

TÍTULO: Estrategia sociocultural para la educación ambiental en la Embotelladora de Agua Mineral Ciego Montero y su entorno comunitario.

Autora: Mislady Porres Hernández

Tutora: MSc. Yoanelys Mirabal Pérez

Cotutora: MSc. María Magaly González González

*Tesis por la opción del título de
Licenciatura en Estudios Socioculturales.*



Curso 2010-2011



Declaración de autoridad.

Hago constar que la presente investigación fue realizada en la Universidad de Cienfuegos “Carlos Rafael Rodríguez”, como parte de la culminación de la licenciatura en la especialidad de Estudios Socioculturales. Autorizando que la misma sea utilizada por la Institución para los fines que estime conveniente, tanto de forma parcial como total y que además no podrá ser presentada en evento ni publicada sin la aprobación de la Universidad.

Firma del autor.

Firma del tutor.

Firma del Cotutor

Los abajo firmantes certificamos que la presente investigación ha sido revisada según acuerdos de la dirección de nuestro centro y el mismo cumple los requisitos que debe tener un trabajo de esta envergadura, referido a la temática señalada.

Información Científico Técnica.

Nombre y Apellidos.

Computación.

Nombre y Apellidos.

PENSAMIENTO

“... la tierra no pertenece al hombre, sino que es el hombre el que pertenece a la tierra,... lo que ocurra con la tierra recaerá sobre los hijos de la tierra,... la tierra es preciosa y despreciarla es despreciar a su creador”.

Seattle Lee (1855)

DEDICATORIA

*A todas las personas que luchan por lo que para algunos
es inalcanzable.*

A la vida, por estar junto a todos mis seres más queridos.

AGRADECIMIENTOS.

A mi tutora MSc. Yoanelys Mirabal por su colaboración; por aceptarme como tesiante a pesar del corto tiempo que nos relacionamos.

A mi cotutora MSc. Magalys González González por dedicarme tiempo, colaboración y por todas las horas de trabajo que me ha consagrado.

A mi esposo y mis hijos, por preguntar cada sábado a dónde iba y porque sin el apoyo, e impulso de los tres esto no habría sido posible.

A mi mamá y mis hermanas por el empeño, sacrificio y apoyo que me brindaron.

A todos mis compañeros de trabajo, que de una forma u otra han colaborado para la realización de este trabajo.

A Elizabeth Curí Hernández por encontrar en ella colaboración y sin su apoyo e impulso no habría llegado hasta aquí.

A mis compañeros de aula, en especial a Tamara por las confabulaciones mutuas.

Los profesores de la Universidad porque contribuyeron a mi formación profesional.

A Juan Carlos el director de la sede que tanto me apoyó.

A los que no se nombraron les agradezco desde mi corazón.

A la vida, por compartir momentos como estos, junto a todos ustedes.

A todos muchas gracias.

Resumen.

La presente investigación “Estrategia Sociocultural para la Educación ambiental en la Embotelladora de Agua Mineral Ciego Montero y su entorno comunitario” pretende dar solución a la interrogante ¿cómo contribuir a la educación ambiental de los trabajadores de la Embotelladora de Agua Mineral Ciego Montero en su entorno comunitario desde una perspectiva sociocultural? Su propósito fundamental radica en elaborar una estrategia sociocultural que contribuya a la educación ambiental de los trabajadores de la Embotelladora de Agua Mineral Ciego Montero y su entorno comunitario. La estrategia se elaboró sobre la base de varias fases que se consideraron indispensables para obtener un producto contextualizado de acuerdo con las particularidades, necesidades, intereses y prioridades de los comunitarios y los trabajadores para promover la formación de una cultura ambiental en los mismos. Se emplea la combinación de las metodologías cualitativa y cuantitativa, el método fenomenológico y la entrevista a informantes clave, encuesta, análisis de documentos y observación participante como principales técnicas de recogida de información.

Summary

The present investigation “Sociocultural strategy for the environment education in the Ciego Montero Mineral Water Bottling Plant and his community surrounding” intends to give a solution to the follow question. ¿How does it contribute to the environment education of the workers of Ciego Montero bottling plant in his community surrounding from sociocultural view? This investigation aims to develop a sociocultural strategy that, contributes to the environment education of the workers of Ciego Montero bottling plant and his community surrounding. The strategy was developed on the basis of different phases that were respected very important to obtain a contextualized product in accordance with the particularities necessities, interest and priorities of the workers and the community to promote the formation of environment culture. The combination of qualitative and quantitative methodologies, the phenomenological method and the interview to informants key, it surveys, analysis of documents and participant observation as main techniques of compile the information.

Índice

	Pensamiento.	
	Dedicatoria.	
	Agradecimientos.	
	Resumen.	
	Summary.	
	Introducción.	1
Capítulo I	Conceptualización y fundamentación teórica.	5
1.1	Situación Ambiental Global.	5
1.1.1	Empresas, desarrollo económico y gestión ambiental.	6
1.1.2	Impactos ambientales.	10
1.2	Evaluación del impacto ambiental.	13
1.3	Desarrollo sostenible como alternativa.	15
1.4	Educación ambiental.	17
1.4.1	Situación actual de la Educación Ambiental en Cuba	20
1.4.2	Estrategia Ambiental Nacional 2010 - 2015 y su relación con las estrategias socioculturales ambientales en el desarrollo local comunitario.	23
1.5	Comunidad. Principales conceptos.	24
1.6	Breve historia de la Embotelladora de Agua Mineral “Ciego Montero”.	26
Capítulo II	Fundamentación Metodológica de la Investigación.	30
2.1	Diseño metodológico	30
2.2	Principales conceptos	31
2.3	Operacionalización de las variables	33
2.4	Justificación metodológica	35
2.4.1	Método fenomenológico.	36
2.5	Estrategia de recogida de información.	37
2.6	Tipo de investigación.	41
2.7	Tipo de muestra.	41
Capítulo III	Análisis y discusión de los resultados.	43
3.1	Principales problemas ambientales derivados de la acción de la Embotelladora de Agua Mineral de Ciego Montero en su entorno comunitario.	43
3.2	Comunidad Ciego Montero. Dinámica Sociocultural y ambiental.	51
3.3	Potencialidades comunitarias utilizadas en beneficio de la formación ambiental de pobladores y trabajadores de la Embotelladora de Agua Mineral de Ciego Montero.	58
3.4	Estrategia sociocultural para la educación ambiental de los trabajadores de la Embotelladora de Agua Mineral Ciego Montero y su entorno comunitario.	65
	Conclusiones.	76
	Recomendaciones.	78
	Bibliografía.	79
	Anexos.	

INTRODUCCION.

El mejoramiento humano atrapado en lo mejor de la tradición filosófica y literaria desde el instante en que el hombre comienza su ascenso racional frente a la naturaleza, ha sido rasgo distintivo de la relación entre ambos. Tal empeño trascendió toda época histórica y concitó la acción creativa por alcanzar sus mejores y más elevados sueños, anhelos y esperanzas. La organización social en cuanto espacio de acción colectiva será entonces un instrumento esencial para elevar el poder participativo de los beneficios del desarrollo. Esto es un elemento que se expresa de forma natural y los sujetos personalizan sus actividades de producción económica, doméstica, recreativa y otras , partiendo de sus propias visiones del mundo, instituciones, prácticas sociales, normas y valores que les permiten la reproducción de categorías para comprender, significar y ordenar la realidad en la que están inmersos.

Esto implica la activación de fuerzas sociales en pos de un trabajo interdisciplinar, estableciendo puentes de conexión entre distintos profesionales de una comunidad, con el propósito de ejercitar y promover una actividad innovadora que propicie el desarrollo.

La internacionalización de los procesos culturales es por lo menos tan importante como las de los procesos económicos. La conciencia de esta situación ha hecho que surjan nuevas afirmaciones identitarias, fortaleciendo los valores propios y particulares, con lo que se produce cierta vuelta al tribalismo. Se dice que “la mayoría de las gentes quiere participar en la modernidad” pero sin renunciar a sus tradiciones” (Roque, 2008)

Las experiencias del trabajo en los espacios locales se dirigen a fortalecer el bien común, la cooperación, rebasar en toda su amplitud la tradicional gestión empresarial, abordar la descentralización y la gobernabilidad, la marginalidad, la concreción de metas para elevar la calidad de vida, defender la identidad cultural, promover la cultura y defender el medio ambiente.

La comunidad entonces, puede considerarse un lugar privilegiado de los procesos de adaptación y progreso de una sociedad. En este sentido, «uno de los retos principales que tiene en el campo del desarrollo cultural es la elaboración de estrategias que

permitan favorecer procesos de construcción creativos, no limitados al consumo de las bellas artes, sino desplazadas a los espacios de la cotidianidad que permitan la búsqueda de una vida mejor» (Ander, 1999).

Es innegable que el origen principal de la problemática ambiental se encuentra en la conducta humana. La falta de información, conciencia y capacidad, se constituyen en las principales causales de la inadecuada respuesta social. No se debe entonces sucumbir a la lógica del progreso a toda costa, y si bien se deben defender los recursos naturales, será para considerar su uso y aprovechamiento en el marco de un proceso de desarrollo que garantice también la disponibilidad de los mismos para las generaciones futuras. Existen varias formas de llevar a cabo esa defensa; un instrumento fundamental; entre otros, es la educación ambiental. Los signos de la formación de una conciencia sobre la necesidad de proteger la naturaleza; y con ello la preocupación por desarrollar acciones educativas con este propósito.

En la definición, gestión y solución de los problemas ambientales que rodean la comunidad es preciso tener en cuenta que:

1. El concepto de comunidad tiene que ser integrador. Es decir, tiene que incluir a todos los actores, sectores y niveles de la sociedad; niños, jóvenes y ancianos; científicos, administradores, políticos y ciudadanos en general. Hacia todos ellos deben estar dirigidas las acciones de educación ambiental y de concientización.
2. Su propósito esencial será transformar de manera positiva la actitud colectiva e individual de los ciudadanos hacia su entorno, convirtiéndolos en factores activos del proceso de implementación, desarrollo, evaluación y perfeccionamiento del manejo integrado de la comunidad.

La comunidad es capaz de investigar y en ese proceso educarse. La acción participativa de la comunidad en el proceso investigación- educación facilita la liberación de su potencial creador y estimula la organización y movilización de sus miembros para la solución de su propia problemática.

El objetivo principal de la educación ambiental en comunidades debe consistir en lograr que se organicen; esto es, hacer surgir o fortalecer organizaciones que representen los intereses de los pobladores, de modo que estos adquieran mayor poder y control sobre los recursos naturales de los cuales dependen sus vidas y sobre estas mismas.

Este tema ha sido objeto de estudio por muchas generaciones de investigadores del mundo, de Cuba y Cienfuegos pero nunca se había investigado la educación ambiental en la comunidad de Ciego Montero.

La preocupación alrededor de los problemas ambientales crece a diario en la población mundial y en Cuba. Este fenómeno no sólo está condicionado por los esfuerzos que en materia divulgativa tienen lugar en el país, sino también porque la manifestación de los problemas ambientales se hace más evidente y afecta directamente a las comunidades y las personas de manera individual, lo cual contribuye a que la percepción de los mismos y sus consecuencias, sea un hecho creciente entre la población.

En este sentido la educación ambiental constituye una eficaz herramienta para disminuir o frenar estos problemas ambientales. Para crear en las personas una cultura ambiental que en un futuro no muy lejano ayude a las sociedades a pensar ecológicamente.

En consonancia con ello la presente investigación titulada “Estrategia Sociocultural para la Educación ambiental en la Embotelladora de Agua Mineral Ciego Montero y su entorno comunitario” pretende dar solución a la interrogante ¿cómo contribuir a la educación ambiental de los trabajadores de la Embotelladora de Agua Mineral Ciego Montero en su entorno comunitario desde una perspectiva sociocultural?

Se propone para esto elaborar una estrategia sociocultural que contribuya a la educación ambiental de los trabajadores de la Embotelladora de Agua Mineral Ciego Montero y su entorno comunitario para promover la formación de una cultura ambiental en sus pobladores. A partir de identificar los principales problemas ambientales derivados de la acción de la Embotelladora de Agua Mineral de Ciego Montero en su entorno comunitario, el análisis de la dinámica sociocultural y ambiental de la comunidad Ciego Montero y la determinación de las potencialidades comunitarias que

puedan ser utilizadas en beneficio de la formación ambiental de pobladores y trabajadores de la Embotelladora de Agua Mineral de Ciego Montero.

El trabajo está estructurado en tres capítulos que fundamentan esta investigación. El Capítulo I constituye el marco teórico- conceptual, éste se encuentra dividido en cuatro epígrafes. Se hace referencia a la situación ambiental global definiéndose varios conceptos y objetivos de la misma. También los problemas ambientales que afectan al mundo y al país.

En el capítulo II se presentan los fundamentos metodológicos de la investigación, asumiendo la combinación de las metodologías cualitativa y cuantitativa, el método empleado es el fenomenológico y como técnicas de recogida de información se aplican la entrevista a informantes clave, la encuesta, la observación participante y el análisis de documentos. Se utiliza el paquete estadístico SPSS 15.0 para el análisis de los resultados de la encuesta aplicada a la muestra seleccionada.

En el Capítulo III se presentan y analizan los resultados de la investigación organizados en cuatro epígrafes. El primero titulado: Principales problemas ambientales derivados de la acción de la Embotelladora de Agua Mineral de Ciego Montero en su entorno comunitario, en el que se analiza el documento relacionado con el diagnóstico ambiental de la Embotelladora de Agua Mineral de Ciego Montero realizado para el sistema integrado de gestión, el cual contiene los principales problemas medioambientales y el manejo de los mismos. En el segundo epígrafe se esboza la dinámica sociocultural y ambiental donde se analiza las diferentes instituciones culturales y su influencia en el desarrollo sociocultural de la localidad. En el tercer epígrafe se esbozan las potencialidades comunitarias utilizadas en beneficio de la formación ambiental de pobladores y trabajadores de la Embotelladora de Agua Mineral de Ciego Montero y en el cuarto epígrafe se declara la estrategia sociocultural para la educación ambiental de los trabajadores de la Embotelladora de Agua Mineral Ciego Montero y su entorno comunitario, lo cual permitirá fortalecer una conciencia y una cultura ambiental local.

Finalmente se presentan las conclusiones, recomendaciones, bibliografía y anexos.

CAPITULO I. MARCO TEÓRICO- CONCEPTUAL.

1.1. Situación Ambiental Global.

El desarrollo humano, entendido éste como un proceso continuo que permite mejorar la calidad de vida de las personas, va ligado indiscutiblemente a la resolución de los problemas ambientales dado que la degradación del medio ambiente pone en peligro el propio desarrollo de la humanidad.

La Tierra en su conjunto (aire, agua, suelo y seres vivos) integra un solo cuerpo llamado biosfera. Pese a que no todos los actos del hombre afectan a la biósfera, éste puede ser considerado como el principal transformador del medio ambiente en razón del carácter y alcance de sus actividades relativas al entorno. La actitud del hombre hacia el medio ambiente se ha transformado gradualmente desde la exploración, hasta la explotación de los recursos del planeta. (Olañeta, 1994).

El medio ambiente es el sustento de la vida en nuestro planeta puesto que proporciona los elementos esenciales para nuestra propia existencia, como es el agua que bebemos y el aire que respiramos, pero también provee de la energía y materias primas necesarias para la producción de bienes y servicios que se traduce en un incremento de nuestro propio bienestar material. Asimismo, el medio ambiente también actúa como receptor de los residuos que se generan teniendo una capacidad de asimilación limitada.

Muchos de los conceptos relacionados con el medio ambiente, han pasado a formar parte del acervo cultural de la población en general.

Según Julián Pérez Pizarro (2009): *“Medio ambiente es todo lo que nos rodea y afecta. Comprende todos los factores externos al individuo capaces de influir eficazmente en su conducta y en la determinación del carácter y la marcha de su desarrollo físico y mental.”*

Otras fuentes aseguran que: *“Medio ambiente es el entorno en el cual una organización opera, incluidos el aire, el agua, el suelo, los recursos naturales, la flora, la fauna, los seres humanos y sus interrelaciones.”* (ISO, 2004).

Al ritmo actual de crecimiento de la población, dentro de 600 años el hombre cubrirá totalmente la superficie de la tierra incluyendo los océanos, de forma que si la especie humana no quiere morir asfixiada debería vivir en varios niveles a distinta altura. Pero no es esa la mayor amenaza para la vida sobre el planeta, dado que existen otros peligros más próximos que comprometen a corto plazo, no solamente la calidad de vida de la humanidad y demás especies animales y vegetales, sino la propia supervivencia de los seres vivos, teniendo dentro de este ámbito un aspecto industrial muy relevante, lo que ha impulsado a considerarla como una característica más de la gestión empresarial.

Esto último constituye un gran reto, porque involucra una nueva forma de pensar, ya que el sistema industrial fundamentalmente ha estado diseñado en forma lineal, es decir: Materia Prima – Proceso – Consumidor – Deshechos (*desde la cuna a la tumba*), en donde el estudio de las relaciones con el medio ambiente no se ha tenido tan en cuenta, siendo éste un factor fundamental para cualquier planificación en el ámbito local o regional e implica, además, pasar de un modelo lineal a uno cíclico, similar a los ecosistemas naturales, en donde la posición de las industrias o grupos industriales dentro del sistema queda definida por un conjunto de interrelaciones entre ellas y el ambiente que las rodea. (Parra, 2001).

Desde la óptica medioambiental se analizan nuevos criterios, con el ánimo de aportar ideas para que las empresas tiendan a fijar sus políticas ambientales en forma voluntaria y de acuerdo a sus necesidades, con el propósito de implantar Sistemas de Gestión Ambiental, para lograr la prevención y minimización de efectos adversos hacia el medio ambiente, no solo para el cumplimiento de la legislación vigente, sino también para aumentar las eficiencias de las operaciones y procesos, a través de Programas de Gestión Medioambiental, los que deben fijar objetivos claros y alcanzables, estableciendo asimismo los mecanismos para cumplir los objetivos, o la estructura organizativa, (responsabilidades, prácticas, procedimientos, procesos y recursos), para la planificación, organización, aplicación y control de un Sistema de Gestión Medioambiental en la propia industria.

1.1.1 Empresas, desarrollo económico y gestión ambiental.

En la práctica se pueden encontrar una variedad de definiciones del término relacionado con la empresa ya que además de ser una célula económica, es una célula social. Está formada por personas y para personas. Está insertada en la sociedad a la que sirve y no puede permanecer ajena a ella. La sociedad le proporciona la paz y el orden garantizados por la ley y el poder público; la fuerza de trabajo y el mercado de consumidores; la educación de sus obreros, técnicos y directivos; los medios de comunicación y la llamada infraestructura económica. La empresa recibe mucho de la sociedad y existe entre ambas una interdependencia inevitable. Por eso no puede decirse que las finalidades económicas de la empresa estén por encima de sus finalidades sociales. Ambas están también indisolublemente ligadas entre sí y se debe tratar de alcanzar unas, sin detrimento o aplazamiento de las otras. (CUE, 2010).

Una definición de uso común en círculos comerciales es:

“Una empresa es un sistema que interacciona con su entorno materializando una idea, de forma planificada, dando satisfacción a unas demandas y deseos de clientes, a través de una actividad económica. Requiere de una razón de ser, una misión, una estrategia, unos objetivos, unas tácticas y unas políticas de actuación. Se necesita de una visión previa y de una formulación y desarrollo estratégico de la empresa. Se debe partir de una buena definición de la misión. La planificación posterior está condicionada por dicha definición.” (CUE, 2010).

La Comisión de la Unión Europea (2010) sugiere: *“Se considerará empresa toda entidad, independientemente de su forma jurídica, que ejerza una actividad económica. En particular, se considerarán empresas las entidades que ejerzan una actividad artesanal u otras actividades a título individual o familiar, las sociedades de personas y las asociaciones que ejerzan una actividad económica de forma regular.”*

La conservación y gestión del medio ambiente están indefectiblemente ligadas, y esta conservación se ha convertido en objetivo prioritario de las sociedades desarrolladas. El concepto de gestión lleva implícito el objetivo de eficiencia, por lo que la gestión ambiental implica aprovechar los recursos de modo racional y rentable aplicando criterios de materia y energía. Se debe tender a una filosofía de ahorro y aprovechamiento sostenible. La Comisión de la *Unión Europea (2010)* realiza la siguiente reseña sobre este término: *“Gestión ambiental es el conjunto de acciones encaminadas al uso, conservación o aprovechamiento ordenado de los recursos naturales y del medio ambiente en general. Implica la conservación de especies amenazadas, el aprovechamiento cinegético, el aprovechamiento piscícola, la ordenación forestal, la gestión industrial e, incluso, la gestión doméstica.”*

Según Raúl R. Prando (1996) la Gestión Ambiental *“es la gestión constituyente del sistema de Gestión de Calidad Total orientada a implementar, prever y mantener la política ambiental de la empresa. Establece los procedimientos, medidas y acciones apropiadas para satisfacer los requerimientos ambientales, dentro del contexto de la Gestión de la Calidad Total a la Medida (TQM a la Medida).*

En una industria, por ejemplo, la gestión ambiental implica tanto aquellas acciones encaminadas a hacer el medio ambiente laboral más sano y seguro para los trabajadores, mediante la prevención por ejemplo de riesgos laborales, como las que tienen por objeto la reducción del consumo de energía y de materias primas haciéndolo óptimo en relación con la producción. Así, el ahorro de energía que se puede obtener por el empleo de maquinaria más eficiente, o el ahorro de agua que se conseguiría por el reciclado de la misma en los procesos productivos, deben considerarse como objetivos de la gestión ambiental de la empresa. Por ello, en muchas empresas se están instaurando sistemas de gestión ambiental destinados, en los casos más sencillos, al ahorro de recursos tan habituales como el papel o la electricidad, consiguiéndose efectos significativamente positivos económica y ambientalmente. (Prando, 1996).

