

Elaboración de Indicadores
para proyectos ambientales

Teresa Robles
Rafael Luna

Octubre 1999

PROARCA/CAPAS

ACERCA DE ESTA PUBLICACIÓN

Este trabajo representa los compromisos de los Estados Unidos y Centroamérica bajo CONCAUSA, la declaración Conjunta Centroamérica - Estados Unidos (Miami, octubre de 1994) sobre la conservación del ambiente en Centroamérica.

Esta publicación y el trabajo descrito en ella fueron financiados por la Agencia de Estados Unidos para el Desarrollo Internacional (USAID). Sin embargo, las opiniones e ideas presentadas aquí no son necesariamente respaldadas por USAID, ni representan sus políticas oficiales.

ABOUT THIS PUBLICATION

This work represents commitments by the USA and Central America under CONCAUSA, the Joint Central America - USA declaration (Miami, October 1994) on conservation of the environment in Central America.

This publication and the work described in it were funded by the U.S. Agency for International Development (USAID). However, the views and ideas presented here are not necessarily endorsed by USAID, nor do they represent USAID's official policies.

Elaboración de indicadores

Teresa Robles / Rafael Luna¹
PROARCA/CAPAS/AID

Presentación

PROARCA/CAPAS contribuyó en el encuentro de la Red de Fondos Ambientales de América Latina y El Caribe, realizado en Antigua, Guatemala, entre el 25 y el 28 de octubre de 1999.

Esta participación se dio en las etapas de diseño y ejecución del Encuentro, especialmente en cuanto al componente de Evaluación y Monitoreo y específicamente sobre el tema de elaboración de indicadores.

El objetivo al respecto fue que los participantes obtuvieran experiencia en la definición de indicadores y utilizaran casos reales provistos por PROARCA/CAPAS como insumo para el trabajo grupal.

Para tal efecto, fue elaborado el presente documento el cual plantea un marco general de referencia sobre la evaluación y el monitoreo, y desarrolla un enfoque sobre elaboración de indicadores.

Al final del mismo, se exponen dos casos de proyectos en su versión original, los cuales sirvieron para un ejercicio de análisis, así como la versión de los grupos sobre la elaboración de indicadores para dichos casos.

¹ Este documento representa el punto de vista de los autores y no necesariamente el de PROARCA/CAPAS/AID.

Elaboración de indicadores

Teresa Robles / Rafael Luna PROARCA/CAPAS/AID

1. ¿QUE ENTENDER POR IMPACTO?

La elaboración de indicadores es un paso crítico en el proceso de evaluación de impacto y desempeño de los programas y proyectos ambientales, lo cual, a su vez es un criterio para la toma de decisiones.

En esta presentación haremos énfasis en la evaluación del impacto, para lo cual la primera consideración importante que debe plantearse es qué entender por **impacto**.

Etimológicamente impacto es "**huella o señal dejada**"

De forma provisional, podemos aproximarnos al concepto de la siguiente manera:

- a- Propiciar la actualización de los paradigmas sobre el ambiente.
- b- Generar cambios positivos en la condición de ecosistemas por medio del conocimiento, protección o utilización pertinentes.
- c- Promover o procurar condiciones para el fortalecimiento institucional.
- d- Generar, fortalecer o consolidar niveles e instancias organizativas, formas de expresión, asociación y participación organizada orientada a influencia en el comportamiento social respecto a la conservación de la biodiversidad.
- e- Promover cambios en el conocimiento, actitudes y comportamientos que modifiquen los enfoques, paradigmas y actuaciones de la población en relación con el ambiente y los recursos naturales.

En tal sentido, el concepto de **impacto** se refiere a:

- Los resultados como cambios o variaciones en el grado de estructuración e influencia de las acciones institucionales orientadas a alcanzar el efecto buscado.
- Los efectos deseados en las variables ambientales producidos por las acciones de programas y proyectos, los cuales pueden ser atribuibles a las acciones efectuadas.

En la conceptualización del impacto de programas y proyectos es necesario considerar cambios o variaciones en las variables ambientales derivados de condicionantes de diverso orden: crecimiento poblacional, políticas económicas, capacidad de influencia de actores sociales, factores vinculados con la dinámica del sistema político vigente o con relaciones culturales arraigadas en la población asociada a determinados contextos ambientales y otros.

Esta noción nos indica que cualquier programa o proyecto es parte de un amplio contexto temporal y espacial, lo cual determina que, aunque se enfoquen realidades o asuntos específicos, necesariamente hay que ubicarlos en el contexto global y no de forma fragmentaria o parcial.

Esto incluye tanto los ecosistemas y las relaciones sociales, las políticas, la visión de largo plazo plasmada o no en programas y proyectos de corto plazo, o incluso concepciones que le dan más importancia a lo contingente que a lo estratégico, a lo urgente sobre lo importante.

La misión, los objetivos de un programa o proyectos, y por tanto **los indicadores**, responderán a diversos enfoques sobre la sostenibilidad ambiental, tales como

- El desarrollo humano considerado como la **esperanza de prosperidad perpetua**, con actividades dirigidas a satisfacer las necesidades humanas y satisfacer la calidad de vida, pasando a considerar como desarrollo cualquier aumento en índices cuantitativos, incluso llegando a considerar que los ámbitos económico y natural podrían estar en conflicto.
- La comprensión de la **interdependencia y equilibrio** del desarrollo, tanto respecto a la sostenibilidad económica como ambiental.

La expansión gradual de la conciencia sobre la relación con el contexto ha llevado a asumir la limitación del uso de recursos y la capacidad de los ecosistemas en relación con las necesidades humanas, a diferencia de los enfoques que consideraban al mundo como fuente inagotable de recursos.

En ese proceso, se ha evolucionado desde la noción **económica** que consideraba al ambiente como capital, con el objetivo primario de continuar la producción, la noción **homocéntrica** que considera los ecosistemas como objetos para la satisfacción de las necesidades humanas, la noción **comunitaria** que concibe una sociedad sostenible que satisface sus necesidades sin poner en riesgo las posibilidades de las futuras generaciones.

Asimismo el enfoque de **custodia** que considera la convergencia entre lo humano y ambiental, pasando por el concepto **biocéntrico** que considera que la preservación del ambiente está por encima de las necesidades humanas, o la definición **ecocéntrica**, que considera lo humano-natural como un solo ecosistema, de forma que interesa tanto la productividad como la continuidad de su funcionamiento como macro-organismo.

De esta forma se ha incluido en el concepto de **impacto** ambiental hasta ámbitos relativamente obvios como el manejo de cuencas, pasando por la producción agropecuaria y la modificación del curriculum de escuelas y colegios, hasta otros no tan obvios, como el **paradigma o credo de posesión**, como noción de que **tener más significa ser más**.

En este contexto, los ámbitos de lo ambiental ya no se reducen a sitios o ecosistemas, sino que incluyen a los factores sociales, llevando al paradigma de la totalidad como un conjunto interdependiente.

Según esta concepción unificada de la realidad, no es realista compartimentalizar los ámbitos ambiental, político, económico y cultural.

Este o muchos otros factores determinan la ubicación en el contexto de un programa o proyecto.

Ahora bien, desde la perspectiva de las acciones de programas y proyectos ambientales, el impacto se puede dividir en dos vertientes, ambas válidas y necesarias:

- a. Las acciones tendientes a cambios concretos, directos, tangibles e inmediatos en el ambiente, tales como la descontaminación de un río.
- b. Las acciones tendientes de ampliación de la conciencia social, como base para los cambios sociales en cuanto a actitudes, comportamientos y relación con el ambiente en general, principalmente de las futuras generaciones.

2. FUNDAMENTOS DEL ENFOQUE DE EVALUACIÓN DE IMPACTO

Los programas y proyectos pueden ser evaluados desde las siguientes perspectivas temporales y metodológicas:

- a. **Ex-ante** con el fin de lograr una ubicación plena en el contexto y determinar la intencionalidad y direccionalidad óptimas para lograr el máximo de impacto.
 - b. **Concurrente**, durante la ejecución con el fin de determinar si la forma en que se está ejecutando permite generar el impacto buscado.
 - c. **Ex-post** para determinar si se generó o no el impacto previsto y hasta qué punto, los resultados son atribuibles a las acciones realizadas.
-

Los asuntos centrales de la evaluación de impacto se resumen de la siguiente forma:

a. Cambios

¿Cambiarán / están cambiando / o han cambiado de manera significativa, las condiciones iniciales del ambiente, los grupos sociales, las instituciones u organizaciones involucradas, etc., a través de las acciones que se derivarán / se derivan / o se derivaron de la intervención planificada?

b. Sentido de los cambios

Si es así, ¿cuál es el sentido de los cambios que se observarán / se observan / se observaron?. Aquí hay que considerar que los cambios no siempre son positivos, incluso hay efectos no previstos o impredecibles que pueden variar sustancialmente el rumbo de la intervención planificada.

c. Medición

¿En qué medida serán observables / son observados / o se observarán los cambios?

d. Atribuibilidad

¿Hasta qué punto los cambios observables / observados / que se observarán, pueden atribuirse al tipo y características de la intervención que se trate, o a las condiciones del ambiente?. O bien, ¿de qué forma se combinan ambos factores para producir los cambios buscados?.

