



**UNIVERSIDAD DE MATANZAS
FACULTAD DE CIENCIAS EMPRESARIALES
CARRERA LICENCIATURA EN ECONOMÍA**

**TRABAJO DE DIPLOMA PARA OPTAR POR EL TÍTULO DE
LICENCIADA EN ECONOMÍA**

Título: Propuesta de indicadores para medir gestión ambiental en la UEB Atención al Turismo, con el componente “paisaje” como elemento de interés.

Autora: Anielvis Martínez Figueroa

Tutor: Lic. Raysa Hernández Mesa

Cotutores: MSc. Isabel Figueroa Borrero

MSc. Mariano Jesús Villar Morejón

Matanzas

2019

Opinión del Tutor.

Nota de Aceptación.

Presidente del Tribunal

Firma

Miembro del Tribunal

Firma

Miembro del Tribunal

Firma

Calificación

Matanzas, ____ de _____ del 2019.

Declaración de Autoridad.

Yo, Anielvis, declaro que soy la única autora de esta Tesis de Diploma que lleva por título "Propuesta de un procedimiento metodológico para medir la gestión ambiental en la UEB Atención al Turismo perteneciente a la Empresa Eléctrica de Matanzas, con el componente "paisaje" como elemento de interés. Como estudiante de la carrera de Economía perteneciente a la Facultad de Ciencias Empresariales de la Universidad de Matanzas, autorizo que el mismo sea utilizado por la institución educacional, la Empresa Eléctrica Provincial Matanzas; y la UEB Atención al Turismo, con la finalidad que se estime conveniente.

Y para que así conste firmo la presente a los ____ días del mes de _____ del año 2019.

Anielvis Martínez Figueroa

Dedicatoria.

Dedico este trabajo de diploma ante todo a mi madre, por inculcarme desde pequeña que todas las metas se pueden cumplir con mucho trabajo, dedicación y perseverancia, a mi tía Isabel Figueroa (Betty) que siempre me dio todo el apoyo para que en estos momentos yo esté haciendo esta tesis, a mis grandes amigos que jamás dudaron de mí y a todo el personal de la Universidad de Matanzas que me ayudaron y creyeron en mí para que este trabajo fuera posible.

Dedico este trabajo de diploma a todas estas personas que siempre quisieron que yo fuera una profesional en la vida.

Agradecimientos.

La realización de este trabajo fue posible con la ayuda de muchas personas:

A mi madre, toda mi gratitud por darme luz y ejemplo, por haberme apoyado durante todo este tiempo. Gracias

Mi tía Betty por su dedicación y supervisión de este trabajo, a Xiomara Guedes de la EPEPC, María Teresa Oviedo de la Empresa Eléctrica Matanzas, Marlenis Piña de la UEB, Pedro Sosa y Alfredo Martínez también de la UEB por dar respuesta a mis consultas y haberme dedicado su tiempo. Muchísimas gracias.

Haber trabajado bajo la tutoría de Raysa Hernández Mesa y cotutores Mariano Jesús Villar Morejón e Isabel Figueroa (mi tía Betty), es un privilegio que me acompañará toda la vida, no sé qué hubiera sido de mi sin ellos, ¡Cuánto de su tiempo me dedicaron!, ¡Cuánto de sus pensamientos!. En ellos se resume todas las cualidades que deben tener los educadores.

A todos los que confiaron o dudaron, a todos los que dijeron un sí ante alguna solicitud o al menos asintieron con la cabeza, a todos los que me dedicaron algo de su tiempo o meditaciones. A todos, muchas GRACIAS.

Pensamiento

La igualdad social no es más
que el reconocimiento de la equidad
visible de la naturaleza.

José Martí



Resumen.

La presente investigación se realizó en la UEB Atención al Turismo, perteneciente a la Empresa Eléctrica Provincial de Matanzas, la cual tiene como problemática la falta de sistematicidad en el tratamiento al tema “paisaje”, a partir de la aplicación de procedimientos diseñados con alcance, ya sea corporativo o para toda la empresa, que no tienen en cuenta especificidades del turismo en el territorio; todo lo cual limita el logro de mejores resultados. Para dar solución al problema anterior, se procede inicialmente a realizar una revisión bibliográfica que abarca, entre otros, temas teóricos y normalizativos relacionados con la gestión ambiental en Cuba y el mundo en el marco del desarrollo sostenible; su relación con la actividad turística; y la importancia para esta del paisaje en su triple condición: como recurso económico incorporado a la estrategia del negocio turístico, como oferta turística y como factor del medio ambiente susceptible de ser dañado por acciones antropogénicas irresponsables.

Posteriormente, basado en los antecedentes estudiados, se elabora un procedimiento metodológico para el diseño de indicadores ambientales, que permitan a la UEB mejorar la medición del desempeño ambiental de sus operaciones, considerando el paisaje como elemento de interés.

Finalmente se aplica el procedimiento anterior y se diseñan cuatro indicadores que, en el contexto operacional de la entidad, le permitirá medir con mayor certeza el desempeño ambiental de sus operaciones en relación con la protección del paisaje, así como tomar oportunamente y con mayor acierto, las medidas correctivas necesarias.

Palabras claves: Sistema de Gestión Ambiental, aspectos e impactos ambientales, indicadores ambientales.

Abstract

The present investigation was carried out in the UEB Attention to Tourism, belonging to the Electric Provincial Company of Matanzas, which has a problem like the lack of systematicity in the treatment to the theme landscape, from the application of procedures designed with reach, either corporate or for the whole company, that they do not take into account specificities of the tourism in the territory; all which limits the achievement of better results. In order to give solution to the previous problem, it is initially proceeded to accomplish a bibliographic revision that comprises, among others, theoretic themes and normalizations related with the environment in Cuba and the world in the frame of the sustainable development; its relation with the touristic activity; and its importance for the landscape in its condition: like economic resource once the strategy was incorporated to the touristic business, like a touristic offer and like a factor of the environment to be damaged by anthropogenic irresponsible actions.

However, based in the background studied, a methodological procedure is done to design the environmental indicators, that allow the UEB to improve the measurement of the environmental performance of the taking into account the landscape.

The previous procedure finally is applicable and they design four indicators that, in the operational context of an entity, will allow to measure with bigger certainty the environmental performance of their operations related to the protection of the landscape, as well as to take the necessary sanctions.

Keywords: Environmental System, aspects and environmental impacts, environmental indicators.

INDICE TEMATICO		Pág.
Introducción		1
Capítulo I: Fundamentación teórica de la gestión ambiental		9
1.1	Medio ambiente, gestión ambiental y desarrollo sostenible.	9
1.1.1	Medio ambiente y gestión ambiental.	9
1.1.2	Medio ambiente y desarrollo sostenible.	10
1.2	Turismo y su relación con el medio ambiente.	12
1.2.1	EL paisaje como recurso	15
1.2.2	El paisaje como entidad natural y cultural simultáneamente.	16
1.3	Principales problemas ambientales en la actualidad	17
1.3.1	Principales problemas ambientales en el mundo	17
1.3.2	Principales problemas ambientales en Cuba	18
1.4	La gestión ambiental en Cuba.	19
1.4.1	Estrategia Ambiental Nacional (EAN) y su despliegue en la provincia de Matanzas.	21
1.5	Los Sistemas de Gestión Ambiental (SGA)	24
1.5.1	Las normas ISO como parte del Sistema de Gestión Ambiental	25
1.5.2	Marco de referencia, propósito y principios de las normas ISO 14000	27
1.5.3	Evaluación del Desempeño Ambiental (EDA), según la NC-ISO 14001:2015.	28
1.5.4	Los indicadores de la gestión ambiental.	29
1.6	Prácticas ambientales en el sector eléctrico de la provincia de Matanzas.	31
Conclusión parcial		33
Capítulo II: Procedimiento metodológico para el diseño de indicadores de gestión ambiental, incorporando el componente “paisaje” como elemento de interés.		34
2.1	Antecedentes del procedimiento	34
2.1.1.	Indicadores de la gestión ambiental teniendo en cuenta el elemento paisaje en la UEB Atención al Turismo.	34
2.1.2.	Los factores ambientales del paisaje	36

2.2	Desarrollo del procedimiento	37
2.2.1	Descripción del procedimiento	38
2.3	Conclusiones del capítulo	47
	Capítulo III: Propuesta de indicadores para medir la gestión ambiental en la UEB Atención al Turismo, con el componente “paisaje” como elemento de interés.	48
3.1	Aplicación del procedimiento	48
	Etapa 1: Caracterización del entorno y de la entidad	48
	Etapa 2: Identificar las actividades, aspectos e impactos al paisaje	55
	Etapa 3: Propuesta de indicadores	59
	Conclusiones del capítulo	63
	Conclusiones	64
	Recomendaciones	65
	Bibliografía	66
	Anexos	

INTRODUCCIÓN

El artículo 27 de la Constitución de la República de 1976, (ANPP, 1976), evidencia la voluntad de nuestro país con relación al medio ambiente y los recursos naturales; voluntad refrendada en el artículo 16, inciso f) de la nueva Constitución de la República de Cuba (ANPP, 2019); cuando expresa:

[La república de Cuba] “promueve la protección y conservación del medio ambiente y el enfrentamiento al cambio climático, que amenaza la sobrevivencia de la especie humana, sobre la base del reconocimiento de responsabilidades comunes, pero diferenciadas; el establecimiento de un orden internacional justo y equitativo y la erradicación de patrones irracionales de producción y consumo”.

En 1994 se crea el Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente (CITMA), con el encargo social de impulsar la política y la gestión ambiental en el ámbito nacional; en 1996 se constituyó el Comité Técnico Nacional de Normalización sobre Gestión Ambiental, con el mandato de revisar, actualizar y completar todo el sistema de normas técnicas nacionales sobre medio ambiente; y en 1997 el Parlamento Cubano aprobó la Ley No. 81 de Medio Ambiente, a fin de instrumentar y poner en vigor una legislación medioambiental acorde con las nuevas condiciones nacionales e internacionales referidas a esta materia; y también crear las bases para una acertada estrategia ambiental en las condiciones de desarrollo sostenible, con la inserción armónica de los necesarios instrumentos políticos, científicos, tecnológicos, jurídicos, educativos y de gestión, en un sistema integrado. Ese mismo año se aprueba la primera Estrategia Ambiental Nacional (EAN), revisada posteriormente en el 2007, 2011 y 2015, encontrándonos hoy en el ciclo 2017-2020.

Formando parte de este compromiso, y como uno de los instrumentos jurídicos más útiles, desde el 2004 el país comenzó a adoptar como normas nacionales de carácter obligatorio, las normas internacionales ISO del grupo 14000, sobre la creación y manejo de sistemas de gestión medioambientales; siendo la adopción más reciente la NC-ISO 14001: 2015 “Sistema de Gestión Ambiental – Requisitos con orientación para su uso”.

Resultado de todo lo anterior, en el año 1998, el extinto Ministerio de la Industria Básica (MINBAS), hoy Ministerio de Energía y Minas (MINEN), aprobó el Manual para la Organización y Dirección Técnica de la Producción, donde en su Capítulo 09 establece que: “las entidades que lo conforman deben implantar Sistemas de Gestión Ambiental (SGA), como resultado de la adopción en Cuba de las normas ISO 14000 como normas cubanas”. A partir de ello, en el año 2000, la Unión Eléctrica Nacional (UNE), entidad perteneciente en ese momento al MINBAS, hoy al MINEM, comienza a dar los primeros pasos en su creación e implementación, e igualmente sus entidades subordinadas; siendo la que nos ocupa, la Empresa Eléctrica de Matanzas, y en particular la UEB Atención al Turismo, situada en Siguapa carretera Cárdenas – Varadero, surgida como una OBET (Organización Básica Eléctrica para la Atención al Turismo) en 1990, por la necesidad de crear condiciones que potenciaran el naciente sector del turismo, dada su capacidad para constituirse en importante fuente de financiamiento de otras ramas de la economía y los servicios.

En su alcance territorial se encuentran, entre otros, varios núcleos poblacionales importantes; la Empresa de Perforación y Extracción de Petróleo del Centro (EPEP-C); y sobre todo la razón por la que fue creada la UEB, la presencia del polo turístico Varadero, el más grande de sol y playa del país, con toda su red hotelera, extrahotelera y de apoyo logístico (transporte, almacenamiento, mantenimiento, etc.), con una alta demanda de energía y una extensa red de distribución; donde se incluyen ecosistemas locales de importancia nacional y para el caribe insular, así como yacimientos arqueológicos que albergan evidencias de la población aborigen autóctona de la península de Hicacos.

En la revisión preliminar realizada por la autora en la UEB, se encuentra que hoy la situación es diferente, con un mayor nivel de conciencia y sistematicidad en el trabajo; no obstante falta continuidad en el tratamiento al tema “paisaje”, a partir de la aplicación de procedimientos diseñados con alcance, ya sea corporativo o para toda la empresa, que no tienen en cuenta especificidades del turismo en el territorio; todo lo cual limita el logro de mejores resultados. En este caso nos referimos concretamente a los siguientes:

- Procedimiento OM-PE 0005. “Identificación de aspectos, valoración de impactos ambientales y planificación del SGA”(Empresa Eléctrica de Matanzas, 2014). De alcance empresarial.
- Procedimiento UD-IG MA 06. “Evaluación de la gestión ambiental a entidades de la UNE”(UNE, 2010).De alcance corporativo.

Situación Problemática

Como resultado de lo anterior, los impactos en el paisaje, ya sean visual, cultural, en la biosfera, etc., no se ven reflejados en la medición del desempeño ambiental de las operaciones de la UEB (ver Anexo No 1), por lo que se suceden una y otra vez, sin que aparezcan como problemas en las evaluaciones que se realizan. El tema no ha sido analizado con la profundidad que requiere, por lo que consideramos debe ser investigado, a fin de encontrar solución para el mismo.

Problema de investigación:

¿Cómo contribuir a la mejora de los problemas ambientales que presenta la UEB Atención al Turismo, teniendo en cuenta el componente paisaje como elemento de interés?

Objetivo General:

Proponer indicadores para medir la gestión ambiental de la UEB Atención al Turismo, en relación con la preservación del recurso paisaje.

Preguntas científicas:

- ¿Cuáles son los fundamentos teóricos y conceptuales en relación al entorno de la entidad sobre la gestión ambiental?
- ¿Cuál es el diseño metodológico a proponer para identificar las actividades, aspectos e impactos al paisaje?
- ¿Cuáles son los indicadores a proponer para evaluar la gestión ambiental en la UEB Atención al Turismo, en relación con el recurso paisaje?

Tareas de Investigación:

- Fundamentación teórica sobre la gestión ambiental, los sistemas de gestión ambiental y el paisaje como recurso de la biosfera.
- Determinación de procedimiento metodológico que permita identificar indicadores específicos para medir los resultados de la gestión ambiental de la UEB Atención al Turismo, en relación el recurso paisaje.
- Propuesta de indicadores para medir la gestión ambiental en la UEB Atención al Turismo en relación al recurso paisaje, como elemento de interés.

Objeto de estudio:

Gestión Ambiental.

Campo de Acción:

Indicadores Ambientales de la UEB Atención al Turismo.

Estructura de la tesis

La presente tesis está estructurada en tres capítulos:

Capítulo I. Se hace una revisión bibliográfica que abarca los temas teóricos relacionados con la gestión ambiental y el desarrollo sostenible; los principales problemas ambientales en Cuba y el mundo; las normas nacionales e internacionales sobre el tema; la relación entre la actividad turística y la energética, las relaciones entre ambas y con el medio ambiente; el paisaje como recurso; la evaluación del desempeño ambiental, los indicadores de medida; y las prácticas ambientales en el sector eléctrico de la provincia de matanzas.

Capítulo II. Se analizan los antecedentes y se arriba a un procedimiento metodológico para proponer indicadores que permitan medir los resultados de la gestión ambiental, respecto al recurso paisaje como elemento de interés. Se explica brevemente en que consiste cada etapa.

Capítulo III. Teniendo en cuenta el procedimiento metodológico valorado, se realiza su aplicación en la situación concreta de la UEB Atención al Turismo, obteniéndose indicadores que se proponen para medir los resultados de la gestión ambiental de la entidad, respecto al recurso paisaje como elemento de interés.

Métodos, técnicas y herramientas de la Investigación:

Los métodos de investigación que se utilizan se agrupan primeramente los teóricos, luego los empíricos y por último las técnicas y herramientas que se utilizan en el desarrollo del tema en cuestión.

Métodos teóricos

- **Análisis–síntesis:** El análisis es la identificación y separación de los elementos fundamentales. Se descomponen, se desintegran las ideas. La síntesis de un texto conduce a su interpretación holística, tener una idea íntegra del texto como un todo. Este método tiene la ventaja de disciplinar al investigador para poder escoger los diferentes elementos o partes de un fenómeno y está relacionado con nuestra capacidad sensorial. La síntesis es un esfuerzo psicológico mayor que requiere resumir, concentrar y por lo tanto abstraer de esas partes los elementos comunes que le permita expresar en una sola categoría o expresión lingüística. Es la capacidad de síntesis la que pone a prueba todo el razonamiento lógico que el investigador debe desarrollar para educar sus propios pensamientos. El presente método se utiliza en toda la investigación a partir del análisis de la información obtenida y su síntesis para la presentación de la misma en cada uno de los capítulos.
- **Inducción–deducción:** Es el proceso que va de lo particular, específico, hacia lo más general o universal. También significa, de lo más simple a lo más complejo. Como procedimiento es también recomendable porque el ser humano percibe más rápidamente los hechos captados sensorialmente y como tal puede señalar como se inicia un determinado fenómeno. Es el fenómeno universo, por el cual se parte de lo general o universal para llegar a lo más específico, pero de una manera lógica que tiene en cuenta la secuencia y el orden para ir desglosando sus diferentes elementos. Este

método también se aplica en toda la investigación, partiendo de las ideas generales hasta llegar a lo particular, siguiendo un razonamiento lógico y ordenado, guiado por un cierto hilo conductor.

- **Histórico-lógico:** Está vinculado al conocimiento de las distintas etapas de los objetos en su sucesión cronológica. Para conocer la evolución y desarrollo del objeto o fenómeno, es necesario revelar su historia, las etapas principales de su desenvolvimiento y las conexiones históricas fundamentales. Investiga las leyes generales del funcionamiento y desarrollo del fenómeno. Lo lógico reproduce, en el plano teórico, lo más importante del fenómeno histórico, lo que constituye su esencia. Se utiliza en toda la investigación a partir del estudio de la evolución y desarrollo de cada uno de los elementos teóricos abordados, así como de las informaciones requeridas para el estudio.
- **Enfoque de sistema:** Posibilita la interpretación del proceso investigativo como un conjunto de componentes interrelacionados con carácter armónico e integral y posibilita profundizar en las relaciones esenciales y las cualidades fundamentales de los procesos. Los diferentes elementos que lo integran se interrelacionan y actúan coherentemente de manera que permitan la integración de todas las acciones, para el alcance de un fin común. Durante la investigación, posibilitó la interpretación del proceso investigativo como un conjunto de componentes interrelacionados y facilitó la profundización en las relaciones esenciales y las cualidades fundamentales de los procesos, así como para elaboración del procedimiento por la interrelación entre cada una de las fases y etapas del mismo.

Métodos empíricos

- **Análisis de documentos:** Permite analizar la información a partir de la documentación consultada. En el desarrollo de la investigación este método se utilizó desde la consulta de bibliografía actualizada para la elaboración del marco teórico, consulta de las normas, procedimientos y otros documentos legales aplicables, así como verificación de los documentos de la entidad.