Se están produciendo cambios sustanciales en las relaciones entre los conceptos Desarrollo Industrial y Protección del Entorno Natural considerados antagónicos tiempo

atrás. Estos cambios significan pasar de la preocupación por la lucha contra la contaminación, a darle cada vez más importancia a su integración con el factor económico. En efecto, la economía clásica trata a la contaminación derivada de un determinado agente como un efecto negativo de la actividad de ese agente, que no se refleja en sus costos o beneficios internos; es decir, se hace uso gratuito de bienes públicos (atmósfera, agua, suelo) que no tienen precio. Este concepto está cambiando. Actualmente se tiende a la modificación y desarrollo de nuevos procesos industriales que reducen drásticamente la contaminación y también la recuperación de subproductos, agua y energía. Hoy, la armonización entre la competitividad y la protección ambiental es una condición necesaria para la expansión industrial.

Para organizar las diferentes situaciones de cambio en los que se involucra la relación hombre – sociedad – industria – naturaleza, en sus diversos grados de desarrollo, hay que incorporar nuevas herramientas que incluyen varias disciplinas, acrecentar la capacidad de manejo de la información, desarrollar un lenguaje general que sea capaz de vincular estilos y formas de pensamientos, para entender las características cuali - cuantitativas de los materiales y/o recursos, a los efectos de proponer cualquier modelo íntimamente relacionado con el entorno que lo circunda, para lograr la concientización de los responsables de los establecimientos industriales, de la necesidad de adaptarse a las nuevas tendencias con el propósito de desarrollar sus actividades tendiendo a la sustentabilidad. (Mirabal, 2004).

La estrategia de la gestión ambiental en la industria es un elemento esencial de la competitividad a mediano y largo plazo, aunque pueda originar costos adicionales en el corto plazo. En efecto, los costos ambientales generados por las actividades productivas pueden ser considerados como un sumando más de lo que se conoce como el costo de la "no calidad".

Esta estrategia trata de:

- Identificar los costos medio-ambientales indeseados, generados por el ciclo producción-consumo que perturba al ciclo ecológico natural.
- Cuantificar los costos en la medida de lo posible.

- Asignar responsabilidades.
- Interrumpir el proceso de transferencia de dichos costos.

El resultado de la gestión ambiental es una disminución en los costos medioambientales.

El esfuerzo de minimizar los costos medioambientales desencadena en la industria modificaciones profundas, que no sólo afectan a la forma de producir, sino que repercuten en la selección de los objetivos sociales, en los procesos de investigación y el desarrollo de nuevos productos, en la estrategia comercial, en los esquemas organizativos y en los sistemas de gestión y control. El resultado final es el aumento de la competitividad como consecuencia de la integración de la función ambiental a la Gestión de Calidad Total de las empresas.

1.1.2 Impactos ambientales.

Por impacto ambiental se comprende cualquier cambio en el medio ambiente, ya sea adverso o beneficioso, como resultado total o parcial de los aspectos ambientales de una organización. (DSpace, 2010).

Las acciones humanas, motivadas por la consecución de diversos fines, provocan efectos colaterales sobre el medio natural o social. Mientras los efectos perseguidos suelen ser positivos, al menos para quienes promueven la actuación, los efectos secundarios pueden ser positivos y, más a menudo, negativos. La *evaluación de impacto ambiental* (EIA) es el análisis de las consecuencias predecibles de la acción; y la *declaración de impacto ambiental* es la comunicación previa, que las leyes ambientales exigen bajo ciertos supuestos, de las consecuencias ambientales predichas por la evaluación. (DSpace, 2010).

La preocupación por los efectos de las acciones humanas surgió en el marco de un movimiento, el conservacionista, en cuyo origen está la preocupación por la naturaleza silvestre, progresivamente esta preocupación se fundió con la igualmente antigua por la salud y el bienestar humano, afectados a menudo negativamente por el desarrollo económico y urbano; ahora se hace referencia a esta dimensión como medio social.

En efecto, los impactos ambientales ejercidos sobre el universo por la actividad humana tienen una acusada proporcionalidad con el crecimiento industrial desarrollado en estas últimas décadas y fenómenos tan dañinos como la deforestación o el calentamiento global, que caracterizan la impronta de las acciones humanas sobre la naturaleza, tienen su origen y fundamento en las actividades económicas y empresariales que, paradójicamente, pretenden elevar las condiciones de calidad y confort para los privilegiados individuos que tienen la suerte de pertenecer a las naciones más desarrolladas. (ISO, 2004).

Afortunadamente ha sonado la voz de alarma en las sociedades que más tienen que perder y la creciente conciencia ecológica ha definido el concepto de “desarrollo sostenible” como “*el desarrollo que satisface las necesidades del presente sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer sus propias necesidades*”, lo que lógicamente ha de conducir a la relación que existe entre la capacidad de regeneración del ecosistema con los consumos o aportes de elementos o residuos debidos a la acción humana, la cual debe ser estimada en su más amplia acepción, considerando los efectos que científicamente pueden derivarse de tales acciones. (FAO, 2000).

La mayor parte de la energía utilizada en los diferentes países proviene del *petróleo* y del *gas natural*. La *contaminación* de los mares con petróleo es un problema que preocupa desde hace muchos años a los países marítimos, o no productores de petróleo, así como a las empresas industriales vinculadas a la explotación y comercio de este producto. Desde entonces, se han tomado enormes previsiones técnicas y legales internacionales para evitar o disminuir la ocurrencia de estos problemas.

Los derrames de petróleo en los mares, ríos y lagos producen *contaminación ambiental*: daños a la fauna marina y aves, vegetación y aguas. Además, perjudican la pesca y las actividades de las playas. Se ha descubierto que pese a la volatilidad de los hidrocarburos, sus características de persistencia y toxicidad continúan teniendo efectos fatales debajo del agua.

Los productos de desechos gaseosos expulsados en las refinerías ocasionan la alteración, no sólo de la atmósfera, sino también de las aguas, tierra, vegetación, aves y otros animales. Uno de los contaminantes gaseosos más nocivo es el dióxido de azufre, daña los pulmones y otras partes del sistema respiratorio. Es un irritante de los ojos y de la piel, e incluso llega a destruir el esmalte de los dientes. (DSpace, 2010).

Los impactos ambientales pueden ser clasificados por su efecto en el tiempo, en 4 grupos principales: (ISO, 2004).

- ✚ **Irreversible:** Es aquel impacto cuya trascendencia en el medio, es de tal magnitud que es imposible revertirlo a su base original. Ejemplo: minerales a tajo abierto.
- ✚ **Temporal:** Es aquel impacto cuya magnitud no genera mayores consecuencias y permite al medio recuperarse en el corto plazo hacia su base original.
- ✚ **Reversible:** El medio puede recuperarse a través del tiempo, ya sea a corto, mediano o largo plazo, no necesariamente restaurándose a la base original.
- ✚ **Persistente:** Las acciones o sucesos practicados al medio ambiente son de influencia a largo plazo, y extensibles a través del tiempo. Ejemplo: derrame o emanaciones de ciertos químicos peligrosos sobre algún biotopo.

La minimización de los impactos ambientales para favorecer el reuso y reciclaje de los materiales entre las industrias potencialmente generadoras y consumidoras de subproductos y para incentivar el mercado de cambio de todo tipo de residuos dentro del asentamiento. Proponer estrategias de oferta de material reciclable en volumen importante y con suministros seguros para la demanda del consumidor final.

Maximizar las eficiencias en el uso de agua y energía, por utilización de calor proveniente de líquidos o vapores provenientes de procesos primarios para calentar o enfriar otros procesos de otras industrias. (CITMA, 2002).

Las características de las aguas servidas de la industria de procesamiento de alimentos varían según el tipo y tamaño de la operación. Típicamente, los efluentes tienen alta demanda de oxígeno bioquímico y químico, aceite y grasa, colibacilos, y sólidos suspendidos y disueltos. En las aguas servidas puede haber otros contaminantes,

como residuos de pesticidas, aceites complejos, compuestos alcalinos o ácidos, y otros materiales orgánicos. *Environmental Guidelines y Occupational Health and Safety Guidelines* del Banco Mundial establecen normas para los efluentes y la seguridad de los trabajadores de las industrias de procesamiento de alimentos. (ISO, 2004).

Los recursos hídricos del área circundante pueden sufrir deterioro debido a los derrames casuales de efluentes no tratados, y químicos de procesamiento, o a raíz del control inadecuado del escurrimiento superficial y otras fuentes no puntuales. Si se utilizan químicos, se deben diseñar procedimientos para su manejo y almacenamiento, y medidas para el control de los derrames, a fin de reducir al mínimo el potencial de un derrame accidental al medio ambiente.

Las emisiones atmosféricas de las instalaciones de procesamiento de alimentos son mínimas, pero pueden incluir partículas, óxidos de azufre, de nitrógeno, hidrocarburos u otros compuestos orgánicos. El problema principal que se asocia con las industrias de procesamiento de alimentos se relaciona con los olores nocivos o molestos.

La ubicación de las plantas de procesamiento y fabricación de alimentos puede perjudicar los recursos terrestres, debido a la utilización de terrenos que son importantes para la ecología, agricultura o economía. Asimismo, la eliminación de desechos sólidos en el terreno puede deteriorar los recursos terrestres. Gran parte de los desechos sólidos que provienen de las plantas de procesamiento de alimentos consisten en subproductos de la carne, frutas, vegetales. (Mirabal, 2008).

Por otro lado, la “evaluación de impacto ambiental” (EIA) es un proceso para identificar, predecir y contrarrestar los efectos biofísicos, sociales y otros.

1.2. Evaluación del impacto ambiental.

Los elementos de una actividad que interactúan con el ambiente pueden denominarse aspectos ambientales. Cuando estos aspectos se tornan significativos para el hombre y su ambiente, adquieren connotación de impactos ambientales. El impacto ambiental se define como el cambio neto en la salud del hombre, en su bienestar o en su entorno, debido a la interacción de las actividades humanas con los ecosistemas. Es así como un impacto puede ser positivo o negativo y se considera significativo cuando supera los estándares de calidad ambiental, criterios técnicos, hipótesis científicas,

comprobaciones empíricas, juicio personal, valoración económica o social, entre otros criterios. (ISO, 2004).

Según NC ISO 14001, 2004. Sistemas de Gestión Ambiental, la EIA, es el proceso formal que emplean para predecir las consecuencias ambientales de una propuesta o decisión legislativa, la implantación de políticas y programas o la puesta en marcha de proyectos de desarrollo.

Una Evaluación de Impacto Ambiental suele comprender una serie de pasos:

- 1) Un examen previo, para decidir si un proyecto requiere un estudio de impacto y hasta qué nivel de detalle.
- 2) Un estudio preliminar, que sirve para identificar los impactos clave y su magnitud, significado e importancia.
- 3) Una determinación de su alcance, para garantizar que la EIA se centre en cuestiones clave y determinar dónde es necesaria una información más detallada.
- 4) El estudio en sí, consistente en meticulosas investigaciones para predecir y/o evaluar el impacto, y la propuesta de medidas preventivas, protectoras y correctoras necesarias para eliminar o disminuir los efectos de la actividad en cuestión. Para ello muchos laboratorios están en estos momentos buscando soluciones a todos los problemas.

Para lograr que una empresa sea ambientalmente exitosa, se requiere que conozca los impactos ambientales que ella causa, que defina y establezca un programa para mejorar continuamente su desempeño de modo de satisfacer a las partes ambientales interesadas al nivel más económico, y que la función ambiental se desarrolle en el marco de un sistema de gestión que se ejecuta con la filosofía de la calidad total. Esta función ambiental contempla una acción cíclica que incluye:

1. La auditoría ambiental que contempla la evaluación de los puntos críticos para su éxito,
2. La planificación a la medida de la organización en el campo ambiental,
3. La ejecución de los planes de trabajo mediante la aplicación de las herramientas apropiadas de la Gestión Ambiental. (ISO, 2004).

Los resultados de una EIA pueden ayudar a una determinada organización a diagnosticar la ocurrencia y gravedad de varios impactos medioambientales, que pueden determinar su desempeño.

Dentro de las normas ISO 14000 cabe destacar la relevancia que ha tenido la Norma ISO 14001, referente a los sistemas de manejo ambiental (EMS), al ser esta la única norma ISO 14000 que es sujeta a procesos de certificación internacional.

La Evaluación de Impacto Ambiental se introdujo por primera vez en Estados Unidos en 1969 como requisito de la *National Environmental Policy Act* (ley nacional de políticas sobre el medio ambiente, comúnmente conocida como NEPA).

El creciente reconocimiento de la importancia de la protección ambiental y los posibles impactos asociados con los productos fabricados y consumidos ha aumentado el interés en el desarrollo de herramientas para comprender mejor y reducir esos impactos sobre la naturaleza. También se debe tener en cuenta que existen ciertos elementos necesarios para lograr con éxito su desarrollo, esa es la función de las herramientas ambientales, las cuales a través de la función específica que posee cada una, conforman un complejo grupo orientado hacia la búsqueda de información útil para el análisis y estudio de las diversas etapas que conforman cada uno de los procesos productivos. (Mirabal, 2008).

Existen diversas herramientas ambientales, las cuales pueden ser clasificadas en tres grupos principales dependiendo de: su función, de la parte del proceso productivo que se analiza, o del tipo de resultados que se establece. En algunos casos una misma herramienta puede ser clasificada en distintas categorías, debido a su versatilidad. Por ejemplo, dependiendo de su función (herramientas de planeación, implementación, control o revisión); de la unidad que analiza (la empresa, su entorno, los procesos y los productos); del tipo de información que genera (cualitativa o cuantitativa) y del enfoque del análisis (técnico, ambiental, económico y social). (ISO, 2004).

Algunas de las herramientas de producciones más limpias utilizadas en la certificación de productos orgánicos son, eco-indicadores, revisión ambiental inicial, eco-mapa, Ecobalance, Matriz MED, análisis de ciclo de vida, contabilidad ambiental, análisis de flujo, análisis de riesgos y eco-diseño, éstas son utilizadas a nivel empresarial para el

logro de procesos y productos sostenibles, fundamentales para alcanzar el objetivo global del Desarrollo Sostenible, que es a su vez el objetivo final de la gestión ambiental. (Caraballo, 2010).

1.3 Desarrollo Sostenible como alternativa.

Los antecedentes del concepto de sostenibilidad son amplios y variados. En primer lugar, algunos escritores señalan a la tradición Judeo-Cristiana, que pone al hombre en el centro del universo, como el responsable del daño infligido al medio ambiente en los países occidentales. Mientras que, por otro lado, en otras tradiciones más ancestrales el hombre no es el centro del universo sino que más bien un elemento más de éste, su principal beneficiario. Por ello, debe vivir en armonía con el universo obedeciendo sus leyes morales y naturales. Si éstas son excesivamente alteradas, es el propio hombre el principal perjudicado. Por tanto, la sabiduría tradicional heredada de las antiguas tribus que poblaron África, América y Asia, al resaltar la idea de vivir en armonía con la naturaleza está poniendo de relieve uno de los principios básicos de la sostenibilidad. (Parra, 2001).

En la conocida carta, de 1850, del jefe indio Seattle al presidente de los Estados Unidos ya se ponía de manifiesto esta visión no antropocéntrica de la tierra al señalar éste que: “... *la tierra no pertenece al hombre, sino que es el hombre el que pertenece a la tierra,... lo que ocurra con la tierra recaerá sobre los hijos de la tierra,... la tierra es preciosa y despreciarla es despreciar a su creador*”. (Olañeta, 1994).

La Comisión Mundial sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo, conocida también como la Comisión Brundtland, define el Desarrollo Sostenible como “*un desarrollo que satisface las necesidades del presente sin comprometer la habilidad de las generaciones futuras para satisfacer sus propias necesidades*” (WCED, 1987).

A pesar de la vaguedad e imprecisión del concepto que aporta la Comisión Brundtland no cabe duda que ha constituido un punto de partida importante en la generalización del concepto de Desarrollo Sostenible en todos los ámbitos de la sociedad actual: desde los ámbitos estrictamente académicos hasta los ámbitos de decisión pública, es un concepto ampliamente utilizado por todos. Sin embargo, este concepto se queda corto al no decir nada respecto a cuáles son los costes de ese desarrollo sostenible, cómo se

reparten éstos entre los diferentes colectivos y países y cuáles serían las estrategias más idóneas para alcanzarlos sin perder de vista la relación crucial que hay entre la actividad económica y el medio físico en el cual tiene lugar ésta.

Para la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (2000) el concepto de Desarrollo Sostenible es *“la gestión y conservación de la base de recursos naturales y la orientación del cambio tecnológico para asegurar el logro y la continua satisfacción de las necesidades humanas para las generaciones futuras.”*

Bajo la perspectiva de un desarrollo sustentable y con la consigna de que el sector productivo debe ser más competitivo para mantenerse y crecer en una mentalidad cambiante y con mercados más exigentes, es esencial mejorar sustancialmente las eficiencias en los sectores productivos así como su desempeño ambiental.

Representa un modelo de crecimiento económico global que satisface las necesidades actuales de la humanidad, sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras, para satisfacer sus propias necesidades.

El Desarrollo Sustentable implica un desafío y un compromiso entre la Ecología, la Economía y la Sociedad para lograr la supervivencia tanto del hábitat como del habitante, permitiendo a la naturaleza preservar su capacidad de regeneración en el tiempo y extensión apropiados, introduce el concepto de que la misma es un capital ecológico del cual depende el proceso de desarrollo, apoyado en la certeza de que la explotación basada en la destrucción de recursos naturales no puede ser tratada como generadora de ingresos genuinos, sino como consumo de capital. La Producción más Limpia (P+L) constituye, junto con otras herramientas que apuntan a la prevención de la contaminación, un conjunto de acciones concretas que permiten desarrollar la actividad productiva bajo el concepto de sustentabilidad ambiental.

Las bases para un Desarrollo Sostenible son:

-  Reducción de la contaminación.
-  Incrementar la productividad.
-  Proteger la capa de ozono.
-  Prevenir el Agotamiento de los recursos naturales.
-  Resolver los problemas medioambientales globales.
-  Prevenir el calentamiento global y lluvias ácidas. (FAO, 2000).

1.4 Educación ambiental.

La Unión Mundial para la Naturaleza (UICN) define la educación ambiental como: *“proceso que consiste en reconocer valores y aclarar conceptos con objeto de fomentar las aptitudes y actitudes necesarias para comprender las interrelaciones entre el hombre, su cultura y su medio físico.”* (Ministerio de Ciencias, España, 2010).

Los objetivos de esta actividad fueron fijados en la Conferencia Internacional de Educación Ambiental celebrada en Tbilisi (Georgia), en octubre de 1977. Se profundizó en la motivación y toma de conciencia de la población respecto a los problemas ambientales, así como en la incorporación de la educación ambiental en el sistema educativo. Además, en Tbilisi se determinó la necesidad de la cooperación internacional. (CIEA, 1977).

La educación ambiental debe dirigirse a todos los miembros de la comunidad respondiendo a las necesidades, intereses y motivaciones de los diferentes grupos de edad y categorías socioprofesionales. Debe tener en el alumno a un elemento activo al que se debe informar y formar, inculcando en él actitudes positivas hacia el medio ambiente.

Los objetivos de la educación ambiental pueden ser clasificados en tres grupos:

- ✚ Cognitivos: inculcando conocimientos y aptitudes a las personas y grupos sociales.
- ✚ Afectivos: ayudando a la toma de conciencia del medio ambiente en general y de los problemas conexos, y a mostrarse sensibles a ellos. También ayudando a las personas y grupos sociales a adquirir valores sociales, fomentando así una ética ambiental, pública y nacional, respecto a los procesos ecológicos y a la calidad de vida.
- ✚ De acción: aumentando la capacidad de evaluación de las medidas y programas ambientales, y fomentando la participación, de forma que se desarrolle el sentido de la responsabilidad ambiental. (Guardado, 1997).

En función de las diferentes metodologías de aplicación de la materia ambiental y el ámbito en el que se desarrolla, cabe diferenciar entre educación ambiental formal y no formal. La primera es la que se imparte como un integrante más de los sistemas educativos, desde un nivel preescolar, pasando por niveles básicos hasta llegar al nivel universitario o de especialización. Para que sea operativa debe integrar una perspectiva interdisciplinaria, debe buscar el fundamento en los problemas de la comunidad en que se desenvuelve el alumno y debe enfocarse a la solución de problemas. Por el contrario, la educación ambiental no formal es aquella cuyos sistemas no forman parte de la educación convencional. En este caso, no hay métodos específicos debido a los múltiples grupos a los que va dirigida, desde legisladores y administradores (asistiendo a congresos, simposios, reuniones, debates, etc.) hasta escolares, estudiantes y otros grupos, en los que se pueden utilizar métodos muy diversos (juegos ambientales, simulaciones, empleo de medios de comunicación, interpretación ambiental). (Guardado, 1997).

El desarrollo de la educación ambiental está muy relacionado con el surgimiento y evolución de los conceptos de desarrollo sostenible y desarrollo humano. En los siglos que antecedieron al XX los modelos económicos que prevalecieron en el mundo no tuvieron en consideración armonizar el desarrollo con la preservación del medio ambiente; no había conciencia de ello; es alrededor de la década del 60 en que numerosos autores tratan el tema sobre la base de un crecimiento económico acorde con el equilibrio ecológico, y se va formando en los países industrializados una conciencia crítica de origen intelectual contra la sociedad capitalista de avanzada. (Guardado, 1997).

Le corresponde a la educación ambiental preparar a las personas con ese carácter comunitario y participativo para contribuir a la educación ambiental el compromiso y sentido de pertenencia para convivir en armonía con la naturaleza.