Al respecto, siempre intervienen varios factores internos y de contexto que contribuyen o limitan en el avance y los resultados. Es relevante determinarlos, así como la proporción de impacto en los cambios, resultados o impacto.

Para el monitoreo y la evaluación efectivos conviene tomar en cuenta las siguientes condiciones:

- a. La evaluación y el monitoreo son un solo proceso continuo, el monitoreo es un medio para controlar el avance en cuanto a desempeño e impacto, mientras que la evaluación es la valoración del grado de logro, así como la definición del grado de logro y la elaboración de un mensaje retroalimentador para las siguientes etapas.
 - b. Definidas las expectativas de desempeño de la audiencia.
 - c. Definidos los datos críticos para valoración y toma de decisiones.
 - d. Pertinencia, claridad y coherencia de los objetivos.
 - e. Elaborada una estrategia institucional para alcanzar los objetivos.
 - f. Estructurado un sistema de indicadores.
 - g. Definidas las fuentes de información.
 - h. Definidos los supuestos sobre factores condicionantes.
 - i. Establecidos los mecanismos de retroalimentación y comunicación.
 - j. Utilización de una estructura simple de programación (el marco lógico, es una de las herramientas útiles).
 - k. Elaborada una estrategia de monitoreo y evaluación para comparaciones en puntos clave.
 - 1. Indicadores medibles, precisos, consistentes.
 - m. Fuentes de información existentes, regulares y de bajo costo.
 - n. Recursos para la recolección, manejo, almacenamiento y análisis de datos.
 - o. Participación del equipo ejecutor en la planificación para garantizar objetivos realistas, acuerdo sobre estrategia, apropiación y aprendizaje.
 - p. Para áreas protegidas, objetivos e indicadores basados en un sistema de monitoreo o en el plan de manejo.
 - q. Definidos métodos, roles y responsabilidades.
 - r. El análisis se establece como sistema continuo.
 - s. El sistema de monitoreo y evaluación tiene apertura para nuevos factores.
 - t. Hay flexibilidad para revisar el plan de monitoreo.
 - u. Sistema de monitoreo simple y de bajo costo pero con recursos suficientes para hacerlo bien.
 - v. Se utilizan diversas herramientas complementarias como matrices con escalas de calificación, entrevistas estructuradas, grupos de enfoque, observaciones directas con listas de chequeo, mapeo.
 - w. Hay un sistema de información para sistematizar y comparar la información en el tiempo, el cual emite reportes oportunos, claros y significativos.
 - x. Se revisan los resultados con los interesados.
 - y. Definidas las formas en que la información de resultados será utilizada en el aprendizaje y la toma de decisiones.
 - z. Elaborada una estrategia de comunicación de resultados y procedimientos de reporte.
-

3- LA CULTURA EVALUATIVA

¿En qué medida está integrada la evaluación, la retroalimentación, la apertura a los cambios, el mejoramiento continuo y la innovación en el quehacer de la organización?

La evaluación, en cuanto medio para la toma de decisiones, responde a la necesidad de orientación y mejoramiento del desempeño y el impacto.

Como tal debe generar los datos necesarios, de forma precisa, rápida y con un bajo costo.

Sin embargo, existen nociones subjetivas sobre la evaluación que pueden debilitar su utilidad. En tal sentido el desafío es crear las condiciones para el desarrollo de una cultura evaluativa que defina, comprenda e integre la evaluación como una actitud de mejoramiento.

Esto se puede fortalecer por medio de la instalación de un sistema con las siguientes características:

- a. Hábitos de registro detallado, ordenado, sistemático y permanente de datos.
- b. Perfeccionamiento de instrumentos de medición más sofisticados, sin que caigan en formalizaciones estériles.
- c. La integración del factor presencial como elemento relevante para la medición.
- d. La incorporación de la evaluación del impacto y el desempeño en el proceso de planificación estratégica y operativa.
- e. La simplicidad y bajo costo de la actividad evaluativa y del proceso de planificación en general.

4. ACERCA DE LA MEDICION

La medición sistemática de los procesos de desarrollo de políticas, programas y proyectos es la única garantía, no sólo de evaluar adecuadamente el impacto ambiental, sino también de que las estrategias, y las medidas preventivas y correctivas propuestas sean apropiadas.

La utilidad de la evaluación radica en que:

- a. Sirve para documentar adecuadamente los procesos, en términos de línea base, resultados deseados y situación presente.
- b. Permite determinar con criterios objetivos las áreas problemáticas que necesitan ser mejoradas, evidenciando las dificultades reales y el grado de recurrencia de las mismas.
- c. Provee evidencias tangibles sobre los logros y las estrategias necesarias para consolidarlos.
- d. Apoya los procesos de revisión de los procedimientos de trabajo, proveyendo información actualizada y oportuna para la toma de decisiones.
- e. Orienta la evaluación de la eficacia y la eficiencia en la generación del impacto ambiental, por medio de la consideración de variables de interés, tales como la cobertura o el costo.

Para que lo anterior sea efectivo, el proceso de medición debe basarse en procedimientos estandarizados que garanticen su confiabilidad.

- **Procedimiento básico para iniciar la medición**

Establecer el sistema de medición para determinar ¿Qué se quiere medir? y ¿bajo cuáles estándares se hará la medición?

- Definir los aspectos de la situación deseada que serán medidos.
- Generar las informaciones requeridas.
- Retroalimentar el proceso de medición.

Generalmente, se tiende a relacionar la medición con porcentajes, estimaciones, aproximaciones y presupuestos, o más aún, con modelos matemáticos y estadísticos.

Sin embargo, cabe recordar que la finalidad de la medición es determinar, con **suficiente aproximación** dónde estamos y cuán cerca o lejos nos encontramos de la situación deseada.

- **Ámbitos tangibles e intangibles**

La naturaleza de los ámbitos evaluados puede considerarse como “**tangible**” o **intangible**”.

Los cambios tangibles o extrínsecos son del orden de lo **cuantitativo**: el crecimiento o decrecimiento; mientras que los cambios intangibles o intrínsecos, son del orden de lo **cualitativo**: la transformación.

Mientras que las variables tangibles o cualitativas se miden con indicadores cualitativos, las variables intangibles o cualitativas, como por ejemplo el liderazgo, pueden ser medidas por medio de indicadores cuantitativos, estudios de caso que representen y demuestren las situaciones o, desde otra perspectiva, por medio de referencias tales como cumplimiento de estándares o requisitos.

- **Reglas básicas para la medición:**

- Debe cumplirse con la objetividad en el proceso de recopilación, ordenamiento, procesamiento y análisis.
- No confundir causa con efecto, ni en el diseño ni en el proceso de análisis, generalmente el efecto es lo observable.
- No confundir causa con correlación. La ocurrencia de hechos de forma concomitante no necesariamente implica que exista una concatenación directa entre ellos.

- **Procedimiento para la evaluación ex-post**

En el caso de la evaluación ex-post del impacto, se trata de hacer un balance para determinar en qué medida se ha alcanzado la situación deseada, formulada en la imagen objetivo, y cómo esto se expresa en resultados concretos, según el siguiente esquema:

- ***¿Qué debemos evaluar y monitorear?***
Los resultados de la ejecución en cuatro niveles:

1. ACTIVIDADES

Cantidad, calidad y orientación de las acciones y tareas concretas que se desarrollaron para obtener los productos programados.

2. PRODUCTOS

Resultados concretos de la ejecución de las políticas, programas o proyectos evaluados, tales como bienes producidos y/o productos prestados.

Pueden corresponder con los objetivos específicos en la programación

3. EFECTOS

Resultados obtenidos al utilizar los productos. Pueden corresponder con los objetivos generales o propósitos en la programación.

4. IMPACTO

Resultados obtenidos al utilizar los efectos, los cuales aseguran la permanencia y continuidad de los logros alcanzados, más allá de la vida útil de las políticas, programas o proyectos evaluados.

Pueden corresponder con la misión de la organización y/o con el fin en la programación.

- ***¿Cómo se ubican la evaluación y el monitoreo en el contexto administrativo?***

La evaluación es una función en el proceso administrativo, cuyo contexto es:

- Planificar.
- Organizar el trabajo.
- Integrar al personal.
- Dirigir las acciones.
- Controlar el proceso (evaluación y monitoreo).

5. Ubicación del Control (evaluación y monitoreo) en el contexto del proceso administrativo

Los elementos de la gerencia de una organización, programa o unidad de manejo, son: conceptos, acciones y personas.

- **Conceptos**

El elemento **conceptos** tiene como tarea expresar ideas, es decir, formular nociones básicas.

La función continua en este elemento **es analizar situaciones**, o sea, recopilar datos, determinar causas y desarrollar soluciones alternas.