- Observación: Es el examen atento de los diferentes aspectos de un fenómeno a fin de estudiar sus características y comportamiento dentro del medio donde se desenvuelve éste. La observación directa de un fenómeno ayuda a realizar el planteamiento adecuado de la problemática a estudiar. Adicionalmente, entre muchas otras ventajas, permite hacer una formulación global de la investigación, incluyendo sus planes, programas, técnicas y herramientas a utilizar. Se utilizó en la investigación a partir del examen visual de la organización donde se lleva a cabo la investigación, visitas a las áreas y observación de actividades y de resultados visuales de estas actividades desde la perspectiva ambiental.
- La entrevista: Es una conversación entre el entrevistador y el (o los) entrevistado(s), en la que se establece un proceso de comunicación en el que intervienen de manera fundamental los gestos, las posturas y todas las diferentes expresiones verbales y no verbales, tanto del que entrevista como del que se encuentra en el plano de entrevistado. Puede ser de carácter estructurada, cuando el entrevistador aborda tópicos específicos predeterminados, siguiendo una especie de guion durante la conversación; o no estructurado, cuando el entrevistador tiene una idea general de lo que quiere conocer, pero le faltan elementos para estructurar el encuentro, de manera que durante la misma, la valoración que hace de la información que va recibiendo, es la que determina los tópicos a abordar y el orden a seguir. En síntesis, la entrevista como instrumento de investigación, tiene una gran importancia pues permite obtener determinadas conclusiones sobre el tema investigado. Este método se utilizó para recolectar información de trabajadores y directivos de la entidad, así como de diferentes agentes de la comunidad.
- Tormenta de ideas o Brainstorming: Es una herramienta de trabajo grupal que facilita el surgimiento de nuevas ideas sobre un tema o problema determinado. Es un método que se utiliza cuando la fuente de información son las personas y puede aplicarse de manera presencial, semipresencial o no presencial.

Para aplicar la tormenta de ideas se realizan los pasos siguientes:

1. Inicio de la sesión. Establecer un límite de tiempo para la sesión. Designar uno o más registradores, cuya tarea consiste en anotar todas las ideas que se emitan, donde todo el mundo pueda verlas, a medida que las mismas sean enunciadas.
2. Determinar el método de Brainstorming a utilizar.
 - Brainstorming aleatorio: los integrantes del grupo enuncian todas las ideas a medida que se le van ocurriendo.
 - Brainstorming secuencial: cada uno va emitiendo sus ideas por turno, todas las ideas son enumeradas a medida que son emitidas.

Al finalizar se deben priorizar las ideas de manera que lo ayuden a decidir por dónde comenzar e ir agrupándolas de acuerdo con temas comunes. Para realizar el análisis de la información se utilizará la técnica del análisis de frecuencia, escogiendo aquellas que representen mayor frecuencia. Este método se utiliza en el cuerpo de la tesis para determinar los impactos ambientales que generan las actividades de la entidad.

Técnicas y herramientas

- Análisis causa-efecto.
- Matriz DAFO

CAPÍTULO I: Fundamentación teórica de la gestión ambiental

1.1. Medio ambiente, gestión ambiental y desarrollo sostenible.

1.1.1. Medio ambiente y gestión ambiental.

El medio ambiente es, según la Ley No 81:2017 de Medio Ambiente, el “sistema de elementos abióticos, bióticos y socioeconómicos con que interactúa el hombre, a la vez que se adapta al mismo, lo transforma y lo utiliza para satisfacer sus necesidades” (ANPP, 1997). Entiéndase por tanto, todo lo que rodea a los seres vivos, que los afecta y condiciona especialmente las circunstancias de vida de las personas y de la sociedad en su conjunto (D. L. Johnson, 1997). Incluye el conjunto de valores naturales, sociales y culturales existentes en un lugar y en un momento determinado, que influyen en la vida del ser humano y en las generaciones venideras. No se trata sólo del espacio físico en el que se desarrolla la vida, sino de la “vida” en sí misma, objetos, agua, suelo, aire y las relaciones entre ellos, así como elementos intangibles como la cultura. En cuanto a esto último, no olvidemos la coincidencia de opinión entre Leslie White (White, 2004) y Julian Steward (Steward, 1955), en cuanto a que la cultura es el producto de las relaciones históricas entre un grupo humano y su medio ambiente.

La propia ley define la gestión ambiental, como el “conjunto de actividades, mecanismos, acciones e instrumentos, dirigidos a garantizar la administración y uso racional de los recursos naturales mediante la conservación, mejoramiento, rehabilitación y monitoreo del medio ambiente y el control de la actividad del hombre en esta esfera. La gestión ambiental aplica la política ambiental establecida mediante un enfoque multidisciplinario, teniendo en cuenta el acervo cultural, la experiencia nacional acumulada y la participación ciudadana” (ANPP, 1997).

El concepto lleva implícito el objetivo de eficiencia, por lo que la gestión ambiental implica aprovechar los recursos de modo racional y rentable, aplicando criterios de optimización de materia y energía. Se debe tender a una filosofía de ahorro y aprovechamiento sostenible (Herrero, 1996).

De tal modo, la gestión ambiental cumple con tres principios que sientan las bases para la idea de desarrollo sostenible. Ellos son:

- La utilización de recursos, atendiendo a tasas asumibles por el medio.
- Situar las actividades en territorios y ecosistemas con una alta capacidad de acogida para aquellos.
- Evitar que la emisión de efluentes de una actividad sobrepase la capacidad de recepción o asimilación del medio ambiente.

Como resultado de una correcta gestión ambiental, no solo se conserva el patrimonio medioambiental (natural, patrimonial, cultural, etc.), sino que, a consecuencia directa a ello, se eleva la calidad de vida del hombre.

1.1.2. Medio ambiente y desarrollo sostenible.

Los modelos de desarrollo imperantes, se han basado en la explotación del hombre por el hombre, en el egoísmo y en la acumulación de riquezas por unos pocos, como resultado de su distribución no equitativa entre naciones y al interior de estas. Las diferentes realidades sociales definen las formas en que los habitantes de los países interactúan con su medio, de ahí que los principales problemas ambientales entre los países desarrollados y los del Tercer Mundo, se diferencien entre sí.

- Los países desarrollados afectan el medio ambiente a consecuencia de sus sistemas y modelos irracionales de producción y consumo, con alto consumo de recursos naturales, incluso más allá de sus fronteras.
- En los países del Tercer Mundo, el subdesarrollo y la pobreza, caracterizados por la carencia de alimentos, la insalubridad y la incapacidad para satisfacer las necesidades básicas de la población, estimulan a sus habitantes para sobrevivir, a talar los bosques, degradar los suelos y contaminar las aguas y el aire; todo lo cual ejerce grandes presiones sobre el medio ambiente. A esto se unen los impactos ambientales que tienen lugar a consecuencia de la explotación recursos naturales y fuerza de trabajo barata por parte de los países ricos, con el objetivo de obtener materias primas.

Al decir de (Conesa, 1997), el desarrollo se continúa sustentando sobre la base de la utilización de los recursos naturales sin tener en cuenta sus tasas de renovación, consumo o uso; si la ubicación, actividades o realización de actuaciones se realiza sin considerar la capacidad de acogida del territorio; y si se continúan emitiendo efluentes al medio por encima de su capacidad de asimilación, es imposible que el desarrollo se sostenga en el tiempo.

En el informe *Nuestro Futuro Común* (ONU, 1987), presentado a la Asamblea General de la ONU en 1987, se define: “El desarrollo sostenible es aquel que satisface las necesidades de la generación presente, sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer sus propias necesidades”.

De manera que no se trata de “salvar el planeta”, sino de “conservarlo en las condiciones que posibiliten la existencia de la especie humana”. No basta con desarrollar los factores económicos solamente, sino de integrarlos con los factores sociales y ambientales, como expresión real de nivel de desarrollo. Ello implica un nuevo paradigma de desarrollo, donde la relación éticamente responsable (equilibrada) entre el hombre, la sociedad y el medio ambiente, juegan un papel esencial, como única vía para satisfacer las necesidades del presente sin poner en riesgo la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer sus propias necesidades, sentando las bases , que comprende:

- el crecimiento económico posible,
- la distribución con equidad de las riquezas, y;
- la elevación de la calidad de vida de todos los integrantes de la sociedad.

A esta relación armónica entre lo económico, lo ecológico, y lo social, se le conoce como los tres pilares de la sostenibilidad.

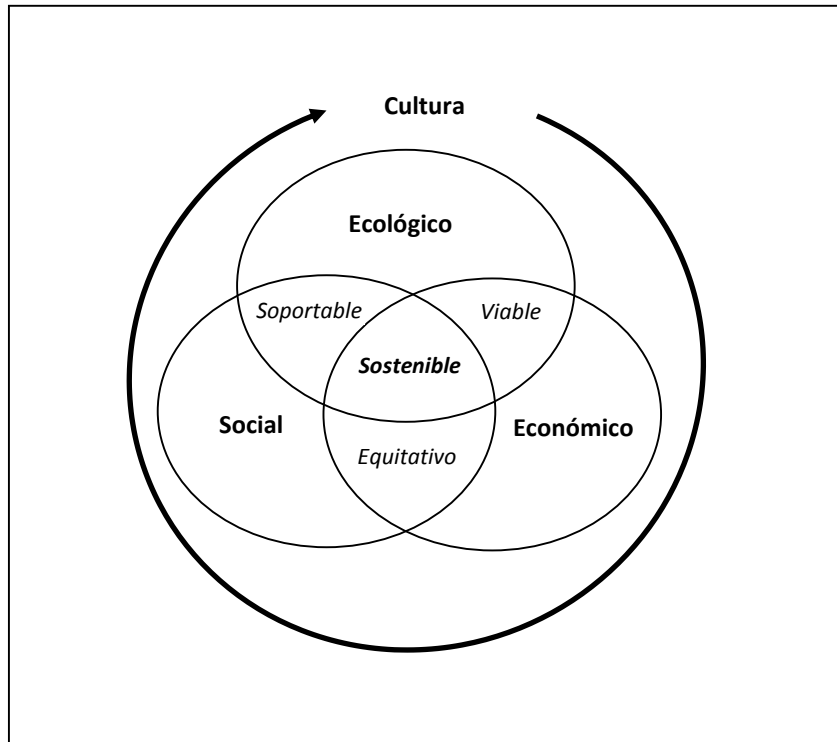


Figura No 1. Pilares del desarrollo sostenible (Fuente: Elaboración propia)

Sin embargo, hay un elemento que no podemos pasar por alto, propuesto por la CGLU (Ciudades y Gobiernos Locales Unidos, también conocida como Organización Mundial de Ciudades) durante su 3er Congreso en Ciudad México en el 2010; referido a la cultura como el cuarto pilar de la sostenibilidad, ya que siendo esta un producto de la relación histórica del hombre con su medio ambiente, es la que moldea lo que entendemos por desarrollo y determina la forma de actuar de las personas en el mundo (CGLU, 2010). La relación entre los elementos se expresa gráficamente en la Figura No 1.

1.2. Turismo y su relación con el medio ambiente.

Según Walter Hunziker - KurtKrapf, "El turismo es el conjunto de relaciones y fenómenos producidos por el desplazamiento y permanencia de personas fuera de su domicilio, en tanto que dichos desplazamientos y permanencia no están

motivados por una actividad lucrativa" ((Walter Hunziker, 1942). Sin embargo, el fenómeno es mucho más complejo y no se liga simplemente al movimiento de personas de un lugar a otro, sino también a las diversas razones e interrelaciones que ello implica, de este movimiento; por lo que Miguel Ledesma(Ledesma, 1916), lo describe como: "todo el espectro que se genera a partir de la idea y/o de la acción que implica el desplazamiento de los seres humanos a un lugar diferente al de su residencia con posibilidades recreativas, es decir, con intenciones de descanso, diversión y/o contacto con el destino receptor. El turismo se presenta entonces como un fenómeno complejo y multidisciplinar que comprende aristas económicas, sociales, políticas, artísticas, antropológicas, medioambientales, históricas, geográficas, educativas, psicológicas, comunicativas... que involucra simultáneamente al sector empresarial, al estatal, al no gubernamental, al sector profesional, a las poblaciones que habitan cada destino turístico y a los turistas"

Como actividad económica, el turismo es un producto exportable con características especiales. Por una parte, se consume en el mismo lugar donde se produce; y por otra no puede existir sin los recursos naturales básicos sobre los que se asienta. El medio ambiente en sentido general, ya sea natural o creado por el hombre, es su materia prima fundamental; y donde genera, al tiempo que sus demandas, sus impactos más directos. Algunos de los riesgos más importantes son la contaminación acústica, estética, de ríos y playas, la pérdida de la diversidad biológica y la limitación por sobre explotación de sus propios recursos naturales y de los requeridos para sus actividades de apoyo. Ello obliga a los países en aras a la sostenibilidad del proyecto turístico, a generar políticas en materia ambiental, con desarrollos legislativos e inversiones públicas en las zonas turísticas (infraestructura y tecnología), que no solo son necesidades, sino también oportunidades de maximizar los beneficios y la competitividad de esta actividad, lo cual se revierte en lo mismo para los diferentes actores que lo acompañan.

Una de las actividades de apoyo más importantes (como el transporte, la restauración y otros), es el que brinda el sector energético, no sólo como proveedor de energía, sino como socio protector de los recursos naturales básicos sobre los

que se asienta la actividad turística; desde la perspectiva, por supuesto, de los impactos que puede provocar a estos. Si no actúa en este sentido, sus impactos afectarían recursos naturales básicos de los que se nutre el turismo y por tanto pondría en peligro su sostenibilidad como actividad económica importante para el país; al tiempo que ello implica una relación “ganar–ganar”, donde el sector energético aprovecha una oportunidad para su propio desarrollo (infraestructura, tecnología y sistemas administrativos).

Dentro de los impactos ambientales en que incurre el sector energético, concretamente las instalaciones para la transmisión y distribución de energía eléctrica, se pueden citar entre otros:

- Consumo de recursos naturales
- Impacto Visual
- Generación de emisiones
- Generación de residuos
- Generación de ruidos
- Campos electromagnéticos

En lo relativo al impacto visual, este puede ser particularmente significativo en entornos con alto valor ambiental; como pueden precisamente las afectaciones al paisaje en áreas de apropiación turística.

La actividad turística en Varadero y la UEB Atención al Turismo, comparten en gran medida, un medio ambiente común; siendo ambas, respectivamente, parte interesada de la otra, a partir de que los impactos de sus actividades pueden afectarles mutuamente. Por sólo citar un ejemplo, los impactos visuales al entorno, generados por las estructuras de transmisión y distribución de energía eléctrica, pueden afectar directamente al “paisaje” como recurso natural de la península, una de las principales ofertas del turismo en el lugar; en cambio, el impacto producido por el uso irracional de la energía eléctrica en la actividad turística, conlleva a mantener (o incrementar) un nivel de generación de electricidad en el país, cuyo aseguramiento implica la utilización de recursos financieros, una parte de los cuales,

de no ser así, pudiera utilizarse en inversiones para el desarrollo del sistema de transmisión y distribución de energía eléctrica en Cuba, sector al que se asocia la UEB de Atención al Turismo..

1.2.1. EL paisaje como recurso

Junto con los recursos agrícolas, ganaderos, pesqueros, forestales y de la biomasa; el paisaje o recurso paisajístico-, es también uno de los más importantes de la biosfera, por los siguientes motivos (Hernández, y otros, 2007):

- Como recursos estéticos, demandado por las sociedades culturalmente más exigentes.
- Por su uso para actividades de ocio y recreo.
- Por su interés cultural, pues contienen información de la historia y cultura de los pueblos.
- Por su interés científico, imprescindible para estudios de campo
- Por su valor educativo.
- Como recurso económico, para actividades de turismo ecológico.

Este preciado recurso puede estudiarse y clasificarse a partir de tres elementos fundamentales:

- Los componentes del paisaje
- Los tipos de paisajes por su estructura u funcionalidad
- Los elementos visuales que lo conforman

Los factores del paisaje, a partir de los tres elementos anteriores, se resumen en el Anexo No 2.

Aseguran Hernández y Moltó (Hernández, y otros, 2007), que las malas prácticas ambientales pueden impactar al paisaje. Ahora bien; ¿qué se considera impacto en el paisaje? Puede parecer muy sencillo, pero no lo es. Los propios autores señalan que el impacto paisajístico es una alteración estructural o funcional en uno, varios o todos los componentes naturales y elementos visuales del paisaje, como consecuencia de las intervenciones humanas, lo que provoca una disminución de su

calidad ambiental y visual. Conocemos el significado del término “calidad ambiental”; no tanto así el de “calidad visual”, que se refiere a una cualidad intrínseca del paisaje, que nos evoca sus valores estéticos; en tanto su “fragilidad o vulnerabilidad visual”, es el grado de susceptibilidad que presenta al cambio de su calidad visual, cuando se realiza una intervención en él.

1.2.2. El paisaje como entidad natural y cultural simultáneamente.

El paisaje (natural, urbano, industrial, cultural, etc.), es uno de los recursos naturales que más motivadores en la intención turística. Seguramente su definición más simple es la que ofrece el diccionario de la lengua española (RAE, 2001): “extensión de terreno que se ve desde un sitio”; sin embargo, es un concepto que se utiliza de manera diferente en diferentes campos de estudio, aunque en todos, el uso del término lleva implícito la existencia de un sujeto observador y de un objeto observado, del que se destacan fundamentalmente sus cualidades visuales y espaciales.

No obstante, al margen de cualquier definición, el paisaje es una realidad socio-territorial, por lo que se pasa del paisaje natural al paisaje cultural, que se presenta como un espacio diverso y cambiante en el cual el calificativo que se acerca más a su realidad es el de paisaje natural y cultural de forma conjunta, mutuamente influenciados, coevolucionando, en constante interacción (Ojeda, 2011); y por tanto es un bien patrimonial que refleja una identidad territorial (Hernández, 2009). Una de sus cualidades más sorprendentes, es su capacidad de transmitir sentimientos, estados de ánimo y percepciones subjetivas en el observador, evocados desde la propia realidad de este. El paisaje se convierte en producto de consumo porque es materia básica que cuenta con valores intangibles vinculados a símbolos e identidad. Es un elemento fundamental a la hora de crear imaginario visual e iconos turísticos, y porque tiene capacidad de trasladar sensaciones y emociones al individuo (Nogué J., 2009)

Las líneas eléctricas aéreas, los bancos de transformadores y subestaciones eléctricas, los registros de las redes soterradas, las fuentes de generación local, las edificaciones y otros elementos asociados al servicio eléctrico, forman parte del

paisaje en las áreas turísticas (y en todas las áreas), impactan en él, reflejan y transmiten al observador, la apreciación sobre una determinada identidad socio cultural en el propietario, que se extiende al país de destino turístico en general; y que puede ser positiva o negativa, como lo expresado anteriormente, en función de la propia realidad socio cultural de los visitantes. Es por tanto una necesidad (no una más), medirlo, gestionarlo y convertirlo en una oportunidad de éxito; tanto para el turismo (motor de la economía cubana), como para la Empresa Eléctrica en el territorio, y para la sociedad en general.

1.3. Principales problemas ambientales en la actualidad.

1.3.1. Principales problemas ambientales en el mundo.

Como parte de la preparación de la Conferencia sobre Medio Ambiente y Desarrollo, celebrada en Río de Janeiro, Brasil, en junio de 1992, conocida como Cumbre de la Tierra, se identificaron de manera global los seis principales problemas ambientales que afectaban al planeta en esos momentos, a fin de considerar su tratamiento y determinar las acciones para su solución. Ellos tienen total vigencia y son los siguientes (ONU, 1992).

- a) Degradación del suelo.
- b) Contaminación ambiental.
- c) Agotamiento de la capa de ozono,
- d) Cambios climáticos,
- e) Pérdida de la diversidad biológica.
- f) Desarrollo sostenible.

Para más información, ver Anexo No 3

1.3.2. Principales problemas ambientales en Cuba

Los principales problemas ambientales a los que hoy se enfrenta Cuba, tienen su origen y en gran medida, en las formas inapropiadas en que durante siglos fueron explotados sus recursos naturales, las limitaciones e insuficiencias con que enfrentó el proceso de industrialización, la inadecuada producción agrícola y pecuaria, así como por los serios problemas sociales acaecidos en la etapa pre-revolucionaria. También ha influido en ello, la difícil situación económica por la que ha atravesado Cuba en los últimos años, a partir de la caída del campo socialista y el recrudecimiento del bloqueo económico impuesto por los EEUU.