En el siglo XX el modelo de educación natural se sustituye por otro de índole social motivado por el antropocentrismo que supone la hegemonía de la tecnología, sin embargo, en la mitad del propio siglo XX se produce un nuevo planteamiento de la

relación entre el hombre y naturaleza al comprobar que los recursos no son inagotables. El siglo XXI exige un tratamiento de integración entre ambos que supone superar las deficiencias del tratamiento anterior.

En la actualidad, uno de los documentos más importantes en materia de Medio Ambiente es el dictamen final de la Cumbre de Río de Janeiro en Brasil en 1992, la “Agenda 21”, con sus 40 capítulos, de los cuales el No. 35 está dedicado a la educación, aunque en todos los capítulos está presente su lectura, manifiesto en las diferentes actividades en las que el hombre acciona con la naturaleza, la sociedad y la economía. El capítulo No. 35 sobre educación va dirigido a la sensibilización y formación del público, la educación escolar, y a la educación no formal e informal, y se divide en tres grandes acápites: (ONU, 1992).

- a- Reorientar la educación hacia el desarrollo sostenible.
- b- Incrementar la sensibilización del público.
- c- Promover una formación o entrenamiento específico.

El trabajo que desarrollan las direcciones municipales de educación, las empresas y comunidades en que se ubican las mismas, requieren de la interacción con la comunidad a partir de un Programa de Educación Ambiental que garantice la planificación de las acciones que se van a desarrollar, los contenidos a tratar en función de los problemas identificados en el diagnóstico, los responsables, las fechas, los participantes y la evaluación de los resultados obtenidos para poder medir la percepción ambiental de directivos y profesionales en la introducción de la dimensión ambiental con un fundamento científico. (Guardado, 1997).

1.4.1. Situación actual de la educación ambiental en Cuba.

En Cuba se define la educación ambiental como: “... un proceso continuo y permanente que constituye una dimensión de la educación integral, orientada a que en el proceso de construcción y producción de conocimientos, de desarrollo de hábitos, habilidades, y actitudes, así como en la formación de valores, se armonicen las relaciones entre los seres humanos, y de ellos con el resto de la sociedad y la

naturaleza para propiciar la orientación de los procesos económicos, sociales y culturales hacia el desarrollo sostenible» (CITMA, 1997).

Las características ambientales del territorio cubano están condicionadas por las particularidades de su desarrollo histórico, económico y social y por las influencias que éstas han ejercido sobre sus condiciones naturales. Los principales efectos negativos, en materia ambiental, se expresan en un aprovechamiento irracional de los recursos naturales, en la degradación de determinados componentes y en la anárquica utilización espacial del territorio, provocados fundamentalmente por el desarrollo de la agroindustria azucarera, los asentamientos humanos, el uso de las tierras y las instalaciones industriales. Los efectos positivos, por otra parte, se inscriben en los indiscutibles avances de carácter social logrados y en el reconocimiento institucional y legal. (CITMA, 1997).

Las condiciones higiénico sanitarias y de localización espacial de los asentamientos urbanos eran deficientes debido a su crecimiento anárquico y a la concentración espontánea de la educación ambiental de la población, la ubicación de instalaciones industriales de todo tipo y la falta de control en el vertimiento de sus desechos, así como la carencia en la mayor parte de los asentamientos de acueducto y alcantarillado, a lo que se sumaba la pobre atención a la salud de la población. Al triunfar la Revolución en 1959, se dirigen los primeros esfuerzos a resolver los graves problemas de salud, educación y justicia social heredados del régimen anterior; también en esos primeros años se aplicaron algunas medidas encaminadas a la protección del medio ambiente, tales como los planes de repoblación forestal y la declaración de áreas protegidas (reservas naturales de Jaguaní, Cupeyal del Norte, Cabo Corrientes, El Veral y Cayo Caguanes entre otras). (CITMA, 2001).

En 1981 fue promulgada la Ley 33 sobre la Protección del Medio Ambiente y el Uso Racional de los Recursos Naturales. (Guardado, 1997).

Esta Ley de carácter general estableció los principios fundamentales en que se debía basar la protección del medio ambiente y delimitó las principales esferas de protección para posibilitar la elaboración de disposiciones complementarias con un carácter más específico. Se aprobaron varias disposiciones referidas a los recursos pesqueros y agropecuarios y también algunas reglamentaciones sanitarias.

En el año 1977, se creó la Comisión Nacional para la Protección del Medio Ambiente y los Recursos Naturales (COMARNA), adscrita a la Academia de Ciencias de Cuba, que durante casi dos décadas fungió como la entidad coordinadora y asesora estatal en el accionar ambiental del país. Las décadas de los años 70 y 80 se caracterizaron por la intensificación de la agricultura y en ella se alcanzaron los mayores rendimientos históricos en casi todos los productos agropecuarios. (Guardado, 1997).

En 1997, se aprueba la Ley 81 del Medio Ambiente, (CITMA, 1997) regulación marco que tiene como objetivo establecer los principios que rigen la política ambiental y las normas básicas que regulan 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.

La Ley 81, nace de una valoración del marco normativo del medio ambiente, de las consideraciones relativas a los cambios económicos, sociales e institucionales acaecidos en el país y su evolución en el plano internacional, considerándose la misma como un documento legal bastante completo que ha sido sometido a un detallado estudio previo para su formalización. (Rey, 1999).

La Ley 81, actualiza principios, objetivos y conceptos básicos de la política ambiental cubana, el marco institucional y los instrumentos para su materialización, las atribuciones, funciones y deberes de los órganos y organismos estatales y en general, los derechos y obligaciones de las personas naturales y jurídicas. (CITMA, 1997). La misma cubre un amplio espectro que incluye dentro de sus 163 artículos, prácticamente la totalidad de elementos susceptibles de análisis, de los cuales el capítulo VII, con 11 artículos le corresponde la educación ambiental.

En el país se han firmado hasta el momento más de 8 leyes, 12 decretos leyes 14 resoluciones que complementan la ley 81, todos de gran importancia, resaltando el decreto ley 200 de las Contravenciones en materia de Medio Ambiente, que establece las contravenciones en la materia y las medidas administrativas y jurídicas que se aplicarán a los infractores. Asimismo se ha elaborado la estrategia y los planes de acciones para dar tratamiento y cumplir sus objetivos y metas.

Cuba ha seguido una política ambiental internacional coherente participando activamente en las conferencias y actividades internacionales que se organizan por las

Naciones Unidas. Actualmente es contratante de 9 instrumentos Jurídicos internacionales en materia de medio ambiente:

- ✚ Convenio marco sobre el Cambio Climático.
- ✚ Convenio de Brasil de los desechos peligrosos y su eliminación.
- ✚ Convenio de la ONU de lucha contra la desertificación y la sequía.
- ✚ Convenio sobre la prevención de la contaminación del mar por vertimiento de desechos y otras materias.
- ✚ Convención de RAMSAR para la protección de humedales.
- ✚ Convenio para la protección del Patrimonio Cultural Mundial. (CITMA, 2001).

La Estrategia Ambiental Nacional, (CITMA, 2001) constituye el documento directriz de la política ambiental cubana mediante el cual se garantiza la coordinación y control de la elaboración de las Estrategias Ambientales Sectoriales y Territoriales. Entre 1997 y el 2000 se identificaron los principales problemas ambientales en cada sector, territorios y las acciones y actores a intervenir para revertir o mitigar las situaciones ambientales.

La educación ambiental, identifica como los principales problemas ambientales que hoy enfrenta el país (CITMA, 2001) a los siguientes:

- ✚ Degradación de los suelos (erosión, mal drenaje, salinidad, acidez, compactación, etc.)
- ✚ Deterioro de las condiciones ambientales en asentamientos humanos.
- ✚ Contaminación de las aguas terrestres y marinas.
- ✚ Deforestación.
- ✚ Pérdida de diversidad biológica.

Resultan momentos de suma relevancia para la educación ambiental en el ámbito nacional, la celebración del I Congreso de Educación Ambiental para el Desarrollo Sostenible en La Habana en 1997, como evento de la I Convención Internacional sobre Medio Ambiente y Desarrollo, al que le han sucedido muchos otros, como la II Convención en 1999, y la III Convención en el 2001, IV Congreso Iberoamericano de educación ambiental en el 2003, espacios de gran importancia para el país, porque se ha logrado reunir a los más destacados educadores ambientales y profesionales que trabajan la materia para discutir sus trabajos y poder intercambiar y conocer las

experiencias del trabajo en el país y de otros países hermanos de Latinoamérica, y el mundo.

La elaboración en el país de la Estrategia Nacional de Educación Ambiental desde el año 1997, marcó un cambio significativo en la organización, planificación y proyección del trabajo de la educación ambiental. Al precisar los objetivos de trabajo, los principios, metodología y principales conceptos a utilizar en correspondencia con el tratamiento de la educación ambiental.

1.4.2 Estrategia ambiental Nacional 2010-2015 y su relación con las estrategias socioculturales ambientales en el desarrollo local comunitario.

El significado del término estrategia, proviene de la palabra griega *strategos*, que significa “jefes de ejército”; era tradicionalmente utilizada en el terreno de las operaciones guerreras.

“Estrategia: arte de emplear todos los elementos del poder de una nación o de varias naciones para lograr los objetivos de ésta o bien de una alianza de países en tiempos de paz o de guerra. Dícese también del arte del mando militar durante el combate. La táctica, por otra parte, es el despliegue y manejo de fuerzas para alcanzar un objetivo limitado o un fin inmediato. La estrategia implica la utilización y profunda integración del poder económico, político, cultural, social, moral, espiritual y psicológico.” (CNSC, 2006).

El presente estudio asume la terminología de *estrategia como “...proceso regulado de reflexión y acción en el cual se interrelacionan varios componentes para lograr determinados objetivos, estructurada en etapa de diagnóstico, ejecución e implementación y evaluación a favor del desarrollo de destrezas, actitudes y habilidades”*. (González, 2009). La estrategia solo puede ser establecida una vez que se hayan determinado los objetivos a alcanzar. Los objetivos nacionales y el poder nacional son así los elementos esenciales de la estrategia nacional. Una vez que los objetivos nacionales han sido fijados, todos los aspectos de los problemas con los que se enfrenta la nación deben ser analizados con profundidad, tras lo cual se realizarán evaluaciones precisas del carácter, magnitud y posibilidades de los distintos elementos

de los que dispone el poder nacional. Es entonces cuando se estiman las posibles líneas de acción, que utilizan los elementos del poder nacional en distintas combinaciones, para desarrollar la mejor estrategia nacional posible, tomando en consideración la oposición que puede encontrarse a medida que vaya desarrollándose la estrategia. Por esta razón deberían plantearse opciones que proporcionaran alternativas en caso de posibles contingencias.

La Estrategia Nacional de Educación Ambiental 2010-2015 surge como una actualización de la Estrategia Nacional de Educación Ambiental implementada en el año 1997 la cual desempeñó un importante papel en el desarrollo de esta actividad en Cuba como instrumento inicial en el que se establecieron las direcciones a seguir para la concienciación de la población cubana en materia ambiental.

La Estrategia Nacional de Educación Ambiental 2010-2015 se elaboró con un amplio proceso de consulta que incluyó a las Redes Provinciales de Formación Ambiental donde se encuentran los principales actores de la educación ambiental en los territorios. Se desarrollaron intercambios a nivel nacional donde participaron los Organismos de la Administración Central del Estado, organizaciones de la sociedad civil e instituciones relacionadas con la temática. Los aspectos que se analizaron en estos encuentros permitieron visualizar los principales objetivos y líneas de trabajo que debían seguirse para el establecimiento de un nuevo periodo estratégico dentro de la educación ambiental en Cuba. (CITMA, 2010).

Esta estrategia constituye una herramienta imprescindible para el trabajo de sensibilización, educación y desarrollo de una cultura ambiental, a partir de la gestión y tratamiento de los procesos educativos en diversos escenarios y condiciones. Cada organización, institución o territorio hará las adecuaciones pertinentes para su implementación.

1.5. Comunidad. Principales conceptos.

En la literatura especializada aparecen numerosas definiciones de comunidad, cada una de las cuales centran más su atención o hace mayor o menor énfasis en

determinados aspectos, en dependencia del objetivo fundamental del estudio, y de la disciplina de la cual se realiza o dirige dicho estudio.

Las definiciones de comunidad pueden diferenciarse por el énfasis que se hace, en elementos estructurales una, en elementos funcionales otras y, finalmente en aquellas que reflejan ambos tipos de elementos. Las definiciones estructurales, que tienen un carácter más descriptivo, denotan fundamentalmente entidades que responden a elementos muy precisos y específicos desde el punto de vista formal, sin reflejar las interacciones y los móviles de cambio. Como ejemplo de definiciones de comunidad con predominio de elementos estructurales tenemos las siguientes; expuestas por Arias (1995):

- En un sentido amplio, el concepto de comunidad se utiliza para nombrar unidades sociales con ciertas características sociales que le dan una organización dentro de un área determinada.
- El enfoque que tiende a prevalecer es el que considera a la comunidad como un grupo cuyos componentes ocupan un territorio dentro del cual se puede llevar a cabo la totalidad del ciclo vital.
- Es el más pequeño grupo territorial que puede abarcar todos los aspectos de la vida social... es un grupo local lo bastante amplio como para contener todas las principales instituciones, todos los estatus e intereses que componen una sociedad.

Uno de los elementos estructurales más importantes es la demarcación de la comunidad, la definición de su extensión, sus límites. En este sentido se utilizan diferentes juicios, lo mismo se puede considerar un grupo, un barrio, una ciudad, una nación o un grupo de naciones en dependencia de los intereses de la clasificación. La delimitación del tamaño de la comunidad se subordina a un elemento funcional: la cooperación. No tienen que existir límites rígidos. Una comunidad tiene un tamaño adecuado siempre y cuando exista una estructura potencial capaz de ejercer la función de cooperación y coordinación entre sus miembros. (Ander, 1999).

Algunas de las definiciones, citadas por dicho autor, plantean que una comunidad se caracteriza por:

- Ser un grupo de personas, no un agregado social, con un determinado grado de interacción social;
- Compartir intereses, sentimientos, creencias, actitudes;
- Residir en un territorio específico;
- Poseer un determinado grado de organización. (Ander, 1999).

1.6 Breve historia de la Embotelladora de Agua Mineral “Ciego Montero”.

La Planta Ciego Montero se localiza en los 22°, 21', Latitud Norte y los 80°, 25', Longitud Oeste. Está limitada al norte y al sur por terrenos ociosos, al este por una vía férrea y al oeste con el vial de acceso al Balneario de Ciego Montero.

Está localizada en la llanura de Cienfuegos, en un área llana, ligeramente ondulada con una altimetría aproximada de 20 – 40 metros sobre el nivel del mar. Se encuentra en un ambiente campestre, con extensiones aledañas de áreas de arboledas y pequeños sembrados pertenecientes a campesinos de la zona.

El asentamiento Arriete-Ciego Montero tiene su base económica fundamental en la agricultura cañera. En el territorio se concentran además otras instalaciones productivas como vaquerías, centro de alevinaje y un centro especializado en tratamientos terapéuticos. El 83,64 % de los trabajadores de la Planta son vecinos de este Consejo Popular.

La fábrica dispone de un importante yacimiento de Agua Mineral natural ubicada en el Municipio de Palmira, poblado de Ciego Montero, construida en el año 1966, con tecnología búlgara, esta Planta fue remodelada en 1993, en el que pasa a formar parte de la Empresa Mixta CUBAGUA S.A. entidad asociada por una parte a Caball de Bastos y por otra a CORALSA, y posteriormente entre San Pellegrino y CORALSA.

En el año 1993 comienza el montaje de la primera línea de PET que hubo en Cuba que comienza a producir en el año 1994. La Planta cuenta con un moderno laboratorio donde se realizan los análisis físico-químicos y microbiológicos que determinan la conformidad del producto.

En sus inicios el embotellado se hacía del Pozo P-1, ubicado a 600 metros del área perimetral del centro, entran en explotación, dos pozos nuevos ubicados en el Área de Blanquizar y que se encuentran aproximadamente a 1560 metros de la Planta, donde a

través de tuberías de PVC grado alimentario es bombeada el agua mineral hasta la producción no existiendo ningún depósito intermedio para el embotellado. En la actualidad se encuentra asociada al Grupo Nestlé.

Se ubica en la carretera de Baños, Ciego Montero, municipio Palmira, provincia de Cienfuegos, Cuba.

Dentro de los productos que se elaboran se encuentran: (INHA, 2009).

- ✚ Agua Mineral Natural envases de 500, 1500 y 5000 mL.
- ✚ Agua Mineral Carbonatada en envases de 500 mL.

En el sector laboral se cuenta con 55 trabajadores. De ellos son 11 mujeres y 44 hombres. El nivel educacional se comporta de la siguiente manera: 18 trabajadores de nivel superior, 25 de nivel medio superior, 12 de nivel medio.

Para la realización del proceso productivo el Agua Mineral Natural es bombeada desde los pozos al interior de la Planta. En el área del soplado se fabrican las botellas PET (Politereftalato), que serán posteriormente llenadas. Las botellas sopladas son trasladadas mediante transportadores neumáticos a la insufladora que es un equipo rotatorio automático destinado a realizar la higienización interior de los envases. Se hace pasar aire filtrado por el interior de la botella y por el exterior se le sopla con aire ionizado logrando que las partículas adheridas a la botella se desprendan y sean succionadas por una bomba de vacío y enviadas al exterior del local. A continuación son llenadas con Agua Mineral Natural y si se quiere obtener Agua Mineral Carbonatada se le adiciona a esta Agua Mineral Natural Dióxido de Carbono en un mezclador, todo el proceso antes mencionado debe cumplir con las buenas prácticas de manufactura para garantizar la inocuidad del producto.

Después del llenado, se tapan mediante una taponadora ubicada junto a la llenadora. Posteriormente las botellas llenadas y tapadas pasan por la Etiquetadora y por el Video Jet, donde se le incorporan todos los datos que identifican el producto, que son necesarios para el control de la calidad del mismo, los envases provenientes del codificador llegan a esta área a través de una banda transportadora donde las botellas entran a la Empacadora ocurriendo automáticamente la envoltura del paquete con Polietileno retráctil y el empaquetado del mismo en el horno, luego los

paquetes continúan por una banda transportadora hasta el Paletizador el cual conforma los Pallets.

En cada pallets se colocan 112 paquetes de las botellas de 1500 mL, en el caso de las botellas de 500 mL serían 175 paquetes y en el de 5000 ml 96 paquetes, después de paletizados estos son transportados hasta la enfardadora que no es más que la envoltura de las paletas cargados en polietileno estirable donde se le coloca una tarjeta dentro que contiene impreso el número de la paleta, el lote y la fecha, esto se hace automáticamente y es trasladado por un monta carguero hasta el almacén de productos terminados en espera de su liberación para proceder a su comercialización, todo este proceso desde el inicio hasta el final tiene que cumplir con las buenas prácticas de fabricación y de higiene.

La misión fundamental de la fábrica es producir y comercializar Agua Mineral Natural y Carbonatada que satisfagan las necesidades crecientes del mercado. Su visión es ser líder del mercado nacional con reconocimiento internacional de nuestras marcas.

Dentro de los valores compartidos de los ejecutivos y todos los trabajadores se encuentran: sentido de pertenencia, diálogo abierto, integridad, juicio profesional y compromiso.

La fábrica, en su propósito de lograr la plena satisfacción de sus clientes, consciente de la necesidad de garantizar el cuidado del Medio Ambiente, de contribuir al desarrollo sostenible de nuestra sociedad y de la necesidad de brindar seguridad y salud en el trabajo, establece como política:

- Proporcionar productos con calidad e inocuos, acordes con los requisitos aplicables y cumpliendo con las necesidades de los clientes y las especificaciones establecidas.
- Cumplir con los requisitos legales y reglamentarios aplicables y con cualquier otro requisito que suscriba la empresa a todos los niveles.
- Ejecutar producciones coadyuvando al desarrollo sostenible y que mitiguen o eliminen los impactos ambientales negativos.
- Garantizar la disposición correcta de los desechos generados por los procesos y sus resultados y promover su reciclaje y reuso siempre que sea posible.

- Garantizar la comunicación ambiental interna y externa, informando acerca de su desempeño ambiental y dándole tratamiento a los aspectos ambientales identificados.
- Garantizar los medios y recursos necesarios para ejecutar nuestras actividades, con el fin de eliminar o minimizar los riesgos a los trabajadores y otras partes interesadas, que puedan estar expuestas a los mismos, tanto en la empresa, o como resultado de los productos/servicios que ofertamos que sean de nuestra responsabilidad. (NC, 2008).

Comprometiéndose a velar por:

- ✓ El cumplimiento de los objetivos declarados en el sistema.
- ✓ La concientización y competencia de todo su personal.
- ✓ Mejorar continuamente el Sistema Integrado de Gestión, su eficacia y sus resultados.
- ✓ La prevención de la contaminación como norma de conducta.
- ✓ Identificar los aspectos medioambientales y los relacionados con la salud y seguridad en el trabajo.

Manteniendo un diálogo abierto para la comunicación con los clientes, la comunidad y otras partes interesadas.

Los clientes principales son: agencias de distribución de todo el país como son Villa Clara, Wajay, Santiago de Cuba, Varadero, Camagüey y Holguín, estas distribuyen a: Rumbos, Islazul, Caracol, Artex, Cimex, Campismo, Materia Prima, Pesca, AUSA. Dentro de sus principales proveedores se encuentran: Novapet, Corvaglia, Bericap, Rotomet, Euromet, Macresac, Famex. (MINAL, 2005).

La fábrica, en el contexto de la comunidad, posee sus características propias, mediante las cuales propicia el establecimiento de relaciones sociales entre los hombres de modo más afectivo motivando los procesos participativos de los ciudadanos de la comunidad local, enfatizando la protección del medio ambiente, lo que se traduce en el mantenimiento de la esencia biológica y al mismo tiempo de la especie humana, así como también en el mantenimiento de la limpieza social, sin olvidar la preservación del equilibrio ecológico.

Capítulo II. Fundamentos metodológicos de la Investigación.