La principal función en secuencia es **planificar**, que consiste en predeterminar el curso a seguir.

- **Acciones**

El elemento **acciones** tiene como tarea **administrar**, es decir, manejar asuntos ejecutivos.

La función continua en este elemento es **tomar decisiones**, o sea formular conclusiones y juicios.

La función en secuencia es **organizar**, que consiste en relacionar el trabajo para alcanzar efectivamente las metas fijadas.

- **Personas**

El elemento **personas** tiene como tarea **actuar como líder**, es decir, influir en el personal para alcanzar las metas.

La función continua en este elemento es **comunicar**, o sea asegurar la comprensión.

Las funciones en secuencia **son integrar, dirigir y controlar**. Integrar consiste en seleccionar al personal competente para los puestos en la organización; dirigir consiste en propiciar actuaciones dirigidas hacia los objetivos deseados, y controlar consiste en asegurar el progreso hacia los objetivos fijados, según el plan.

Ubicación del control (evaluación y monitoreo) en el proceso administrativo

	Conceptos	Acciones	Personas
Tareas	Pensamiento expresado en conceptos	Gestión	Actuación como líder
Definición	Formular nociones elementales	Manejar asuntos ejecutivos	Influir sobre el personal para alcanzar las metas.
Funciones continuas	Analizar problemas	Tomar decisiones	Comunicar
Definición	Recopilar datos, determinar causas, desarrollar soluciones alternas	Formular conclusiones y juicios	Asegurar la comprensión
Funciones en secuencia	Planificar	Organizar	Integrar Dirigir Controlar
Definición	Predeterminar el curso a seguir	Relacionar el trabajo para alcanzar efectivamente las metas fijadas.	Seleccionar personal competente para los puestos en la organización. Propiciar actuaciones dirigidas hacia los objetivos deseados. Asegurar el progreso hacia los objetivos fijados, según el plan.

DESCRIPCION DEL PROCESO ADMINISTRATIVO

Funciones en secuencia	Actividades	Definición de actividades
Planificar Predeterminar el curso a seguir. Es la elección del rumbo futuro de los objetivos que se busca alcanzar y la forma cómo se intentará alcanzarlos.	Pronosticar.	Precisar a dónde llevará el curso actual
	Fijar Objetivos.	Determinar los resultados finales deseados
	Desarrollar estrategias.	Decidir cuándo y cómo alcanzar las metas fijadas.
	Programar.	Establecer prioridades, secuencias y sincronizar los pasos a seguir.
	Presupuestar.	Asignar recursos.
	Fijar procedimientos.	Estandarizar métodos.
Organizar Relacionar el trabajo para alcanzar efectivamente las metas.	Formular políticas.	Tomar decisiones permanentes sobre asuntos importantes y recurrentes.
	Establecer la estructura de la organización.	Preparar el cuadro de la organización.
	Delinear las relaciones.	Definir líneas de enlace para facilitar la coordinación.
	Crear la descripción de cada puesto.	Definir funciones, relaciones, responsabilidades y autoridad.
Integrar Seleccionar personal competente para los puestos de la organización.	Fijar requerimientos para cada puesto.	Definir las cualidades requeridas del personal para cada puesto.
	Seleccionar.	Reclutar el personal calificado para cada puesto.
	Orientar.	Familiarizar al personal con el trabajo.
	Adiestrar.	Mejorar el desempeño mediante la instrucción y la práctica.
Dirigir Propiciar actuaciones dirigidas hacia los objetivos deseados. Es la ejecución de las acciones.	Desarrollar.	Ayudar a mejorar conocimientos, actitudes y habilidades.
	Delegar.	Asignar responsabilidades y definir exactamente los resultados esperados.
	Motivar.	Persuadir e inspirar al personal a tomar la acción deseada. Alentar la iniciativa individual.
	Coordinar.	Relacionar esfuerzos en la combinación más eficaz
	Superar diferencias.	Resolver conflictos
Controlar Asegurar el progreso hacia los objetivos fijados según el plan.	Administrar el cambio.	Estimular la creatividad y la innovación para alcanzar las metas
	Fijar sistemas de información.	Precisar qué datos críticos se requieren, cuándo, cómo se obtendrán, quién los proveerá y qué decisiones se tomarán
	Desarrollar estándares de actuación.	Fijar situaciones que existirán una vez cumplidas las obligaciones.
	Medir resultados.	Fijar el grado de desviación de las metas y de las normas fijadas.
	Tomar medidas correctivas.	Reajustar planes, asesorar para alcanzar metas, replanificar y repetir el ciclo.
Dar incentivos.	Felicitar, remunerar, premiar, disciplinar.	

6- UBICACION DEL PROGRAMA O PROYECTO EN EL CONTEXTO

Cada programa o proyecto enfoca una área o segmento de la trama de causas y efectos, en este caso, de la realidad ambiental.

Dicha trama tiene infinidad de ámbitos y factores, por lo cual no es viable abocarse a la totalidad del sistema, por lo cual el diseño del programa o proyecto responde a un conjunto limitado de asuntos a los cuales se orientarán la misión, los objetivos y las acciones.

Ejemplo de ubicación del Programa en el contexto

- a. Síntesis de la situación que enfoca el Programa.**
- b. Degradación y destrucción de los recursos naturales renovables.**
- c. Definición de la situación.**

La especie humana está degradando y destruyendo los recursos naturales renovables y el ambiente

Causas de la situación

Falta de capacidad de la sociedad civil para resolver el problema.
Desequilibrio del desarrollo.
Necesidades básicas insatisfechas.
Falta de valorización del ambiente.
Falta de recursos económicos.
Falta de organizaciones.
Falta de tecnología apropiada.
Desinformación y falta de conciencia.
Falta de políticas ambientales.
Explosión poblacional.
Modelo social que promueve el uso irracional de los recursos naturales.

7. CONSTRUCCION DE UNA TIPOLOGIA

Para evaluar los cambios, resulta útil contar con parámetros referenciales de opciones significativas de lo que puede considerarse como impacto.

Resulta difícil e innecesario intentar la realización de una tipología adecuada y exhaustiva de impactos, dada la diversidad de misiones, situaciones, intereses, enfoques, etc., de los programas y proyectos, así como la amplia gama de interrelaciones que es posible construir para su interpretación, así como las condiciones en que se dan las acciones evaluadas.

Por esta razón, la construcción de una tipología o marco para evaluar el impacto responde a los fines y objetivos del programa o proyecto.

Dicha tipología debe ser especificada de acuerdo al tipo de impacto que se desea y del medio en que se inscribe.

La tipología generalmente se elabora en términos de:

- a. Parámetros (niveles y ámbitos).
- b. Sistema de indicadores.
 - **Variables**
 - **Indicadores**

Dicha categorización se hace con fines prácticos y analíticos, sin embargo es posible identificar diversas manifestaciones combinadas o interrelacionadas.

Ejemplo de tipología:

a. Tipos de impacto según ámbitos o niveles

- Componentes, factores, asuntos o sitios específicos.
- Capacidad institucional.
- Modificaciones significativas en el ambiente.
- Impactos en las causas condicionantes.

b. Tipos de impacto según ámbitos específicos o componentes

- Social.
- Administrativo.
- Recursos naturales y culturales.
- Político-legal.
- Económico-financiero

c- Tipos de impacto en la capacidad institucional

- Dirección superior.
- Capacidad técnica.
- Capacidad administrativo-financiera.
- Estructura.

d. Tipos de impacto según modificaciones significativas en el ambiente

- Efectos geomorfológicos con incidencia en la modificación de ecosistemas y culturas.
- Equilibrio ecológico.
- Salud de la población humana.
- Equilibrio hidrológico.
- Contaminación

e- Tipos de impacto en los factores condicionantes (causas).

- Dinámica social.
- Condiciones de la economía.
- Condiciones políticas.
- Condiciones de vida.
- Prácticas de producción.
- Organización y participación comunitaria.
- Paradigmas, actitudes y comportamientos.
- Relaciones de poder.
- Recursos de apoyo.

8- CONSTRUCCION DE UN SISTEMA DE INDICADORES

Para evaluar se requiere un tipo y una cantidad mínima de información, lo cual depende de las características particulares de la política, programa o proyecto que se evalúa, así como de los objetivos y áreas programáticas.

Como punto de partida para la construcción de un sistema de indicadores, conviene definir:

- a. Significado de los conceptos utilizados.
- b. Descripción del tipo de acción, es decir, la especificación del bien o servicio ofrecido.
- c. Rasgos esenciales de la situación inicial que da origen a la situación o proceso evaluado (línea base).
- d. Propósitos que se desean alcanzar (delimitación de la situación deseada).
- e. Ambito de intervención, factores que la favorecen o dificultan.

La cantidad y calidad de la información requerida está determinada por los fines, alcance y momentos de la evaluación.

Esto significa que una evaluación con fines exploratorios posiblemente requerirá un cúmulo de información menor que una evaluación analítica, que supone un estudio detallado de las variables que intervienen en el desarrollo del proceso.