En el estudio previo al diseño de la EAN por el CITMA (CITMA, 2017), para el período 2017-2020, se realizó un diagnóstico con el objetivo de caracterizar la situación medioambiental en el país. Para ello se analizaron tres aspectos generales representativos del objeto de estudio. Ellos fueron:

- Los recursos naturales (suelos, bosques, diversidad biológica y agua).
- La calidad ambiental (contaminación de suelo, aire y agua).
- Los impactos del cambio climático (aumento de la temperatura media anual, elevación del nivel del mar, frecuencia y extensión de las sequías y otros).

De la caracterización de los elementos anteriores se definieron los principales problemas ambientales del país, considerado aquellos de mayor impacto y que tienen lugar a más amplia escala nacional, tomando en cuenta, entre otros factores, los siguientes:

- Afectación de áreas significativas, por su dimensión y/o valores, del territorio nacional.
- Impacto producido en las áreas densamente pobladas.
- Afectaciones a la salud y la calidad de vida de la población.
- Impactos en la seguridad alimentaria.
- Efecto sobre los ecosistemas y los recursos biológicos.
- Los recursos y procesos sobre los que se producen con mayor fuerza los impactos del cambio climático.

A partir del análisis de los factores expresados, se identifican los principales problemas ambientales que aparecen a continuación. Entre ellos existe una compleja y dinámica interrelación, y afectan la cantidad y calidad de los recursos naturales en su vínculo con el desarrollo económico y social. Por ello, su ordenamiento no supone jerarquización alguna. Nos referimos a:

- Degradación de los suelos.
- Afectaciones a la cobertura forestal.
- Contaminación.
- Pérdida de diversidad biológica y deterioro de los ecosistemas.
- Carencia y dificultades en el manejo, la disponibilidad y calidad del agua.
- Impacto del cambio climático.
- Deterioro de la condición higiénica sanitaria en los asentamientos humanos.

La búsqueda de mayor eficiencia en los procesos productivos, el desarrollo de la educación y la divulgación en pos de una mayor conciencia ambiental, el trabajo en la búsqueda de fuentes alternativas de energía, el empleo de productos biológicos en la agricultura, son sólo algunas muestras de la conciliación de las necesidades del desarrollo con los requerimientos de la sostenibilidad en las actuales circunstancias, lograda sobre la base de la calificación técnica y científica del pueblo.

El acceso colectivo a los servicios sociales fundamentales, -garantía de equidad consustancial a la sostenibilidad-, continúa siendo un sólido baluarte de las conquistas revolucionarias y ha permitido establecer una firme base social para lograr los fines de un desarrollo sostenible.

1.4. La gestión ambiental en Cuba.

A partir del triunfo revolucionario se ponen en vigor políticas gubernamentales que impulsan la investigación y acciones de conservación del medio ambiente

El artículo 27 de la Constitución de la República de 1976, (ANPP, 1976), evidencia la voluntad de nuestro país con relación al medio ambiente y los recursos naturales. En su revisión de 1992, a partir de las experiencias y el llamado de la Cumbre de la tierra, se introduce el concepto del desarrollo económico y social sostenible; y (ANPP, 1992) finalmente, todo este esfuerzo y voluntad se ver refrendados en el

artículo 16, inciso f) de la nueva Constitución de la República de Cuba (ANPP, 2018); cuando expresa:

[La república de Cuba] “promueve la protección y conservación del medio ambiente y el enfrentamiento al cambio climático, que amenaza la sobrevivencia de la especie humana, sobre la base del reconocimiento de responsabilidades comunes, pero diferenciadas; el establecimiento de un orden internacional justo y equitativo y la erradicación de patrones irracionales de producción y consumo”.

En 1994 se crea el Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente (CITMA), con el encargo social de impulsar la política y la gestión ambiental en el ámbito nacional; en 1996 se constituyó el Comité Técnico Nacional de Normalización sobre Gestión Ambiental, con el mandato de revisar, actualizar y completar todo el sistema de normas técnicas nacionales sobre medio ambiente; y en julio de 1997, el Parlamento Cubano aprobó la Ley No. 81 de Medio Ambiente, a fin de instrumentar y poner en vigor una legislación medioambiental acorde con las nuevas condiciones nacionales e internacionales referidas a esta materia; y también crear las bases para una acertada estrategia ambiental en las condiciones de desarrollo sostenible, con la inserción armónica de los necesarios instrumentos políticos, científicos, tecnológicos, jurídicos, educativos y de gestión, en un sistema integrado.

La Ley estableció las normas básicas para regular la gestión ambiental del Estado y las acciones de los ciudadanos y la sociedad en general, a fin de proteger el medio ambiente y contribuir a alcanzar los objetivos del desarrollo sostenible del país. Asimismo, establece que el medio ambiente en todo el territorio nacional, es patrimonio e interés fundamental de la nación, por lo que el Estado ejerce su soberanía sobre él, siendo su deber, de los ciudadanos y de la sociedad en general, protegerlo mediante:

- a) Su conservación y uso racional;
- b) La lucha sistemática contra las causas que originan su deterioro;
- c) Las acciones de rehabilitación correspondientes;
- d) El constante incremento de los conocimientos de los ciudadanos acerca de las interrelaciones del ser humano, la naturaleza y la sociedad.

- e) La reducción y eliminación de las modalidades de producción y consumo ambientalmente insostenibles;
- f) El fomento de políticas demográficas adecuadas a las condiciones territoriales.

Ese mismo año, 1997 se aprueba el primer ciclo de la Estrategia Ambiental Nacional (EAN), aprobando como parte de ella, en el 2004, la NC-ISO 14001:2004 “Sistema de gestión ambiental – requisitos con orientación para su uso” (), adoptada de la norma ISO de igual nombre, del año 1997.

En agosto del 2007, el Consejo de Estado y Ministros aprueba el Decreto Ley No 281. “Reglamento para la implantación y consolidación del sistema de dirección y gestión empresarial estatal” (Consejo de Estado y Ministros, 2007), donde se establece que el SGA es uno de los subsistemas del sistema general de la empresa.

1.4.1. La Estrategia Ambiental Nacional (EAN) y su despliegue en la provincia de Matanzas

Luego de su primera versión en 1997, la EAN fue revisada en el 2007, 2011 y 2015, encontrándonos hoy en el ciclo 2017-2020. A pesar de los resultados positivos alcanzados en los ciclos estratégicos anteriores, persisten dificultades en la solución de los principales problemas ambientales que, entre otros factores, se asocian a (CITMA, 2017):

- La falta de sistematicidad, disciplina y la carencia de enfoques integrales y preventivos.
- Deficiencias en la planificación y jerarquización de acuerdo a los recursos disponibles e insuficiencias en el financiamiento.
- La falta de cultura, compromiso y conciencia ambiental en todos los niveles de la sociedad, sumado a la necesidad de un cambio de paradigma cultural en relación a la conservación y protección del medio ambiente.
- Ausencia de estrategias de comunicación adecuadas y débiles resultados en el cambio de conductas y percepción ambiental. Se aprecia un distanciamiento entre las campañas de bien público de corte ambiental y la realidad social.

- Limitada participación y articulación de actores, tanto institucionales como la sociedad civil, para proponer, actuar y tomar decisiones.
- Falta de articulación en la gestión ambiental entre los diferentes Organismos de la Administración Central del Estado (OACE) y poca efectividad de Programas a este fin.
- Aparición de nuevos actores de la política y la gestión ambiental.
- Desactualización, baja efectividad y poco acatamiento del marco legal vigente.
- Debilidad de los cuerpos de inspección, ocasionados por falta de integralidad, limitaciones materiales y de capital humano.
- Limitada introducción de los resultados de la ciencia, la tecnología e innovación, así como de la dimensión ambiental en las políticas, planes, programas de desarrollo y el ordenamiento territorial.
- Deterioro, insuficiencias y falta de integración de las redes de monitoreo ambiental.
- Obsolescencia en la infraestructura y tecnologías de diferentes procesos productivos e indisciplina tecnológica.
- Carencia de tecnologías y sitios para el tratamiento y disposición final de determinados productos y desechos peligrosos.
- Los impactos del cambio climático que acentúan las afectaciones al medio ambiente.
- No reflejo adecuado en la contabilidad nacional y empresarial del uso de los recursos naturales vinculados a los programas de desarrollo y procesos productivos, respectivamente.
- Limitado uso de los instrumentos económicos, incentivos y mecanismos de sustentabilidad financiera.

Como consecuencia, los recursos naturales están afectados en diversa magnitud, tanto en su disponibilidad como en su calidad. Además, existe un grado significativo de contaminación ambiental, con un sensible impacto en el estado de los diferentes componentes del medio ambiente y la calidad de vida de las personas.

El despliegue de la EAN en el contexto de la provincia de Matanzas (CITMA, Delegación Territorial Matanzas, 2016), encuentra un panorama que en sentido general coincide con el nacional y el internacional. Adicionalmente a ello, se colegieron y ratificaron las particularidades que inciden en el proceso estratégico en la provincia.

Para la identificación de los principales problemas ambientales de la provincia, se consideraron los impactos que estos generan en los recursos naturales y en los diferentes ecosistemas del territorio, así como las afectaciones que se producen y tienen lugar a nivel de territorio, tomando en cuenta, entre otros factores:

- a) Efecto sobre los recursos naturales, los ecosistemas y el paisaje.
- b) Afectaciones a la salud y la calidad de vida de la población.
- c) Impactos en la seguridad alimentaria.
- d) Afectaciones sobre los recursos y áreas más vulnerables, por la variabilidad climática y los impactos del cambio climático.

Como resultado del estudio, se identificaron los principales problemas ambientales de la provincia, los que se relacionan a continuación:

- a) Deterioro de las condiciones higiénico-sanitarias en los asentamientos humanos
- b) Degradación de los suelos.
- c) Contaminación.
- d) Pérdida de diversidad biológica.
- e) Manejo inadecuado de los recursos hídricos.
- f) Vulnerabilidad ante los impactos del cambio climático.
- g) Deterioro del patrimonio urbano y natural.

De lo anterior, nos interesa resaltar a los efectos de la presente investigación, dos hechos importantes:

- 1) Para la identificación de los principales problemas ambientales de la provincia, uno de los factores analizados fue, dentro de los efectos sobre los recursos naturales, los impactos al paisaje.
- 2) Dentro de los principales problemas identificados, se encuentra el deterioro del patrimonio urbano y natural.

Asimismo, dentro de los objetivos del periodo 2017-2020, el primer objetivo estratégico es: “Garantizar un uso racional de los recursos naturales, la conservación de los ecosistemas y los paisajes, como base de la sostenibilidad del desarrollo”.

1.5. Los Sistemas de Gestión Ambiental (SGA)

Se conoce como sistema de gestión, al conjunto de elementos de una organización, interrelacionados o que interactúan para establecer políticas y objetivos, y procesos para el logro de estos objetivos. Asimismo, un sistema de gestión ambiental, es la parte del sistema de gestión de la organización usada para gestionar sus aspectos ambientales, cumplir los requisitos legales y otros requisitos, y abordar los riesgos y oportunidades (NC-ISO 14001:2015).

Su objetivo es integrar y organizar la estructura de una organización, para ello, el sistema debe cubrir las responsabilidades de la dirección, así como las del personal adscrito a la empresa. Además, permite conocer las interrelaciones entre las diferentes áreas de una actividad específica y a pesar de que cada sistema será diferente según la estructura de la empresa, de la actividad en cuestión y del centro de producción, se pueden establecer características comunes. (Ángel, y otros. 2000).

Al margen de las normas anteriores vigentes en el país sobre temas ambientales, incluyendo la NC-ISO 14001:2004, es el Decreto Ley No. 281 “Reglamento para la Implantación y Consolidación del Sistema de Dirección y Gestión Empresarial Estatal”, del 2007; el instrumento legal que impulsa definitivamente en Cuba la creación e implementación por las administraciones, de los Sistema de Gestión Ambiental; a partir de incluirlo como uno de los 18 subsistemas en los que se divide el sistema de gestión empresarial, y dedicando un capítulo a su estructura en implementación. El efecto fue primero en las empresas en perfeccionamiento y posteriormente por sinergia, al resto de las empresas. De tal manera, podían

coexistir en el país dos tipos de SGA; el establecido por la NC-ISO 14001:2004 y el establecido por el Decreto Ley No. 281. Posteriormente se realiza una revisión del Decreto Ley, y en el 2014 se aprueba una versión final (anotada y concordada), donde entre los requisitos que establece para el sistema (artículo 484), define que se debe certificar el cumplimiento de las normas medio ambientales a través de las NC ISO 14001: 2004 (hoy por supuesto NC-ISO 14001:2015). A partir de este momento, todos los Sistemas de Gestión ambiental que se apliquen en el país, se harán bajo el modelo de la norma.

1.5.1. Las Normas ISO como parte del Sistema de Gestión Ambiental.

La Organización Internacional para la Estandarización, conocida como ISO (del griego “isos”, que significa “igual”), surge en 1946, con su Secretaría General en Ginebra, Suiza; por la necesidad de promover normas internacionales que facilitaran el comercio entre los países bajo iguales estándares de fabricación, comercio y comunicación, con base en la calidad, para todas las ramas de la industria (excepto la eléctrica y la electrónica).

En la década de los 90, en consideración a la problemática ambiental, muchos países comienzan a implementar sus propias normas ambientales, las que variaban mucho de un país a otro. De esta manera se hacía necesario tener un indicador universal que evaluara los esfuerzos de una organización por alcanzar una protección ambiental confiable y adecuada.

En este contexto, ISO fue invitada a participar a la Cumbre para la Tierra, de 1992 en Río de Janeiro; comprometiéndose a crear normas ambientales internacionales.

Durante la Reunión Mundial de la ONU sobre el Medio Ambiente (ECO 92), se acordó la creación de un grupo de trabajo en ISO para estudiar los asuntos ambientales, cuyo resultado fue la creación del Comité Técnico 207-ISO/TC 207, en marzo de 1993, estructurado a su vez en seis subcomités y un grupo de trabajo (ver Cuadro No 1).

Finalmente, la ISO 14000 se basa en la norma de la British Standards Institution (BSI) BS7750, publicada inicialmente previo a ECO 92, y cuya edición final es en

1994, la cual ofrece una guía para la evaluación del impacto ambiental. La Norma Internacional ISO 14000 fue aprobada en septiembre de 1996, y su versión oficial en español es de mayo de 1997.

Cuadro No 1. Estructura del Comité Técnico 207-ISO/TC 207 de ISO sobre temas ambientales (Fuente: elaboración propia)

- Subcomité 01: Sistema de Gestión Ambiental ----- Reino Unido
- Subcomité 02: Auditorías Ambientales ----- Holanda
- Subcomité 03: Sellos Ecológicos (Sellos Verdes) ----- Australia
- Subcomité 04: Evaluación del Desempeño Ambiental----- EEUU
- Subcomité 05: Análisis del Ciclo de Vida -----Francia
- Subcomité 06: Términos y Definiciones -----Noruega
- Grupos de Trabajo: Aspectos Ambientales en normas y productos---- Alemania

La norma ISO 14000 es un conjunto de documentos de gestión ambiental que, una vez implantados, afecta todos los aspectos de la gestión de una organización en sus responsabilidades ambientales y la ayuda a tratar sistemáticamente los asuntos ambientales, con el fin de mejorar su comportamiento en esta área y aprovechar las oportunidades de beneficio económico.

Los estándares son voluntarios, no tienen obligación legal y no establecen metas cuantitativas en cuanto a niveles de emisiones ni métodos específicos para medirlos. Sólo establece (y no es poco) herramientas y sistemas enfocados a los procesos de producción al interior de una empresa u organización, que los efectos que deriven al medio ambiente; así como un lenguaje común para la gestión ambiental al establecer un marco para la certificación de sistemas de gestión ambiental por terceros y al ayudar a la industria a satisfacer la demanda de los consumidores y agencias gubernamentales.

Como vimos en apartado anterior, Cuba comenzó a adoptar las versiones en español de las normas internacionales ISO 14000, a partir del año 2004. En el Anexo No 4 se muestran las principales normas aprobadas por adopción hasta la fecha, para la implementación y operación de los Sistemas de gestión Ambiental.

1.5.2. Marco de referencia, propósito y principios de las normas ISO 14000

La base para el enfoque del modelo de sistema de gestión ambiental que propone la norma ISO 14001:2015, se fundamenta en el concepto de Planificar, Hacer, Verificar y Actuar (PHVA); el cual proporciona un proceso interactivo para lograr la mejora continua. Se puede describir brevemente de la siguiente forma:

- Planificar: establecer los objetivos ambientales y los procesos necesarios para generar y proporcionar resultados de acuerdo con la política ambiental de la organización.
- Hacer: implementar los procesos según lo planificado.
- Verificar: hacer el seguimiento y medir los procesos respecto a la política ambiental, incluidos sus compromisos, objetivos ambientales y criterios operacionales, e informar de sus resultados.
- Actuar: emprender acciones para mejorar continuamente.

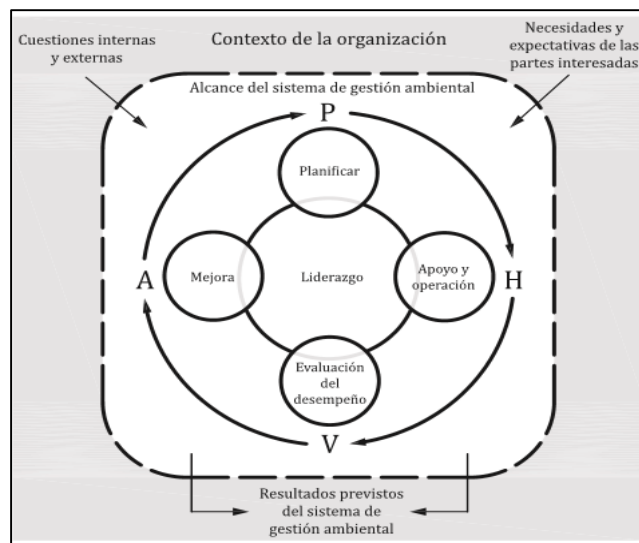


Figura No 2. Relación entre el modelo PHVA y el marco de referencia en esta Norma Internacional ISO 14001:2015 (Fuente: NC-ISO 14001:2015)

La Figura No 2 anterior ilustra como el marco de referencia introducido en esta Norma Internacional se puede integrar en el modelo PHVA, lo cual puede ayudar a usuarios actuales y nuevos a comprender la importancia de un enfoque de sistema.

El propósito de las normas de la familia ISO 14000, es proporcionar a las organizaciones un marco de referencia para proteger el medio ambiente y responder a las condiciones ambientales cambiantes, en equilibrio con las necesidades socioeconómicas; así como evaluar la conformidad de su desempeño ambiental respecto a los requisitos legales y otros requisitos aplicables.

Todas ellas fueron desarrolladas sobre la base de los siguientes principios (Pérez, 2015):

- Deben resultar en una mejor gestión ambiental;
- Deben ser aplicables a todas las naciones;
- Deben promover un amplio interés en el público y en los usuarios de los estándares;
- Deben ser por su costo efectivas y flexibles, para poder cubrir diferentes necesidades de organizaciones de cualquier tamaño en cualquier parte del mundo; como parte de su flexibilidad, deben servir a los fines de la verificación tanto interna como externa.
- Deben estar basadas en conocimientos científicos; y por sobre todo, deben ser prácticas, útiles y utilizables.

1.5.3. Evaluación del Desempeño Ambiental (EDA), según la NC-ISO 14001:2015.

El medio ambiente en el que operan las organizaciones, considerando todas las variables ambientales, se caracteriza en un momento determinado del tiempo por poseer determinadas cualidades, que definen para este un estado o “condición” ambiental, ya sean local, regional, nacional o global. A la descripción de esa condición, necesaria para la realización de los estudios de impacto ambiental, se le conoce como el establecimiento de la “línea de base”.

Las organizaciones operan siempre dentro de un medio ambiente determinado -su medio ambiente- caracterizado por una cierta condición ambiental. La necesidad de evaluar el desempeño en este sentido surge de la existencia de elementos propios de sus actividades, productos o servicios, que tienen la capacidad de interactuar directa o indirectamente con el medio ambiente (aspectos ambientales), y como resultado de estas interacciones, producir cambios en el mismo (impactos ambientales), los que pueden ser adversos o beneficiosos. Como resultado de estos impactos ambientales, cambia la condición ambiental en el entorno (entorno-interno) donde opera la organización, y por tanto la línea de base si fueran a hacerse nuevos estudios ambientales. Por su parte, los aspectos ambientales pueden ser significativos o no, si están asociados o no, con impactos significativos; y en estas mismas direcciones puede moverse, como resultado de ello, la condición y la línea de base.