2.1 Diseño metodológico.

Tema: La educación ambiental en la Embotelladora de Agua Mineral de Ciego Montero y su entorno comunitario.

Problema:

¿Cómo contribuir a la educación ambiental de los trabajadores de la Embotelladora de Agua Mineral Ciego Montero en su entorno comunitario desde una perspectiva sociocultural?

Objetivo General:

Elaborar una estrategia sociocultural que contribuya a la educación ambiental de los trabajadores de la Embotelladora de Agua Mineral Ciego Montero y su entorno comunitario.

Objetivos Específicos:

1. Identificar los principales problemas ambientales derivados de la acción de la Embotelladora de Agua Mineral de Ciego Montero en su entorno comunitario.
2. Analizar la dinámica sociocultural y ambiental de la comunidad Ciego Montero.
3. Determinar las potencialidades comunitarias que puedan ser utilizadas en beneficio de la formación ambiental de pobladores y trabajadores de la Embotelladora de Agua Mineral de Ciego Montero.

Idea a defender:

La elaboración de una estrategia sociocultural con acciones comunitarias integradas contribuirá al desarrollo de la educación ambiental en los trabajadores de la Embotelladora de Agua Mineral Ciego Montero y los pobladores de esa localidad.

Objeto: La Educación ambiental desde una perspectiva sociocultural.

Campo: Acciones educativas ambientales en la Embotelladora de Agua Mineral Ciego Montero y su entorno comunitario.

2.2. Principales Conceptos:

Estrategia: Proceso regulado de reflexión y acción en el cual se interrelacionan varios componentes para lograr determinados objetivos, estructurada en etapa de diagnóstico, ejecución e implementación y evaluación a favor del desarrollo de destrezas, actitudes y habilidades. (González, 2009).

Estrategia Sociocultural. Proceso regulado de reflexión y acción en el cual se interrelacionan varios componentes para lograr determinados objetivos, estructurada en etapa de diagnóstico, ejecución e implementación y evaluación con acciones alternativas que tiene que asumir su carácter de opción nacional, regional, global y puede ser de naturaleza ecológica, política, cultural, técnica es decir, social. (Gil & Soler, 2006).

Medio Ambiente: Sistema de elementos abióticos, bióticos y socioeconómicos con el cual el hombre interactúa, transformándolos y usándolos para satisfacer sus necesidades y al cual se adapta. (CITMA, 1997).

Educación ambiental: Proceso continuo y permanente que constituye una dimensión de la educación integral, orientada a que en el proceso de construcción y producción de conocimientos, de desarrollo de hábitos, habilidades, y actitudes, así como en la formación de valores, se armonicen las relaciones entre los seres humanos, y de ellos con el resto de la sociedad y la naturaleza para propiciar la orientación de los procesos económicos, sociales y culturales hacia el desarrollo sostenible. (Quintana, 2006).

Actitud ambiental: se define como "... una organización estable de procesos cognitivos, conductuales, que determinan la disposición del sujeto respecto a la protección del medio ambiente, se expresa generalmente en el modo de comportamiento, en el sistema de valoraciones y en la esfera emocional del sujeto. "(CITMA, 2000).

Agentes socioculturales: Aquellos actores que intervienen o pueden intervenir en la articulación de las políticas culturales. (...) los agentes cambian y evolucionan de acuerdo con las variables espacio / territorio-tiempo/ evolución-contexto (próximo y global), representando un factor determinante en la consolidación de la intervención social en un campo concreto. (Gil & Soler , 2006).

Desarrollo local: Trata un complejo proceso de concertación entre los agentes-sectores y fuerzas- que interactúan dentro de los límites de un territorio determinado con el propósito de impulsar un proyecto común que combine la generación de crecimiento económico, equidad, cambio social y cultural, sustentabilidad ecológica, enfoque de género, calidad y equilibrio espacial y territorial en el fin de elevar la calidad de vida y el bienestar de cada familia y ciudadano (a) que viven en ese territorio o localidad.” (Gil y Soler ,2006).

Entorno comunitario: Grupo humano que habita en un territorio determinado con relaciones interpersonales, Historia, formas de expresiones y tradiciones que lo identifica y sobre todo con intereses comunes. (CIE Graciela Bustillos, 2000).

2.3 Operacionalización de las variables

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DIMENSIONES	INDICADORES
Educación ambiental de los trabajadores de la Embotelladora de Agua Mineral Ciego Montero.	Proceso continuo y permanente que constituye una dimensión de la educación integral, orientada a que en el proceso de construcción y producción de conocimientos, de desarrollo de hábitos, habilidades, y actitudes, así como en la formación de valores, se armonicen las relaciones entre los seres humanos, y de ellos con el resto de la sociedad y la naturaleza para propiciar la orientación de los procesos económicos, sociales y culturales hacia el desarrollo sostenible.	Ambiental	<ul style="list-style-type: none"> -Correspondencia entre las estrategias nacionales y programas nacionales. -Problemáticas ambientales existentes. - Normas vigentes. - Índices de contaminación. - Conocimiento por parte de los trabajadores de los principales problemas ambientales. - Formación ambiental de los directivos. - Formación ambiental de los trabajadores.
		Económico-social	<ul style="list-style-type: none"> - Cantidad de trabajadores. - Nivel de escolaridad de los trabajadores. - Cantidad de trabajadores residentes de la comunidad.

Entorno comunitario	Grupo humano que habita en un territorio determinado con relaciones interpersonales, historia, formas de expresiones y tradiciones que lo identifica y sobre todo con intereses comunes.	Ambiental	<ul style="list-style-type: none"> -Conocimiento de la situación medioambiental de la localidad. -Factores que la han provocado. -Elementos geográficos típicos de la región.
		Cultural	<ul style="list-style-type: none"> -Características históricas y culturales en que surge y se desarrolla la comunidad de Ciego Montero. -Prácticas socioculturales que se realizan. -Tradiciones identitarias. - Sentido de pertenencia de los pobladores con la fábrica de Agua Mineral. -Tipos de actividades que comprenden la labor promocional. -Utilización y alcance de espacios idóneos para la gestión y la promoción de estrategias socioculturales

		Socio-demográfica	<ul style="list-style-type: none"> - Cantidad de pobladores. - Distribución por sexo y edades. - Nivel educacional - Fuentes de empleo que brinda la comunidad. - Papel de las organizaciones políticas y de masas.
--	--	-------------------	--

2.4. Justificación metodológica.

El presente estudio precisa de la combinación de las metodologías cualitativa y cuantitativa, ya que sus técnicas de recogida de información han favorecido que sobre el objeto de estudio investigado se haya obtenido la mayor información posible a partir de los diferentes puntos de vista.

Referente a estas dos metodologías se plantea que existen controversia o convergencia entre los paradigmas cuantitativo y cualitativo:

Algunas definiciones en cuanto a la investigación cualitativa plantean.

- "...es multimetódica en el enfoque, implica un enfoque interpretativo, naturalista hacia su objeto de estudio". (Denzin & Lincoln, 2005).
- "...es una categoría de diseños de investigación que extraen descripciones a partir de observaciones que adoptan la forma de entrevistas, narraciones, notas de campo, grabaciones transcripciones de audio y vídeos cassettes, registros escritos de todo tipo, fotografías o películas o artefactos". (LeCompte, 1988).
- "...aquella que produce datos descriptivos: las propias palabras de las personas, habladas o escritas, y la conducta observable". (Taylor & Bogdan 2002).

Por otro lado la investigación cuantitativa se caracteriza por el alto interés en la verificación del conocimiento, sobre todo a través del establecimiento de predicciones. Lo importante en él es plantear hipótesis deductivas, o lo que es lo mismo predecir que algo va a suceder y luego comprobar qué sucedió o qué no sucedió. Sus principales objetivos son medir, contar y establecer frecuencias.

La metodología cuantitativa está basada en la teoría positivista del conocimiento, considera el mundo natural, y social, con existencia propia e independiente de quien lo estudie, gobernado por leyes que permiten la explicación, la predicción y el control de los fenómenos del mismo y que pueden ser descubiertos y discretos de modo objetivo y libre de valor por los investigadores. De esta manera, el conocimiento que se obtiene por su intermedio es considerado objetivo y factual, basado en la experiencia, válido para todos los tiempos y lugares y es considerada, igualmente como línea metodológica válida para todas las ciencias. Su uso en los estudios sociales impuso a estos esquemas propios de las ciencias naturales, un modelo que supone la búsqueda de explicaciones regulares y sistemáticas. (Mirabal, 2004:41p).

En el presente estudio se apropia tanto de la contrastación empírica de los hechos (cuantitativo), como la interpretación y análisis de los discursos (cualitativo), pues ambas perspectivas metodológicas abren o apuntan a dimensiones bien diferenciadas de la realidad social y constituyen enfoques parciales y vías estrechas para los accesos a esa misma realidad social; y suponen ante todo, simples construcciones metodológicas en su proceso de análisis, incapaces de abarcar y desentrañar por sí mismas toda la intrincada e impenetrable densidad real de los procesos sociales. Una metodología no es más importante que la otra, sino que cada una persigue su objetivo y la combinación de éstas podrían ser un caudal esencial para llevar a cabo una investigación.

2.4.1. Método fenomenológico.

Se asume el método fenomenológico conociendo que consiste en el estudio científico – humano de los fenómenos. Busca conocer los significados que los individuos dan a su experiencia, lo importante es aprehender los procesos de interpretación por los que la

gente define su mundo y actúa en consecuencia. Es el estudio de los fenómenos desde la perspectiva de los sujetos, por lo que muestra interés por conocer cómo las personas experimentan e interpretan el mundo real que construyen en interacción. (Rodríguez, 1999).

Por todo lo anterior se utiliza el método fenomenológico para identificar los principales problemas ambientales derivados de la acción de la Embotelladora de Agua Mineral de Ciego Montero en su entorno comunitario y de esta manera contribuir a la educación medioambiental a través de los significados que los sujetos otorgan a sus experiencias como miembros de instituciones, grupos, comunidades.

2.5. Estrategia de recogida de información.

En la presente investigación se utilizaron diferentes técnicas de recogida de información entre las que se encuentran la observación participante, la entrevista a informantes claves, la encuesta y el análisis de documentos.

Análisis de documentos.

Constituye el punto de entrada al dominio o ámbito de investigación que se busca abordar e, incluso, es la fuente que origina en muchas ocasiones el propio tema o problema de investigación. Los documentos fuente pueden ser de naturaleza diversa: personales, institucionales o grupales, formales o informales. A través de ellos es posible capturar información muy valiosa para lograr el encuadre al que se hace alusión en el numeral inmediatamente anterior. Dicho encuadre incluye, básicamente, la descripción de los acontecimientos rutinarios así como de los problemas y reacciones más usuales de las personas o cultura objeto de análisis.

De otra parte, permiten conocer los nombres e identificar los roles de las personas clave en la situación socio-cultural, objeto de estudio. Finalmente, es oportuno señalar que los documentos son una fuente bastante fidedigna y práctica para revelar los intereses y las perspectivas de comprensión de la realidad, que caracterizan a los que lo han escrito. (Pérez, 1994).

El presente estudio proyecta el análisis de los siguientes documentos: (Ver Anexo 1).

- Diagnóstico ambiental de la Embotelladora de Agua Mineral de Ciego Montero realizado para el sistema integrado de gestión en el segundo semestre del año 2010.
- Documentos personales de la Historiadora Local Consuelo Cabrera Fernández.
- Programa de Desarrollo Cultural del Consejo Popular de Arriete Ciego Montero.
- Apuntes para la historia de Rodas.

Observación Participante.

La observación participante surge como una alternativa distinta a las formas de observación convencional. Su diferencia fundamental con el anterior modelo de observación estriba en una preocupación característica, por realizar su tarea desde "adentro" de las realidades humanas que pretende abordar, en contraste con la mirada "externalista", las de formas de observación no interactivas.

La observación participante emplea, para definir el problema de investigación con referencia a la vida cotidiana de las personas, una estrategia flexible de apertura y cierre. Esto quiere decir que puede comenzar con un problema general, para más tarde definir unos escenarios específicos de análisis. O puede, en cambio, iniciar con un escenario cultural o una situación humana, para de allí generar problemas que se conviertan en objeto de investigación. En uno u otro caso, el estudio de los problemas depende de la forma en que las preguntas sean dirigidas, refinadas, elaboradas y focalizadas a través del proceso de recolección de datos. (Hernández, 2004).

La presente exploración se efectuó a través de la investigadora pues es trabajadora de la fábrica y ha residido en la comunidad objeto de estudio. Esta observación se realizó en el área de la Embotelladora de Agua Mineral de Ciego Montero y su entorno comunitario, en especial en el Balneario que es la institución más próxima a la fábrica para valorar los factores que atentan contra el medio ambiente, esta técnica se aplicó en un periodo de tiempo de 7 meses. (Ver Anexo 2).

Entrevista a informantes clave.

Se utiliza para la obtención de información, mediante una conversación profesional con una o varias personas para un estudio analítico de investigación o para contribuir en los diagnósticos o tratamientos sociales. La entrevista implica siempre un proceso de comunicación en el transcurso del cual, ambos actores, entrevistador y entrevistado, pueden influirse mutuamente, tanto consciente como inconscientemente. La entrevista crea un marco artificial y artificioso de recogida de datos en el que, fruto de la convivencia se crea una relación intensa entre el investigador que entrevista y el actor social entrevistado.

En esta técnica el investigador desea encontrar lo que es importante y significativo en la mente de los informantes, sus significados, perspectivas e interpretaciones, el modo en que ellos clasifican y experimentan su propio mundo. (Ruiz, 2003).

Para la aplicación de esta técnica se consideraron informantes clave a personas de la fábrica y la comunidad de Ciego Montero que han tenido y tienen liderazgo en ella y presentan roles importantes para la educación ambiental de las personas.

En la investigación se realizaron entrevistas a la directora de la Embotelladora de Agua Mineral, al administrador de la unidad de servicio, al especialista en medio ambiente, al jefe de producción y al jefe de mantenimiento. En el entorno comunitario al presidente del Consejo Popular, a la directora del Balneario de Aguas Medicinales, al administrador del centro recreativo "El Chorrillo", al administrador de la vaquería "Blanquizar", al administrador del Centro de Alevinaje y al presidente de los CDR y a la funcionaria de la FMC en la Portada de los Baños. (Ver Anexo 3 y 4).

La encuesta.

Es uno de los procedimientos de investigación más populares y conocidos dentro de la investigación social. Poco a poco se ha convertido en la técnica más utilizada en el campo de la Sociología empírica y aplicada. Las encuestas se apoyan fundamentalmente en dos grandes tipos de teorías. Por un lado, se apoyan en una

teoría matemática rigurosa, el teorema del límite central y su correlato, la ley de los grandes números, en la teoría de las probabilidades y en la teoría del muestreo.

Estos principios de la estadística matemática son los que regulan las relaciones existentes entre una población y las muestras extraídas de ella. En las encuestas se suele trabajar con muestras en las que se obtienen unos resultados, llamados estadísticos, que sirven para estimar parámetros, o valores de la población, con sus márgenes. (Rodríguez, 1999).

En la presente investigación se aplicaron dos encuestas. La primera se realizó con el objetivo de comprobar el conocimiento que presentan los trabajadores de la fábrica sobre el medio ambiente (Ver Anexo 5). En este caso se aplica la encuesta a una muestra probabilística de 30 personas de 55 trabajadores de la Embotelladora de Agua Mineral Ciego Montero.

La otra encuesta fue aplicada a una muestra de la población, centros de trabajo e instituciones del entorno comunitario. Siendo el universo de 153 personas, la muestra fue 35. (Ver Anexo 6).

La determinación de la muestra para estas encuestas se realizó a partir de la siguiente fórmula que ofrece Arístides Calero (1989).

$$n = \frac{\left(Z^{1-\frac{\alpha}{2}}\right)^2 p(1-p)}{1 + \frac{1}{N} \left(Z^{1-\frac{\alpha}{2}}\right)^2 p(1-p) - \frac{1}{N}}$$

El objetivo de determinar el tamaño de la muestra es específicamente encontrar un tamaño de muestra n , extraída sin reposición de una población finita de tamaño N , para la cual el error al estimar una determinada proporción P (por ciento, probabilidad) no sea mayor que un valor deseado d (en este caso 0.9, es decir $\alpha=0.1$ también). El error de estimación es el valor absoluto de la diferencia entre el verdadero valor del parámetro (desconocido) n y la estimación (el valor calculado a partir de la muestra). Z

$1 - \alpha/2$ es el correspondiente percentil de la Distribución Normal de Gauss. Para $\alpha = 0.10$ es $Z_{1 - \alpha/2} = 1.64$. Esto garantiza que se aplique con una confiabilidad del 90%.

El muestreo para la aplicación de esta técnica por tanto fue probabilístico aleatorio. Y para su análisis se utilizó el paquete estadístico SPSS 15.0.1 (2006).

Según Denzin (2005) se llama triangulación a la “combinación en un estudio único de distintos métodos o fuentes de datos.” (Taylor & Bogdan, 2003:45). La triangulación de datos supone el empleo de distintas estrategias de recogida de datos. Su objetivo es verificar las tendencias detectadas en un determinado grupo de observaciones. Así por ejemplo si se quiere estudiar la propensión a la innovación en función de los distintos sectores industriales, los datos de una determinada región pueden ser contrastados con los de otra para analizar si los patrones de comportamiento son similares. Generalmente se recurre a la mezcla de tipos de datos para validar los resultados de un estudio piloto inicial (Olsen, 2004).

2.6. Tipo de Investigación.

En este caso se utilizan los estudios exploratorios, según el alcance que tendrá la investigación. La investigación exploratoria sirve para preparar el terreno y se efectúa, normalmente, cuando el objetivo es examinar un tema o problema de investigación poco o no estudiado; es decir, cuando la revisión de la literatura científica y otras fuentes de información revela que únicamente existen guías no investigadas e ideas vagamente relacionadas con el problema científico objeto de estudio. (Hernández, 2006).

2.7. Tipo de muestra.

En esta investigación se realiza un muestreo no probabilístico intencional para la entrevista pues el investigador selecciona los elementos que a su juicio son representativos, lo cual exige un conocimiento previo de los trabajadores de la fábrica y de la población del entorno comunitario. Este proceso permite ahorrar recursos, obteniendo resultados parecidos que si se realizase un estudio de toda la población.

Para que el muestreo sea válido y se pueda realizar un estudio fiable debe cumplir ciertos requerimientos que lo convertiría en una muestra representativa.

En este muestreo la extracción de la muestra y su tamaño para ser representativa, se valora de forma subjetiva, este tipo de muestra se denomina no probabilística.

Según Roberto Hernández Sampier (2006:241): *“En las muestras no probabilísticas, la elección de los elementos no dependen de la probabilidad, sino de causas relacionadas con las características de la investigación o de quien hace la muestra. Aquí el procedimiento no es mecánico, ni con base en fórmula de probabilidad, sino que depende del proceso de toma de decisiones de una persona o de un grupo de personas.”*

A su vez se utiliza el muestreo probabilístico aleatorio para las encuestas.

CAPITULO III. Análisis y discusión de los resultados.

3.1 Principales problemas ambientales derivados de la acción de la Embotelladora de Agua Mineral de Ciego Montero en su entorno comunitario.

Para la localización de los problemas ambientales derivados de la acción de la Embotelladora de Agua Mineral de Ciego Montero en su entorno comunitario se hace necesario la utilización de la técnica de análisis de documentos, en este caso se analiza el documento relacionado con el diagnóstico ambiental de la Embotelladora de Agua Mineral de Ciego Montero realizado para el sistema integrado de gestión en el segundo semestre del año 2010 lo cual constituye un ejercicio investigativo que permite recoger información sobre determinados aspectos de la realidad medioambiental para analizarla y reflexionar sobre ella desde una perspectiva sociocultural. Este diagnóstico está vinculado a los intereses y necesidades de las personas que trabajan en el contexto de la fábrica, a la vez que debe posibilitar la realización de acciones y recomendaciones prácticas dirigidas hacia la solución de los problemas diagnosticados en las diferentes líneas y áreas laborales. (Ver Anexo 7).

Además se identificaron en el estudio del documento los principales aspectos ambientales derivados de la acción de la Embotelladora de Agua Mineral de Ciego Montero que pueden ocasionar riesgos de contaminación ambiental por un mal manejo de los mismos, entre los que se pueden encontrar:

1. Operaciones con el agua.

El agua que viene desde los pozos que se encuentran en la región de Blanquizar, es utilizada de forma exclusiva para el embotellado y se bombea directamente hacia el salón de llenado. El bombeo de esta agua se produce a un flujo entre 0.6 y 1.5 l/s en dependencia del surtido, durante las 24 horas del día y de forma permanente durante todo el año. Cuando por cualquier razón se crea un exceso de agua se destina para otros usos. La instalación de este sistema de abastecimiento está preparada para que la cantidad excedente que no va a ser utilizada en el embotellado vaya a una cisterna

con capacidad aproximada de 195 m³. A esta cisterna concurre también otra línea de abastecimiento de agua proveniente de otra fuente, la que unida al agua de embotellado que ha quedado en exceso, se bombea para los tanques elevados, que van a distribuir para todos los demás requerimientos del centro, es decir, sistemas de enfriamiento, suavizamiento de agua para distintos fines, cocina-comedor, servicios sanitarios, limpieza y otros usos.

La cisterna posee un sistema de reboso que al llenarse conduce el agua hasta una tubería que la lleva a utilizarse en fines agrícolas de riego.

2. Operaciones con la energía.

Los portadores energéticos de la planta son la energía eléctrica y combustible Diesel y GLP. La energía eléctrica se suministra a partir de la Red Nacional, específicamente por la OBE de la provincia de Cienfuegos. Existen dos grupos electrógenos ubicados en la Planta y en la zona de Blanquizal que aseguran el abastecimiento de energía eléctrica en caso de fallos del Sistema Nacional.