De igual modo en la evaluación **ex-ante**, los datos necesarios girarán en torno a las condiciones mínimas requeridas para la ejecución de los procesos.

En cambio, en una evaluación **concurrente** es fundamental conocer el manejo de los recursos involucrados y la organización para la ejecución.

Mientras que en una evaluación **ex-post** hay que profundizar en los resultados o efectos obtenidos con la ejecución del proceso en su totalidad.

Adicionalmente, es necesario contar con sistemas de indicadores que reflejen la **calidad del proceso** y no sólo el **logro de las metas** en términos cuantitativos.

Para esto es relevante tomar en cuenta que:

- Nunca un solo indicador da cuenta del impacto de un proceso, por lo tanto es necesario construir un sistema de indicadores. Estos sistemas nunca pueden ser pre-elaborados, sino que se requiere de una ubicación en el contexto específico de la realidad que se quiere medir y una validación y ajuste en el campo, antes de su instalación.
- Cada realidad requiere de escalas diferentes de indicadores, o hasta indicadores diferentes, según el momento histórico o el avance (por ejemplo del manejo básico o el manejo avanzado de áreas protegidas).

El objeto de la evaluación se operativiza por medio de la resolución de los siguientes elementos:

- ¿Qué se va a evaluar? Es decir, delimitar y fundamentar el asunto como necesidad de conocimiento ¿Qué nos interesa evaluar? En otras palabras, ¿Cuál es el ámbito de la evaluación?.
- ¿Cuál es el significado del asunto que se va a evaluar? Es decir, cómo se interpreta o define el asunto seleccionado?
- ¿Para qué se va a evaluar? Es decir, ¿cuáles son los objetivos de la evaluación en función de quienes la convocan y a quienes van dirigidos los resultados?

El siguiente paso es construir un sistema de variables, entendiendo estas como ***propiedades o atributos sujetos a un rango o margen de variabilidad, según las condiciones y circunstancias en que se manifiesten.***

En el caso del ambiente, no es suficiente establecer un listado de variables, sino que se requiere establecer el tipo de relación y dependencia entre variables (asociación, influencia o causalidad), así como el valor de las mismas (significado o ponderación).

Los indicadores son ***señales, signos, manifestaciones, muestras o marcas de algún suceso, acontecimiento o proceso; que ponen en evidencia la magnitud o intensidad de un problema o el grado de impacto alcanzado.***

Constituyen el medio a través del cual se puede evaluar, de manera objetiva, los cambios o variaciones buscados con el proceso de intervención planificada del programa o proyecto.

La racionalidad en que se fundamentan los indicadores está determinada, primordialmente, por el interés de quienes impulsan la evaluación. Por ejemplo, en una empresa privada podrían ser el TIR o el VAN, en un proyecto ambiental puede ser el cumplimiento de metas preestablecidas o el impacto de las acciones.

Los indicadores se establecen en función del tipo y características de los procesos, así como del contexto en que estos se inscriben.

La definición de indicadores para evaluar el impacto de programas o proyectos ambientales no puede hacerse per se, sino que es la naturaleza del proceso evaluado y la concepción del asunto que se maneja, lo que determina y orienta la definición de indicadores.

Ejemplos de sistema de indicadores

"MARCO DEL DESARROLLO DE BASE"
Fundación Interamericana - FIA
 (el esquema incluye sólo las variables)

<i>Nivel</i>	<i>Resultados tangibles</i>	<i>Resultados intangibles</i>
Sociedad, local, regional, nacional.	Leyes. Políticas. Prácticas.	Valores. Actitudes. Relaciones
Organizaciones.	Planificación. Gerencia. Recursos. Alcance/vínculos.	Visión. Estilo democrático. Autonomía. Solidaridad.
Personas y familias	Necesidades básicas. Conocimientos/destrezas. Empleo/ingresos. Activos.	Autoestima. Identidad cultural. Creatividad. Reflexión crítica.

MONITOREO DE LA GESTION EN AREAS DE CONSERVACION

Esquema en proceso de construcción

CAPACIDAD TECNICA	CAPACIDAD ADMINISTRATIVA Y MANEJO DE RECURSOS FINANCIEROS Y MATERIALES	ESTRUCTURA
Calificación del personal.	Gestión de recursos financieros.	Funcionalidad de la estructura.
Conocimientos, actitudes y habilidades.	Suficiencia económica.	Estabilidad personal.
Desempeño técnico.	Disponibilidad y suficiencia de infraestructura.	Toma de decisiones.
Recursos tecnológicos.	Disponibilidad y suficiencia de infraestructura.	Participación de grupos de interés.
Grado de cumplimiento con relación a las metas de conocer, salvar y usar.	Calidad de la planificación.	Participación en la administración.
Innovación de técnicas de trabajo.	Efectividad del liderazgo.	
Cumplimiento con criterios de calidad (manuales).	Efectividad del control.	
Atención al público.	Calidad del proceso gerencial en secuencia.	
Grado de cumplimiento de planes operativos.	Innovación en la generación de recursos técnicos, científicos y financieros.	
Participación del comité técnico de apoyo.	Participación y comunicación interna y externa.	
Participación de la sociedad civil.	Conocimiento del entorno.	
Eficiencia.		
Eficacia		

Requisitos de los indicadores

a. Validez.

Significa que los indicadores deben reflejar los impactos buscados, de tal manera que éstos se puedan comprobar, y que no se confundan con factores ajenos.

b. Confiabilidad

Las mediciones que se hagan realizadas por diferentes personas, utilizando los mismos indicadores, deben arrojar resultados comparables.

c. Efecto demostrativo

Debe darse evidencias de muestras concretas de los cambios que se desean medir.

d. Pertinencia

Los indicadores deben guardar correspondencia con los objetivos y la naturaleza del proceso evaluado; así como de las condiciones del ambiente en que éstos se desarrollan.

Tipos de indicadores

a. Cifras absolutas

Se utilizan para reflejar en términos absolutos la situación evaluada o el avance obtenido con el propósito de dar una idea de la magnitud de la situación.

b. Porcentajes

Destacan aspectos de distribución al relativizar los valores absolutos.

c. Promedios y otras medidas estadísticas de tendencia central

Representan comportamientos típicos ubicando fenómenos en alguna escala numérica.

d. Tasas de crecimiento

Permiten mostrar la evolución o comportamiento de un fenómeno en un tiempo.

f- Escalas de avance de procesos

Utilizados principalmente para definir el cambio cualitativo en procesos.

EJEMPLO DE ESCALAS DE INDICADORES

INDICADOR: Co-manejo de Areas Protegidas

De Estrategia de monitoreo avanzado de áreas protegidas

Justificación del indicador

Los recursos gubernamentales son insuficientes por lo cual se requiere de la alianza con la sociedad civil con el fin de complementar recursos, establecer compromisos y lograr beneficios mutuos y en el manejo de las áreas protegidas.

Medición del indicador

Enfoca los elementos legales, procedimientos del acuerdo e implementación de procesos de co-manejo. Luego del análisis se procede a otorgar una calificación de acuerdo a la siguiente escala:

- 5- Hay una relación operativa positiva y estable entre las partes y se manifiestan resultados positivos en el manejo del área.
 - 4- Hay acuerdos de co-manejo en proceso de ejecución, sin resultados positivos evidentes en el manejo de áreas.
 3. Hay acuerdos establecidos para el co-manejo entre el gobierno y organizaciones de la sociedad civil (ONG, organizaciones comunitarias o empresa privada).
 - 2- Hay leyes y procedimientos definidos que facilitan iniciativas y actividades de co-manejo.
 - 1- No hay condiciones legales y/o institucionales para operacionalizar iniciativas de co-manejo en el área
-

INDICADOR : Vigencia y aplicación de plan de manejo del área protegida

De Estrategia del Monitoreo de Areas Protegidas

Justificación del indicador

El principio que apoya este indicador es que toda área protegida debe contar con un plan de manejo como la principal herramienta de planificación de largo plazo que debe orientar las acciones de manejo.

Medición del indicador

Este indicador se puede medir por medio de una revisión del estado del plan de manejo del área protegida para indicar en qué nivel de desarrollo se encuentra el plan. Se evalúa la ejecución del plan de manejo de diferentes maneras. Una forma sencilla es calcular el porcentaje de actividades (de todos los programas) que se han cumplido de acuerdo al plan y cuáles están pendientes. Otra forma más compleja es instalar el plan de manejo en un software de control de proyectos, que actualice y evalúe la ejecución del plan de forma precisa y al día. Como base para esta evaluación se asigna una calificación en la siguiente escala:

5. Plan de manejo terminado e implementándose al día.
 4. Plan de manejo terminado e implementándose en algunos de sus programas.
 3. Plan de manejo terminado sin implementar.
 2. Plan de manejo en elaboración.
 1. No existe plan de manejo.
-

EJEMPLO DE DISEÑO Y TIPOLOGÍA DE PROGRAMA INSTITUCIONAL ***Fundación Natura - Panamá (Versión de 1997)***

1- Áreas Programáticas:

a- Agroforestería y Manejo Sostenible de Bosques

Los proyectos de agroforestería estarán orientados a aumentar la cobertura boscosa, recuperación de suelos, control de erosión y restauración de hábitats, lo cual puede incluir árboles frutales.