La clave de la gestión ambiental radica entonces, en la realización de acciones sobre la base del establecimiento de políticas y objetivos ambientales, dirigidas a controlar los aspectos ambientales, en el sentido de eliminar o minimizar sus impactos, o de reorientarlos hacia el espectro positivo, y en esa misma línea influir sobre la condición y la línea de base.

Por tanto, el desempeño ambiental de una organización se relaciona con los resultados que obtiene en la gestión con sus aspectos ambientales. Evaluar el desempeño no es más que contrastar dichos resultados, a partir de la política, objetivos y otros criterios relacionados con sus actividades; respecto a un sistema de indicadores.

1.5.4. Los indicadores de la gestión ambiental.

Un indicador ambiental es una representación medible de la condición, la gestión y el estado de las operaciones. Es una expresión específica que proporciona información al respecto.

La norma cubana NC ISO 14031: 2005 describe dos categorías generales de indicadores para la evaluación del desempeño ambiental (EDA):

La relación entre ambas categorías de indicadores se ilustra en la Figura No 3. Lo anterior significa que una organización puede invertir grandes esfuerzos desde el punto de vista gerencial para influir adecuadamente en el desempeño ambiental de sus operaciones, pero si no mide directamente esto último, o no lo hace de forma efectiva, no sabrá si realmente sus esfuerzos están dando resultado, o no sabrá por qué no están dando resultados.

Desde el punto de vista de desarrollo sostenible, deben considerarse las relaciones socioeconómicas y de otro tipo, con sus partes interesadas (individuos o grupos relacionado con, o afectado por, el desempeño ambiental de una organización), ya sea en el rol de cliente o de suministrador.

1.6. Prácticas ambientales en el sector eléctrico de la provincia de Matanzas.

La empresa eléctrica de Matanzas tiene su SGA diseñado sobre la base de la NC ISO 14001:2004. Aún no ha sido actualizado por la versión 2015 de la norma.

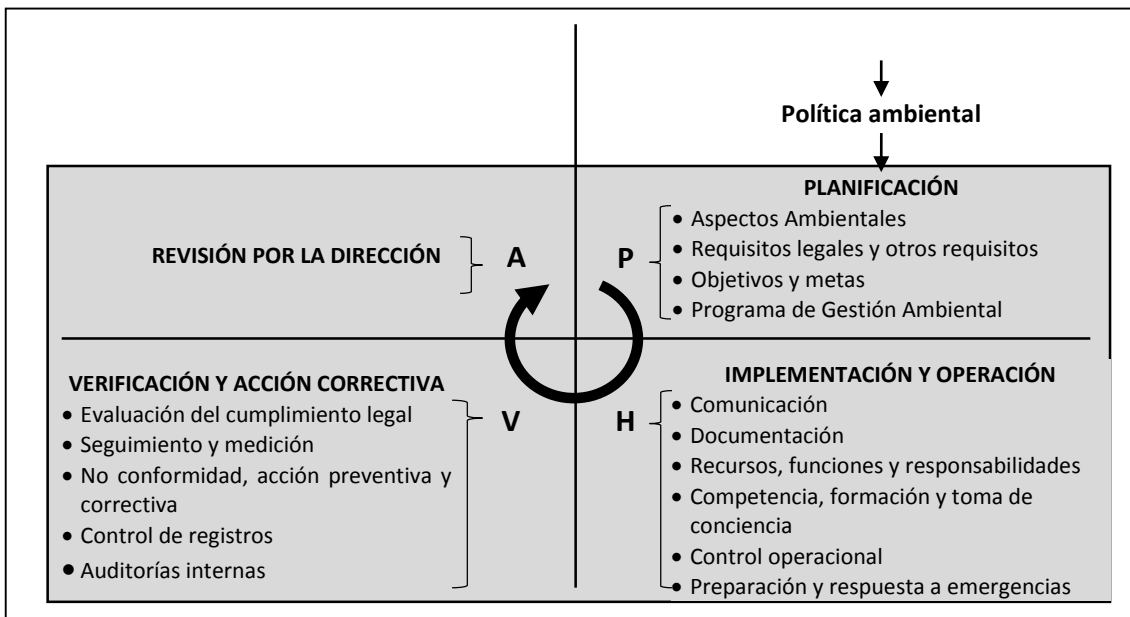


Figura No 4. Estructura del SGA de la Empresa Eléctrica Matanzas (Fuente: Elaboración propia con apoyo en el documento OM–ME 0001 Manual SGA de la Empresa Eléctrica de Matanzas).

El sistema fue diseñado siguiendo la estructura de la norma, y montado sobre las cuatro etapas del ciclo Deming de mejora continua. Una representación abreviada del mismo se muestra en la Figura No 4.

El diseño de procedimientos se vincula sistémicamente con el sistema corporativo diseñado para la Unión Eléctrica Nacional (UNE), con el Sistema de Gestión de Calidad de la empresa; y con otros del sistema empresarial, aprovechando los que pueden ser comunes y estableciendo los específicos de gestión ambiental, como se muestra a continuación:

- Procedimientos comunes al SGA Corporativo:
 - UD-IA 0004 Captación de información ambiental primaria.
 - UD-IG MA 03 Identificación, acceso y evaluación de requisitos aplicables.
 - UD-IG MA 06 Evaluación desempeño ambiental en entidades de la UNE.
 - UD-PG MA 07 Formulación y desarrollo de proyectos MDL en la UNE.
- Procedimiento común al SGA de la Oficina Central de la UNE:
 - UD-AC 0107 Declaración Jurada y controles de la Convención de Armas Químicas (CAQ).
- Procedimientos comunes al Sistema de Gestión de Calidad (SGC) de la empresa:
 - OM PC 0001. Control de documentos
 - OM PC 0003. Control de registros
 - OM PC 0004. No conformidades, acciones preventivas y correctivas.
 - OM PC 0005. Revisión por la dirección.
- Procedimientos comunes a otros sistemas de gestión de la empresa:
 - Inventario de riesgos
 - Planes de emergencia
 - Planes contra catástrofe
- Procedimientos específicos del SGA Empresa Eléctrica de Matanzas (EEM):
 - Política ambiental de la EEM.

- Programas de gestión ambiental.
- OM-ME 0001 Manual SGA EEM.
- OM-IE 0001 Listado de requisitos aplicables, cumplimiento y medidas.
- OM-PE 0005 Identificación de aspectos, valoración de impactos y planificación del SGA.
- OM-PE 0003 Control Operacional.

En todos los casos, los procedimientos son de aplicación a todas las dependencias de la empresa en el territorio (incluyendo la UEB Atención al Turismo), no observándose particularidades ante las posibles realidades diferentes que puedan existir.

Conclusión Parcial

La bibliografía consultada permitió profundizar en los conceptos más utilizados en el campo objeto de estudio, lo cual permite definir elementos necesarios para estructurar la metodología que nos permitirá cumplir con los objetivos del trabajo.

CAPÍTULO II: Procedimiento metodológico para el diseño de indicadores de gestión ambiental, incorporando el componente “paisaje” como elemento de interés.

En este capítulo se diseña el procedimiento metodológico para la determinación de indicadores de gestión ambiental, incorporando el componente “paisaje” como elemento de interés, y se explican las etapas que metodológicamente facilitan su comprensión.

2.1. Antecedentes del procedimiento.

2.1.1. Indicadores de la gestión ambiental teniendo en cuenta el elemento paisaje en la UEB de Atención al Turismo.

El diseño de indicadores por la organización debe tener en cuenta lo anterior, balancearlos adecuadamente; y sobre todo los IDOs, dirigidos a medir las operaciones, deben considerar las características y demandas reales del entorno donde se desarrollan las operaciones, en función de la sostenibilidad.

En el procedimiento corporativo de la ENE, UD-IG MA 06 “Evaluación desempeño ambiental en entidades de la UNE”, de aplicación en la UEB de Atención al Turismo, perteneciente a la Empresa Eléctrica de Matanzas, define 16 indicadores para la evaluación del desempeño ambiental (ver Anexo No 5). Estos son:

1. Implantación del SGA
2. Grado de cumplimiento de los requisitos legales y de otro tipo
3. Información ambiental periódica
4. Cumplimiento del programa de auditorías
5. Cumplimiento de acciones correctivas
6. Aplicación de opciones de producción más limpia
7. Aplicación del mecanismo de desarrollo limpio (MDL)
8. Formación y sensibilización
9. Ocurrencia de derrames o eventos de contaminación
10. Caracterización de residuales
11. Monitoreo de residuales
12. Tratamiento de residuales

13. Planes de manejo
14. Planes de inversión
15. Reconocimientos y premios
16. Sustitución de sustancias agotadoras de la capa de ozono (SAO)

Cuando valoramos que tipo de indicador es cada uno de ellos, encontramos que:

- Son indicadores IGDs: 1), 2), 3), 4), 5), 6), 7), 8), 13), 14), 15), 16).
- Son indicadores IDOs: 9), 10), 11), 12).

No puede decirse que el recurso paisaje esté “excluido” de la medición, ya que indistintamente del tipo, en varios de los indicadores pudiera tenerse en cuenta; por ejemplo, en 4), 5), 6), 8), 13), 14, u otros; pero si se puede asegurar que queda mimetizado como aspecto específico, dentro de la masa de aspectos a evaluar, a los efectos del macro interés de la UNE como organismo nacional. Sin embargo, a los efectos de la UEB de Atención al Turismo, la evaluación del paisaje como objeto de impacto visual, es de sumo interés local.

Por otra parte, el procedimiento OM-PE 0005 “Identificación de aspectos, valoración de impactos y planificación del SGA”, de la Empresa Eléctrica de Matanzas (ver Anexo No 6), establece el método de evaluación y cita algunos ejemplos de impactos, que agrupa en:

- a) Impactos sobre el suelo
- b) Impacto sobre los recursos hídricos
- c) Impacto sobre la calidad del aire
- d) Otros impactos

Evidentemente, el modo de expresión indica que dentro de “otros” se encuentran los impactos que a juicio de los redactores no son más importantes. Es en este grupo donde se hace referencia a la “afectación al paisaje”.

De manera que, considerando ambos procedimientos analizados, el tema “paisaje” a los efectos de la gestión ambiental en la UEB de Atención al Turismo, no es un

objetivo de primera línea; siendo, no obstante, el sector turístico uno de sus públicos más importantes.

Respecto a lo anterior debemos recordar que, la norma NC-ISO 14031:2005, en su apartado 3.2, sobre la selección de indicadores, destaca la conveniencia seleccionar varios indicadores de la EDA, “dependiendo del público a quién va dirigido cada uno de ellos”.

2.1.2. Los factores ambientales del paisaje

Ya vimos anteriormente que el impacto paisajístico es una alteración estructural o funcional en uno, varios o todos los componentes naturales y elementos visuales del paisaje, como consecuencia de las intervenciones humanas, lo que provoca una disminución de su “calidad ambiental y visual”.

Por su parte, los factores ambientales, bajo el enfoque de desarrollo sostenible, son los siguientes (Jorge Pascualino, 2015):

- Factores bióticos
 - Ecosistema
 - Vegetación
 - Fauna
- Factores abióticos
 - Aire
 - Agua
 - Suelo,
 - Clima
 - Paisaje
- Factores socio-económicos
 - Economía local
 - Educación, ciencia y tecnología
 - Aspectos sociales y culturales

El paisaje es uno de los factores del medio, por tanto, los factores del paisaje son al mismo tiempo factores del medio, por lo que necesariamente son asimilables a aquellos. Como se puede observar, los factores bióticos y abióticos del paisaje, son asimilables por los del mismo tipo del medio ambiente como sistema general (a los que pertenece), incluyendo a los elementos visuales del paisaje; y lo mismo ocurre con los factores antrópicos, que se asimilan dentro de los socio-económicos. De esta forma, los factores del medio, con la inclusión de la dimensión paisaje como elemento de interés, quedaría como se muestra en el Cuadro No 2.

CAPÍTULO II: Procedimiento metodológico para el diseño de indicadores de gestión ambiental, incorporando el componente “paisaje” como elemento de interés.

Cuadro No 2. Factores ambientales bajo en enfoque de desarrollo sostenible, con el paisaje como elemento de interés (Fuente: Villar, 2018)

Factores bióticos	1) Ecosistema 2) Vegetación 3) Fauna
Factores abióticos	4) Aire 5) Agua 6) Suelo, 7) Relieve 8) Rocas 9) Clima y situación meteorológica 10) Forma del paisaje. 11) Color del paisaje. 12) Escala del paisaje. 13) Líneas del paisaje. 14) Configuración espacial del paisaje. 15) Textura del paisaje.
Factores socio-económicos	16) Agricultura y ganadería 17) Explotación de recursos 18) Otros factores de la economía local 19) Educación, ciencia y tecnología 20) Obras públicas 21) Instalaciones 22) Núcleos urbanos 23) Actividades lúdicas y deportivas 24) Otros factores socioeconómicos

2.2. Desarrollo del procedimiento.

El procedimiento metodológico que se propone para identificar indicadores que permitan a la UEB de Atención al Turismo medir su desempeño ambiental en relación con el paisaje como elemento de interés, se compone de las siguientes etapas:

Etapa 1. Caracterización del entorno y de la entidad.

Etapa 2. Identificar las actividades, aspectos e impactos al paisaje.

Etapa 3 Propuesta de los indicadores.

El esquema general de trabajo, con las técnicas utilizadas en cada caso, se resumen en la Figura No 5.

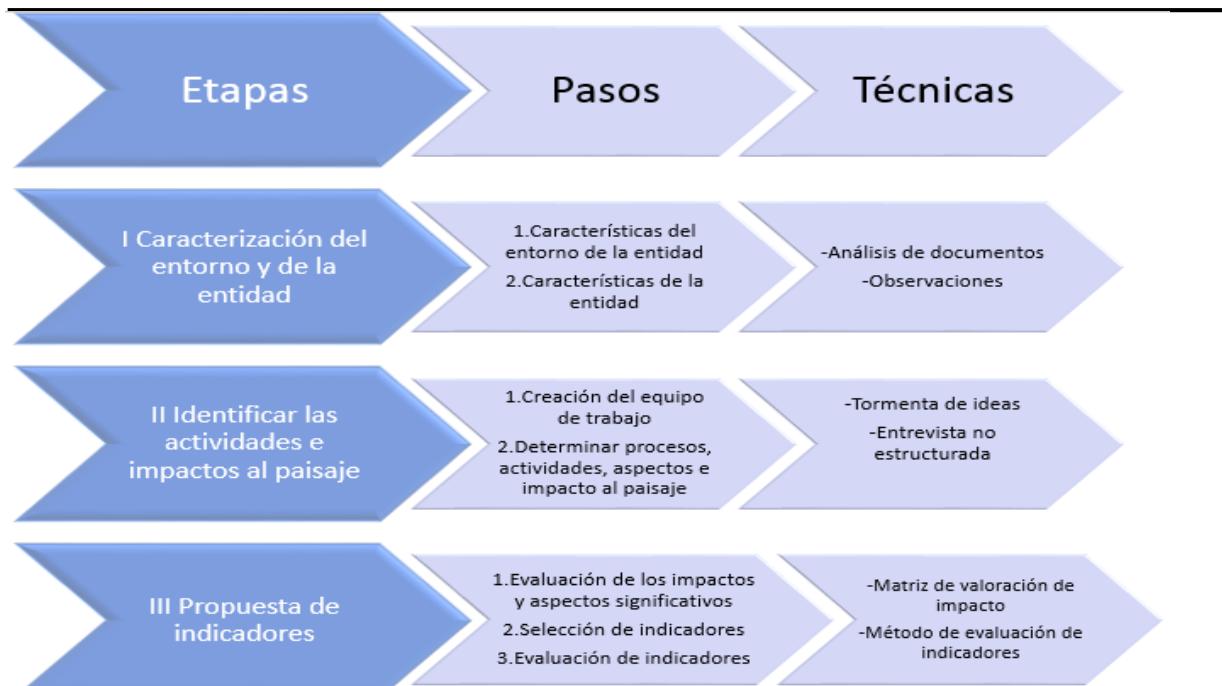


Figura No 5. Procedimiento metodológico para evaluar la gestión ambiental (Fuente: Elaboración propia adaptada de guía metodológica de la UEB Atención al Turismo.)

2.2.1. Descripción del procedimiento.

Etapa 1: Caracterización del entorno y de la entidad.

Paso1: Características del entorno de la entidad

El propósito es analizar la localización, condiciones naturales y sociales del entorno donde está enclavada la organización, sus partes interesadas de forma general, así como la identificación de problemas ambientales existentes en los que la entidad pueda influir en la disminución de esos impactos; con énfasis en el tema “paisaje”. Para la caracterización deben considerarse los factores bióticos, abióticos, antrópicos y socioculturales del entorno de la península de Hicacos.

Lo anterior es necesario a partir de que el espacio social y las organizaciones que conforman el entorno de la UEB Atención al Turismo:

- necesitan un desempeño ambiental de esta que favorezca sus operaciones (requisitos de partes interesadas), y;
- pueden influir de forma negativa en el desarrollo de las actividades de la UEB, haciendo que el desempeño ambiental de sus procesos no sea satisfactorio.

De ahí surge la importancia de esta etapa, ya que la entidad, conociendo la problemática del entorno, los desafíos a los que se enfrenta, puede ayudar a minimizar los impactos que genera el mismo, al tiempo de protegerse de ellos.

Por otro lado, una vez que la entidad haya identificado una condición específica del medio ambiente que resulte directamente de sus actividades, productos o servicios, puede seleccionar IDAs (IDGs e IDOs) que relacionen los esfuerzos de la dirección y el desempeño operacional para cambiar estas condiciones medio ambientales.

En general, dichos indicadores permitirán a la UEB en el contexto ambiental la:

- Identificación y dirección de sus aspectos ambientales significativos.
- Estimación de los criterios apropiados para su desempeño ambiental.
- Selección de los IDA (IDG, IDO).
- Determinación de cambios ambientales en el tiempo en relación con las etapas de aplicaciones de los programas.
- Investigación de las posibles relaciones entre las condiciones ambientales y las actividades productos y servicios de la organización. Se pueden incluir, si fuera necesario, resultados de algún estudio del ambiente natural (en caso de que existan) como: datos de temperatura ambiente, precipitaciones, humedad relativa, radiación solar o vientos. Con ello se obtiene una idea de cómo los impactos ambientales tienen alguna influencia sobre el ambiente natural del entorno y sobre qué factores climáticos está incidiendo.

Paso2: Características de la entidad

Este paso tiene como objetivo realizar la caracterización del centro; con el objetivo de percibir en qué condiciones se encuentra desde el punto de vista estructural, funcional y cultural, para enfrentar los desafíos ambientales caracterizados en la etapa anterior. Se deben abordar los siguientes aspectos:

- a) Nombre, dirección, misión, visión, objetivos estratégicos, estructura de procesos y breve descripción de las actividades que realiza, entre otros.

- b) Análisis de la misión, visión, estructura de dirección y la política ambiental, destacar el área funcional con responsabilidad en la gestión ambiental de la organización.
- c) Identificar las partes interesadas y sus expectativas.
- d) Análisis de la infraestructura y ambiente de trabajo.
 - Analizar el estado de las instalaciones.
 - Reflejar las condiciones de trabajo en cuanto a iluminación, ventilación, mobiliario, equipamiento técnico y condiciones higiénicas-sanitarias.
 - Reflejar presencia o ausencia de vectores, empresa que realiza el control de éstos y los métodos y productos utilizados.
 - Planes de contingencia ante todo tipo de riesgos, evaluación de conocimientos de estos planes de contingencia por parte de trabajadores.
 - Revisión de accidentes e incidentes ambientales ocurridos en la organización en los últimos 3 años; así como quejas y reclamaciones efectuadas por parte de trabajadores y estudiantes.
- e) Análisis de los conocimientos y formación ambiental del personal.
- f) Cumplimiento del plan técnico-económico en los tres últimos años.