El combustible Diesel es almacenado principalmente en dos tanques ubicados en Blanquizal y en la Planta, con capacidades respectivas de 1 600 y 8 082 litros. El grupo electrógeno ubicado en la Planta posee además dos tanques más pequeños que permiten el incremento de la capacidad de almacenaje.

3. Calidad del aire y ruido.

En el área de etiquetado se generan vapores de pegamento por lo que existe una campana de extracción de gases que los expulsa hacia la atmósfera evitando la inhalación de estos por parte de los trabajadores.

Se han realizado monitores de ruido en las distintas áreas de trabajo encontrándose en la mayoría de ellas niveles superior a los valores admitidos por lo que los trabajadores de esa áreas están habilitados con medios de protección para evitar el posible daño a su organismo, teniendo como medida adicional el chequeo de sus sistemas auditivos periódicamente.

4. Residuales líquidos.

En el centro existen dos tipos de aguas residuales. Las primeras provienen de los residuos albañales, domésticos y de limpieza de los equipos de las líneas de producción y el segundo por el agua de reboso de la cisterna y que fluyen ambas hacia el exterior de la fábrica de manera independiente.

La primera, es colectada en un depósito y bombeadas hasta una laguna de oxidación existente a 900 metros aproximadamente de la entidad. La segunda es conducida por líneas de tuberías hasta el exterior de la planta y de aquí por zanjas para ser utilizada con fines agrícolas.

5. Residuales sólidos.

Los residuales sólidos que se producen en la planta (desechos sólidos generales) están constituidos en gran medida por los embalajes de los insumos utilizados en el proceso, fundamentalmente cartón y en menores medidas por otros materiales como películas de polietileno impreso y no impreso, plásticos (politereftalato), polipropileno y otros residuales generados en oficinas.

6. Desechos tóxicos peligrosos.

Se producen también desechos tóxicos peligrosos constituidos por los frascos vacíos de disolventes y de tintas utilizados en la codificación del producto, hidrocarburos (aceites quemados), baterías deterioradas y tóner usados de fotocopiadoras e impresoras y desechos biológicos del laboratorio que lo componen las placas Petri con siembras de microorganismos. Todos estos desechos son extraídos sistemáticamente de la planta y conducidos a su incineración por entidades autorizadas para este fin que han sido contratadas para brindar este servicio.

7. Productos químicos, combustibles, lubricantes y grasas.

Estos productos se utilizan con diversos fines en la entidad. El combustible Diesel, además de ser utilizado para la generación de electricidad en los grupos electrógenos, se utiliza también en los montacargas del centro así como en el transporte de

mercancías y personal. El gas licuado (GLP) es destinado para el consumo en la cocina y en el laboratorio. Los lubricantes y grasas son utilizados por el personal de mantenimiento para la lubricación de las partes mecánicas de los equipos del proceso.

Los productos químicos tienen dos usos principales: los utilizados en usos vinculados al laboratorio para sus determinaciones analíticas y que se encuentran en volúmenes relativamente pequeños y los productos químicos requeridos en el proceso que tienen como fin la limpieza y desinfección de áreas y equipo del proceso y que precisamente se almacenan cantidades superiores.

8. Equipos de climatización y refrigeración.

En la siguiente tabla se muestran los equipos existentes y sus refrigerantes:

Cantidad	Equipo de Refrigeración o Climatización	Tipo de Refrigerante
5	Carrier de 5 ton	R 22
7	Acondicionadores de Aire	R 22
1	Equipo grande	R 407 (Ecológico)
1	Secador Ultratroc	R 134 a (Ecológico)
1	Secador Atlas Copco	R 404 a (Ecológico)
1	Equipo CIATESA	R 407 (Ecológico)
1	Equipo de frío Sopladora	R 22
3	Refrigeradores LG	R 134 a (Ecológico)
1	Refrigerador LG	R 12

Tabla 1. Equipos existentes y sus refrigerantes.

Para estos equipos donde el refrigerante no es ecológico (R22) que provocan daño al medio ambiente existe un programa a largo plazo para la sustitución de los mismos el cual se adjunta en el Anexo 8.

Como posibles puntos de contaminación al medio ambiente en situaciones de emergencia (suelo, atmósfera) el diagnóstico ambiental de la Embotelladora declara cinco posibles puntos de contaminación entre los que se encuentran:

- Tanque de combustible ubicado en el área del Tanque de combustible.
- Tanque de combustible del grupo electrógeno en el área del grupo electrógeno.
- Bala de CO2 en el área de Servicios. Almacenamiento de CO2.
- Almacén de productos químicos en el área del propio almacén.
- Tanque de combustible del grupo electrógeno del Pozo

Para estos puntos se trazaron una serie de medidas con su frecuencia y responsable.
(Ver Anexo 9)

9. Drenaje pluvial.

El drenaje pluvial, dentro de los límites de la entidad, se realiza por gravedad hasta una tubería colectora que los comunica con la zanja que se destina para el agua residual con fines agrícolas. Estos pluviales no se contaminan con otras sustancias lo que hace que resulten no contaminadas.

Principales problemas que constituyen un impacto ambiental negativo.

1. Línea de surtidos menores de 5 litros.

- Área de conformado de botellas:
Pérdida de preformas por interrupciones debidas a fallos eléctricos u otras causas operacionales y tecnológicas. Generación de ruidos en el área que supera los niveles permisibles.
- Área de llenado y tapado:
Presencia de emanaciones de ozono y de Dióxido de Carbono por salideros en la llenadora. Pérdidas de botellas y tapas por rutinas operacionales. Generación de ruidos en el área que supera los niveles permisibles cuando se produce agua gaseada.
- Área de etiquetado y codificación:
Emisión de vapores de pegamento. Emisión de vapores de tinta y disolventes. Pérdidas de etiquetas y pegamento por rutinas operacionales

- Área de empaque de botellas:
Generación de ruidos en el área que supera los niveles permisibles. Pérdida de botellas etiquetadas y tapadas, y de polietileno retráctil por rutinas operacionales.
- Área de paletización:
Generación de ruidos en el área que supera los niveles permisibles. Pérdida de botellas etiquetadas y tapadas, y de polietileno retráctil por rutinas operacionales.
- Área de enfardado:
Pérdida de polietileno estirable por rutinas operacionales.

2. Línea de surtido de agua natural en botellas de 5 litros.

- Área de conformado de botellas:
Pérdida de preformas por interrupciones debidas a fallos eléctricos u otras causas operacionales y tecnológicas. Generación de ruidos en el área que supera los niveles permisibles.
- Área de llenado y tapado:
Pérdidas de botellas y tapas por rutinas operacionales. Generación de ruidos en el área que supera los niveles permisibles.
- Área de etiquetado y codificación:
Pérdidas de etiquetas y pegamento por rutinas operacionales
- Área de manillado:
Pérdidas de manillas por rutinas operacionales.
- Área de paletización:
Pérdida de botellas etiquetadas y tapadas
- Área de enfardado:
Pérdida de polietileno estirable por rutinas operacionales

3. Otras dependencias.

- Área de servicios:
Generación de ruidos en el área que supera los niveles permisibles.
- Área del grupo electrógeno:
Generación de ruidos en el área que supera los niveles permisibles.
Emanaciones a la atmósfera de gases de combustión.

4. Otras cuestiones.

- El agua utilizada para el embotellado es solo una parte de la que se extrae de la fuente, por lo que una gran parte de esta no es aprovechada para ese fin pero es controlada con el fin de darle un aprovechamiento positivo a los recursos naturales.

A continuación se presentan las ideas principales obtenidas de las entrevistas a los informantes clave obteniendo los siguientes resultados en relación con los principales problemas ambientales de la Embotelladora de Agua Mineral y su entorno comunitario.

La directora de la Embotelladora de Agua Mineral, entrevistada #1, expresó sobre la relación de su ocupación con la problemática ambiental que ella como directora de la fábrica *“...inspecciona las actividades y proyectos de sus subordinados y trabajadores en sentido general conociendo a cabalidad los problemas ambientales del centro...”*, expresa que está plenamente identificada con los mismos y trata de que se minimicen los impactos negativos al medio ambiente. Además argumentó que *“...es muy importante lograr que la sociedad en general entienda por qué es necesario cuidar al medio ambiente...”*.

La especialista de medio ambiente de la Embotelladora de Agua Mineral, entrevistada #2, opina que existe una estrecha relación en su ocupación profesional con el cuidado del medio ambiente ya que ella como especialista de la Embotelladora *“...incide en los temas medioambientales, tiene conocimiento sobre los problemas generales de la embotelladora...”* y reconoce como principales problemas *“...las emisiones de gases a*

la atmosfera, contaminación del aire por solventes de limpieza, generación de desechos sólidos (peligroso y no peligroso), niveles de ruido por encima de lo permisible”.

La entrevistada #3 fue la administradora de la Unidad de servicios la cual considera que posee un conocimiento relativamente amplio sobre el tema de educación ambiental y reconoce como principales problemas del área laboral “...*la generación de desechos sólidos, superficies con temperaturas altas con peligros de quemaduras, generación de residuales líquidos, existencia de derrame de agua, iluminación no adecuada localmente...*”, entre otras.

El entrevistado #4 fue el Jefe de mantenimiento, el cual al identificarse con los problemas del área comenta que “*la manipulación de los aceites y sustancias químicas orgánicas que generan desechos peligrosos para el medio ambiente, ventilación inadecuada, niveles sonoros superior al tolerado, emisión de gases tóxicos de soldadura de estaño eléctricas y de argón, vapores de solventes orgánicos utilizados en limpieza de los equipos, partes y piezas, derroche de energía, vertimiento de derrames de combustible diesel, emisiones de CO₂*”.

El entrevistado # 5 fue el Jefe de producción el cual expresó que “...*poseo conocimiento sobre los problemas ambientales en el área como: la eliminación de desechos, el no uso racional del agua y de la energía, el derroche de materias primas, generación de residuales líquidos, pérdidas de materias primas, pérdida de preformas por interrupciones debidas a fallos eléctricos u otras causas operacionales y tecnológicas y emisión de vapores de tinta y disolventes...*”.

A través de la entrevista y la observación participante se ha podido contrastar toda la información y apropiarse del criterio de que la fábrica tiene un buen manejo de sus desechos por lo que no afecta el entorno comunitario pues la educación, la información y capacitación ambiental se contemplan dentro de los planes de capacitación de la Embotelladora de Agua Mineral de Ciego Montero con la existencia de dos actividades programadas consignadas a la realización de un seminario con los miembros del Consejo de Dirección y la realización de una actividad informativa a los trabajadores mediante la entrega de documentos sobre temas básicos de la educación

medioambiental, este buen procedimiento se desarrolla dentro del marco laboral, sin embargo mediante el análisis de documentos sobre la temática investigada se ha verificado que la educación ambiental no se extiende hacia el entorno comunitario con regularidad, sistematicidad y la formalidad que el tema requiere.

3.2. Comunidad Ciego Montero. Dinámica sociocultural y ambiental.

El poblado de Ciego Montero está ubicado geográficamente a 24 km de la ciudad de Cienfuegos, a solo 12 km de Palmira, situado entre los 22° 20' de latitud norte y los 80° 24' de longitud oeste, limita al este-noreste con el municipio de Lajas al oeste- noroeste con el municipio Rodas y al sur con Elpidio Gómez y Espartaco. Tiene una extensión superficial de 94.4 km². Está enclavado sobre un terreno llano con muy pocas elevaciones a la izquierda del río Ciego Montero, afluente del Damují. La localidad está sobre un monto fluvial importante donde gran parte de sus aguas son mineromedicinales. Está bañada por los ríos Ciego Montero y el Anaya que pasa a menos de 1 Km. Se localiza en la zona del complejo vulcanológico cretácico, no es extraño encontrar aquí manantiales de aguas ricas en minerales, aguas termales y medicinales que fluyen por las cavernas subterráneas de la piedra azul existente cuyo ejemplo más significativo lo constituye el Balneario de Ciego Montero.

En el análisis del documento Apuntes para la historia de Rodas se pudo conocer según Pedro Marino Ruiz Rojas que el barrio de Ciego Montero es el más antiguo de los poblados datando su fundación del año 1803. Este pequeño poblado se conoce como la tierra del agua mineral y de la piedra azul. Este poblado es conocido en toda Cuba por el agua mineral, la Cantera de Piedra y por las personas que han curado las quemaduras, a juicio del autor, esta parte de la cultura popular y tradicional de estas comunidades han marcado la identidad de los ciegomonterenses y arrietenses, en cualquier lugar de Cuba o del mundo.

Según los documentos estadísticos el asentamiento poblacional de la localidad se comporta de la siguiente forma:

Asentamientos	Cantidad de habitantes	Tipo
La Rosita	124	Rural
Nuevo Amanecer	115	Rural
Portada de Baños	120	Rural
Tres Picos	17	Rural
Arriete - Ciego Montero	4440	Urbano

El 13 de mayo esta localidad conmemora el día del ciegomonterense, esta tradición comienza con la Fiesta Patronal a la virgen de Fátima en el año 1957. De esta forma se hizo hasta 1962. Ante la necesidad de determinar una fecha, para desarrollar su fiesta el recién constituido Consejo Popular Arriete Ciego Montero, proponen retomar el 13 de mayo. Para algunos, día del ciegomonterense, para otros rescate de tradiciones. En estos festejos se desarrollan acciones tan disímiles como serenatas a personalidades, y trabajadores destacados, toques de fotutos, tradición campesina que aún se mantiene, desfile de las escuelas, exposiciones de artesanía, décima mural, exposiciones de objetos museables como: ajuares de bodas, guayaberas, taburetes, trajes de épocas, corbatas, monturas, libros raros y valiosos, útiles de cocinas campesinas, fotos antiguas que reconstruyen la memoria histórica y gráfica de los pueblos de Arriete y Ciego Montero .

Dentro de las exposiciones y concursos se encuentran: vinos y dulces caseros, plantas ornamentales, viandas y hortalizas (con características especiales). Posteriormente, se realizan obsequios a los ganadores de los campeonatos de pelota y dominó. Además se asegura la música grabada, la bebida y la venta de comestibles.

La localidad cuenta con diferentes centros para la educación de la población, en este poblado existe, una escuela primaria urbana, una secundaria básica, una biblioteca pública, se trabaja con los programas priorizados de la Revolución: Educa a tu hijo, Curso de Superación Integral para jóvenes y el Adulto Mayor, así como un Joven Club de computación.

Según el análisis del Programa de Desarrollo Cultural del Consejo Popular de Arriete-Ciego Montero dentro de las personas que se destacan en la cultura de la localidad se encuentran: (Ver Anexo 10).

Francisco J. González Navarro: (Ciego Montero 1957 -). Licenciado en Historia y Ciencias Sociales por el Instituto Superior Pedagógico Félix Varela en 1981. Periodista por vocación y necesidad. Corresponsal de la Agencia Prensa Latina en Cienfuegos. Columnista del semanario 5 de Septiembre.

Alberto Vega Falcón: (Ciego Montero, 1944 -) Poeta, cuentero popular, especialista de Literatura, promotor cultural, locutor, personalidad de la cultura. Miembro de la UNEAC.

Tahimí Damas Monzón: Artista que pinta con el pincel en la boca, formando parte del arte comunitario que ya tiene su espacio en esta comunidad.

Francisco Carvajal Piloto: (Ciego Montero 1959 -) Profesor de Artes Plásticas con 22 años de experiencia, artista independiente de las Artes Plásticas. Creador del Proyecto Comunitario Con la luz de los colores y la Galería de arte para la comunidad "La Casona".

Reinaldo Montero Ramírez: (Ciego Montero- 1958). Alrededor de los 10 años lo llevan a vivir para La Habana. Filólogo. Asesor del grupo de teatro Estudio. Poeta.

José Rosario Heriberto Morales Martínez: (Ciego Montero 1930 -) Poeta y decimista muy querido en la localidad.

Además se puede hacer referencia sobre la labor de José Antonio Meneses Fernández, como promotor cultural dentro de la comunidad que a partir de los años 90 ha impulsado las diferentes manifestaciones artísticas permitiendo que se fueran descubriendo talentos naturales destacándose en primer lugar excelentes pintores del más fiel exponente del arte primitivo como la señora Felicia Portela quien a pesar de sus años continúa activa en el mundo de las Artes Plásticas siendo reconocida su obra en eventos territoriales y nacionales.

Además se examinan en el documento las diferentes instituciones culturales y su influencia en el desarrollo sociocultural de la localidad entre las que se encuentran:

El cine Recreo, el cual se mantuvo por muchos años como la primera y única institución cultural de la localidad, ha cumplido su misión en el rescate y la promoción de la cultura, desde su apertura en los años 30 del pasado siglo. Con el multiuso creativo que le da la promotora que lo dirige, el lobby se utiliza como galería de exposiciones de pinturas, fotografías, plantas medicinales y otras. Se realizan espectáculos musicales, algunos de ellos promovidos por la Dirección de Cultura de Palmira y las reuniones del Consejo Popular son otras de las actividades que allí se realizan.

La Biblioteca Pública Sucursal se encuentra ubicada en la calle 3ra # 37 Ciego Montero, se funda el 13 de mayo del 2001, con un fondo aproximado de 3000 volúmenes, colección enviada de la biblioteca provincial y donaciones de la comunidad. La misión principal es brindar servicio de préstamo externo, interno e interbibliotecario de documentos, consultas y referencias preservación y conservación del patrimonio bibliográfico municipal, provincial, nacional y universal para satisfacer las demandas informativas de la comunidad.

La Galería la Casona contiene la presencia de aficionados a las Artes Plásticas cultivadores del papel maché, la escultura, pirograbado, pintura y dibujo así como de artesanos populares, van por estos tiempos demostrando la nobleza de un arte que se gestó en décadas del pasado siglo, esta galería se adentra en el mundo de las artes, recibiendo el apoyo de los creadores, familiares y vecinos. La Casona, sita en calle 3ra # 40, C. Montero, propiedad del artista de la Plástico Francisco Carvajal Piloto, artista independiente y profesor de dibujo en la Escuela de Instructores de Arte de Cienfuegos. (Ver Anexo 11).

El Proyecto Comunitario "Con la luz de los colores" como galería comunitaria persigue el propósito de lograr un espacio en la comunidad donde el arte sea motivo de inspiración, reflexión y formación por el gusto estético. Será un espacio activo para los creadores, intelectuales, estudiantes y pueblo en general donde los sueños pueden alcanzar dimensiones reales. Tiene como propósito contribuir al desarrollo de una cultura ambientalista para lo que se trabajarán temas en este sentido. (Ver Anexo 12).

Dentro del patrimonio local se localiza la línea del ferrocarril Cienfuegos – Habana- Arriete- Palmira, según la memoria descriptiva es un inmueble de ladrillo con cubierta de losa por tabla, carpintería de madera y sencilla construcción, construida en la década del 20 del siglo XX y no posee uso actual.

Dentro de las actividades económicas fundamentales se encuentra el cultivo de la caña de azúcar para lo cual existe la UBPC “Tres Pico”, la Cantera de Piedra Santiago Ramírez que desde mucho tiempo atrás dio vida a este pueblo. Otra actividad es la cría de aves ponedoras y de corral en una granja avícola dedicada a la producción de huevos. En este poblado se encuentra la Embotelladora de Agua Mineral Ciego Montero Los Portales S.A de gran prestigio tanto nacional como internacional, el Balneario de Ciego Montero entre otros.

Para el análisis del aspecto ambiental de la localidad se utilizaron los resultados de las entrevistas a los líderes comunitarios seleccionados los cuales tienen conocimientos históricos y culturales de la localidad y sus valores naturales, además conocen las temáticas ambientales del área y se identifican con ellas.

La presidenta del Consejo Popular opina que el principal problema que existe es que las personas no están capacitadas para la educación ambiental. Se refirió a la comunidad planteando que *“...el principal problema en este aspecto es la Cantera “Santiago Ramírez”, la cual contamina el medio ambiente a través del polvo, las explosiones y el ruido”*. Además hace mención al yacimiento de rocas que se explotan desde la primera mitad del siglo XX y que toda la zona está provista de tierras fértiles, sobre los problemas ambientales fundamenta que en la zona hay mucha sequía, se observan varias áreas cubiertas del Marabú que es una planta invasora, la erosión afecta también las áreas agrícolas que no están debidamente protegidas, existen zonas de difícil acceso al agua potable, cuando llenan los trenes de la piedra producida por la cantera es una nube de polvo que afecta a todas las personas que viven cerca, el hueco de la cantera tiene gran profundidad lo cual ha afectado al manto freático y debiera de existir una forma de darle una utilidad a ese embalse de agua y utilizarla en la agricultura o en otros fines. La entrevistada plantea que en la comunidad no hay disciplina referente a la quema de basura que tanto afecta la convivencia, no

hay cultura de reciclaje de la basura que se encuentra en los vertederos, se vierten residuos sólidos al río y al canal del Centro de Alevinaje siendo este un planteamiento en la Asamblea de Rendición de Cuentas no respetando el vertedero que es muy pequeño para la cantidad de desechos que se recibe lo cual provoca que al estar lleno se vierta fuera de este vertedero comunitario lo cual propicia la quema de basura en los patios de las casas generándose un problema ambiental y no solo esto, sino también disgustos entre los vecinos de la comunidad.

La directora del Balneario de Ciego Montero "Jesús Montané Oropesa" expresa que conoce los problemas ambientales del área y está bien identificada con ellos, se refiere además a los problemas ambientales en el área comunitaria como son "*...la erosión de los suelos, la contaminación de las aguas y de la atmósfera, la deforestación, pérdida de la diversidad biológica y la carencia de una gestión ambiental en la zona ya que no existen estudios de monitoreo en la misma*".

El administrador del Centro Recreativo "El Chorrillo" se identifica con los problemas del área y comenta sobre la manipulación de los aceites y sustancias químicas orgánicas que generan desechos peligrosos para el medio ambiente, plantea que "*...utilizan el río para el lavado de los tractores y equipos de transporte que derraman grasas, aceites y petróleo al agua y además los criaderos de puercos cerca de esta área son otro problema que afecta grandemente la contaminación de las aguas y al medio ambiente*".