Los proyectos de agroforestería y manejo sostenible de bosques estarán orientados a la producción agrícola y manejo forestal sostenible, utilizando como criterio principal la conservación del ecosistema.

Se dará prioridad a proyectos que promuevan corredores biológicos en áreas protegidas y la restauración de ecosistemas.

Se financiarán proyectos de agroforestería y manejo sostenible de bosques sólo cuando la comunidad participe en su ejecución y obtenga beneficios ambientales, sociales y/o económicos. No se apoyarán proyectos de beneficio privado directo.

De los fondos provenientes del Proyecto se hará un aporte máximo de \$1,000 por hectárea. Los beneficiarios contribuirán en especie para asegurar la ejecución de los proyectos participativos.

b- Protección y Conservación de la Diversidad Biológica

Los proyectos sobre diversidad biológica tienen como finalidad la protección y conservación de los ecosistemas, sus procesos ecológicos y las especies de flora y fauna que habiten en estos.

Se apoyarán proyectos sobre diversidad biológica terrestre y acuática, estos últimos en ríos.

c. Disminución o prevención de la contaminación

Los proyectos de disminución o prevención de la contaminación de lagos, ríos y zonas costeras podrán ser de investigación o influencia directa en políticas y prácticas sociales o institucionales que contribuyan a la protección o mejoramiento del ambiente y los ecosistemas.

Los proyectos de esta área programática deberán tener una relación directa con la toma de decisiones, acciones y resultados. Además deberán mostrar la seguridad de que influirán en el mejoramiento o prevención de la contaminación en ecosistemas claves previamente identificados.

c- Manejo de Áreas Protegidas

Los proyectos de manejo de áreas protegidas, tienen como finalidad el mejoramiento ambiental con la participación de ONG y/o organizaciones comunitarias.

Se apoyarán proyectos de manejo y conservación de áreas protegidas cuando estén ubicados en áreas de amortiguamiento o áreas de influencia de parques nacionales.

Estos proyectos pueden tener como meta ejecutar planes de manejo, inventarios de flora y fauna, zonificación de sitios, protección o educación ambiental.

También estos proyectos pueden incluir investigaciones o contribuciones directas en planes de manejo de parques nacionales y áreas protegidas o de influencia.

2- Criterios básicos de escogencia de proyectos

- a. Tiempo mínimo de 1 año de trabajo de la organización.
- b. Presencia en el área donde se va a ejecutar el proyecto.
- c. Criterio de impacto ambiental como regulación básica orientada a asegurar que el proyecto contribuirá a la conservación de ecosistemas y a que no los deteriorará.
- d. Investigación aplicada, asociada a la toma de decisiones para el mejoramiento de recursos naturales a nivel de sitio, reformas en políticas, prácticas o incentivos nacionales orientados a fines ambientales.
- e. Ubicación en áreas rurales y/o poblaciones de bajos recursos económicos.
- f. No orientado al beneficio privado directo.
- g. Manejo y conservación de áreas protegidas se considerará sólo cuando estén ubicados en áreas de amortiguamiento o áreas de influencia de parques nacionales.
- h. Impacto social u organizacional se considerará sólo cuando la participación comunal y el fortalecimiento organizacional sean medios o consecuencias del desarrollo o mantenimiento de proyectos ecológicos.
- i. Se dará prioridad a proyectos que promuevan corredores biológicos, áreas protegidas y/o restauración de ecosistemas, así como a los que promuevan nexos y alianzas entre organizaciones y/o sectores para el desarrollo de proyectos conjuntos.

3. Sistema de indicadores para el análisis de proyectos

Cada proyecto tiene fines y contexto específicos. Adicionalmente, las condiciones organizacionales y del entorno tienen un dinamismo permanente; también existen factores que no están bajo control o que no se han previsto.

Esto implica que valorar el potencial de impacto de un proyecto y su sostenibilidad debe hacerse sobre la base de datos objetivos y precisos, así como con el establecimiento de relaciones entre todos los factores que intervienen, por medio de una interpretación dinámica y actualizada.

Dada la diversidad, importancia y complejidad de los factores que intervienen en el análisis -algunos de éstos cualitativos-, el modelo pretende llenar un mínimo de requisitos que garanticen un acercamiento al análisis amplio y objetivo.

La valoración de indicadores cuantitativos, como la situación económica de la organización, no presenta mayor dificultad, sin embargo, la captación y medición de indicadores intangibles requiere normalmente de instrumentos mucho más especializados y elaborados.

Con el modelo que se presenta a continuación se pretende hacer valoraciones aproximadas de varios indicadores, estableciendo adicionalmente la interrelación que tienen entre sí para definir una valoración general.

El valor específico de cada uno de los indicadores debe ser establecido en cada situación particular, así como la interpretación del significado o valor del proyecto.

El análisis de un proyecto combina la precisión científica con la interpretación y proyección de la dinámica interna y externa del mismo, así como la trayectoria e impacto previsibles.

Para el análisis se toma en cuenta tres variables básicas:

- Impacto o resultados
- Factibilidad o sostenibilidad
- Sinergia o complemento del proyecto

Esto se concreta en una matriz de valoración que sirve de referencia para elaborar razones de análisis y recomendaciones finales.

Para definir la condición de los indicadores, se ha elaborado una escala de 1 a 5, con los siguientes valores de cada indicador:

1. Muy Bajo
2. Bajo
3. Moderado
4. Alto
5. Muy alto

La numeración y el orden que tienen los indicadores en las matrices de análisis no necesariamente indican un orden de prioridad.

Dado que cada proyecto es único y que tiene énfasis en unos indicadores y no en otros, la calificación final en cada variable NO se hace por medio de una sumatoria ni de un promedio, sino mediante la interpretación de los analistas tomando en cuenta el conjunto de factores que intervienen en cada proyecto.

Esto puede significar que un proyecto que presenta impacto en pocos indicadores sea considerado con una calificación final más alta que otro que presenta impacto en más indicadores, debido a las características internas y de contexto en que se desarrollarían.

Matriz resumen de análisis de proyectos

Organización						
Proyecto						
VARIABLE	INDICADOR	ESCALA				
		1	2	3	4	5
1. Impacto	a. Ambiental.					
	b. Social.					
	c. Organizacional.					
2. Sostenibilidad	a. Técnica.					
	b. Organizativa.					
	c. Económica.					
	d. Contextual.					
3. Complemento o sinergia	a. Ampliación del potencial					
RESUMEN						

RAZONES DE ANALISIS

VARIABLE	RAZONES	
1. Impacto.		
2. Factibilidad.		
3. Complemento		
Pros del proyecto		
Contras del proyecto.		
Riesgos del proyecto		
Recomendaciones especiales para el contrato.		
Recomendación	Aprobar	Denegar
Nombre de analistas		
Firmas		
Fecha de recomendación		

1. IMPACTO O RESULTADOS PREVISTOS

En este caso impacto es sinónimo de resultado. Como impacto se entiende el potencial que tiene el proyecto para cambiar la realidad ambiental, social y organizacional, expresado como objetivos generales.

a. Impacto ambiental

El impacto ambiental es el criterio primordial de la valoración del proyecto, aunque los demás criterios también son determinantes. Se valora tomando en cuenta los siguientes indicadores:

INDICADOR	Escala				
	1	2	3	4	5
1. Disminución o detención de proceso de deterioro.					
2. Restauración o rehabilitación de ecosistema.					
3. Aumento de cobertura boscosa incluyendo árboles frutales					
4. Aumento de área de producción sostenible.					
5. Desarrollo de técnica de producción sostenible.					
6. Incremento de conservación in-situ.					
7. Incremento de conservación ex-situ					
8. Acceso y transferencia tecnológica.					
9. Desarrollo de conocimientos científicos.					
10. Establecimiento de sistemas de producción sostenible.					
11. Incremento de especies y/o población de flora y fauna.					
12. Incremento de fertilidad del suelo.					
13. Mejora belleza paisajística.					
14. Incremento de tipos de cultivos.					
15. Incremento de la productividad.					
16. Incremento de producción.					
17. Disminución de la erosión.					
18. Combinación de métodos tradicionales con innovación.					
19. Disminución de tala y caza en el bosque.					
20. Mejoran condiciones climáticas.					
21. Se detiene o disminuye contaminación.					
22. Desarrollo de la biotecnología					
23. Cambio positivo en políticas o leyes.					
24. Indicadores de manejo de áreas protegidas.					
25. Otros					
RESUMEN					
Importancia del impacto del proyecto respecto a las condiciones ambientales.					
Enfoca el problema o condición ambiental que el proyecto contribuirá a solucionar, prevenir o promover					

b. Impacto social

El impacto social del proyecto se considera una derivación de los objetivos primordiales del Proyecto; se refiere a la contribución del proyecto en la mejora de las condiciones socioeconómicas de la población como consecuencia de proyectos ecológicos.