Etapa 2: Identificar las actividades, aspectos e impactos al paisaje.

Paso 1: Creación del Equipo de Trabajo

El impacto en el paisaje de las actividades relacionadas con la transmisión, distribución y servicio de energía eléctrica, incluye además del resto de los elementos bióticos, abióticos y socioeconómicos, la parte visual y escénica del mismo, constituida por la forma, el color, la escala, las líneas, la configuración espacial; y la textura del paisaje. La apreciación de estos elementos lleva implícita una alta carga de incertidumbre, pues está influenciada, por una parte, por la formación profesional en estos temas de quienes emiten los criterios, y por otra, del

consenso social del grupo de intereses receptor del impacto. En este sentido, cambia la escala de valoración, lo que para unos puede ser “importante”, para otros es “normal”. Una forma de reducir la incertidumbre es aplicando conceptos estéticos de alto rigor técnico (trabajo con expertos); y otra es trabajando con miembros del grupo de interés sensibles a este tipo de impacto.

En el contexto de nuestra investigación, nos resulta difícil convocar un grupo de expertos sobre el tema, de manera que constituiremos un grupo de trabajo formado por trabajadores de la entidad, con experiencia y dominio de los procesos y actividades que se realizan en la misma, así como por miembros de la comunidad y trabajadores de la esfera del turismo, estos últimos con sensibilidad en los temas del paisaje como entidad visual. La apreciación del paisaje como recurso natural correrá a cargo de la autora.

Aunque lo ideal sería abordar los temas en sesiones de trabajo en pleno, excepto cuando se requiera trabajar la tormenta de ideas, por la heterogeneidad de su composición, pueden usarse las consultas como vías de intercambios.

Paso 2: Determinar procesos, actividades, aspectos e impactos al paisaje.

Se identifican los procesos que se desarrollan dentro de la UEB Atención al Turismo, sus actividades, y los aspectos específicos de estas susceptibles de producir impactos (reales o potenciales) al paisaje en el medio ambiente de la península, con la variable “paisaje” incorporada.

Para ello es conveniente auxiliarse del mapa de procesos de la entidad, y a partir de ahí, hacer el análisis “Proceso→ Actividad→ Aspecto” (puede servir como referencia primaria el análisis existente en la entidad), y a partir de ahí identificar los aspectos que impactan al paisaje. Las determinaciones se harán de conjunto con el Equipo de Trabajo y se usará para ello la Tabla No 1.

Tabla No 1. Aspectos e impactos con incidencia en el paisaje

Procesos	Actividades	Aspectos	Impactos
Proceso 1			
Proceso 2			

CAPÍTULO II: Procedimiento metodológico para el diseño de indicadores de gestión ambiental, incorporando el componente “paisaje” como elemento de interés.

Proceso ...			
-------------	--	--	--

Etapa3: Propuesta de indicadores

Paso1: Evaluación de los impactos y aspectos significativos

A partir de los aspectos e impactos identificados en la etapa anterior, se procede a evaluar su nivel de significancia para determinar los que son significativos. Un aspecto es significativo si produce impactos significativos.

Para ello se usará una matriz de valoración de impactos que se muestra en la Tabla No 2. Partiendo de los aspectos y sus impactos, previamente identificados en el punto anterior, el equipo de trabajo valorará el significado de los impactos reales o potenciales ocasionados por cada uno de los aspectos que aparecen en la parte superior izquierda del modelo, contra los correspondientes factores del medio que aparecen en la columna de la izquierda.

Tabla No 2. Matriz de valoración de impactos (Fuente: Villar, 2018)

Factores del medio (con el paisaje como elemento de interés)		Aspectos ambientales por procesos											
		Proceso 1			Proceso 2			Proceso 3			Proceso ...		
		A1	A2	A...	A1	A2	A...	A1	A2	A...
F. Bioticos	Ecosistema												
	Vegetación												
	Fauna												
F. Abioticos	Aire.												
	Agua												
	Suelo,												
	Relieve												
	Rocas												
	Clima y situación meteorológica												
	Forma del paisaje.												
	Color del paisaje.												
	Escala del paisaje.												
	Líneas del paisaje												
	Configuración espacial del paisaje.												
	Textura del paisaje.												
	Factores socio-	Agricultura y ganadería											
Explotación de recursos													
Otros factores de la economía local													
Educación, ciencia y tecnología													

CAPÍTULO II: Procedimiento metodológico para el diseño de indicadores de gestión ambiental, incorporando el componente “paisaje” como elemento de interés.

Obras públicas													
Instalaciones													
Núcleos urbanos													
Actividades lúdicas y deportivas													
Otros factores socioeconómicos													

La evaluación de los impactos se realizará por el método de Conesa simplificado (Conesa, 2010). El cual emplea los 10 criterios que se detalla en el Cuadro No 6, y asigna al impacto el signo (+) o (-) según cause un beneficio o perjuicio sobre el factor afectado.

Cuadro No 6. Criterios de evaluación utilizados en el método de Conesa simplificado (Fuente: Conesa, 2010).

Criterio	Valor inferior	Valor superior	Significación
Intensidad (IN)	1: afectación mínima	12: destrucción total	Grado de destrucción del área afectada.
Extensión (EX)	1: puntual	8: generalizada o total (+4 si el área es crítica)	Área de influencia del impacto respecto al entorno
Momento (MO)	1: largo plazo (>5 años)	4: inmediato o corto plazo	Relaciona el tiempo entre la actividad que produce el impacto y el efecto sobre el factor.
Persistencia (PE)	1: fugaz	4: permanente	Tiempo que permanecerá el efecto desde su aparición.
Reversibilidad (RV)	1: corto plazo	4: irreversible	Posibilidad de recuperación natural del factor afectado
Recuperabilidad (MC).	1: inmediato	8: irrecuperable	Posibilidad de recuperación del factor afectado por medio de la intervención humana
Sinergia (SI)	1: simple	4: muy sinérgico	Refleja el reforzamiento de dos o más efectos simples
Acumulación (AC)	1: simple	4: acumulativo	Incremento progresivo de la manifestación del efecto.
Efecto (EF)	1: indirecto	4: directo	Relación causa-efecto.
Periodicidad (PR)	1: irregular o discontinuo	4: constante o continuo	Regularidad de la manifestación del efecto.

El valor del impacto (en el rango 13 a 100) se calcula usando la siguiente expresión.

$$I = (3 \cdot IN + 2 \cdot EX + MO + PE + RV + MC + SI + AC + EF + PR)$$

La importancia de cada uno de los impactos valorados se determina a partir del siguiente criterio:

Valor de I	Significado
< 25	Irrelevante
25- 50	Moderado
50 – 75	Importante
> 75	Crítico

Se considerarán significativos los impactos valorados entre 25 y 100; así como sus correspondientes aspectos

A los efectos de evaluar con mayor objetividad los impactos, además de considerar los criterios tradicionales de calidad ambiental, es necesario tener en cuenta los siguientes elementos específicos relativos al enfoque paisaje:

- Agua. Afectaciones al aspecto visible del agua, como corrientes, saltos y espejos de agua, humedad abundante.
- Relieve. Cambios en el relieve, tales como pendiente, diferencia de altitud, orientación
- Rocas. Estructura, composición
- Clima y situación meteorológica. Cambios en el nivel de insolación, viento, humedad, precipitación, temperatura.
- Forma del paisaje. Cambios en el volumen o superficie de uno o varios objetos que destacan en el paisaje, por ejemplo, formas de relieve, vegetación, láminas de agua. Está definido por la geometría, complejidad y orientación. Paisajes naturales; formas irregulares (formas regulares y geométricas indican antropización del paisaje)
- Color del paisaje. Cambios en la propiedad de reflejar la luz con una intensidad y longitud de onda determinadas, que podemos percibir. La antropización introduce colores que contrastan con el paisaje natural
- Escala del paisaje. Cambios en la relación existente entre el tamaño de un objeto y el entorno en el que se sitúa. Se percibe por comparación con objetos cuyas dimensiones se conocen

- Líneas del paisaje. Cambios en las líneas del paisaje, o sea, en el camino real o imaginario que percibe el observador cuando existen diferencias bruscas entre los elementos visuales (color, forma, textura)
- Configuración espacial del paisaje. Cambios en el conjunto de cualidades del paisaje determinadas por la organización tridimensional de los cuerpos sólidos y los espacios libres o vacíos de la escena.
- Textura del paisaje. Cambios en las variaciones e irregularidades que se perciben sobre una superficie continua del paisaje.

Paso2: Selección de indicadores.

El objetivo es generar un conjunto de indicadores ambientales capaces de medir los resultados de la gestión en el tema “paisaje”, a partir de los aspectos ambientales significativos que le impactan y el benchmarking. Se considerarán los aspectos significativos para los procesos claves y estratégicos, identificados en el punto anterior. Se usarán los tipos de indicadores establecidos por la NC ISO 14031 ya explicados anteriormente. Para lo anterior se usará la Tabla No 3.

Tabla No 3. Aspectos significativos e impactos, por procesos

Procesos de la organización	Aspectos significativos	Tipo de indicador	Indicador	Métrica

Los indicadores seleccionados se resumen por proceso en la Tabla No 4.

Tabla No 4. Resumen de indicadores propuestos por procesos

Proceso:		
Tipo de indicador	Indicador	Métrica
IDGs		
IDOs		

Paso3: Evaluación de indicadores.

Se evalúan los indicadores propuestos en el grupo de trabajo, a fin de determinar aquellos que en verdad constituyen la métrica del desempeño ambiental; teniendo en cuenta para ello diferentes criterios. Entre los criterios de evaluación del indicador se tomará en cuenta los principios básicos de los sistemas de indicadores propuesto por Villalta (Villalta, 2008) que definen la calidad de un indicador como dato:

- Comparabilidad: deben permitir que se hagan comparaciones y deben reflejar cambios de los impactos medioambientales.
- Orientación a la meta: deben perseguir metas de mejora en las que la empresa pueda influir.
- Equilibrio: deben representar el comportamiento ambiental con tanta precisión como sea posible y proporcionar una visión equilibrada de las áreas ambientalmente problemáticas, así como de los potenciales de mejora.
- Continuidad: Para comparar indicadores es esencial que estén establecidos con los mismos criterios de recopilación de datos en cada período, que se refieran a intervalos comparables, y que se midan en unidades comparables.
- Periodicidad: Los indicadores se deben determinar a intervalos suficientemente cortos (ej. mensualmente, trimestralmente, anualmente) a fin de tener la oportunidad de perseguir e influir activamente en la consecución de los valores establecidos como meta, y evitar el empleo de información obsoleta.
- Claridad: Los indicadores deben ser claros y comprensibles para el usuario y corresponder a las exigencias de información del mismo.

A estos principios se les pueden adicionar los siguientes elementos:

- Costo-eficacia: Logra el objetivo de su utilización con la mínima cantidad de recursos, utiliza recursos (datos, entre ellos) existentes o permite utilizar los datos nuevos que requiere para otros usos y usuarios.
- Objetividad: Permite obtener el mismo resultado cuando la obtención del indicador es hecha por observadores distintos, en circunstancias análogas.

- Sensibilidad: Es capaz de captar los cambios ocurridos en la situación objeto del indicador.
- Accesibilidad y oportunidad: Se puede obtener sin dificultad y oportunamente.
- Simplificación. Tratar de describir un fenómeno complejo en una forma sencilla.
- Cuantificación. Expresa (hasta donde es posible) un fenómeno en forma cuantitativa.
- Comunicación. Provee información sobre un fenómeno.

Se proponen finalmente los indicadores aprobados por el grupo de trabajo.

Conclusión Parcial

En este capítulo se diseñó un procedimiento metodológico con cuatro etapas, para la identificación de indicadores que permitan a la UEB Atención al Turismo, medir su desempeño ambiental considerando al paisaje como elemento de interés. Consideramos que dicho procedimiento es de aplicación para cualquier otra entidad donde la protección del paisaje constituya un aspecto relevante.

CAPÍTULO III: Propuesta de indicadores para medir la gestión ambiental en la UEB Atención al Turismo, con el componente “paisaje” como elemento de interés.

En este capítulo se aplica el procedimiento metodológico propuesto en el capítulo anterior, para la determinación de indicadores de gestión ambiental, incorporando el componente “paisaje” como elemento de interés, y se obtienen los resultados.

3.1. Aplicación del procedimiento.

Eta**pa 1: Caracterización del entorno y de la entidad.**

Paso 1: Características del entorno de la entidad.

Ubicación

La Península de Hicacos, con una longitud de 22 km en dirección nororiental, se encuentra al norte de la provincia Matanzas; y actualmente está separada de tierra firme por los canales de navegación que unen a la laguna de Paso Malo con el mar abierto y la Bahía de Cárdenas. Limita al norte y al oeste con el Estrecho de la Florida, al sur con Santa Marta, al sureste con la Bahía de Cárdenas y al este con la cayería Sabana-Camagüey. Punta Hicaco, es el punto más septentrional de la tierra firme de Cuba, y el más próximo al territorio Estadounidense; mientras punta Las Morlas es el límite oriental de la península.

Flora

La península de Hicacos a pesar de ser un territorio muy poco extenso, constituye una de las 36 regiones zoo-geográficas de Cuba. Su vegetación es posible dividirla de acuerdo con sus características y grado de transformación en dos grandes sectores: Oasis-Internacional, e Internacional-Punta Hicacos

En el sector Oasis-Internacional los elementos fundamentales son almendros de la India (*TerminaliaCatappa*), algunos cocoteros (*Coco nucífero*) y césped.

En el sector Internacional-Punta Hicacos, donde se encuentra la Reserva Ecológica Varahicacos, se destacan tres formaciones vegetales fundamentales: el matorral xeromorfo costero y subcostero; el bosque de mangle y el bosque siempre verde micrófilo. El endemismo de la flora es de un 20% y se destaca la presencia de

individuos del cactus *Dendrocereusnudiflorus* (aguacate cimarrón) de más de 600 años de edad.

- Matorral xeromorfo costero y subcostero (Manigua costera) es una formación predominante arbustiva con algunos arbustos y árboles emergentes achaparrados. Se caracteriza por la presencia de pequeñas hojas y duras, así como por la presencia de elementos deciduos mayormente esclerófilos, micro y nanófilos, espinosos, con palmas, herbáceas y lianas. la altura de los arbustos oscila entre 5 y 8 metros; los emergentes llegan hasta los 10 y 12 metros de altura.
- El manglar es una formación boscosa que se desarrolla fundamentalmente en las costas bajas y cenagosas del sur de la península. En Cuba tiene cuatro especies que pueden llegar a sobrepasar los 15 metros de altura. Es característica la presencia de raíces zancudas de *Rhizophora mangle* (mangle rojo), los neumatóforos de *Avicenniagerminans* (mangle prieto) y *lagunculariaracemosa* (patabán). Los neumatóforos son pequeñas raíces que sobresalen, perpendicularmente, desde el suelo turboso, para garantizar la toma de oxígenos atmosférico.
- El bosque siempre verde micrófilo (monte seco) presenta árboles siempre verdes y semideciduos, hojas aproximadamente de 1 a 6 cm, de longitud, y dos estratos: unos de 12 a 15 m y el otros de 5 a 10 m. Tiene epífitas, lianas y arbustos en parte espinosos; cactáceas columnares o arborescentes, así como, suculentas y herbáceas.

La reserva constituye unas de las 36 regiones zoogeogeográficas de Cuba. Esta región faunística es una de las más pequeñas pero más importantes del país; los valores faunísticos del área la hacen relevante no solo para la provincia Matanzas, sino para toda la región medio-occidental de Cuba.

Fauna:

Se caracteriza por un endemismo muy marcado, sobre todo en los reptiles, tales como la "lagartija de las arenas"(*Leiocephalusraviceas*). Hay además iguanas,

moluscos, aves terrestres y marinas, estas últimas muy abundantes precisamente en el invierno. Las aves acuáticas están representadas por numerosas especies de gaviotas y de pelícanos o alcatraces (*Pelicanuspelecanusaccidentails*), así como de aves de paso.

Por otra parte, la laguna Mangón constituye posiblemente el principal acuatorio en la península, al menos como sitio de vital importancia para el mantenimiento y desarrollo de las poblaciones de aves acuáticas, entre las que se han observado 19 especies migratorias y 12 residentes, formando comunidades de hasta 8000 individuos.

Entre los valores más significativos registrados, que otorgan al área de estudio una singular importancia, se encuentra la presencia del: Frailecillo silbador (*Charadriusalexandrius*) especie declarada en peligro de extinción en territorios de EE.UU y Canadá y el Ostrero Americano (*Haematopusallatus*).

Esta zona también está caracterizada por la existencia de subespecies endémicas locales de reptiles, *Leiocephalusrvicepsklinikowski*. El número total de reportados llega hasta 24, aunque quizás existan otras especies. Se destacan entre éstas el Majá de Santa María, especie endémica, rara y amenazada de extinción.

Los invertebrados más abundantes son los moluscos. Están bien representados en la zona caracoles como el cobo (*Strombus gigas*), el tritón (*Charoniavariegata*) y el quinconte (*Cassissp*). Puede localizarse en casi toda la península y cayos adyacentes, gran número de bivalvos entre los que se hallan: *Tellina radiata*, *Macrocallistamaculata*, *area zabra*, *Codakisorbicularis*, *leovicardianlaevigatum* y *Chiomalatilirata*. Sus bellas conchas pueden observarse profusamente sobre la arena. Eso hace de la península una reserva de gran valor para la malacología por la gran diversidad, colorido y variedad de estos ejemplares.

Igualmente se encuentran representados los crustáceos: la langosta común, muy abundante en casi toda el área, así como el cangrejo ermitaño y sobre la arena de los cayos el cangrejo fantasma. Los celenterados están representados por numerosas especies de gorgonias plumas de mar, además por anémonas, por corales.

Suelos

Los suelos arenosos se asocian a las superficies de forma acumulativa. Estos suelos son poco evolucionados. El proceso de formación de suelos incipientes es el de acumulación orgánica que se observa sólo en la superficie bajo las formas de una capa de materia orgánica de 5 a 10 cm de espesor. Los suelos orgánicos se difunden en la superficie de las terrazas bajas, planas y empantanadas.

Hidrografía

La red hidrográfica es prácticamente inexistente. No hay ríos ni arroyos; no obstante, se observan una serie de lagunas interiores sobre todo en la zona de Las calaveras, Paso Malo, Mangón y Mangoncito formadas por aguas salobres. También existen dos pequeñas lagunas interiores la del Parque Retiro Josone y la del tanque de agua Dupont; pero más profundas que las anteriores. Constituyen espejos de agua de gran belleza paisajística.

Clima

El área presenta en general un clima tropical al igual que el resto del país, condicionado por la acción de los vientos alisios y las brisas marinas. La temperatura media anual del aire se encuentra entre los 24° y 26°C, y el promedio de precipitación oscila entre 900 y 1200 mm.

En período de lluvia (mayo-septiembre) la temperatura media del aire es de 27° y 28°C y en período de seca (noviembre-abril) no sobrepasa, como promedio de 22°C.

La dirección de los vientos predominantes es del NE con la velocidad promedio de 13 km/h. En verano la playa recibe al día aproximadamente, 13 horas de sol y durante el invierno 11.

El hecho de encontrarse en la parte noroccidental del centro de Cuba, batida constantemente por los vientos alisios, cuya velocidad media anual oscila entre los 2.5 y 5.3 MT/seg., y que coincide en dirección con las brisas marinas, y con la estrechez de la península, hace posible un ambiente particular de sequedad, en contraste con la humedad relativa de los territorios circundantes.

Las condiciones climáticas son muy buenas: la combinación de las agradables temperaturas durante el año, el bajo promedio de días con lluvias y la poca humedad, hace el clima de la península algo excepcional.