Al presidente de los CDR de la Portada de los Baños le preocupa la situación de la no recogida de desechos sólidos a los cuales se les da candela y el humo afecta a los vecinos y al medio ambiente, además que "*...en estos momentos no tienen agua en la zona, la sequía los castiga grandemente*". Se refiere a la contaminación de las aguas del río por el lavado de los tractores y equipos, a la pesca mediante la utilización de amoníaco donde hay gran pérdida de peces por esta causa.

La funcionaria de la FMC en la Portada de los Baños, a su vez es trabajadora de la Secundaria Básica "Rigoberto Balsinde" coincide con el criterio del presidente del CDR

y considera que la educación ambiental en la comunidad es insuficiente por la falta de gestión en el conocimientos de las personas que están capacitadas para estas labores.

El administrador del Centro de Alevinaje expresa que las personas no están concientizadas con el medio ambiente, pues *“...lavan los tractores y equipos en el canal de entrada del agua que va a todos los estanques y existe en ocasiones por este motivo la mortalidad de especies de ciprinidos como tenca, carpa y mura ...”*, también otro problema que les afecta grandemente es que los campesinos después de fumigar con mochilas las siembras , enjuagan las mismas en el canal lo que igualmente afecta a los animales que se encuentran en los estanques, este canalillo tiene agua que proviene de la Presa “Avilés” de Cumanayagua y el campesino desvía esta agua con la extracción de turbinas para sus cultivos cerrando las compuertas y demás provocando la no entrada de agua a los estanques. Además considera que el centro que administra no tiene capacidad suficiente para el desecho que generan y botan estos para la calle a los cuales les prenden fuego, afectando al medio ambiente.

El administrador de la vaquería “Blanquizal” considera que la educación ambiental todavía es insuficiente observándose esto en el comportamiento negligente de muchas personas, expresa que *“...en la zona hay mucha sequía y le preocupa el manejo de los productos químicos que se usan en la agricultura y la carencia de medios de protección para el campesino que labora con este producto...”*, además la dosificación que se usa no ha sido evaluada en la cosecha y no hay forma de saber la cantidad de productos químicos que absorbe el alimento. Otro problema que afecta al medio ambiente en la comunidad es la utilización de equipos de transporte que presentan una combustión inadecuada incorporando a la atmósfera gran cantidad de contaminantes derivados del diesel.

Concluyendo el presente aspecto se puede comentar que la comunidad Ciego Montero en su accionar ambiental presenta serias dificultades las cuales se manifiestan en las diferentes afectaciones medioambientales:

- Zonas de difícil acceso al agua potable y sequía.
- La quema de basura que tanto afecta la convivencia y al medioambiente.

- Áreas cubiertas del Marabú.
- La erosión afecta también las áreas agrícolas que no están debidamente protegidas.
- Polvo, ruido y explosiones en la Cantera de Piedras que afectan a la comunidad.
- El lavado de tractores y equipos en el canal de entrada del agua que va a todos los estanques y existe en ocasiones por este motivo la mortalidad de animales como clareas y ciprinos.
- El lavado en los ríos y canales de las mochilas de fumigación lo cual afecta a los animales que se encuentran en los estanques.
- Desvío del canalillo, cuya agua proviene de la Presa "Avilés" de Cumanayagua con la extracción de turbinas para los cultivos de los campesinos con uso particular cerrando las compuertas del canal y demás provocando la no entrada de agua a los estanques.
- Inadecuado manejo de los productos químicos que se usan en la agricultura y la carencia de medio de protección para el campesino que labora con este producto.

Es importante tener presente, que en ocasiones las personas nacen, crecen y se desarrollan en una misma comunidad, interactuando año tras año con todos los componentes que existen a su alrededor y no conocen la importancia que desde diferentes puntos de vista puede tener ese lugar, sin conocer aquellos elementos más importantes de esa comunidad y en especial las características medioambientales; perdiendo así, un importante elemento de carácter afectivo-emocional (la interacción naturaleza-sociedad) que le impregna posibilidades de disfrutar, amar y recordar con agrado una parte de su terruño.

3.3 Potencialidades comunitarias utilizadas en beneficio de la formación ambiental de pobladores y trabajadores de la Embotelladora de Agua Mineral de Ciego Montero.

Para conocer sobre la formación ambiental de pobladores y trabajadores se utilizó la encuesta como técnica por excelencia que arrojó resultados significativos para la investigación. Las encuestas realizadas se fraccionan entre la opinión de los

comunitarios del entorno y los trabajadores de la Embotelladora de Agua Mineral de Ciego Montero.

En la encuesta aplicada a los comunitarios del entorno de la Embotelladora se pudo constatar que los encuestados se encuentran entre 20 y 61 años de edad para una media de 36.7, de ellos 23 femeninas y 12 masculinos, lo que representa el 65.7 % femenino y el 34.3 % masculino de una muestra seleccionada de 35 comunitarios.

La ocupación laboral se comporta de la siguiente manera:

	Frecuencia	Porcentaje
Válido Obreros	11	31.4
Técnico	8	22.9
Dirigente	1	2.9
Desocupado	4	11.4
Ama de casa	11	31.4
Total	35	100.0

Tabla 2. Ocupación de la población encuestada.

Como se puede observar mantienen una mayor representatividad las amas de casa, los obreros y los técnicos.

En cuanto al nivel de escolaridad el 8.6 % son universitarios, 25.7% son técnicos, 2.9 % son obreros calificados, el 31.4 % tienen duodécimo grado, con noveno grado el 17.1% y sexto grado el 14.3%. Los datos anteriores declaran un nivel más bajo en la escolaridad con respecto al nivel escolar de los trabajadores de la Embotelladora.

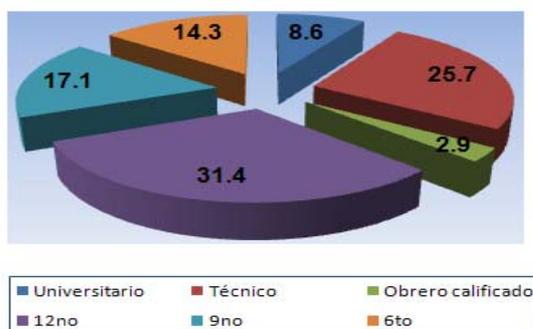


Gráfico 1. Nivel de escolaridad de la población encuestada.

En cuanto al conocimiento sobre los problemas ambientales que afectan al mundo 23 encuestados declaran que si conocen para un 65.7% y 12 que no conocen para un 34.3%. Consideran que los problemas afectan poco el 57.1%, nada el 22.9%, mucho el 11.45% y sin respuesta el 8.6% y argumentan con las siguientes cuestiones: uso indiscriminado del agua, la tala de árboles, mal uso de las sustancias químicas, por no estar concientizada la población con el medio ambiente, lavando equipos y tractores en el río y otros. Además proponen como actividades a realizar para proteger al medio ambiente las siguientes: educación sanitaria, actividades de promoción a todos los niveles, ahorro de energía, uso racional del agua, incremento de la plantación de árboles y otros.

Todos los encuestados se declaran vecinos de la Embotelladora de Agua Mineral y expresan que el nivel de ruido emitido por la embotelladora se corresponde con los siguientes datos:



Gráfico 2. Nivel de ruido emitido por la embotelladora según personas encuestadas.

Argumentan que no son afectados por los residuales líquidos ni por los sólidos de la Embotelladora y el 52.2% de los encuestados conoce que el agua que no es requerida en la fábrica es aprovechada en la siembra por cooperativistas del Consejo Popular y 47.8% desconoce este asunto lo cual denota que es necesario potenciar la educación medioambiental entre los comunitarios con respecto al entorno y a la fábrica

como una industria que comparte el mismo espacio local y presta servicios de transporte público, de asistencia técnica al Consultorio Médico y al Balneario, además ha brindado ayuda y existe retroalimentación por parte de ambos centros. Otra colaboración importante se manifiesta en la revisión de equipos de mantenimiento, en el abasto de agua directa, en la realización de los análisis físicos químicos y microbiológicos (Balneario), con agua destilada y suavizada para el área de estomatología (Policlínico de Arriete). La anterior argumentación es corroborada por el 100% de los comunitarios encuestados.

A través de la información brindada por los encuestados se confirma que la Embotelladora de Agua Mineral ha brindado ayuda a la escuela primaria y secundaria que posee la comunidad de Ciego Montero donando materiales de desechos como nylon, cartón, cartulina, desechos de PET (Politereftalato), palet de madera y otros para la confección de medios de enseñanza para el proceso educativo. (Ver Anexo 13). Los comunitarios encuestados no reconocen una sistematización en la información medioambiental de la Embotelladora de Agua Mineral en colaboración con el entorno y consideran que el tema resulta significativo para la población campesina con escaso conocimiento del tema.

En la encuesta aplicada en la Embotelladora se pudo comprobar que los encuestados se encuentran entre 29 y 58 años de edad para una media de 40.7, de ellos 11 femeninos y 19 masculinos, lo que representa el 36.7 % f y el 63.3 % respectivamente.

	Frecuencia	Porcentaje
Válidos Femenino	11	36.7
Masculino	19	63.3
Total	30	100.0

Tabla No. 3 Sexo del encuestado en la Embotelladora de Agua Mineral.

El 70% de los trabajadores son universitarios, el 16,7% técnicos y el 13.3% obreros para una muestra general de 30 trabajadores.

		Frecuencia	Porcentaje
Válidos	Obrero	4	13.3
	Técnico	5	16.7
	Universitario	21	70.0
	Total	30	100.0

Tabla No. 4 Nivel de escolaridad de los encuestados en la Embotelladora de Agua Mineral.

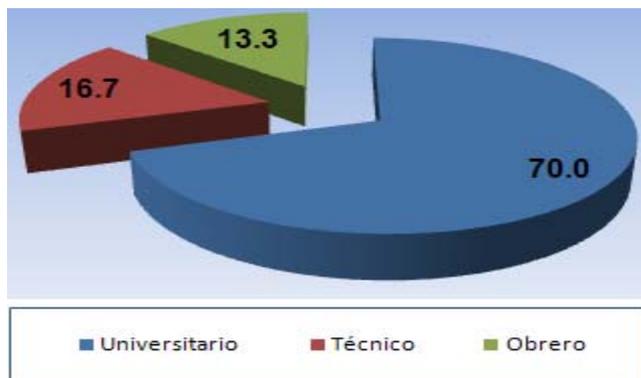


Gráfico 3. Nivel de escolaridad de los encuestados en la Embotelladora de Agua Mineral.

De los trabajadores encuestados, todos son plantilla del centro, y el 96.7% reconocen los problemas ambientales que afectan el mundo y en qué medida pueden incidir en la naturaleza y el desarrollo social. Además reconocen con certeza los desechos peligrosos con los que maniobran en la fábrica y el manejo de los mismos.

El 83.3% de los trabajadores encuestados conocen que el agua que no es requerida por la fábrica es aprovechada en la siembra por cooperativistas del Consejo Popular y 16.7 % no poseen este conocimiento.

Los trabajadores opinan que han recibido información desde su puesto laboral sobre el desempeño ambiental a través del Sistema Integrado de Gestión (SIG), charlas sobre medio ambiente, seminarios, implementación de la Norma ISO 14001 de Gestión ambiental, a través de la Política del Sistema Integrado de Gestión, charlas educativas sobre el manejo de los desechos peligrosos, comunicación directa con la especialista de medio ambiente, capacitación sobre los daños ambientales que produce la fábrica,

el manejo de los desechos generados, lectura y discusión de la Estrategia de Educación Ambiental Nacional 2010-2015.

Expresan que para proteger al medio ambiente pueden realizarse actividades encaminadas a disminuir la pérdida de PET (Politereftalato), a la mínima expresión, reuso del Nylon (Polietileno), sembrar árboles, impartir charlas sobre educación ambiental, disminuir el consumo de electricidad, realizando un manejo adecuado de los desechos peligrosos, recogida de latas, botellas y todo desecho que no haya sido reciclado, reforestando árboles, entregando los desechos reciclables a la escuela secundaria básica, reuniones para la reducción de los índices de consumo de las materias primas a través de proyectos de investigación y desarrollo, disminuyendo el consumo de productos no necesarios, tomar medidas extremas para el vertimiento de hidrocarburos, incinerar materias primas en áreas que cumplan los requisitos estipulados, evitar derrames de productos químicos, aceites y combustibles, reforestación adecuada y sistemática, higienización de calles, eliminar micro vertederos, capacitando a las personas y mantenimiento de las condiciones para la higiene y limpieza, promocionando la educación ambiental, capacitando a los trabajadores, proporcionándole charlas sobre los impactos positivos y negativos, cuidando un yacimiento mineral no renovable, haciendo campañas de educación ambiental, disminución de las emanaciones de gases tóxicos al medio ambiente, recolección de los aceites usados, aprovechar la energía eólica, solar, fomentando la introducción de tecnologías que permitan reducir al máximo la contaminación al medio ambiente, fomentar fuentes renovables.

De manera general los trabajadores valoran el desempeño ambiental de la Embotelladora como un aspecto que puede mejorarse para un 56.7%, lo cual se describe en la siguiente tabla.

	Frecuencia	Porcentaje
Bueno	13	43.3
Puede mejorarse	17	56.7
Total	30	100.0

Tabla No. 5 Desempeño ambiental de la Embotelladora de Agua Mineral.

Consideran que pueden colaborar con la educación medioambiental disminuyendo el consumo de energía y el consumo de agua, haciendo una buena clasificación de los desechos, no emitiendo hacia él sustancias o elementos que lo puedan afectar, apagando las luces innecesarias, no verter basura, ni desechos a los ríos y mares, colocando cada desecho en el lugar correspondiente, no emitiendo gases contaminantes a la atmósfera, protegiendo los recursos que la naturaleza nos brinda, mostrando una actitud a favor del cuidado del medio ambiente en su hogar y en su trabajo, educando a mis hijos y familiares, protegiendo los recursos que la naturaleza les brinda, cuidando la naturaleza, evitando la deforestación e incendios forestales, así como la sobre forestación pues al existir mucha vegetación se absorbe sus minerales necesarios para crecer, higienizando las calles y eliminando los micro vertederos, reciclando todo lo más que se pueda, dándole el destino correcto a los recursos renovables, capacitando a los trabajadores, proporcionándoles charlas sobre los impactos positivos y negativos, logrando menos mermas ya que casi todos los insumos provienen en su composición del petróleo, no quemando desechos peligrosos que puedan contribuir a la ruptura de la capa de ozono, promocionando las buenas prácticas ambientales, trabajar con la menor temperatura para disminuir la evaporación de gases tóxicos, evitando el uso de spray, no arrojando desperdicios a ríos y mares, minimizando los impactos para cuidar el entorno en que vivimos.

A través de la observación participante y el análisis de documento se declaran potencialidades en la comunidad y en los trabajadores de la Embotelladora para la educación ambiental de la localidad de Ciego Montero teniendo en cuenta que estas instituciones y centros de trabajo son los más significativos dentro de la comunidad, tienen reconocimiento social y alta estima entre los pobladores de la localidad. Por todo lo anterior los centros de trabajo seleccionados para el análisis de sus potencialidades son los siguientes: Balneario de Aguas Medicinales, Centro de Alevinaje, Centro recreativo “El chorrillo”, Unidad de Servicio y la Vaquería “Blanquiza”. Para una caracterización más detallada de estos centros puede consultarse en el Anexo 14.

En la Embotelladora de Agua Mineral se declaran como potencialidades para la educación ambiental por los trabajadores y especialistas: la capacitación profesional, formación ambiental y disposición para asumir el reto que se impone en la presente investigación pudiéndose consultar en el Anexo 15.

Para concluir el análisis del aspecto relacionado con las potencialidades que se pueden utilizar en la educación ambiental de pobladores y trabajadores de la Embotelladora de Agua Mineral se puede valorar la importancia de los datos aportados por la encuesta, la observación participante y el análisis de documento, la indagación y la profundización que se realizó sobre la temática de la educación medioambiental en el entorno comunitario de Ciego Montero se considera en alto grado por los comunitarios, los directivos y trabajadores de la Embotelladora como una acción a ejecutar para desarrollar, conservar y rehabilitar desde el tiempo de paz, el medio ambiente, incluidos los recursos naturales y la salud humana, lo cual presupone una amplia cooperación y responsabilidad, colectiva e individual, de cada uno de los trabajadores y niveles de dirección de las entidades, así como de cada comunitario que convive, trabaja, crea y riega sus sueños y esperanzas en el terruño querido. Conciliar las acciones en las diferentes estructuras propiciará soluciones a los problemas medioambientales, concentrando los esfuerzos y recursos en correspondencia con las prioridades establecidas. Por todo lo anterior se da paso a la estrategia sociocultural para la educación ambiental de los trabajadores de la Embotelladora de Agua Mineral Ciego Montero y su entorno comunitario.

3.4. Estrategia sociocultural para la educación ambiental de los trabajadores de la Embotelladora de Agua Mineral Ciego Montero y su entorno comunitario.

La estrategia se elaboró sobre la base de varias fases que se consideraron indispensables para obtener un producto contextualizado de acuerdo con las particularidades, sus necesidades, intereses y prioridades de los comunitarios y los trabajadores de la Embotelladora de Agua Mineral de Ciego Montero. También se tuvo en cuenta las normas, leyes y resoluciones relacionadas con el medio ambiente. Para

la elaboración de la estrategia se tuvo en cuenta la metodología brindada por (Hernández, et.al., 2006).

Objetivo General:

Contribuir a la educación ambiental de los trabajadores de la Embotelladora de Agua Mineral Ciego Montero y su entorno comunitario.

Alcance:

Es aplicable en la formación ambiental de los trabajadores de la Embotelladora de Agua Mineral Ciego Montero y su entorno comunitario.

Etapas 1: Diagnóstico de la situación medioambiental actual de de la Embotelladora de Agua Mineral Ciego Montero y su entorno comunitario.

Esta etapa tiene como objetivo la determinación de las necesidades para fomentar la educación medioambiental actual de de la Embotelladora de Agua Mineral Ciego Montero y su entorno comunitario.

El diagnóstico se inicia en el año 2010, donde primeramente se coordina con los diferentes factores de la Embotelladora y la comunidad la cual está integrada por las familias, los individuos, los grupos, las organizaciones e instituciones que interactúan, y con sus características e interacciones definen el carácter subjetivo, psicológico, de la comunidad objeto de estudio y a su vez influyen, de una manera u otra, en el carácter objetivo, material, en dependencia de su organización y su posición activa o pasiva respecto a las condiciones materiales donde transcurre su vida y actividad.

La concepción, instrumentación y análisis de la información del diagnóstico se puede apreciar de forma detallada en los aspectos desarrollados con anterioridad en el presente capítulo III y los resultados son los siguientes:

Debilidades:

- Zonas de difícil acceso al agua potable o sequía.
- La quema de basura que tanto afecta la convivencia y al medioambiente.
- Áreas cubiertas del Marabú.

- Escasa comunicación con los vecinos.
- La erosión afecta también las áreas agrícolas que no están debidamente protegidas.
- Polvo, ruido y explosiones en la cantera de Piedras que afectan a la comunidad.
- El lavado de tractores y equipos en el canal de entrada del agua que va a todos los estanques y existe en ocasiones por este motivo la mortalidad de especies de ciprinidos como (tenca, carpa, mura).
- El lavado en los ríos y canales de las mochilas de fumigación lo cual afecta a los animales que se encuentran en los estanques.
- Desvío del canalillo, cuya agua proviene de la Presa "Avilés" de Cumanayagua con la extracción de turbinas para los cultivos de los campesinos con uso particular cerrando las compuertas del canal y demás provocando la no entrada de agua a los estanques.
- Inadecuado manejo de los productos químicos que se usan en la agricultura y la carencia de medio de protección para campesinos que laboran con este producto.
- Escasa bibliografía sobre las temáticas medioambientales.

Fortalezas:

- Especialistas y profesionales de la Embotelladora capacitados en los temas medioambientales (personal preparado).
- Sistema de gestión ambiental implementado.
- Parte de los productores a los que se le ha entregado tierras alrededor de la fábrica son trabajadores de la fábrica.
- Contar con centros de trabajo e instituciones culturales y de salud con prestigio y gran aceptación comunitaria.
- La posibilidad de reutilizar algunos de los desechos para la creación de los viveros de las plantas que se van a sembrar.
- Posibilidad de aprovechar el agua sobrante en el riego de la siembra de los cooperativistas del Consejo Popular.

Oportunidades:

- La vinculación de los movimientos técnicos del centro con los problemas ambientales y su solución.
- Se está realizando la inversión del pozo 3 y existe la necesidad de reforestar la zona de seguridad de la fuente.
- Existe la voluntad de los vecinos de rehabilitar las cortinas de pinos al lado de la vía de acceso a la fábrica.
- Existencia de una coyuntura a nivel de país que favorece el desarrollo de proyectos medioambientales.
- La existencia de centros educacionales en el entorno de la fábrica que llevan a cabo proyectos medioambientales que se pueden vincular con nuestra fábrica.
- La labor de la promoción de la lectura por parte de la biblioteca pública sucursal, los programas educativos que emite la radio y la TV en especial los cursos sobre medio ambiente del programa Universidad para todos, obras de teatro y otros.

Amenazas:

- Espacios insuficientes para la educación medioambiental.
- Escasa promoción y difusión de las temáticas medioambientales.
- La crisis global y su repercusión en el desarrollo económico y social del país.
- Limitaciones del entorno comunitario para el acceso a las bibliotecas y centros de información en la intranet e Internet (excesivo costo de las computadoras, laboratorios sin requerimientos de conectividad, dificultades para la conexión desde el hogar y prohibiciones burocráticas.)
- Entrega de tierras a productores independientes.
- Falta de conocimientos de los vecinos.
- Áreas cubiertas de marabú.
- Falta de agua en áreas aledañas a la fábrica.