El impacto social se valora tomando en cuenta los siguientes indicadores:

INDICADOR	Escala				
	1	2	3	4	5
1. Número de beneficiarios directos.					
2. Cambio positivo en valores, comportamientos y prácticas respecto al ambiente.					
3. Mejoramiento en la satisfacción de necesidades familiares básicas de alimentación, salud, vivienda, educación, vestido, como supuesto del aumento de los empleos e ingresos.					
4. Incremento de autoestima.					
5. Participación y beneficio de las mujeres.					
Otros					
RESUMEN					
Relevancia del proyecto respecto al mejoramiento de las condiciones socioeconómicas.					

c. Impacto organizacional

El impacto organizacional del proyecto se refiere al fortalecimiento de la organización ejecutora o beneficiaria. Se considera una derivación de los objetivos primordiales del Proyecto; es decir, cuando sea medio o consecuencia de proyectos ecológicos.

El impacto organizacional se valorará en los siguientes indicadores:

INDICADOR	Escala				
	1	2	3	4	5
1. Aumento de la capacidad administrativa,					
2. Mejoramiento de la situación financiera.					
3. Mejoramiento de la capacidad de negociación de productos.					
4. Incremento en la capacidad de intervención y/o gestión sobre la realidad ambiental, y de negociación en conflictos ambientales.					
5. Incremento de la participación comunitaria.					
6. Otros					
RESUMEN					
Relevancia del impacto del proyecto en el fortalecimiento de la organización.					

2. FACTIBILIDAD

Por factibilidad o sostenibilidad se entiende la capacidad de la organización para mantenerse en el tiempo, ejecutar el proyecto efectivamente y obtener el impacto previsto.

La factibilidad integra una combinación de factores internos y externos de la organización relacionados con los objetivos del proyecto y el contexto en el cual se desarrollará.

Estos factores son tangibles como dinero, edificios, equipos, vehículos, tamaño del equipo humano, o intangibles como tecnología, conocimientos, habilidades, destrezas, actitudes.

Existen varios factores que influyen en la sostenibilidad de una organización, cuya relación debe mantenerse en equilibrio.

La factibilidad del proyecto se valora por medio de las siguientes variables:

- **Factibilidad técnica.**
- **Factibilidad organizativa.**
- **Factibilidad financiera.**
- **Factibilidad contextual.**

a. Factibilidad técnica (Fortalezas y debilidades técnicas)

La factibilidad técnica es la capacidad de la organización para aplicar con efectividad el método y la tecnología.

La factibilidad técnica será valorada tomando en cuenta los siguientes indicadores. :

INDICADOR	Escala				
	1	2	3	4	5
1. Grado de validez del método de trabajo propuesto para cumplir con los objetivos.					
2. Grado de manejo del método de trabajo propuesto.					
3. Grado de validez de la tecnología propuesta.					
4. Suficiencia de la cantidad y calidad de los recursos materiales y económicos requeridos					
5. Convenio de asistencia técnica establecido					
6. Otros					
RESUMEN					
Grado de capacidad de la organización para aplicar el método y la técnica.					

b. Factibilidad organizativa (fortalezas y debilidades organizativas)

La factibilidad organizativa se refiere a las condiciones grupales y administrativas que indican la capacidad para proponerse y obtener resultados en común.

La factibilidad organizativa será valorada tomando en cuenta los siguientes indicadores:

INDICADOR	Escala				
	1	2	3	4	5
1. Relevancia de los logros obtenidos por la organización.					
2. Capacidad administrativa. Se refiere a la capacidad de los dirigentes, administrador y/o gerente para gestionar el proceso administrativo del proyecto en sus fases de: Planificación, integración del personal a sus funciones, organización del trabajo, dirección de las actividades, monitoreo y evaluación de resultados y desempeño. La capacidad administrativa también se mide por medio de: generación de excedentes o utilidades, manejo de información relevante, capacidad de negociación, diversificación de productos.					
3. Participación comunitaria en el proceso de formulación, ejecución, distribución de beneficios y contribución en el proyecto.					
4. División de funciones y responsabilidades adecuada.					
5. Procedimientos contables y administrativos conforme a estándares reconocidos					
6. Experiencia del equipo de trabajo en planificación, formulación, ejecución y evaluación de proyectos ambientales y/o productivos.					
7. Otros					
RESUMEN					
Capacidad para proponerse, ejecutar y obtener resultados en común.					

c. Factibilidad económica (Fortalezas y debilidades económicas)

La factibilidad económica es la capacidad de la organización ejecutora respecto a la disponibilidad de recursos de capital para su funcionamiento en general y para la ejecución del proyecto.

INDICADOR	Escala				
	1	2	3	4	5
1. Situación de activos, pasivos y patrimonio de la organización.					
2. Situación de ingresos, egresos y saldo durante el último año.					
3. Contrapartida aportada por la organización al proyecto.					
4. Contrapartida aportada por otros al proyecto.					
5. Suficiencia del conjunto de recursos (Organización y Otros) para financiar las actividades del proyecto					
6. Si el proyecto es de producción, proyección de:					
7. <input type="checkbox"/> Mercado de sus productos.					
8. <input type="checkbox"/> Volumen de producción de un año de operación.					
9. <input type="checkbox"/> Utilidades (ingresos menos costos totales)					
10. Sostenibilidad del proyecto después de que finalice el financiamiento					
11. Otros					
RESUMEN					
Capacidad de la organización ejecutora respecto a la disponibilidad de recursos de capital para su funcionamiento en general, para la ejecución del proyecto y para su continuidad.					

d. Factibilidad contextual (oportunidades y amenazas del entorno)

Para definir la factibilidad contextual del proyecto se enfoca la compatibilidad de la contribución del proyecto con las condiciones del entorno, así como los factores que pueden facilitar o dificultar la ejecución e impacto del proyecto.

Se valorará tomando en cuenta los siguientes indicadores:

INDICADOR	Escala				
	1	2	3	4	5
1. Factores externos que pueden facilitar o dificultar el desempeño y/o el impacto del proyecto, tales como:					
2. Aumento o disminución de riesgos.					
3. Condiciones ambientales, clima, plagas, características del terreno.					
4. Obstáculos o restricciones.					
5. Competidores.					
6. Precios de compra o venta.					
7. Negociaciones.					
8. Problemas del producto.					
9. Permisos.					
10. Acceso a recursos materiales, económicos o técnicos.					
11. Otros					
RESUMEN					
Compatibilidad de la contribución del proyecto con las condiciones del entorno, así como los factores que pueden facilitar o dificultar la ejecución e impacto del proyecto.					

En esta escala se considera:

1. Alta amenaza.
2. Moderada amenaza.
3. Baja oportunidad, baja amenaza.
4. Moderada oportunidad.
5. Alta oportunidad.

3. SINERGIA O COMPLEMENTO DEL PROYECTO

El complemento del proyecto o sinergia es el efecto de ampliación del potencial del proyecto al unir energías, esfuerzos o recursos.

Es un factor deseable en el planteamiento de proyectos debido a que maximiza el impacto de los recursos invertidos, los proyectos y organizaciones.

Es un factor de análisis relevante pues sirve de criterio para aumentar el potencial de los proyectos y orientar el Programa de Donaciones en líneas determinadas, este puede ser uno de los criterios de priorización cuando se presenta un conjunto de proyectos al Comité de Análisis.

La sinergia se valora tomando en cuenta los siguientes indicadores:

INDICADOR	Escala				
	1	2	3	4	5
1. Complemento del proyecto con otros proyectos.					
2. Ejecución conjunta del proyecto entre dos o más organizaciones (ver descripción del presupuesto).					
3. Cofinanciamiento del proyecto por diversas fuentes de recursos (ver presupuesto).					
4. Integración de recursos de asistencia técnica.					
5. Potencial como proyecto piloto de otros, potencial de replicabilidad.					
6. Contribución a la conectividad o formación de corredores biológicos.					
7. Otros					
RESUMEN					
Ampliación del potencial del proyecto al unir energías, esfuerzos o recursos.					

EJEMPLO DE ESTRUCTURACION DE INDICADORES DE PROYECTOS (En proceso de construcción)

Proyecto: INVENTARIO DE ANFIBIOS Y REPTILES

RESUMEN NARRATIVO	INDICADORES CUANTITATIVOS	INDICADORES CUALITATIVOS	MEDIOS DE VERIFICACION
FIN: Objetivo más amplio del proyecto.			Reporte de monitoreo de Biodiversidad.
PROPOSITO: Situación final.	El Ministerio del Ambiente incluye guardabosques capacitados. Visitantes informados. Utilizado en ecoturismo.	Potencial de ser medio de enseñanza. Medio del Ministerio del Ambiente para la Conservación. Oferta de ecoturismo. Contribuir al Plan de Manejo.	Reporte de la organización.
PRODUCTO: Productos necesarios para lograr el propósito.	Lista de especies hecha. Existe abundancia, hábitat. Comunidad informada. Mapa. Personal local capacitado.	Descripción parcial de ecología de especies.	Entrevista participativa. Informe final.
ACTIVIDADES: Tareas. Esfuerzo. Inversión.	Capacitar a comunidades. Revisión bibliográfica. Confeción Mapa. Colectar muestras. Identificar especies. Informe Final.	Metodología de investigación.	Reportes de Avance. Material examinado. Fuentes. Datos. Visitas.