Paisajes

En la Península de Hicacos, predomina el paisaje llano, con vegetación y fauna de significativa importancia, aunque concentradas en determinadas zonas de reservas naturales. Desde el punto de vista de su valor paisajístico, hay algunas zonas que sobresalen del conjunto; pudiéndose diferenciar los siguientes tipos de paisajes:

- Playa arenosa: Incluye el área de baño, la franja de arena de sol y la franja de vegetación costera.
- Acantilados: Con alturas que oscilan entre los 4 y 10 m y se elevan abruptamente sobre el mar. Constituye una de las zonas paisajísticas más interesantes.
- Lagunas litorales: En el extremo nordeste de la península.
- Zona llana arenosa: Muy poco variada y mayormente urbanizada, forma la mayor parte de la península.
- Marismas: Zonas bajas y pantanosas, vinculadas con la costa sur.
- Dunas fósiles: Llanuras ligeramente onduladas constituidas por dunas fósiles.

El paisaje urbano en la ciudad de Varadero se caracteriza por edificaciones independientes de uno y dos pisos, con algunas edificaciones de mayor altura, con jardines atendidos y en buen estado constructivo, así como por calles mayormente bien pavimentadas y aceras, todo en un ambiente de ordenamiento y limpieza. Las redes eléctricas y de comunicaciones son aéreas.

Socio-económico

El Consejo Popular Varadero, donde se localiza la ciudad de varadero, posee una población de 7 mil habitantes. Las fuentes de ingreso se asocian generalmente a actividades relacionadas directa o indirectamente con el turismo, incluyendo el alquiler de habitaciones por cuenta propia. El ingreso per cápita por habitantes es de los más altos del país.

Desde el punto de vista científico, Varadero en los últimos años se encuentra entre los cinco primeros lugares a nivel nacional por el desarrollo docente-educativo; con 3 círculos infantiles, 3 escuelas primarias, 1 escuela secundaria, 1 escuela de oficios, 3 escuelas de adultos, y 1 escuela de formación integral para jóvenes.

También presenta importantes centros culturales, tales como el Anfiteatro de Varadero, la Galería de Artes, el Museo de Varadero, la Casa de la Música, y otros.

Siendo el polo turístico más importante del país, las fuentes de empleo en el sector y en los sectores de apoyo, supera la capacidad local, por lo que existe una gran cantidad de trabajadores que se mueven diariamente desde otros lugares de la provincia hacia la Península de Hicacos, y posteriormente hacia sus lugares de residencia.

Valores histórico culturales

Los valores históricos culturales se sustentan fundamentalmente en la potencialidad que presenta la zona respecto a la evidencia de importantes sitios arqueológicos. Ellos están asociados a las cuevas que se encuentran en la zona de reserva (Ambrosio y Musulmanes). Atendiendo a su forma de manifestación se puede catalogar que "Ambrosio" era un sitio ceremonial, mientras que "Musulmanes" tenía un carácter funerario y habitacional.

Cueva Ambrosio. Presenta en su primera galería una longitud aproximada de 20 m que conduce hasta el "Salón de las Claraboyas", llamado así por diez aberturas en el techo por donde penetra la luz solar, lo que le confiere a la cueva un clima absolutamente seco, cuestión que la diferencia de las restantes cuevas de Cuba. Seguidamente la cueva se divide en dos ramales y más hacia el este, se observan varias galerías paralelas. En ella se encuentran 47 pictografías y 71 dibujos, los cuales parecen por lo menos a dos estilos y épocas distintas. Sobre esos trazos aborígenes repintarán la cueva descendiente de africanos y españoles. En total tiene 250 m de longitud.

Terraza de los Musulmanes. En este lugar fueron hallados dos individuos de sexo masculino de una antigüedad de unos 20 siglos aproximadamente. Asociado a este

enterramiento aparecen herramientas líticas, restos de alimentos, etc. En la mano izquierda de unos de ellos aprisionaba un pequeño bulto de piedras, lo cual se supone tenga algún sentido ritual. También se encontraron en esta terraza evidencias arqueológicas coloniales.

Paso2: Características de la entidad.

La UEB de Atención al Turismo, con su objeto social bien definido, está situada en Siguapa carretera Cárdenas – Varadero. Surgió como una OBET (Organización Básica Eléctrica para la Atención al Turismo) en 1990, por la necesidad de crear condiciones que potenciaran el naciente sector del turismo, dada su capacidad para constituirse en importante fuente de financiamiento de otras ramas de la economía y los servicios.

Los propósitos de la organización se concretan en su MISIÓN:

“Garantizar la generación, transmisión y distribución de la electricidad a sus clientes, de forma confiable, estable y eficiente, manteniendo una relación armónica con el medio ambiente”.

La VISIÓN que la entidad se propone lograr a mediano plazo se concreta en el siguiente planteamiento:

“Somos la UEB Líder de la Empresa Eléctrica de Matanzas”

Con el propósito de dar cumplimiento a su objeto social, la entidad se estructura de la forma que se muestra en el Anexo No 7.

El capital humano asciende a un total de 105 trabajadores, de ellos 28 mujeres, y su distribución por categoría ocupacional es la siguiente:

• Técnicos:	38	} TOTAL: 105
• Obreros:	59	
• Administrativos:	1	
• Servicios:	6	
• Dirigentes:	1	

Son sus partes interesadas, todas las entidades estatales y privadas ubicadas en el territorio que atiende, como clientes del servicio eléctrico. El ambiente de trabajo en sus instalaciones puede calificarse como de positivo. En los últimos tres años no han ocurrido accidentes laborales ni eventos ambientales significativos; en tanto se cumple con su plan técnico-económico.

En materia medioambiental, la UEB se rige por la política ambiental (ver Anexo No 8) y los procedimientos que le son de aplicación, aprobados a nivel de empresa, así como de otros que son de carácter corporativo.

Etaapa 2: Identificar las actividades, aspectos e impactos al paisaje.

Paso1: Creación del equipo de trabajo.

El Equipo de Trabajo se constituyó con los siguientes miembros:

- Por la UEB de Atención al Turismo:
 - Especialista Principal del Grupo de Inversiones.
 - Jefe de Grupo de Operaciones.
 - Un trabajador de experiencia en la actividad de soterrado.
 - Un trabajador de experiencia en la actividad de mantenimiento a redes eléctricas y transformadores.
 - Un trabajador de experiencia en la actividad de atención a subestaciones.
- Por el sector del turismo en la península.
 - Un Jefe de Recreación de una entidad hotelera.
 - Un jefe comercial de una entidad hotelera.
- Por la comunidad:
 - Un cuentapropista dedicado al alquiler de habitaciones
 - Un cuentapropista dedicado a la venta de objetos artesanales
 - Una ama de casa.

Los miembros de la UEB fueron seleccionados por la entidad; en tanto el resto son personas conocidas por la autora, con conocimientos e inquietudes, que accedieron a participar del trabajo.

La evaluación de los impactos ambientales, teniendo en cuenta la metodología de Conesa se realizó con la participación en pleno de todos los miembros del grupo. El resto del trabajo con estos se hizo en pequeños grupos, o por consultas individuales.

En la UEB se realizan dos procesos fundamentales; el proceso de inversiones y el proceso de Operaciones; para lo cual se crean dos grupos de trabajo de igual nombre.

- 1) Grupo inversiones. Se encarga de ejecutar los nuevos proyectos para la electrificación en la zona. A este grupo se subordina la Brigada de Soterrado, la cual atiende fundamentalmente el cable soterrado de 110 kV que recorre la península, desde la subestación de Santa Marta. No elabora proyectos, pero participa en la revisión de los mismos.
- 2) Grupo de Operaciones. Se encarga de mantener en funcionamiento el sistema y de asegurar el mantenimiento de los circuitos de distribución y transformadores. A este grupo se subordinan, entre otros, las siguientes brigadas:
 - a) Brigada de Mantenimiento a Transformadores; en cargada del mantenimiento a todos los transformadores de la red de distribución eléctrica en el territorio que atiende la UEB.
 - b) Brigada de Mantenimiento a Subestaciones, encargada de atender las tres subestaciones que existen en el territorio (Palmeras, Centro Histórico y Punta de Hicacos), desde el punto de vista de los voltajes que necesitan los circuitos y en caso de contingencia eléctrica; así como de la sincronización para el restablecimiento del servicio, con los grupos electrógenos de 100 y 300 KVA.
 - c) Brigada de Construcción de Redes Aéreas; encargada de la construcción y el mantenimiento de las líneas de distribución y alumbrado público, en la península y en el resto de las áreas que atiende la UEB; así como atender las averías en las mismas.
 - d) Brigada convencional de mantenimiento; encargada de dar mantenimiento y atender averías, en las líneas de distribución,

transformadores y alumbrado público, en toda el área que atiende la UEB, excepto en la zona de la EPEP-C.

- e) Brigada de Atención al Petróleo; encargada de dar mantenimiento y atender averías, en las líneas de distribución, transformadores y alumbrado público, específicamente en la zona de la EPEP-C.

Además, existe una Brigada de Transporte; encargada del mantenimiento de los equipos y medios automotores de la UEB, incluidos los de las brigadas. Se encarga también de asegurar la imagen corporativa de los mismos.

Paso 2: Determinar procesos, actividades, aspectos e impactos al paisaje.

Conocido lo anterior, se reúne el grupo de trabajo con el propósito de identificar por cada proceso, las actividades principales, sus aspectos e impactos ambientales asociados. Los resultados se muestran en la Tabla 1.

Tabla No 1. Identificación de aspectos e impactos ambientales por procesos y actividades.

Proce- sos	Actividades	Aspectos	Impactos (Ip)
Inversiones	Conceptualización	A. Diseño de emplazamiento (omisión del criterio paisaje)	A1- Alteración estructural o funcional del paisaje
	Constructivas	B. Desbroce, excavación y movimiento de tierra	B1-Ocupación de área B2-Intrusión visual en el paisaje B3-Alteración del hábitat de especies animales y vegetales B4-Eliminación de formaciones vegetales B5-Desvío u obstrucción de cursos de escurrimientos superficiales de agua B6-Aumento del material transportable por el aire y los escurrimientos superficiales B7-Emisión de ruido B8-Emisión de gases de la combustión

		C. Montaje (estructuras y equipamiento con ayuda equipos automotores)	C1-Emisión de ruido C2-Emisión de gases de la combustión C3-Compactación del suelo
	Retiro de sitio	D. Retiro de sitio (restos de materiales o residuos de obra no retirados)	D1-Intrusión visual en el paisaje D2-Desvío u obstrucción de cursos de escurrimientos superficiales de agua D3-Aumento del material transportable por el aire y los escurrimientos superficiales D4-Alteración del hábitat de especies animales
Operaciones	Operación de LEA y subestaciones	E. Presencia de líneas eléctricas aéreas	E1-Pérdida de ejemplares de aves por impacto o electrocución
		F. Formación de campos electromagnéticos	F1-Interferencia electromagnética F2-Intrusión visual en el paisaje
	Mantenimiento y solución de averías en líneas aéreas y alumbrado público	G. Residuos de obra no retirados	G1-Intrusión visual en el paisaje G2-Desvío u obstrucción de cursos de escurrimientos superficiales de agua G3-Aumento del material transportable por el aire y los escurrimientos superficiales
		H. Utilización de medios de transporte	H1-Emisión de ruido H2-Emisión de gases de la combustión
	Mantenimiento y solución de averías en subestaciones	I. Cambio de aceite aislante	I1-Vertimiento de tóxicos al suelo (básicamente policlorobifenilos (PCBs) contenidos en aceites aislantes).
		J. Residuos de obra no retirados	J1-Intrusión visual en el paisaje J2-Desvío u obstrucción de cursos de escurrimientos superficiales de agua J3-Aumento del material transportable por el aire y los escurrimientos superficiales
Mantenimiento de	K. Cambio de	K1-Vertimiento de tóxicos al suelo	

	transformadores	aceite aislante	(básicamente policlorobifenilos (PCBs) contenidos en aceites aislantes).
Transporte	Mantenimiento al transporte	L. Chapistería y pintura	L1-Intrusión en el paisaje por falta de imagen corporativa

Como resultado del análisis en el grupo de trabajo, se identificaron 12 aspectos y 29 impactos, resultantes de los procesos de Inversiones, Operaciones y Transporte; con la característica de que algunos aspectos se repiten en diferentes procesos y algunos impactos se repiten en diferentes aspectos.

Etapa 3: Propuesta de indicadores

Paso1: Evaluación de los impactos y aspectos significativos.

Posteriormente se procede a evaluar con el grupo de trabajo, los aspectos e impactos ambientales identificados anteriormente, a los efectos de determinar cuáles de ellos son significativos. Los resultados se muestran en la Tabla No2.

Tabla No 2. Evaluación de los aspectos e impactos ambientales, por procesos, con el paisaje como elemento de interés.

Factores del medio (con el paisaje como elemento de interés)		Aspectos e impactos ambientales por procesos																T												
		INVERSIONES								OPERACIONES																				
		A		B		C		D		E		F		G		H		I		J		K		L						
		1	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	1	1	1	2	3	1	2	1	1	2	3	1	1			
F. Bioticos	Ecosistema	23	19		23	23	22	22			8	6			22	22	23	39			22	22	8	6	26		22	22	26	
	Vegetación	25	16		19	25	19	21				6			19	21	19				19	21					19	21		
	Fauna	27	22		26	20	19	21	19						19	21	26	39							28		19	21	28	
F. Abióticos	Aire.	0																												
	Agua	0																						27						27
	Suelo,	24																						27						27
	Relieve	29			29									29				29							29					
	Rocas	0																												
	Clima y situación meteorológica	0																												
	Forma del paisaje.	34	13		34	30								34				30			34							34		
	Color del paisaje.	34			34	30								34				30			34							34		
	Escala del paisaje.	0																												
	Líneas del paisaje	34			34	30								34				30			34							34		
	Configuración espacial del paisaje.	34			34	30								34				30			34							34		
Textura del paisaje.	34			34	30								34				30			34							34			
Factores socio-económicos	Agricultura y ganadería	0																												
	Explotación de recursos	34	34	34	34	34	34	34	34	34	9	8		34	34	34	34		15	34	34	34	34	9	8		34	34	34	
	Otros factores de la economía local	30	30	30	30	30	30	30	30	30	9	8		30	30	30	30		12	30	30	30	30	9	8		30	30	30	
	Educación, ciencia y tecnología	0																												
	Obras públicas	0																												
	Instalaciones	0																												
	Núcleos urbanos	28	30	30	30	30	30	30	30	30	18	16		30	30	30	30			30	30	30	18	16		28	30	30	30	28
	Actividades lúdicas y deportivas	0																												
Otros factores socioeconómicos	22	13	16	19	22	25	28	31	34	12				25	28	19		12		25	28	12	12			25	28			

Como resultado de la evaluación anterior, se determinó que no son significativos los impactos que se enuncian a continuación, por tanto, tampoco los aspectos que los generan:

- a) Emisión de ruido
- b) Emisión de gases de combustión
- c) Compactación del suelo (proceso de inversiones).
- d) Interferencia electromagnética (proceso de operaciones).
- e) Intrusión en el paisaje por falta de imagen corporativa (proceso de transporte)

Resultaron significativos los siguientes aspectos e impactos, los cuales agrupamos a continuación en comunes a ambos procesos y específicos a cada uno de ellos.

Cuadro No 3. Aspectos comunes a los procesos de Inversiones y Operaciones, y sus impactos:

Aspectos	Impactos
<ul style="list-style-type: none"> • Retiro de sitio (restos de materiales o residuos de obra no retirados) 	<ul style="list-style-type: none"> • Intrusión visual en el paisaje • Desvío u obstrucción de cursos de escurrimientos superficiales de agua • Aumento del material transportable por el aire y los escurrimientos superficiales • Alteración del hábitat de especies animales

Cuadro No 4. Aspectos específicos del proceso de Inversiones, y sus impactos

Aspectos	Impactos
<ul style="list-style-type: none"> • Diseño de emplazamiento (omisión del criterio paisaje) 	<ul style="list-style-type: none"> • Alteración estructural o funcional del paisaje
<ul style="list-style-type: none"> • Desbroce, excavación y movimiento de tierra 	<ul style="list-style-type: none"> • Ocupación de área • Intrusión visual en el paisaje • Alteración del hábitat de especies animales y vegetales • Eliminación de formaciones vegetales • Desvío u obstrucción de cursos de escurrimientos superficiales de agua • Aumento del material transportable por el aire y los escurrimientos superficiales

Cuadro No 5. Aspectos específicos del proceso de Operaciones, y sus impactos.

Aspectos	Impactos
<ul style="list-style-type: none"> • Presencia de líneas eléctricas aéreas 	<ul style="list-style-type: none"> • Pérdida de ejemplares de aves por impacto o electrocución • Intrusión visual en el paisaje
<ul style="list-style-type: none"> • Cambio de aceite aislante 	<ul style="list-style-type: none"> • Vertimiento de tóxicos al suelo (básicamente policlorobifenilos (PCBs) contenidos en aceites aislantes).

Como se observa de los resúmenes anteriores, han quedado finalmente cinco (5) aspectos ambientales significativos, los cuales son capaces de generar los siguientes ocho (8) tipos de impactos:

- 1) Alteración estructural o funcional del paisaje (intrusión visual e impacto)
- 2) Ocupación de área.
- 3) Alteración del hábitat de especies animales y vegetales.
- 4) Eliminación de formaciones vegetales.
- 5) Desvío u obstrucción de cursos de escurrimientos superficiales de agua.
- 6) Aumento del material transportable por el aire y los escurrimientos superficiales.
- 7) Pérdida de ejemplares de aves por impacto o electrocución.
- 8) Vertimiento de tóxicos al suelo; especialmente policlorobifenilos (PCBs) contenidos en aceites aislantes.

Paso2: Selección de indicadores.

El objetivo es generar un conjunto de indicadores ambientales capaces de medir los resultados de la gestión en el tema “paisaje”, a partir de los aspectos ambientales significativos identificados en el paso anterior. A los efectos, los indicadores serán del tipo IDO (operacionales), que son los que necesita la UEB para medir el resultado de sus operaciones. En la Tabla No 5 se muestran los indicadores que el grupo de trabajo propone al efecto.

Tabla No 5. Selección de indicadores

Procesos	Aspectos significativos	Tipo de indicador	Indicador	Métrica
Comunes	Retiro de sitio (restos de materiales o residuos de obra no retirados)	IDO	(1) <u>NC señaladas</u> NC resueltas	100% B 90-99% R <90% M
Inversiones	Diseño de emplazamiento (omisión)	IDO	(2) Acciones de mitigación de impacto	Suficiente B No suficiente R

	del criterio paisaje) Desbroce, excavación y movimiento de tierra		contenidas en el proyecto de la obra	No contiene	M
Operaciones	Presencia de líneas eléctricas aéreas	IDO	(3) <u>Long. Líneas aéreas</u> Long. Líneas soterr.	<año anterior = año anterior > año anterior	B R M
	Cambio de aceite aislante	IDO	(4) Caracterización, monitoreo y tratamiento de residuales generados	100% 90-99% <90%	B R M

Se propone la siguiente frecuencia de evaluación:

- (1) Mensual
- (2) En cada proyecto que se ejecuta
- (3) Anual
- (4) Mensual

Paso3: Evaluación de los indicadores.

Aplicando el criterio de Villalta (Villalta, 2008), los miembros del grupo de trabajo evaluaron los indicadores para conocer la pertinencia de estos a los efectos de su implementación. Los criterios evaluados fueron los siguientes:

- Comparabilidad: deben permitir que se hagan comparaciones y deben reflejar cambios de los impactos medioambientales.
- Orientación a la meta: deben perseguir metas de mejora en las que la empresa pueda influir.
- Equilibrio: deben representar el comportamiento ambiental con tanta precisión como sea posible y proporcionar una visión equilibrada de las áreas ambientalmente problemáticas, así como de los potenciales de mejora.
- Continuidad: Para comparar indicadores es esencial que estén establecidos con los mismos criterios de recopilación de datos en cada período, que se refieran a intervalos comparables, y que se midan en unidades comparables.
- Periodicidad: Los indicadores se deben determinar a intervalos suficientemente cortos (ej. mensualmente, trimestralmente, anualmente) a fin de tener la oportunidad de perseguir e influir activamente en la consecución de

los valores establecidos como meta, y evitar el empleo de información obsoleta.

- Claridad: Los indicadores deben ser claros y comprensibles para el usuario y corresponder a las exigencias de información del mismo.