Proyecto: REFORESTACION

RESUMEN NARRATIVO	VARIABLES	INDICADORES CUANTITATIVOS	INDICADORES CUALITATIVOS
FIN:	Condiciones Ecológicas. Estándar de vida.	Crecimiento.	Transformación de condiciones ecológicas. Transformación de condiciones sociales.
PROPOSITO: Contribuir al mejoramiento de condiciones ecológicas del medio y solución de las necesidades básicas de la población.	Establecimiento de sistemas de producción. Recreación. Cobertura para producción. Ingresos a largo plazo. Mejorar las condiciones de productivas. Satisfacción Necesidades Básicas. Condiciones del paisaje / clima.	Medidas para determinar CO ₂ , O ₂ , cauces de ríos, etc. Incremento de flora y fauna. Cuántas, cuáles. Mejoran condiciones climáticas. Volumen m ³ producidos.	Incremento fertilidad del suelo. Mejora satisfacción de necesidades básicas. Mejora belleza paisajística. Restablecimiento de Ecosistemas.
PRODUCTO:	Cobertura. Categoría. Ubicación. Organización comunitaria. Empleo/ingresos.	Nº de hectáreas. Nº de árboles. Nº de beneficiarios. Nº de empleos. Volumen. Ingresos. Nº de especies.	Uso y aprovechamiento de la producción. Uso de la investigación. Aprovechamiento de los subproductos. Tipo de especies. Fortalecimiento de la organización. Administración, cohesión. Técnicas, recursos financieros.
ACTIVIDADES:	Plan financiero / operativo. Contratación de personal. Integración de equipo. Instalación de vivero. Preparación de suelos. Siembra. Mantenimiento. Raleo – podas. Cosecha. Procesamiento. Mercadeo. Capacitación	Producción. Productividad. Precios. Ventas. Utilidades.	Condición genética. Conocimientos, habilidades y destrezas sobre: Técnicas. Mercadeo. Administración. Desarrollo de grupo.

Proyecto: AGROFORESTERIA

RESUMEN NARRATIVO	VARIABLES	INDICADORES CUANTITATIVOS	INDICADORES CUALITATIVOS
<p>FIN: Contribuir al mejoramiento de las condiciones ecológicas y de solución de necesidades básicas.</p>	<p>Condiciones ecológicas. Condiciones de vida.</p>	<p>Mayor cobertura boscosa. Condiciones climáticas: <ul style="list-style-type: none"> ● Humedad. ● Temperatura. ● Precipitación pluvial. Estándar de vida. Alimentación, vivienda, salud, educación.</p>	<p>Fertilidad del suelo aumenta. Disminuye tala y caza en el bosque. Cambio en valores, actitudes, prácticas.</p>
<p>PROPOSITO: Operar sistemas productivos que asocian: Especies leñosas y frutales con cultivos agrícolas, forestales o palma y animales de manera simultánea que mejoren las condiciones de vida.</p>	<p>Enfoque. Sistemas. Cobertura. Ingresos. Satisfacción de necesidades básicas. Organización.</p>	<p>Nº hectáreas. Nº cultivos. Utilidades. Volumen de producción, Especies de flora y fauna. Fuente de leña. Ventas/ingresos familiares. Activos de la organización. Activos familiares.</p>	<p>Tipo secuencial /simultáneo. Fertilidad. Fortalecimiento de la organización en administración y mercadeo. Clasificación de los sistemas: Aumento de productividad. Sostenibilidad. Diversificar. Material para la subsistencia. Disminución de riesgos. Disminución de erosión. Combinación de métodos tradicionales con innovación. Autoestima.</p>
<p>PRODUCTO: Instalar /Mejorar sistemas de producción agroforestales sostenibles que generan ingresos a los beneficiarios</p>	<p>Sistema: <ul style="list-style-type: none"> ● Agrosilvícolas. ● Taungya. ● Silvopastoril. ● Agrosilvopastoril. Cobertura Especies de flora y fauna. Comunidad.</p>	<p>Nº de árboles. Nº de cultivos agrícolas. Nº de animales. Nº de beneficiarios. Nº de empleos generados y/o fortalecidos. Nº de especies.</p>	<p>Uso y aprovechamiento de la producción. Fortalecimiento de la organización en: <ul style="list-style-type: none"> ● Organización. ● Administración. ● Técnicas. ● Finanzas. ● Cohesión grupal. </p>

RESUMEN NARRATIVO	VARIABLES	INDICADORES CUANTITATIVOS	INDICADORES CUALITATIVOS
ACTIVIDADES:	Plan operativo. Integrar el Equipo. Preparar el terreno. Compra de insumos. Siembra. Obras de Conservación. Mantenimiento. Cosecha, Mercadeo, Procesamiento. Capacitación.	Cumplimiento del plan operativo y financiero.	Desarrollo de habilidades, conocimiento y aprendizaje en: <ul style="list-style-type: none"> ● Mercadeo. ● Administración. ● Metodologías. ● Desarrollo del grupo.

Proyecto: ECOTURISMO

RESUMEN NARRATIVO	VARIABLES	INDICADORES CUANTITATIVOS	INDICADORES CUALITATIVOS
<p>FIN: Contribuir al mejoramiento de condiciones ecológicas y de solución de necesidades básicas de la población..</p>	<p>Condiciones ecológicas. Condiciones de vida.</p>	<p>Ecosistemas. Riqueza de las especies. Gente. Prosperan las especies. Mejoramiento de estándar de vida.</p>	<p>Presión sobre bosque decrece. Cambio positivo de las relaciones de los visitantes y las comunidades en: Valores. Actitudes. Comportamiento.</p>
<p>PROPOSITO: Operar un proyecto que: Genere ingresos, protección y educación a través de la participación comunitaria.</p>	<p>Ingresos. Conservación de los recursos naturales. Participación comunitaria. Educación ambiental. Condición prístina ecoturista.</p>	<p>Protección. Ingresos. Inversión / ingresos, protección, educación. Nº de ecoturistas. Ventas.</p>	<p>Educación: contenido</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Sostenibilidad. ● Participación. ● Impacto/protección. ● Alcance. ● Aprendizaje de los clientes.
<p>PRODUCTO: Instalado un proyecto ecoturístico con condiciones de generación de ingresos, protección y educación ambiental.</p>	<p>Intensidad: Suave, medio, fuerte. Servicios</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Alojamiento. ● Alimentación. ● Interpretación ambiental. ● Transporte. ● Infraestructura. ● Capacidad institucional: ● Productividad. ● Servicio. ● Administración, contabilidad. ● Idioma. ● Atención. <p>Actividad productiva sostenible.</p>	<p>Capacidad de atención. Proyección de venta. Material didáctico.</p>	<p>Contenido de la capacitación. Tipología de los servicios.</p>

RESUMEN NARRATIVO	VARIABLES	INDICADORES CUANTITATIVOS	INDICADORES CUALITATIVOS
ACTIVIDADES:	Plan operativo / financiero. Factibilidad. Definición de costo / beneficio. Compras. Instalación / mejora. Infraestructura. Servicio. Capacitación. Integración comunitaria.	Control de ejecución. Plan de manejo. Mejorar infraestructura. Mercadeo. Nº contactos de mercados.	Capacidad del personal. Conocimiento del mercado. Manejo del mercado.

Proyecto: DISMINUCION DE LA CONTAMINACION

RESUMEN NARRATIVO	VARIABLES	INDICADORES CUANTITATIVOS	INDICADORES CUALITATIVOS
FIN: Contribuir al mejoramiento de condiciones ecológicas y de calidad de vida.	AMBIENTE GENTE	Inventario de Especies. Usos del agua.	Restablecimiento del ecosistema. Calidad de vida.
PROPOSITO: Disminución o prevención de contaminación de lagos, ríos y zonas costeras.	INTERVENCION	Polución de agua disminuye. Leyes y políticas adecuadas. Población de especies aumenta. Fertilidad aumenta. Aplicación de tecnología.	Conocimientos Salud. Educación. Incentivos. Restricciones. Nuevas prácticas.
PRODUCTO:	Identificación. Capacitación. Desarrollo tecnología apropiada. Tecnología; Parámetros. Factores. Origen. Cómo, dónde, con qué, cuánto.	Definido el problema. N° de personas capacitadas. Elaborada propuesta y plan de prevención o descontaminación. Instalación Tecnológica. Campañas educativas. Material didáctico.	Contenidos de capacitación. Educación ambiental. Alcance. Tipo de tecnología.
ACTIVIDADES:	Diseño de metodología. Plan operativo / financiero. Definición de factibilidad. Integración de equipo. Elaboración de marco teórico. Tareas de descontaminación o prevención. Muestreos. Trabajo con la comunidad. Análisis. Capacitación / entrenamiento.	Control de ejecución.	Metodología. Idoneidad del equipo.