A estos principios se les adicionaron los siguientes:

- Costo-eficacia: Logra el objetivo de su utilización con la mínima cantidad de recursos, utiliza recursos (datos, entre ellos) existentes o permite utilizar los datos nuevos que requiere para otros usos y usuarios.
- Objetividad: Permite obtener el mismo resultado cuando la obtención del indicador es hecha por observadores distintos, en circunstancias análogas.
- Sensibilidad: Es capaz de captar los cambios ocurridos en la situación objeto del indicador.
- Accesibilidad y oportunidad: Se puede obtener sin dificultad y oportunamente.
- Simplificación. Tratar de describir un fenómeno complejo en una forma sencilla.
- Cuantificación. Expresa (hasta donde es posible) un fenómeno en forma cuantitativa.
- Comunicación. Provee información sobre un fenómeno.

Como resultados de la evaluación, se consideraron pertinentes todos los indicadores inicialmente propuestos, así como su frecuencia de medición.

Debemos señalar que los mismos no sustituyen a los legalmente establecidos en el procedimiento UD-IG MA 06 "Evaluación desempeño ambiental en entidades de la UNE", de alcance nacional, sino que se deben emplear a lo interno de la UEB, a los efectos de mejorar los criterios de medición de sus operaciones, en el contexto específico de la misma.

Conclusión Parcial

En este capítulo se diseñó un conjunto de indicadores, para en el caso específico de la UEB de Atención al Turismo, para mejorar la medición del desempeño de sus operaciones, considerando al paisaje como elemento de interés.

CONCLUSIONES

En el presente trabajo se realizó una amplia revisión bibliográfica sobre la gestión ambiental, los sistemas de gestión ambientales y el paisaje como componente fundamental, de manera que se actualizó todo lo referente a estos temas teniendo en cuenta la promoción que ha hecho nuestro país en cuanto a protección, conservación del medio ambiente y el enfrentamiento al cambio climático. Se tomó en cuenta las normas internacionales, lo establecido por el CITMA y documentos referentes al trabajo en la UNE.

Se diseñó un procedimiento metodológico para identificar los indicadores específicos que contribuyeron a la medición de los resultados de la gestión ambiental de la UEB Atención al Turismo, teniendo en cuenta el recurso paisaje como elemento de interés. Se analizaron los antecedentes para arribar a esta propuesta y se explicó cómo fue concebido. El mismo consta de 3 etapas, cada una con sus pasos y técnicas respectivamente, todo ello teniendo en cuenta la adaptación de la guía metodológica de la misma UEB.

Con la aplicación del procedimiento metodológico en la situación que presenta la organización, se obtuvieron finalmente los indicadores que se proponen para evaluar los resultados de la gestión ambiental, teniendo el paisaje como punto de referencia, los cuales resultaron ser pertinentes para su implementación teniendo en cuenta los criterios seleccionados por los miembros del grupo de trabajo y se les adicionó principios y frecuencia de medición.

Los indicadores propuestos no sustituyen a los oficialmente establecidos por los procedimientos de la empresa, sino que se suman a estos a lo interno de la UEB, ya que la intención de los mismos es medir solo la variable paisaje dentro del total de los factores del medio susceptibles de ser impactados por sus operaciones.

RECOMENDACIONES

- Recomendamos a la dirección de la empresa que sea implementado esta propuesta de indicadores seleccionados para evaluar la Gestión Ambiental.
- Que el procedimiento metodológico diseñado sea aplicado a cualquier entidad, independientemente de la actividad económica que realice, siempre que, en el entorno de sus operaciones, el recurso paisaje juegue un papel relevante; para sí o para otros actores implicados.

BIBLIOGRAFÍA.

1. **ANPP**. 1976. Constitución de la República de Cuba. La Habana: s.n., 1976.
2. **ANPP**. 1997. Constitución de la República de Cuba. La Habana: s.n., 1997.
3. **ANPP**. 2018. Constitución de la República de Cuba. La Habana: s.n., 2018
4. **ANPP**. 1997. Ley 81 de medio Ambiente. La Habana: s.n., 1997.
5. **CITMA**. 2017. Estrategia Ambiental Nacional 2017-2020. La Habana: s.n., 2017.
6. **CITMA**, Delegación Territorial Matanzas. 2016. Estrategia Ambiental Provincial 2016-2020. Matanzas: s.n., 2016.
7. **Cambio climático**. Disponible en:
http://www.cinu.org.mx/temas/des_sost/camclim.htm. [En línea] Consultado el 28 de marzo de 2019.
8. **Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático**. Disponible en: <http://unfccc.int/resource/docs/convkp/convsp.pdf>. [Citado el: 20 de mayo de 2019.]
9. **Conesa**, V. 2010. Guía metodológica para la evaluación de impacto ambiental. s.l. :Mundi-Prensa, 2010.
10. **Consejo de Estado y Ministros**. 2007. Decreto Ley No 281. Reglamento para la implantación y consolidación del sistema de dirección y gestión empresarial estatal. La Habana: sn., 2007.
11. **CGLU**. 2010. La cultura es el cuarto pilar del desarrollo sostenible.<https://docplayer.es/14341498-La-cultura-es-el-cuarto-pilar-del-desarrollo-sostenible.html>. [En línea] 2010. [Citado el: 12 de abril de 2019.
12. **D. L. Johnson, S.H. Ambrosio, T.J. Basset, M.L. Bowen, D.E. Crummey, J.S. Isaacson, D.N. Johnson**. 1997. Significado de términos ambientales. Diario de la calidad ambiental. 1997. Vol. 26.
13. **E. Ángel, S. Carmona y L. Villegas**. 2000. Gestión ambiental en proyectos de desarrollo. Postgrado en Gestión Ambiental. Monografías de la Segunda Cohorte. Universidad Nacional de Colombia.
<https://minas.medellin.unal.edu.co/departamentos/geocienciasymedioambiente/8-libros/17-gestion-ambiental-en-proyectos-de-desarrollo.html>. [En línea] 2000. [Citado el: 28 de abril de 2019.]

14. **Empresa Eléctrica de Matanzas.** 2014. OM-PE 0005. Identificación de aspectos, valoración de impactos ambientales y planificación del SGA. Matanzas: s.n., 2014.
15. **Empresa Eléctrica de Matanzas.** 2014. OM-ME 0001. Manual de SGA de la Empresa Eléctrica de Matanzas. Matanzas: s.n., 2014.
16. **Hernández, María.** 2009. El paisaje como seña de identidad territorial: Valorización social y factor de desarrollo. ¿Utopía o realidad? <http://age.ieg.csic.es/boletin/10/09%2HERNANDEZ.pdf>. [En línea] 2009. [Citado el: 12 de abril de 2019.]
17. **Hernández, María y Moltó, Eduardo.** 2007. El paisaje como recurso de la biosfera. Valencia: s.n., 2017. págs. 302-322.
18. **J. Pascualino, C.Cabrera, M. Vanegas.** 2015. The environmental impacts of folic and solar energy implementation in the Colombian Caribe. Medellín: s.n., 2015. Vol. 13.
19. **Lehdesma, Miguel.** 2017. Periodismo y turismo. Muchos principios y algunos finales. Buenos Aires: s.n., 2017. ISBM 9789873396892.
20. **M. Tejeda, C. Martínez, M. Reyna, H. vega, J. Núñez, J. Finalé.** Desarrollo del Turismo de Naturaleza en la Reserva Ecológica Varahicacos. <http://www.varahicacos.cu/Geomorfo.htm>. [Citado el: 26 de marzo de 2019.]
21. **MINED.** 2001. Introducción al Conocimiento del Medio Ambiente. Tabloide Curso Universidad para Todos. La Habana, 2001. 35 p.
22. **MINBAS.** 2009. Informe de auditoría interna. La Habana: s.n., 2009.
23. **Nogué J., De San Eugenio J.** 2009. Pensamiento geográfico versus teoría de la comunicación. Hacia un modelo de análisis comunicativo del paisaje. 2009, Vol. 55.
24. **Oficina Nacional de Normalización.** 2015. NC-ISO 14001: 2015 “Sistema de gestión ambiental – Requisitos con orientación para su uso”. La Habana: s.n., 2015.
25. **Oficina Nacional de Normalización.** 2013. NC-ISO 14031: 2013 “Gestión ambiental – evaluación del desempeño ambiental – Directrices”. La Habana: s.n., 2013.

26. **Ojeda**, Carlos. 2011. El estado del arte en las conceptualizaciones del paisaje y el paisaje urbano. s.l.: Universidad de Alicante, 2011, Vol. 1.
27. **ONU**. 1992. Declaración de Río de Janeiro sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo. <http://www.paramo.org/node/336>. [En línea] 1992. [Citado el: 16 de febrero de 2019.]
28. **ONU**. 1987. Nuestro futuro común. [http://www.oarsoaldea.net/agenda21/files/nuestro%20 futuro%20comun.pdf](http://www.oarsoaldea.net/agenda21/files/nuestro%20futuro%20comun.pdf). [En línea] 1987. [Citado el: 26 de marzo de 2019.]
29. **ONU**. 1987. Que es el Protocolo de Montreal. <http://www.tecnozono.com/protocolo-de-montreal.htm>. [En línea] 1987. [Citado el: 26 de marzo de 2019.]
30. **Pérez**, Lissy Fernández. 2015. ISO 14000. Principales cambios. La Habana: s.n., 2015.
31. **RAE**. 2001. Diccionario de la lengua española (22.ª edición), Real Academia Española. 2001
32. Postgrado en Gestión Ambiental. Medellín, 2000
33. **Steward**, Julian. 1955. Theory of culture change: The methodology of multilinear evolution. 1955.
34. **Unión Eléctrica Nacional**. 2010. UD-IG MA 06. Evaluación de la gestión ambiental a entidades de la UNE. Matanzas: s.n., 2014.
35. **Vilalta**, **Jorge**. 2008. Procedimiento para evaluar la calidad de los datos. Ciudad de la Habana. Cuba: s.n., 2008.
36. **Villar**, **Mariano**. 2018. Explotación de yacimientos petroleros. Su influencia en el paisaje. Forum de Ciencia y Técnica. EPEP-C. 2018
37. **Walter Hunziker**, KurtKrapf. 1942. Fundamentos de la teoría general del turismo. 1942.
38. **White**, Leslie A. 2004. Evolution and Revolution in Anthropology. University of Nebraska Press. 2004. ISBN 978-0803222540.

Anexo 1

Ejemplos de impactos en el paisaje: visual, cultural y en la biosfera.

(Fotos: La autora)



Foto No 1: Eliminación de la cobertura boscosa para la construcción de una línea eléctrica aérea, muy próximo al área protegida de la península.

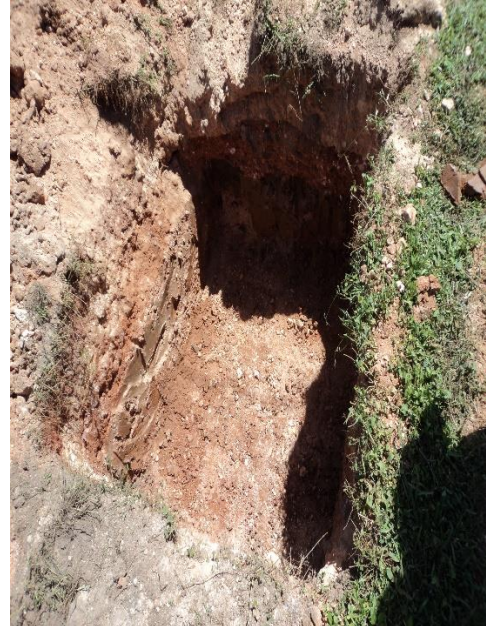


Foto No 2: Excavación para soterrado no utilizada que ha quedado abierta en las áreas verdes de un hotel, después de que los trabajadores se han retirado luego de “concluir” el trabajo.



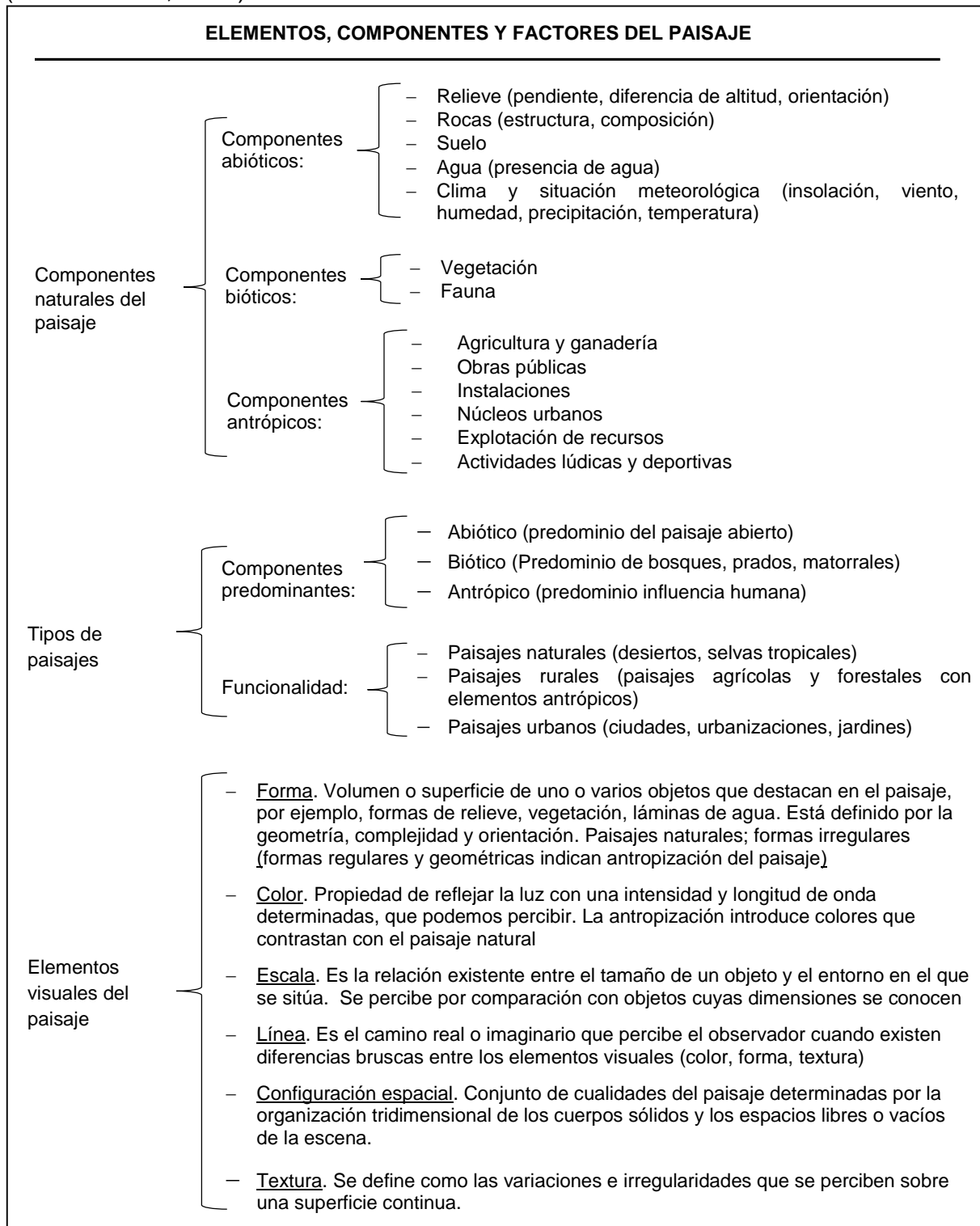
Foto No 3: Ampliación de una subestación en la Península Hicacos. Al fondo se encuentra la autopista. El proyecto no incluye medidas de enmascaramiento para limitar el impacto visual que produce en el entorno.



Foto No 4: Cambiando un poste de una línea eléctrica aérea junto al área de parqueo de un hotel, ocupando la vía, los capós de los camiones abiertos, etc. Al frente el loby del hotel y al fondo la playa.

Anexo 2 Elementos y componentes del paisaje como recurso natural, para su caracterización

(Fuente: Villar, 2018)



Anexo 3

Principales problemas ambientales globales.

(Fuente: ONU, 1992)

Degradación de los suelos.

La formación de un par de centímetros de la capa superficial del suelo puede tardar más de 1000 años. Sin embargo, esa misma cantidad de tierra puede ser erosionada por un solo aguacero. Así, cada año el planeta pierde millones de hectáreas de tierra cultivable y de pastos. La desertificación, originada por la acción combinada de diferentes procesos degradantes del suelo, provoca anualmente la pérdida de ingresos valorados en 42 000 millones de dólares. La erosión del suelo amenaza el sustento de más de 1000 millones de personas y si continúa al ritmo actual, el volumen de cosechas en África, por solo citar un ejemplo, podría reducirse a la mitad dentro de 40 años.

Contaminación ambiental.

Existen muchos contaminantes provenientes de fuentes naturales, pero es la contaminación proveniente de la actividad industrial, agrícola, urbana y comercial, la responsable de la mayoría de los problemas de degradación ambiental.

El rápido crecimiento industrial del mundo en el último siglo, sobre todo en los países desarrollados, ha producido cada vez mayores cantidades de sustancias contaminantes. Por eso, la disposición final de los desechos de la actividad humana se ha convertido en un serio problema y una de las principales causas del deterioro de la calidad del aire y las aguas.

Agotamiento de la capa de ozono.

Uno de los grandes problemas causados por la actividad humana, es el deterioro de la Capa de ozono de la estratosfera, debido a la emisión a la atmósfera de sustancias de elevada actividad química que provocan la descomposición del ozono. La capa de ozono constituye un filtro natural a los rayos ultravioletas provenientes de la radiación solar, los que tienen efectos sumamente nocivos a la salud humana en particular y de los ecosistemas en general.

A partir de la firma del Protocolo de Montreal se ha comenzado un programa mundial para la reducción de la producción y consumo de las sustancias agotadoras del ozono.

Con esta toma de conciencia, en la agricultura, por ejemplo, se emplea el APPLAUD: Insecticida regulador de crecimiento (inhibidor de síntesis de Quitina), producto apropiado para ser utilizado en programas de manejo integrado de Plagas (MIP), por su alta especificidad y por seguridad al medio ambiente.

Cambio climático.

Están ocurriendo cambios en los procesos de la atmósfera que determinan el clima. Estos cambios en el clima tienen graves implicaciones para el desarrollo de la vida humana, la economía y la sociedad. Los incrementos previstos de la temperatura del aire pueden tener entre otros, importantes repercusiones sobre los mecanismos de la circulación atmosférica, los regímenes de lluvia, la frecuencia de eventos meteorológicos severos, entre otras afectaciones, los que a su vez repercutirán sobre aspectos claves tales como la salud humana, la agricultura, la disponibilidad de agua y otros. Igualmente, el incremento previsto en el nivel medio del mar podrá inundar deltas y zonas costeras habitadas por millones de personas y sumergir algunas islas. Podrá provocar también la ocurrencia de un mayor avance sobre tierra del oleaje producido por sistemas meteorológicos tales como huracanes y frentes fríos.

Pérdida de diversidad biológica.

La diversidad de las especies vivientes está amenazada en gran medida, por las presiones causadas por los seres humanos. Se estima que cada 24 horas se extinguen entre 150 y 200 especies. Son varias las causas que conllevan a la pérdida de la Diversidad biológica, entre ellas se destacan las relacionadas directamente con la tala y quema de bosques en gran escala, la pérdida y fragmentación del hábitat natural, la contaminación ambiental, la caza furtiva, el sobrecultivo, el sobrepastoreo, la sobreexplotación pesquera, la destrucción de ecosistemas como los Arrecifes Coralinos, los bancos de Algas, pastos marinos y manglares, el comercio ilegal de especies, el uso irrestricto de pesticidas y otros

productos químicos, la conversión de terrenos silvestres para usos agrícolas y urbanos y el deterioro de los suelos.

Desarrollo sostenible.

Los principales problemas ambientales en los países desarrollados y en los del Tercer Mundo se diferencian por las distintas formas en que sus habitantes interactúan con el medio, según sus realidades sociales. Los modelos de desarrollo imperantes, se han basado en la explotación del hombre por el hombre, en el egoísmo y en la acumulación de riquezas por unos pocos, como resultado de la distribución no equitativa tanto a nivel de país como entre naciones. Los países desarrollados provocan efectos nocivos sobre el medio ambiente a consecuencia de sus sistemas y modelos de producción y consumo, lo que implica un uso intensivo e irracional de los recursos naturales que trasciende sus fronteras. En los países del Tercer Mundo, el subdesarrollo y la pobreza contribuyen a acelerar la degradación del medio ambiente. La carencia de alimentos, la insalubridad y las limitadas posibilidades para satisfacer sus necesidades básicas, ejercen grandes presiones sobre el medio ambiente. A fin de sobrevivir, se talan los bosques, se degradan los suelos y se contaminan las aguas y el aire.

Los factores económicos, sociales y ambientales integrados, son los que pueden expresar un nivel de desarrollo, y esta adecuada integración es la única forma, no precisamente como suele decirse, de «salvar el planeta», sino de «conservarlo en las condiciones que posibiliten la existencia de la especie humana».

Esa integración puede lograrse con una nueva ética de relación responsable del hombre y la sociedad con el medio ambiente, a partir del conocimiento de éste y de cambios en los valores y objetivos en la esfera económica, en la convivencia social y en la justa concepción y aplicación de la solidaridad humana. Todo ello implica un nuevo paradigma de desarrollo, sobre la base de la sostenibilidad.

El desarrollo sostenible lleva implícito, entre otros:

- Lograr la sostenibilidad ambiental haciendo un uso racional de los recursos naturales, a partir del patrimonio natural que se dispone y del equilibrio entre su uso, la renovación y sustitución de los mismos.

- No sobrepasar la capacidad de absorción de los residuos por parte del medio ambiente.
- Un crecimiento económico con cambios en los sistemas actuales de producción anárquicos, que considere las reales necesidades de la sociedad.
- Alcanzar equidad en el uso del medio ambiente y en la distribución de las riquezas, eliminando los patrones de consumo de las minorías, de forma tal que permita satisfacer las necesidades materiales y espirituales de todos los hombres.

El sistema capitalista, por su esencia, no puede lograr un desarrollo sostenible, pues engendra y se sustenta en la inequidad y la injusticia social; se basa en la utilización desmedida y depredadora de los recursos naturales, la producción anárquica de bienes, y el crecimiento del consumo con el objetivo de obtener y concentrar ganancias.

El actual proceso de globalización, erguido sobre los avances científico-técnicos, constituye un motor de expansión del sistema capitalista a niveles nunca antes visto, a consecuencia de una mayor interrelación de la producción, del comercio y de las finanzas, con una fuerte repercusión en lo social y en lo cultural. Este nuevo drama socioeconómico, dentro de una corriente neoliberal, promueve y permite el libre juego de las fuerzas del mercado, el aumento de la productividad, de la producción y el consumo, pero no persigue la satisfacción de las necesidades de la sociedad en su conjunto, y por tanto, aumentan las presiones sobre el medio ambiente.

En esta situación se continúan acentuando las diferencias del impacto ambiental de las actividades humanas, según los estilos de vida y las condiciones socioeconómicas de los dos mundos, (desarrollado y subdesarrollado), dentro de un mundo globalizado que se pretende presentar sin fronteras. Los países desarrollados, aun cuando asumen un discurso ambientalista, continúan incrementando la producción y los patrones de consumo.

En las naciones subdesarrolladas la pobreza crece a límites impredecibles y alcanzan su máxima expresión la marginalidad, la inseguridad alimentaria y la insalubridad, lo que provoca el incremento de la degradación de los recursos

naturales y la contaminación. A esto se añaden los impactos ambientales que tienen lugar a consecuencia de la importación de capitales, provenientes de los países ricos, con el objetivo de obtener materias primas (explotando recursos naturales y fuerza de trabajo barata), y ello incrementa el deterioro del medio ambiente.

Anexo 4

Principales normas cubanas para la implementación y operación de los Sistemas de Gestión Ambiental

(Fuente: www.nc.cubaindustria.cu)

- NC-ISO 14001:2015 Sistemas de gestión ambiental — Requisitos con orientación para su uso.
- NC-ISO 14004: --- Directivas Generales sobre principios, sistemas y técnica de apoyo.
- NC-ISO 14004: --- 14010 Auditorías Ambientales - Principios generales
- NC-ISO 14011: -- Procedimientos de auditorías, Auditorias de Sistemas de Gestión Ambiental
- NC-ISO 14012: --- Auditorías Ambientales - Criterios para certificación de auditores.
- NC-ISO 14031: --- Evaluación del desempeño ambiental – Lineamientos.
- NC-ISO 14032: --- Evaluación del desempeño ambiental - Ejemplos de Evaluación de Desempeño Ambiental.
- NC-ISO 4040: --- Análisis del ciclo de vida - Principios y marco general.
- NC-ISO 14041: --- Análisis del ciclo de vida - Definición del objetivo y ámbito y análisis del inventario
- NC-ISO 14042: --- Evaluación del impacto del Ciclo de vida
- NC-ISO 14043: --- Interpretación del ciclo de vida
- NC-ISO 14047: --- Ejemplos de la aplicación de ISO14042
- NC-ISO 14048: --- Formato de documentación de datos del análisis.
- NC-ISO 14020: --- Etiquetas ambientales - Principios generales
- NC-ISO 14024: --- Etiquetas ambientales Tipo I
- NC-ISO 14021: --- Etiquetas ambientales Tipo II
- NC-ISO 14025: --- Etiquetas ambientales Tipo III.
- NC-ISO 14050: --- Vocabulario.

Anexo 5

Indicadores que se Emplean en la Evaluación Trimestral de la Gestión Ambiental de la UEB- Atención al Turismo

(Fuente: UD-IG MA06. Evaluación de la gestión ambiental en entidades de la UNE)

ASPECTOS A EVALUAR	CLASIFICACIÓN SEGÚN LA NC-ISO 14031.2005
1. Implantación del SGA	<ul style="list-style-type: none"> – Más del 95% – Entre 80% y 95% – Entre 70% y 79% – Menos del 70%
2. Grado de cumplimiento de los requisitos legales y de otro tipo	<ul style="list-style-type: none"> – Se cumple al 100% – Entre 81% y 90% – Entre 51 y 80 – Entre 26% y 50% – Entre 5% y 25% – Menos del 5%
3. Información ambiental periódica	<ul style="list-style-type: none"> – Más del 90% – Entre 85 y 90% – Entre 70% y 79% – Menos del 70% – No se recibe información.
4. Cumplimiento del programa de auditorías	<ul style="list-style-type: none"> – Más del 90% – Entre 60% y 89% – Entre 30% y 59%
5. Cumplimiento de acciones correctivas	<ul style="list-style-type: none"> – Más del 90% – Entre 60% y 89% – Entre 30% y 59%
6. Aplicación de opciones de producción más limpia	<ul style="list-style-type: none"> – Por cada una identificada – Por cada una aplicada – Entregadas fichas
7. Aplicación del mecanismo de desarrollo limpio (MDL)	<ul style="list-style-type: none"> – Por cada nota informativa del proyecto (PIN) elaborada – Por cada documento de diseño del proyecto (PDD) elaborado – Por cada proyecto aprobado
8. Formación y sensibilización	<ul style="list-style-type: none"> – El programa actividades del trimestre se cumple al 90% – El programa actividades del trimestre se cumple entre 60% y 89% – El programa actividades del trimestre se cumple entre 30% y 59% – El programa actividades del trimestre se cumple entre 5% y 30% – El programa actividades del trimestre se cumple menos del 5%
9. Ocurrencia de derrames o eventos de contaminación	<ul style="list-style-type: none"> – No han ocurrido – Han ocurrido eventos triviales – Han ocurrido eventos moderados – Han ocurrido eventos importantes
10. Caracterización de residuales	<ul style="list-style-type: none"> – Entre el 96% y 100% de los residuales generados están caracterizados – Entre el 86% y 95% de los residuales generados están

	<p>caracterizados</p> <ul style="list-style-type: none"> – Entre el 66% y 85% de los residuales generado están caracterizados – Entre el 46% y 65% de los residuales generado están caracterizados – Entre el 25% y 45% de los residuales generado están caracterizados – Menos del 25% de los residuales generado están caracterizados
11. Monitoreo de residuales	<ul style="list-style-type: none"> – Entre el 96% y 100% de los residuales generado son monitoreados – Entre el 86% y 95% de los residuales generado son monitoreados – Entre el 66% y 85% de los residuales generado son monitoreados – Entre el 46% y 65% de los residuales generado son monitoreados – Entre el 25% y 45% de los residuales generado son monitoreados – Menos del 25% de los residuales generado están monitoreados
12. Tratamiento residuales	<ul style="list-style-type: none"> – Más del 95% – Entre 80 y 95% – Entre 70% y 79% – Entre 51% y 69% – Menos del 50%
13. Planes de manejo	<ul style="list-style-type: none"> – Aprobado y actualizado – Reduce inventario respecto al año anterior
14. Planes de inversión	<ul style="list-style-type: none"> – Elaborado y aprobado – Ejecutado al 25% – Ejecutado al 50% – Ejecutado al 100%
15. Reconocimientos y premios	<ul style="list-style-type: none"> – A nivel nacional – A nivel territorial
16. Sustitución de sustancias agotadoras de la capa de ozono (SAO)	<ul style="list-style-type: none"> – Sustituido 25% – Sustituido 50% – Sustituido 75% – Sustituido 100^a %

Anexo 6

Resumen del procedimiento para la identificación de aspectos, valoración de impactos y planificación del SGA, que se aplica UEB Atención al Turismo

(Fuente: OM-PE 0005 Identificación de aspectos, valoración de impactos y planificación del SGA.
Empresa Eléctrica de Matanzas)

El procedimiento declara que define la metodología para identificar, evaluar, y actualizar los Aspectos Ambientales inherentes a los procesos, actividades, servicios e infraestructuras de la Empresa Eléctrica Matanzas, incluyendo las entidades que la conforman. El responsable de ajustar su contenido a la realidad del área que atiende, es el director la UEB-OBET de Atención al Turismo de Varadero.

No tanto una metodología, el procedimiento en realidad ofrece orientaciones generales para realizar la identificación de los aspectos e impactos ambientales; y una vez identificados los impactos, si ofrece la metodología para su evaluación; la cual se muestra a continuación:

Metodología y criterios de evaluación de los impactos ambientales (Anexo OM-PE 0005 .A1)			
No	Impactos	Criterio	Escala de Evaluación
		(S) Severidad (Cuan severo es el impacto que se produce teniendo en cuenta no solo las características del aspecto sino las condiciones del medio receptor. El término engloba varios parámetros ecológicos como intensidad, peligrosidad, capacidad de recuperación del medio, etc)	0- Despreciable 1- Ligero 2- Medio 3- Severo 4- Extremadamente severo
		(F) Frecuencia (Con qué frecuencia se produce el hecho que da lugar al impacto).	1- Ocurre accidentalmente 2- Algunas veces (no regularmente) 3- Frecuente 4- Continuo
		Efecto sobre la Comunidad o los trabajadores (Magnitud del efecto que el hecho produce o produciría potencialmente sobre la comunidad o sobre los trabajadores)	0- No deseable 1- Bajo 2- Medio 3- Alto 4- Muy alto
		Sujeto a regulación (Si el aspecto que se evalúa está sujeto a alguna regulación o reglamentación ambiental)	0- No regulado 5- Regulado

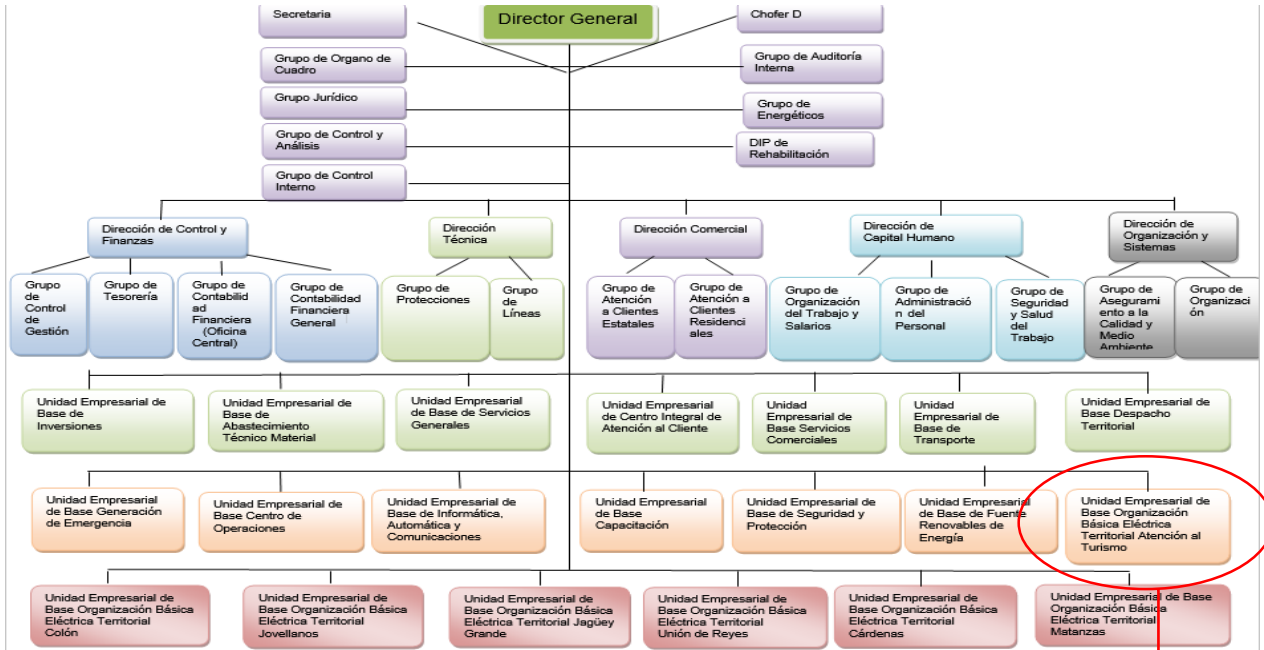
En cuanto al nivel de significación (S), se consideran Aspectos Ambientales Significativos, aquellos cuya suma de los valores obtenidos en los cuatro criterios de evaluación, den un valor ≥ 5 .

Como ejemplo de impactos ambientales ocasionados, cita:

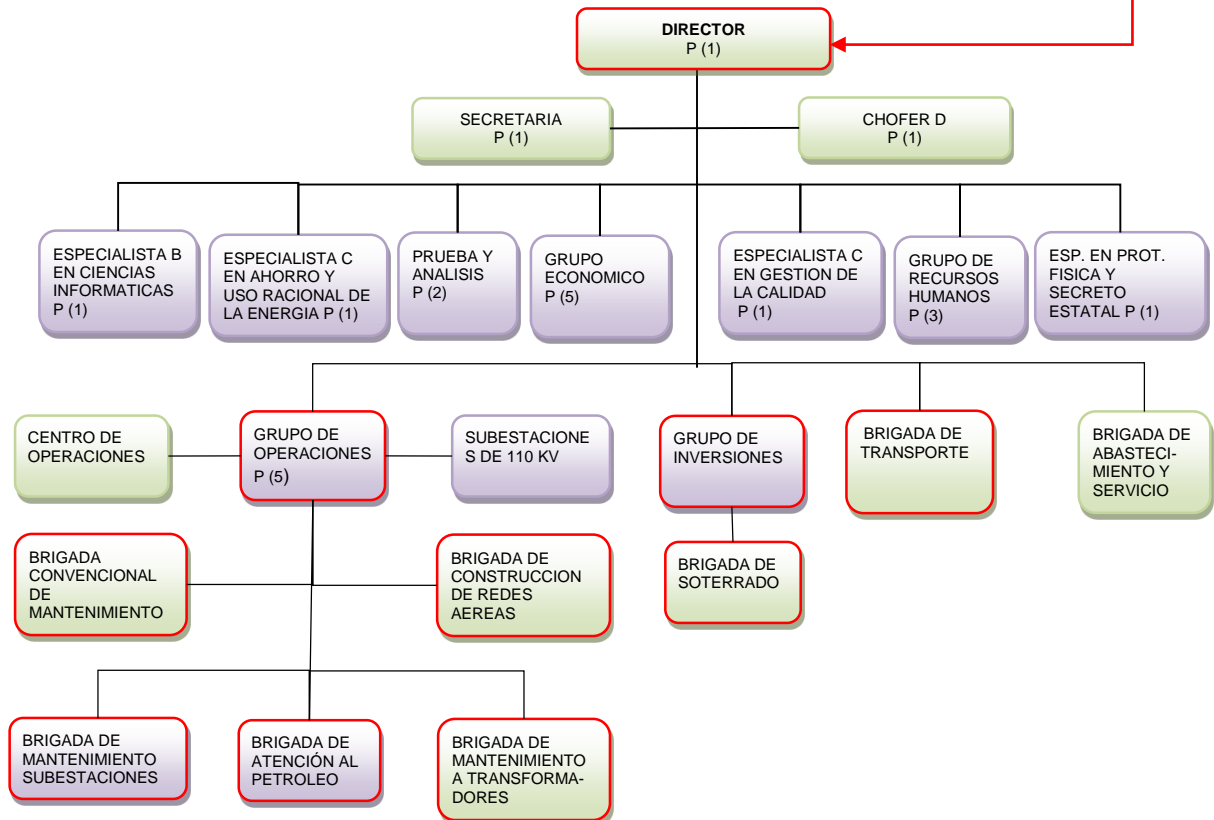
- 1) Impactos sobre el suelo
 - Contaminación de los suelos
 - Erosión
 - Deforestación
- 2) Impacto sobre los recursos hídricos
 - Contaminación de las aguas
 - Acidificación
 - Eutrofización
- 3) Impacto sobre la calidad del aire
 - Contaminación atmosférica
 - Calentamiento global
 - Agotamiento de la capa de ozono
- 4) Otros impactos
 - Agotamiento de recursos naturales
 - Contaminación acústica
 - Contaminación electromagnética
 - Contaminación luminosa
 - Afectaciones a la fauna
 - Afectación al paisaje
 - Afectación a la flora

Anexo 7

Organigrama General de la Empresa Eléctrica Provincial de Matanzas, y de la UEB Atención al Turismo.




UEB Atención al Turismo



Anexo 8

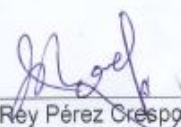
POLÍTICA AMBIENTAL


EMPRESA ELECTRICA MATANZAS


UNE
EMPRESA ELECTRICA
MATANZAS

Nuestra Empresa reconoce sus responsabilidades respecto a la preservación del Medio Ambiente y su Dirección se compromete a minimizar el impacto ambiental de sus operaciones, productos y servicios, para evitar efectos adversos sobre sus trabajadores, clientes, contratistas, la Comunidad y el Medio Ambiente apoyados en los siguientes principios:

- Considerar a la gestión ambiental como una de las principales prioridades empresariales.
- Cumplir los requisitos de las regulaciones ambientales aplicables a la empresa.
- Prevenir o minimizar emisiones y descargas nocivas, al aire, agua o suelo.
- Reducir dentro de lo posible, la generación de residuos, reciclando todo cuanto sea razonable y asegurando un manejo responsable de los residuos peligrosos.
- Operar las instalaciones haciendo un uso racional del agua y la energía.
- Evaluar los impactos y riesgos ambientales en nuevos proyectos e inversiones.
- Desarrollar programas de prevención y control de emergencias ambientales.
- Capacitar y motivar al personal respecto del cuidado del medio ambiente.
- Evaluar periódicamente el desempeño ambiental de la empresa y el cumplimiento de la Política y los Objetivos Ambientales.
- Mantener informados a los trabajadores sobre la marcha del desempeño ambiental de la empresa


Ing. Jesús Rey Pérez Crespo
Director General
Empresa Eléctrica Matanzas
Revisión 08


UNE
EMPRESA ELECTRICA
MATANZAS

DIRECCIÓN GENERAL

Política Ambiental de la Empresa Eléctrica de Matanzas

(Fuente: OM – ME 0001, 2014. Manual de Gestión Ambiental Empresa Eléctrica de Matanzas)