Caso 1

A continuación se presenta un caso de propuesta en sus términos iniciales en el que fue presentado, con el fin de que se analice y sé re-elabore, según las referencias de este documento.

Instrucciones

- a. Elabore un sistema de indicadores para valorar el impacto y desempeño del proyecto que se describe a continuación. Utilice el formato que considere más adecuado.
- b. Si lo considera necesario elabore recomendaciones sobre cómo mejorar el concepto de este tipo de proyectos.
- c. Elabore la contribución del grupo sobre el desarrollo del tema general de construcción de indicadores en forma de recomendaciones.

CORREDOR ECOLÓGICO BIOTOPO DEL QUETZAL RESERVA DE BIOSFERA SIERRA DE LAS MINAS

Actualmente¹, el quetzal (*Pharomacrus mocinno*) se encuentra amenazado en Guatemala debido a la fragmentación de su hábitat y la depredación (especie incluida en el Apéndice I de CITES).

De acuerdo a los resultados de un estudio científico trabajado por medio de telemetría con el objetivo de estudiar el comportamiento, alimentación y migraciones estacionales del quetzal, se determinó la existencia de un corredor migratorio muy importante entre el Biotopo del Quetzal (BUCQ) y la Reserva de Biósfera Sierra de las Minas (RBSM), el cual fue utilizado por más del 75% de los quetzales estudiados.

La ONG ejecutora de este proyecto tiene como fin principal la conservación de la riqueza y biodiversidad de Guatemala y con los resultados obtenidos del anterior estudio, se concluyó sobre la importancia de iniciar a trabajar en el establecimiento de un corredor entre las dos áreas protegidas.

Fue así como se trazaron los siguientes objetivos:

- a) Establecer y proteger un corredor ecológico entre la RBSM y el BUCQ para la conservación del Quetzal.
- b) Incentivar a la población para proteger y recuperar áreas degradadas de corredor utilizando especies forestales nativas utilizadas por el Quetzal para su alimentación.
- c) Desarrollar un programa de integración humana a través de estrategias de educación ambiental con las comunidades incluidas dentro del corredor y su zona de amortiguamiento.

Las actividades a desarrollar para el cumplimiento de los objetivos son:

- Análisis de fotografía aérea.
- Elaboración de mapa de uso actual de la tierra.
- Elaboración de mapas de asociaciones vegetales.
- Reconocimiento de campo.
- Trazo y delimitación de puntos críticos del corredor.
- Identificación de especies nativas utilizadas por el Quetzal para su alimentación.
- Establecimiento de viveros.
- Establecimiento de parcelas agroforestales en escuelas.
- Reforestación en áreas determinadas como críticas por las propias comunidades.
- Talleres de educación ambiental para maestros.
- Ferias ecológicas.
- Elaboración, distribución y capacitación con cuaderno educativo bilingüe (español e idioma maya-pocomchí).
- Elaboración e implementación de paquete educativo.
- Elaboración y distribución de boletín y trifoliar.
- Elaboración de talleres participativos para los líderes de las comunidades.

En términos generales, la estrategia utilizada por la ONG es involucrar a las comunidades en el proyecto, con el fin que ellos mismos valoraran la importancia de la conservación del Quetzal y como dicha actividad no necesariamente les afectaría en sus ingresos económicos. En otras palabras está enfocado mucho hacia el cambio de actitud y participación comunitaria.

FODA SOBRE EL PROYECTO

FORTALEZAS	OPORTUNIDADES	DEBILIDADES	AMENAZAS
Proyecto diseñado sobre una base científica.	Fácil acceso a las escuelas de la región.	Limitado tiempo para la entrega de resultados al donante.	Expansión de productores de helechos y la consecuente destrucción del bosque.
Programa de educación ambiental de la ONG implementadora.	Cultura en las comunidades de utilización de sistemas agroforestales.	Dependencia del sistema educativo gubernamental.	Inexistencia en la legislación guatemalteca sobre el manejo y limitantes de un corredor de un corredor ecológico/biológico
Utilización de documentos de apoyo en idioma local.	Posibilidad de involucramiento de varias instituciones.		

Caso 2

Instrucciones

A continuación se presenta un caso de propuesta en sus términos iniciales en el que fue presentado, con el fin de que se analice y se re-elabore, según las referencias de este documento.

- a. Elabore un sistema de indicadores para valorar el impacto y desempeño del proyecto que se describe a continuación. Utilice el formato que considere más adecuado.
- b. Si lo considera necesario elabore recomendaciones sobre cómo mejorar el concepto de este tipo de proyectos.
- c. Elabore la contribución del grupo sobre el desarrollo del tema general de construcción de indicadores en forma de recomendaciones.

ESTRATEGIA DE CONCIENCIACIÓN AL GREMIO PERIODÍSTICO SOBRE LA IMPORTANCIA DE LAS ÁREAS PROTEGIDAS DE NICARAGUA

La percepción de los nicaragüenses acerca de las áreas protegidas existentes en su país es que éstas son lugares inhóspitos, no contribuyen a fomentar la conciencia ambiental y no son vistas como modelos de conservación del medio ambiente de Nicaragua. Cambiar la actitud de toda la población de Nicaragua hacia las áreas protegidas es una tarea titánica y a largo plazo.

La ONG ejecutora del proyecto en mención tiene como fin principal la conservación de la diversidad biológica de Nicaragua y su patrimonio genético. Con base en una priorización de cuáles son los sectores de población que tienen mayores posibilidades de influir positivamente en el resto de la opinión pública se decidió diseñar un proyecto dirigido a los periodistas y divulgadores como elementos multiplicadores de los valores de la conservación de las áreas silvestres

Fue así como se definió el siguiente propósito:

Elevar la conciencia ambiental de los periodistas y relacionistas públicos del gobierno y la empresa privada de Nicaragua.

Asimismo se trazaron los siguientes objetivos específicos:

- a) Llevar a los periodistas y relacionistas públicos a que visiten cuatro áreas protegidas.
- b) Lograr que se divulgue la existencia de estas áreas protegidas en los medios de comunicación de masas.
- c) Mantener informados a los participantes de los avances y retrocesos que se sucedan en la conservación de las áreas protegidas.
- d) Lograr que los medios de comunicación donen espacios publicitarios para divulgar la importancia de la conservación de las áreas silvestres.

Las actividades a desarrollar para el cumplimiento del objetivo son las siguientes:

- Proceso de selección y contacto de los periodistas, a través de una base de datos actualizada.
- Diseño y elaboración de folletos sobre las áreas protegidas visitadas por los periodistas y divulgadores.
- Presentaciones en Managua sobre el tema de áreas protegidas para interesar a los periodistas, previo a su visita al campo.
- Giras de 10-12 personas a cada una de las áreas protegidas seleccionadas (Reservas Naturales Volcán Mombacho, Chocoyero, El Arenal y Refugio de Vida Silvestre La Flor).

En términos generales, la estrategia utilizada por la ONG fue dar al gremio periodístico una sensibilización sobre la problemática ambiental específica de algunas áreas protegidas del Pacífico y Norte de Nicaragua.

A través de un contacto directo con la naturaleza, con una interpretación ambiental planificada para cada área silvestre y reforzada por material impreso con información específica. También se utilizó la danza-teatro como técnica de comunicación para transmitir un mensaje educativo.

En otras palabras, el proyecto está enfocado principalmente hacia el cambio de actitud y participación directa de los periodistas como agentes multiplicadores en la comunicación. Un logro importante fue la transmisión de mensajes educativos a la ciudadanía a través de la prensa escrita, notas radiales y reportajes de televisión.

FODA SOBRE EL PROYECTO

FORTALEZAS	OPORTUNIDADES	DEBILIDADES	AMENAZAS
El poder que pueden tener los periodistas en influencia pública.	Divulgación de información a todo el país a un costo mínimo.	Limitado tiempo para la entrega de resultados al donante.	Se puede tergiversar la información
Prueba que se puede replicar en otras áreas.	Elevar el nivel de apoyo hacia las entidades implementadoras de acciones dentro de áreas protegidas.	Dependencia de un solo donante para seguimiento al proyecto.	Se pueden dar a conocer las actividades negativas de las ONG's o grupos involucrados en manejo de áreas protegidas.
Se genera información básica que se puede utilizar en programas de educación ambiental formal.	Generación de apoyo por entidades locales.	Participación reducida y a corto plazo y de un sector muy amplio de la población.	
		A las giras asistieron los "segundos" y no los editores, jefes áreas o sección, originalmente invitados.	