- Los centros aledaños al nuestro (Balneario, Vaquería Blanquizal, centro de Alevinaje entre otros) no tienen implementada ninguna estrategia de protección medioambiental.
- No existe un sistema de recolección de desechos básicos.

Estado Deseado.

Comunitarios: Si los comunitarios se preparan y reflexionan acerca de la educación medioambiental estos conocimientos fortalecen la formación de valores de amor a la naturaleza y a la obra creadora del hombre, lo que contribuirá a la toma de conciencia que permita un cambio de actitud hacia el medio ambiente en que viven.

Trabajadores: Si los trabajadores se capacitan en la temática de la educación ambiental con el objetivo de comprender, prevenir y corregir la afectación, contribuirán a la toma de medidas para su solución y serán capaces de integrarse con éxito en el contexto comunitario local.

Etapas 2. Planificación y organización de la estrategia.

En esta etapa se elaboró la estrategia sociocultural para contribuir a la educación ambiental de los trabajadores de la Embotelladora de Agua Mineral Ciego Montero y su entorno comunitario la cual establece el sistema de actividades a realizar, con la secuencia en que deben realizarse y la vía que se utilizará para cumplir con el objetivo propuesto, a partir de las diferentes formas y tipos de gestión metodológica establecidas por la política medioambiental para la educación en esta materia. Se tienen en cuenta para la elaboración de la estrategia las necesidades, particularidades, intereses y prioridades de los comunitarios y los trabajadores de la Embotelladora de Agua Mineral de Ciego Montero.

La investigadora conjuntamente con la especialista de medioambiente de la Embotelladora y los líderes comunitarios del entorno propone acciones que den respuesta a las insuficiencias que poseen la educación medioambiental en la Embotelladora y su entorno comunitario.

Se tendrán en cuenta durante la planificación las siguientes modalidades de actividades:

- Conferencias.
- Talleres.
- Actividades científico- técnicas.
- Actividades culturales.

El grupo gestor de la fábrica lo conforman: la directora, la especialista en medioambiente, el tecnólogo y responsable de seguridad y salud en el trabajo, el jefe de producción, jefe de mantenimiento, jefe de turno, una especialista del laboratorio y la responsable de calidad.

En la comunidad el grupo gestor lo integran: Directora del Balneario, al administrador del centro recreativo "El chorrillo", al administrador de la vaquería "Blanquizar", el administrador del Centro de Alevinaje, presidente del CDR y representante de la FMC.

Etapas 3. Ejecución de la estrategia

En esta fase se implementa la estrategia teniendo en cuenta las diferentes modalidades de acciones previstas en la misma. Consta de dos momentos principales:

- Coordinación con los principales representantes de los trabajadores de la Embotelladora y de los líderes comunitarios para la puesta en acción de la estrategia.
- Cumplimiento de las diferentes acciones y su seguimiento.

Etapas 4: Evaluación de la estrategia:

Componente muy importante del proceso que no solamente revela el nivel de satisfacción y asimilación de las acciones propuestas, sino que de cierto modo "resume" y evalúa el nivel de éxito del proceso sirviendo como fuente de retroalimentación y perfeccionamiento del trabajo. La evaluación ha de realizarse de forma participativa e integrada, de acuerdo con el desarrollo de los demás componentes del proceso estratégico cumpliendo los siguientes objetivos:

- Determinar los indicadores de evaluación de cada unos de los objetivos, etapas y acciones previstas en la estrategia.
- Establecer registros para la recogida de información de acuerdo a los indicadores.
- Evaluar periódicamente el proceso y los resultados.
- Realizar evaluación final de la estrategia para lograr su perfeccionamiento y diseño para la próxima etapa.

Etapas 5: Plan de acción operativo.

No	Acción	Fecha	Participa	Responsable	Recursos
ETAPA DE DIAGNÓSTICO					
1	Coordinar con los diferentes factores de la Embotelladora y el entorno comunitario para la realización del diagnóstico y para el diseño de la estrategia de educación ambiental.	Enero 2010	Grupo Gestor de la fábrica. Grupo Gestor comunitario	Especialista en medio ambiente	Local. Papel
2	Diseño de los instrumentos de recogida de la información.	Febrero 2010	Grupo Gestor de la fábrica. Grupo Gestor comunitario	Especialista en medioambiente	Textos Papel Impresión
3	Aplicación de los instrumentos de recogida de la información investigación.	Febrero 2010	Grupo Gestor de la fábrica	Grupo Gestor de la fábrica	Papel, impresión
4	Procesamiento de la información mediante procedimientos estadísticos.	Marzo 2010	Grupo Gestor de la fábrica	Grupo Gestor de la fábrica	Papel Calculadora Paquete estadístico SPSS 15.0

5	Determinar las principales necesidades de preparación para la educación en la temática medioambiental	Abril 2010	Grupo Gestor de la fábrica	Grupo Gestor de la fábrica	Resultado impreso
ETAPA DE PLANIFICACIÓN.					
6	Elaborar el plan de trabajo para coordinar las propuestas de acciones para la preparación de los trabajadores y los comunitarios en los aspectos medioambientales que inciden en la localidad.	Julio 2010	Grupo Gestor de la fábrica. Grupo Gestor comunitario	Especialista en medioambiente	Papel Medios de computación
7	Conveniar en los planes individuales de los trabajadores las acciones de superación y auto superación en función de la educación medioambiental.	Agosto 2010	Grupo Gestor de la fábrica. Grupo Gestor comunitario	Especialista en medioambiente	Planes individuales
8	Socialización de propuesta de la estrategia para la educación ambiental de los trabajadores de la Embotelladora de Agua Mineral Ciego Montero y los comunitarios del entorno.	Septiembre 2010	Grupo Gestor de la fábrica. Grupo Gestor comunitario	Especialista en medioambiente	Estrategia impresa. Local

ETAPA DE EJECUCIÓN					
9	Creación de un Círculo de Interés ambiental en la localidad organizado por la empresa en que se aborden las características ambientales de la localidad y el impacto que genera la empresa en ella. Trabajadores de la Empresa – Pobladores de la comunidad.	Septiembre 2010	Grupo Gestor de la fábrica. Grupo Gestor comunitario	Especialista en medioambiente	Papel, Impresión. Computadora
10	Realizar intercambio de experiencias entre los trabajadores de la Embotelladora y los comunitarios del entorno para reflexionar sobre los problemas medioambientales que afectan la localidad. Promocionar las obras de los escritores locales que se relacionen con las temáticas medioambientales	Octubre. 2010	Grupo Gestor de la fábrica. Grupo Gestor comunitario	Especialista en medioambiente	Papel, Impresión. Computadora
11	Crear un banco de bibliografía especializada al alcance de los trabajadores y comunitarios (impresa y digital) con el concurso de los especialistas del Grupo Gestor para propiciar la capacitación y la sensibilidad en la temática medioambiental.	Noviembre 2010	Grupo Gestor de la fábrica. Grupo Gestor comunitario	Especialista en medioambiente	Libros Hojas impresas. Plegables. CD Computadora
12	Convocar talleres sobre: a- La contaminación de las aguas.	Diciembre 2010	Grupo Gestor de la	Especialista en	Papel Local

	b- El deterioro de los suelos y el manejo de los productos químicos que se usan en la agricultura.		fábrica. Grupo Gestor comunitario	medioambiente	Computadora
13	Socializar periódicamente, mediante talleres conferencias, paneles y otras modalidades, las investigaciones realizadas y los trabajos de FORUM de mayor trascendencia en la temática medioambiental.	Enero 2011	Grupo Gestor de la fábrica. Grupo Gestor comunitario	Especialista en medioambiente	Papel Impresión. Computadora
14	Exposición personal de José Antonio Meneses titulada "Requiem anunciado por la vida" (en el área de la fabrica)	Febrero 2011	Grupo Gestor de la fábrica. Grupo Gestor comunitario	Especialista en medioambiente. Instructor de artes plásticas.	Local Panel para la exposición plástica
15	Peña Artística en el Balneario. Invitada Tahimí Monzón y Francisco Carvajal con su obra naturaleza viva.	Marzo 2011	Grupo Gestor de la fábrica. Grupo Gestor comunitario	Especialista en medioambiente. Instructor de artes plásticas.	Local Panel para la exposición plástica
16	Colaboración de la fábrica con donaciones de desechos de materia prima para medios de enseñanza en la primaria para el programa "Educa a tu Hijo" y en la secundaria de la localidad para un proyecto "Por un medio ambiente	Abril 2011	Grupo Gestor de la fábrica.	Especialista en medioambiente.	Desechos de nylon, cartón , madera, desechos de PET

	reciclable".				
17	Diseño de una ventana en la página Web de la Embotelladora de Agua Mineral de Ciego Montero dedicada a la educación medioambiental de los trabajadores y el entorno comunitario.	Septiembre 2011	Grupo Gestor de la fábrica. Grupo Gestor comunitario	Especialista en medioambiente Informático.	Computadora. Internet.
• ETAPA DE EVALUACIÓN.					
18	Diseño de los indicadores de evaluación.	Noviembre 2011	Grupo Gestor de la fábrica. Grupo Gestor comunitario	Especialista en medioambiente Informático.	Papel, local Computadora
19	Establecer registros para la recogida de información de acuerdo a los indicadores.	Noviembre 2011	Grupo Gestor de la fábrica. Grupo Gestor comunitario	Especialista en medioambiente Informático.	Papel Computadora
20	Valoración periódica de los indicadores de evaluación.	Trimestral	Grupo Gestor de la fábrica. Grupo Gestor comunitario	Especialista en medioambiente Informático.	Papel, Local Computadora

21	Preparación del informe final de evaluación de la estrategia	Noviembre -Diciembre 2011	Grupo Gestor de la fábrica. Grupo Gestor comunitario	Especialista en medioambiente Informático.	Papel, Local Computadora
----	--	---------------------------------	---	---	-----------------------------

Conclusiones.

1. Los referentes teóricos generales analizados y los resultados del diagnóstico aplicado demuestran la necesidad de elaborar una estrategia sociocultural que contribuya a la educación ambiental de los trabajadores de la Embotelladora de Agua Mineral Ciego Montero y su entorno comunitario, lo que corrobora el problema científico identificado y la necesidad de su solución.
2. Como aporte significativo de la presente investigación se ofrece el diseño de una estrategia sociocultural con el objetivo de favorecer la educación ambiental de los trabajadores de la Embotelladora de Agua Mineral Ciego Montero y su entorno comunitario.
3. La implementación del método fenomenológico mediante una integración metodológica de carácter investigativo, propició el diseño de una estrategia sociocultural para la educación ambiental de los trabajadores de la Embotelladora de Agua Mineral Ciego Montero y su entorno comunitario.
4. El diagnóstico ambiental constituye un ejercicio investigativo que permitió identificar los principales problemas ambientales derivados de la acción de la Embotelladora de Agua Mineral de Ciego Montero en su entorno comunitario, lo cual tributó a la solución de los problemas detectados.
5. El desarrollo de una cultura ambiental constituye un importante aspecto en la preparación del individuo, de los grupos sociales y las sociedades para enfrentar la problemática ambiental de la época.
6. Las personas del entorno comunitario y de la Embotelladora de Agua Mineral entrevistadas conocen relativamente los problemas que presentan nuestro país, algunos de ellos presentes a nivel global pero no conocen del todo los problemas que tiene la comunidad que están causando problemas ambientales.

7. Los principales problemas encontrados son: lavado de tractores y equipos mecánicos en el canal de entrada del agua que va a todos los estanques lo que provocan en ocasiones la mortalidad de especies de ciprinidos (tenca, carpa, mura); extracción con turbinas del agua del canalillo, proveniente de la Presa "Avilés" de Cumanayagua, para los cultivos particulares, cerrando las compuertas del canal y provocando la no entrada de agua a los estanques; inadecuado manejo de los productos químicos que se usan en la agricultura y carencia de medios de protección para campesinos que laboran con estos productos.

8. La relación Comunidad- Empresa constituye en la actualidad una necesidad del desarrollo sustentable, y garantiza la participación pública integrada de los actores sociales que tienen que ver con el manejo de los recursos naturales más importantes de una localidad, en este caso estamos haciendo referencia a la Embotelladora de Agua Mineral de Ciego Montero y su entorno comunitario.

Recomendaciones.

1. La socialización del resultado de la investigación en la Embotelladora de Agua Mineral de Ciego Montero y en su entorno comunitario.
2. Implementar la estrategia sociocultural para educar ambientalmente a trabajadores y comunitarios a través de la especialista de medioambiente de la fábrica.
3. Sistematizar mediante eventos provinciales y nacionales los resultados de la estrategia de educación medioambiental de la Embotelladora de Agua Mineral de Ciego Montero y en su entorno comunitario.

Bibliografía

- (CUE) Comisión de la Unión Europea. (2010). Definición de microempresas, pequeñas y medianas empresas adoptada por la comisión. *Centro de Desarrollo Navía Porcía - Asturias*. Retrieved April 6, 2010, from www.naviaporcia.com.
- American Psychological Association. (2010). Norma bibliográfica. Retrieved April 15, 2010, from <http://www.zotero.org/documentation/>.
- Ander Egg, Ezequiel. (1999). Conceptos de la comunidad y desarrollo de la comunidad. In *Selección de Lecturas de Trabajo Comunitario Integrado* (p. 243).
- Arias Herrera, H. (1995). *La comunidad y su estudio*. La Habana: Pueblo y Educación.
- Aruca Alonso, Lohania. (n.d.). Cultura y medio ambiente. *Se puede vivir en ECOPOLIS*, 14, (35), 20-24.
- Bedoy, V. (1997). *Universidad y Medio Ambiente*. Guadalajara.
- Blanco Portillo, Ricardo. (2000). Plan de acción para los espacios naturales: Gestión del uso público. *Fundación Interuniversitaria González Bernáldez*. Retrieved April 6, 2010, from www.uam.es/otros/fungobe/europarc.htm.
- Bosque Suárez, R. (1993). Las excursiones a la naturaleza en los centros de pioneros exploradores. Presented at the Congreso Internacional Pedagogía '93, Ciudad de La Habana: Palacio de las Convenciones.
- Bosque Suárez, R. (1996). *Sugerencias para la determinación de itinerarios de Educación Ambiental*. Ciudad de La Habana: ISPEJV.
- Bosque Suárez, R. (1997). Propuesta de excursiones para la enseñanza de la Educación Ambiental mediante las Ciencias Naturales. Presented at the Congreso Internacional de Educación Ambiental para el Desarrollo Sostenible, Ciudad de La Habana: Palacio de las Convenciones.
- Bosque Suárez, R., & José Lamadrid Marón. (1995). Los trabajos de campo: una estrategia para la enseñanza de las Ciencias Naturales. ISPEJV.

- Boudy González, Ernesto. (2003). *Cocaleca: Un proyecto para la mejora ambiental del barrio*. Universidad de La Habana.
- Bueno, J.L. (1998). *Oportunidades para el desarrollo local que ofrece el uso público en las áreas protegidas*. España: Aljibe.
- Bunge, Mario. (1972). *La investigación científica*. La Habana: Ciencias Sociales.
- Cabrera, Consuelo. (2007). Historia de Ciego Montero. *Azurina*. Retrieved March 30, 2009, from <http://www.azurina.cult.cu/sitios/ciegomontero>.
- Calero, Arístides. (1978). *Técnicas de muestreo*. La Habana: Pueblo y Educación.
- Caraballo Maqueira, Leonel. (2010). La presencia de la concepción de producción más limpia en la legislación ambiental cubana. Dirección Jurídica. Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente. Retrieved from www.cubaindustria.cu/pl/Contenido/Casos%20Exitosos
- Castillo González, Mara. (2008). Educación ambiental: Un análisis crítico de su evolución hasta la actualidad. Retrieved April 15, 2010, from <http://www1.universia.net>
- CIE "Graciela Bustillos". (2000). *Selección de Lecturas de Trabajo comunitario*. La Habana: Asociación de Pedagogos de Cuba.
- Conferencia Internacional de Educación Ambiental. (1977). Tbilisi (Georgia).
- Cuétara López, R. (1984). Estudio de la localidad. Departamento de medios de enseñanza, ISPEJV.
- Cuétara López, R. (1989). *Practicum de Estudio de la Localidad*. La Habana: Pueblo y Educación.
- Cuétara López, R. (1997). *Metodología para el estudio de la localidad. Didáctica de la Geografía*. Colección PROMET. La Habana: Editorial Academia.
- Denzin, Norman K., & Lincoln, Yvonna S. (2005). *The Sage Handbook of Qualitative Research* (3^o ed.). Londres: Sage Publications, Inc.

Dictamen final de la Cumbre de Río de Janeiro. (1992). (p. 65). Río de Janeiro, Brasil: ONU. Retrieved April 23, 2010, from <http://www.cumbrederio.com>.

Estudio de impacto ambiental por la construcción y operación de las nuevas instalaciones del diario "El telégrafo". (2010). *DSpace en ESPOL: Centro de Estudios del Medio Ambiente*. Retrieved April 6, 2010, from <http://www.dspace.espol.edu.ec/handle/123456789/13634>.

George Mason University. (n.d.). *Zotero 2.0b7.2*. Estados Unidos: Center of History and New Media. Retrieved April 15, 2009, from <http://www.zotero.org>.

Gil García, Mónica. (2006). *Movimiento coral en Cienfuegos. Alternativas de promoción para una manifestación tradicional*. Trabajo de Diploma, Universidad Carlos Rafael Rodríguez.

González González, M. Magaly. (2009). *Estrategia Metodológica Metacognitiva de preparación de profesores para desarrollar habilidades lectoras en el tercer año de la carrera de Estudios Socioculturales en la SUM Palmira*. Tesis presentada en opción al grado de Máster en Educación, Universidad Carlos Rafael Rodríguez.

Guardado Fraga, E. (1997). *Apuntes sobre la Educación Ambiental en la comunidad*. Villa Clara: ISP Félix Varela.

Hernández Herrera, P, Fidel González Dorado, & Juan C. Capote Rodríguez. (1995). Estudio integral de Güira de Melena. Presented at the Congreso Internacional Pedagogía'95, Ciudad de La Habana: Palacio de las Convenciones.

Hernández Herrera, P, & Pedro Pablo Recio Molina. (1997). La dimensión ambiental en el currículum de Geografía de la escuela cubana. Presented at the Congreso Internacional de Educación Ambiental para el Desarrollo Sostenible, Ciudad de La Habana: Palacio de las Convenciones.

Hernández Sampier, Roberto. (2004). *Metodología de la investigación cualitativa*. La Habana: Félix Varela.

Ibarra Vargas, María Susana. (n.d.). Programa para contribuir al desarrollo de la Educación Ambiental a través del trabajo científico estudiantil en la universalización. *Univeridad de Las Villas*. Retrieved from <http://www.biblioteca.idict.villaclara.cu/>

Instituto de capacitación municipal- Quito. (1995). *Manual para el diagnóstico de problemas ambientales a nivel barrial*. Educación Ambiental Comunitaria. Ecuador.

Instituto de Nutrición e Higiene de los Alimentos. (n.d.). Registros Sanitarios de los Productos.

Jick, T. D. (1979). *Mixing Qualitative and Quantitative Methods: Triangulation in action*. Estados Unidos: Administrative Science Quarterly.

LEAD Technologies. (n.d.). SPSS 15.0.1. Estados Unidos. Retrieved from http://www.spss.com/spss/whats_new.htm.

LeCompte. (1988). Introducción a la metodología de investigación cualitativa. *Redalyc*. Retrieved April 15, 2010, from <http://www.redalyc.uaemex.mx/pdf/175/17501402.pdf>.

Martínez Huerta, José Félix. (2008). Fundamentos de la Educación Ambiental. *La educación ambiental*. Retrieved June 25, 2010, from <http://laeduambiental.blogspot.com/2007/06/lacrisisambientaldesdesiempre.html>

Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente. (1995). *Cuba: Medio Ambiente y Desarrollo*. La Habana: CIDEA.

Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente. (1997). *Estrategia Nacional de Educación Ambiental*. La Habana: CITMA.

Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente. (2001). *Estrategia de Educación Ambiental*. La Habana.

Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente. (2002). *De ahorro de energía y respeto ambiental: Bases para un futuro sostenible*. La Habana: Editora Política

- Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente. (n.d.). Ley 81. Retrieved May 15, 2011, from <http://www.seriadass.cult.cu>.
- Ministerio de Ciencias, España. (2010). Estrategia Ambiental Nacional. Retrieved April 6, 2010, from [http // www. ambientalm/123456789/2420/1/4764.pdf](http://www.ambientalm/123456789/2420/1/4764.pdf).
- Ministerio de la. (2009). Sistema integrado de gestión.
- Ministerio de la Industria Alimenticia. Los Portales S.A. (2005). Reglamento de Control Interno.
- Mirabal Pérez, Yoanelys. (2004). *Comunidad Guanaroca: Una propuesta de integración al Área Protegida de Refugio de Fauna*. Trabajo de Diploma, Carlos Rafael Rodríguez de Cienfuegos.
- Mirabal Pérez, Yoanelys. (2008). *Población Local y Gestión de Recursos Naturales en el área Protegida Laguna de Guanaroca-Gavilanes*. Tesis de Maestría, Carlos Rafael Rodríguez de Cienfuegos.
- Navarro, Pablo. (2003). El fenómeno de la complejidad social humana. *Universidad de Oviedo*. Retrieved April 6, 2010, from <http://www.colciencias.gov.co/redcom>.
- NC ISO 14001. (2004). Sistemas de gestión ambiental—requisitos con orientación par a su uso (traducción certificada), IDT].
- Nuevas tecnologías alimentarias: el procesamiento de alimentos por razones de seguridad 2002. (2010). Retrieved April 6, 2010, from <http://www.eufic.org/article/es/tecnologia-alimentaria/procesamiento/>.
- Oficina Nacional de Normalización (NC). (2008). Especificación de requisitos comunes del sistema de gestión como marco para la integración. Retrieved from www.nc.cubaindustria.cu.
- Olañeta, J.J. (1994). *Nosotros somos parte de la tierra*. Palma de Mallorca: Editorial Hesperus.
- Olsen, W. (2004). *Triangulation in Social Research*. Retrieved from www.urbe.edu/.../1-7-la-triangulacion-ruth-vallejo-mineira-finol.pdf.

- Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación. (2000). Objetivos de Desarrollo del Milenio. FAO, Retrieved April 6, 2010, from <http://www.fao.org/mdg/es/>.
- Orti, Alfonso. (1992). *La apertura y el enfoque cualitativo o estructural: la entrevista abierta, semidirectiva y la discusión de grupo*. México: U.A.
- Osipov, G. (1974). *Sociología: Problemas teóricos y metodológicos*. La Habana: Editorial Ciencias Sociales.
- Parra Bozzano, David. (2001). Desarrollo y Gestión sostenibles del Ecoturismo en las Américas. Retrieved April 6, 2010, from www.world-tourism.org.
- Pérez de Pizarro, Julián. (2003). *De la Physis al Medio Ambiente*. España: ANACTEMA.
- Pérez Moran, Roberto. (2003). Los Equipamientos para la educación ambiental: Experiencias, resultados y proyecciones del Grupo de Gestión Ambiental (GEA), en el Complejo Científico Educativo Ciudad Escolar Libertad.
- Pérez Serrano, Gloria. (1994). *Investigación Cualitativa. Retos e interrogantes II. Técnicas y análisis de datos*. Madrid: Editorial La Muralla S.A.
- Pinón, Francisco. (2000). Congreso sobre Patrimonio Cultural, Desarrollo y Turismo. *Perspectivas del Turismo Cultural: La gestión del turismo y sus problemáticas desde visiones sociales*. Retrieved from <http://www.naya.org.ar>
- Prando, Raúl R. (1996). *Manual de gestión de la calidad ambiental*. Guatemala: Piedra Santa.
- Proveyer Cervantes, Clotilde, & et.al. (200). *Selección de lecturas sobre trabajo social comunitario*. Villa Clara.
- Quintana, Pilar. (2006). *La educación ambiental mediante la asignatura El mundo en que Vivimos en el tercer grado de la educación primaria*. Tesis de Maestría en Educación, Carlos Rafael Rodríguez de Cienfuegos.

- Rodríguez Gómez, Gregorio. (1999). *Metodología de la investigación cualitativa*. España: Aljibe.
- Roque Molina, Martha. (2008). Una concepción educativa para el desarrollo de la cultura ambiental desde una perspectiva cubana. *Revista Iberoamericana de Educación*. Retrieved March 16, 2009, from <http://www.rieoei.org>.
- Ruiz Olabuenága, José Ignacio. (2003). *Metodología de la Investigación Cualitativa*. España: Universidad de Deusto.
- Sánchez Vidal, Alpio. (2000). *Conceptos y formulaciones de la comunidad: Selección de lecturas sobre psicología social y comunitaria*.
- Sandoval Casilimas, Carlos A. (2002). *Investigación Cualitativa*. Colombia: Instituto Colombiano para el Fomento de la Educación Superior, ICFES.
- Selección de Lecturas sobre Promoción Cultural*. (2006). La Habana: Centro Nacional de Superación para la Cultura.
- Taylor, S.J., & Bogdan. (2002). *Introducción a los métodos cualitativos de investigación*. Barcelona: Paidós.
- Terry Gregorio, José Ramón. (2009). Hacia un nuevo paradigma metodológico de intervención en materia de desarrollo comunitario Integrado Universidad de Ciego de Ávila, Cuba. *Comunitarios de Chile*. Retrieved September 30, 2010, from www.comunitarios.cl/www/component/.../intervenc.html.
- Una educación para el desarrollo sostenible. (2008). *Psicocentro: El Portal del Mundo de la Psicología*. Retrieved from <http://www.psicocentro.com>.
- Valdés, Orestes. (2008). ¿Cómo la educación ambiental contribuye a proteger el medio ambiente?: Concepción, estrategias, resultados y proyecciones en Cuba. *Gobierno de España, Ministerio de Educación*. Retrieved December 15, 2009, from <http://www.mec.es/cide/espanol/investigacion/files/varios/valdes>.
- WCED. (1987). *Our common future*. Oxford: Oxford University Press.

ANEXO 1
Guía de análisis de documentos.

Objetivos y documentos a analizar:

1. Diagnóstico ambiental de la Embotelladora de Agua Mineral de Ciego Montero realizado para el sistema integrado de gestión en el segundo semestre del año 2010.
 - Principales aspectos ambientales y su evaluación.
 - Recursos utilizados por la fábrica.
 - Cantidad de trabajadores.
 - Equipos de climatización y refrigeración existentes y sus refrigerantes.
 - Puntos de contaminación al medio ambiente en situaciones de emergencia

2. Documentos personales de la Historiadora Local Consuelo Cabrera Fernández.
 - Historia de la localidad de Ciego Montero.
 - Fundación
 - Desarrollo sociocultural y económico

3. Programa de Desarrollo Cultural del Consejo Popular de Arriete Ciego Montero.
 - Personas que se destacan en la cultura de la localidad.
 - Instituciones culturales y su influencia en el desarrollo sociocultural de la localidad.
 - Actividades económicas fundamentales de la localidad.
 - Actividades culturales.

4. Apuntes para la historia de Rodas.
 - Fundación.
 - Cultura popular y tradicional de la comunidad.
 - Ubicación geográfica
 - Asentamiento poblacional de la localidad.
 - Cantidad de habitantes.
 - Centros con que cuenta la localidad.

ANEXO 2

Guía de observación participante.

Objetivo:

Observar cómo se manifiesta la educación ambiental en los trabajadores de la Embotelladora de Agua Mineral Ciego Montero y en su entorno comunitario desde una perspectiva sociocultural.

Aspectos a observar:

1. Nivel de participación en la vida social y laboral de la fábrica y los triunfos y decepciones compartidos de cada día.
2. Acciones y resultados de los principales problemas Ambientales que afectan la Embotelladora de Agua Mineral de Ciego Montero.
3. Implicación de los miembros de la comunidad en cuanto a los aspectos ambientales.
4. Dinámica sociocultural de la comunidad.

Nota: Se consignará la hora, fecha y lugar de la observación y se anotarán otros eventos que se consideren de importancia para describir la satisfacción o insatisfacción de la educación ambiental de los comunitarios y los trabajadores de la Embotelladora de Agua Mineral Ciego Montero.

ANEXO 3

Guía temática para el desarrollo de las Entrevistas a informantes clave en la Embotelladora de Agua Mineral de Ciego Montero.

- 1) Nombre y Apellidos.
- 2) Oficio actual. Nivel de escolaridad.
- 3) Tiempo que lleva trabajando en la fábrica.
- 4) Conocimientos históricos, culturales de la localidad y sus valores naturales.
- 5) Conocimiento de los problemas ambientales del Área. Su identificación con ellos.
- 6) Valoración del papel de la educación ambiental.
- 7) Disposición para participar en las actividades de educación ambiental.
- 8) Propuestas de actividades a realizar en cuanto al tema.

ANEXO 4

Guía temática para el desarrollo de las Entrevistas a informantes clave en el entorno comunitario.

- 1) Nombre y Apellidos.
- 2) Oficio actual. Nivel de escolaridad.
- 3) Tiempo que lleva viviendo o trabajando en el entorno de la Embotelladora de Ciego Montero.
- 4) Conocimientos históricos, culturales de la localidad y sus valores naturales.
- 5) Conocimiento de los problemas ambientales del Área. Su identificación con ellos.
- 6) Valoración del papel de la educación ambiental.
- 7) Disposición para participar en las actividades de educación ambiental.
- 8) Propuestas de actividades a realizar en cuanto al tema.

ANEXO 5 Cuestionario al entorno comunitario.

Estimado compañero(a): Se está realizando una investigación para contribuir a la educación ambiental de los trabajadores de la Embotelladora de Agua Mineral Ciego Montero y su entorno comunitario, sus respuestas pueden ser de gran utilidad para confeccionar las propuestas de acciones. Es anónimo por lo que le pedimos que responda con sinceridad. Muchas Gracias.

Edad_____ Sexo_____ ocupación_____ nivel de escolaridad_____

1. ¿Conoce usted cuáles son los problemas ambientales que afectan al mundo?

Sí_____ No_____

2. ¿Cómo usted cree que afecte al medio ambiente?

Mucho___ Poco _____ Nada _____

Argumente: _____

3. ¿Qué actividades usted cree que debieran realizarse para protegerlo?

4. ¿Qué relación mantiene usted con la Embotelladora de Agua mineral?

Vecino_____ Trabajador_____ Contratado_____

Proveedor_____ Organismo político o de masa ¿Cuál?_____

5. ¿Considera usted que el nivel de ruido emitido por la Embotelladora de Agua mineral es?

Ninguno_____ Bajo_____ Medio_____ Alto_____

6. Es usted afectado por los residuales líquidos de la Embotelladora de Agua mineral o directamente por la planta de tratamiento de residuales Si_____ No_____.

En caso de que su respuesta sea Sí.

Por favor necesitamos que sea argumentado

7. Si usted es afectado por los residuales líquidos de la Embotelladora de Agua mineral se le ha dado explicación o respuesta acerca de su inquietud.

Sí____ No____

8. ¿Es usted afectado por los residuales sólidos de la Embotelladora de Agua mineral?

Sí____ No_____.

En caso de que su respuesta sea Sí

Por favor necesitamos que sea argumentado

9. Si usted es afectado por los residuales sólidos de la Embotelladora de Agua mineral se

10. le ha dado explicación o respuesta acerca de su inquietud.

Sí____ No____

11. ¿Ud conoce que el agua que no es requerida por la Embotelladora de Agua mineral es aprovechada en la siembra por cooperativistas del Consejo Popular? Sí____ No____

El transporte de la Embotelladora de Agua mineral cuando sea posible presta servicio de transporte público Sí__ No__ Desconozco_____

12. La Embotelladora de Agua mineral ha brindado ayuda o apoya en algún momento a la escuela que posee la comunidad Sí____ No____ Desconozco_____

En caso de que su respuesta sea Sí

Por favor necesitamos que sea argumentado

12. La Embotelladora de Agua mineral ha brindado ayuda o apoyo en algún momento al consultorio médico u otra instalación de salud de la comunidad.

Sí___ No___ Desconozco_____

En caso de que su respuesta sea Sí

Por favor necesitamos que sea argumentado.

13. En alguna ocasión se le ha brindado por parte de la Embotelladora de Agua Mineral comunicación, información o charlas que expliquen el desempeño ambiental de la misma.

Sí ___ No___

Cuales: _____

14. Considera que el desempeño ambiental de forma general de la planta es:

Bueno___ Malo___ o puede Mejorarse_____

ANEXO 6

Cuestionario a trabajadores de la Embotelladora de Agua Mineral de Ciego Montero.

Estimado compañero(a): Se está realizando una investigación para contribuir a la educación ambiental de los trabajadores de la Embotelladora de Agua Mineral Ciego Montero y su entorno comunitario, sus respuestas pueden ser de gran utilidad para confeccionar las propuestas de acciones. Es anónimo por lo que le pedimos que responda con sinceridad. Muchas Gracias.

Edad _____ Sexo _____ Ocupación _____ Nivel de escolaridad _____

1. ¿Conoce usted cuáles son los problemas ambientales que afectan al mundo?

Sí _____ No _____

2. ¿Cómo usted cree que afecte al medio ambiente?

Mucho ___ Poco ___ Nada ___

Argumente:

3. Qué relación mantiene usted con la Embotelladora de Agua Mineral:

Trabajador _____ Contratado _____ Proveedor _____ Organismo político o de masa.
¿Cuál? _____

4. Conoce usted los desechos peligrosos que se manejan en la fábrica.

Sí _____ No _____

a) Ponga ejemplo _____

b) Conoce el manejo de los mismos: Sí _____ No _____

5. Ud. conoce que el agua que no es requerida por la fábrica es aprovechada en la siembra por cooperativistas del Consejo Popular Sí ___ No___

6. En alguna ocasión se le ha brindado por parte de la Embotelladora de Agua Mineral comunicación, información o charlas que expliquen el desempeño ambiental de la misma Sí ___ No___ Cuales:_____

7. ¿Qué actividades usted cree que debieran realizarse para protegerlo?

8. Considera que el desempeño ambiental de forma general de la fábrica es Bueno ___
Malo___ o puede Mejorarse_____

9. ¿Cómo puedes tú ayudar al medio ambiente?_____

ANEXO 7

Diagnóstico de la situación ambiental por líneas y áreas de trabajo.

Evaluación de los aspectos ambientales. Ciego montero.

No	Aspectos ambientales	Evaluación				S	Actividades
		F	P	G	Significancia		
1	Emisiones atmosféricas.						LÍNEA SURTIDOS PEQUEÑOS Conformado de Botellas
	Contaminación del aire por solventes de limpieza	3	10	1	30		
2	Condiciones ambientales laborales						
	Existencia de temperaturas altas	2	4	4	32		
	Existencia de niveles de ruido que superan los límites permisibles	10	4	2	80		
	Contaminación del aire por vapores de solventes de limpieza	2	4	4	32		
3	Generación de desechos						
	Generación de desechos sólidos no peligrosos	10	3	1	30		
	Generación de desechos sólidos peligrosos	3	1	1	3		
4	Uso de recurso natural y energía	10	1	1	10		

No	Aspectos ambientales	Evaluación				S	Actividades
		F	P	G	Significancia		
1	Emisiones atmosféricas.						LÍNEA SURTIDOS PEQUEÑOS Insuflado, Llenado y Tapado de Botellas y Limpieza C.I.P.
	Contaminación del aire por gases de combustión	6	8	2	96		
	Contaminación del aire por emisión de CO ₂	6	5	3	90		
	Contaminación del aire por emisiones de O ₃	8	5	2	80		
	Contaminación del aire por emisiones de vapores de productos químicos utilizados en las limpiezas	6	3	4	72		
2	Condiciones ambientales laborales						
	Utilización de Gases nocivos a la salud (CO ₂), (O ₃)	7	4	3	84		
	Existencia de niveles de ruido superiores al permisible	7	3	3	63		
	Superficies con temperaturas altas con peligro de quemaduras	6	2	6	72		
3	Generación de residuales líquidos						
	Contaminación del agua con productos químicos peligrosos	4	2	3	24		
	Existencia de derrames de agua	2	2	1	4		
4	Uso de recurso natural y energía	10	1	1	10		
5	Generación de desechos						
	Generación de desechos sólidos no peligrosos	10	5	1	50		
	Generación de desechos sólidos peligrosos	6	4	1	24		
	Generación de residuales líquidos.	6	3	3	54		

No	Aspectos ambientales	Evaluación				S	Actividades
		F	P	G	Significancia		
1	Emisiones atmosféricas.						LÍNEA SURTIDOS PEQUEÑOS Etiquetado, Codificado y Empaque
	Contaminación del aire por generación de vapores de pegamento	10	2	4	80		
	Contaminación del aire por vapores de solventes orgánicos	7	3	4	84		
	Contaminación del aire por generación de vapores producidos por productos químicos de limpieza	7	3	3	63		
2	Condiciones ambientales laborales						
	Contaminación local del aire por gases tóxicos	3	4	3	36		
	Contaminación local del aire por vapores de productos químicos de limpieza	3	3	3	27		
	Existencia de niveles de ruido que superan los límites permisibles	10	8	1	80		
	Superficies calientes que pueden producir quemaduras al ser humano	10	4	2	80		
	Temperaturas relativamente altas localmente	6	5	2	60		
	Iluminación no adecuada localmente	1	1	3	3		
3	Descargas al suelo						
	Derrames de lubricantes área de empaque	2	3	2	12		
4	Uso de recurso natural y energía	4	3	3	36		
5	Generación de desechos						
	Generación de desechos sólidos no peligrosos	10	3	1	30		
	Generación de desechos sólidos peligrosos	6	5	1	30		

No	Aspectos ambientales	Evaluación				S	Actividades
		F	P	G	Significancia		
1	Emisiones atmosféricas.						LÍNEA DE SURTIDOS PEQUEÑOS Paletizado, Enfardado y Transporte al almacén
	Emisión de Gases producidos en motores de combustión interna	7	7	2	98		
2	Condiciones ambientales laborales						
	Generación de niveles sonoros superiores al tolerable	5	8	2	80		
	Existencia de temperaturas altas .Ventilación Insuficiente	6	4	3	72		
3	Generación de desechos						
	Generación de desechos sólidos no peligrosos	10	3	1	30		
	Generación de desechos sólidos peligrosos	3	3	1	9		
4	Uso de energía y recursos naturales						
	Contribución al agotamiento de recursos naturales no renovables	10	2	1	20		

No	Aspectos ambientales	Evaluación				S	Actividades
		F	P	G	Significancia		
1	Emisiones atmosféricas.				-		OFICINAS Y MÓDULO HABITACIONAL
	Contaminación atmosférica por vapores de productos limpiadores y aromatizantes	6	2	1	12		
2	Generación de desechos sólidos						
	Generación de desechos sólidos no peligrosos	10	3	1	30		
	Generación de desechos sólidos peligrosos	6	4	1	24		
	Generación de residuales líquidos.	6	4	1	24		
3	Uso de energía y recursos naturales						
	Contribución al agotamiento de recursos naturales no renovables	10	3	1	30		

No	Aspectos ambientales	Evaluación				S	Actividades
		F	P	G	Significancia		
1	Emisiones atmosféricas.						TALLER MAQUINADO Y REPARACIONES MECÁNICAS
	Gases de Combustión de equipos de oxi-corte	8	6	2	96		
	Emisión de Gases Inertes (Argón)	8	4	1	31		
	Emisión de gases tóxicos de soldaduras de estaño, eléctricas y de argón	8	4	3	96		
2	Condiciones ambientales laborales						
	Generación de niveles sonoros superior al tolerado	8	4	3	96		
	Superficies calientes con temperaturas que producen quemaduras al ser humano	8	3	4	96		
	Existencia de temperaturas altas localmente .Ventilación inadecuada	4	4	3	48		
3	Descargas al suelo.						
	Derrames de aceites e hidrocarburos	2	3	3	18		
4	Uso de recurso natural y energía	10	1	1	10		
5	Generación de desechos						
	Generación de desechos sólidos no peligrosos	10	6	1	60		
	Generación de desechos sólidos peligrosos	7	4	3	84		

No	Aspectos ambientales	Evaluación				S	Actividades
		F	P	G	Significancia		
1	Emisiones atmosféricas.						TALLER DE ELECTRICIDAD
	Emisión de gases tóxicos de soldaduras de estaño	4	4	4	64		
	Vapores de solventes orgánicos utilizados en limpieza de equipos, partes y piezas	2	4	3	24		
2	Condiciones ambientales laborales						
	Superficies calientes con peligro de producir quemaduras en el ser humano	4	4	2	32		
	Existencia de temperaturas altas localmente .Ventilación inadecuada	4	2	3	24		
	Utilización de solventes orgánicos productores de vapores tóxicos	6	3	3	54		
3	Uso de la energía y recursos naturales						
	Contribución al agotamiento de recursos naturales no renovables	10	1	1	10		
4	Generación de desechos						
	Generación de desechos sólidos no peligrosos	6	4	1	24		
	Generación de desechos sólidos peligrosos	6	4	1	24		

No	Aspectos ambientales	Evaluación				S	Actividades
		F	P	G	Significancia		
1	Emisiones atmosféricas.						GRUPOS ELECTRÓGENOS
	Generación de gases propios de la combustión.	3	4	3	36		
2	Condiciones ambientales laborales						
	Generación de niveles sonoros superior al tolerado	6	4	3	72		
	Existencia de temperaturas altas localmente .Ventilación inadecuada	4	2	3	24		
3	Descargas al suelo.						
	Vertimiento de derrames de combustible diesel	2	2	1	4		
4	Uso de recurso natural y energía						
	Contribución al agotamiento de recursos naturales no renovables	10	1	1	10		
5	Generación de desechos sólidos						
	Generación de desechos sólidos no peligrosos	4	4	1	16		
	Generación de desechos sólidos peligrosos	4	4	1	16		

No	Aspectos ambientales	Evaluación				S	Actividades
		F	P	G	Significancia		
1	Emisiones atmosféricas.						ÁREA DE SERVICIOS DE AIRE COMPRIMIDO, AGUA DE ENFRIAMIENTO, Y ALMACENAMIENTO DE CO ₂
	Generación de Gases de refrigeración con efecto negativo para la capa de ozono	2	2	10	40		
	Emisiones de CO ₂	7	5	5	135	X	
2	Condiciones ambientales laborales						
	Generación de niveles sonoros superiores al tolerable	6	3	5	90		
3	Descargas al suelo.						
	Derrames de solventes orgánicos y combustible diesel	2	2	1	2		
4	Uso de recursos naturales y energía						
	Contribución a la disminución de la existencia de recursos no renovables	10	1	1	10		
5	Generación de desechos sólidos						
	Generación de desechos sólidos no peligrosos	4	4	2	32		
	Generación de desechos sólidos peligrosos	6	4	2	48		

No	Aspectos ambientales	Evaluación				S	Actividades
		F	P	G	Significancia		
1	Emisiones atmosféricas.						ALMACENES
	Emisiones de gases provenientes de productos químicos almacenados	7	3	4	84		
2	Condiciones ambientales laborales						
	Temperaturas altas del local. Ventilación Insuficiente	10	9	1	90		
	Vapores de productos químicos tóxicos	6	3	4	72		
	Iluminación deficiente	3	3	1	9		
	Descargas al suelo						
	Derrames de solventes orgánicos y combustible diesel	3	3	3	27		
3	Generación de Residuales líquidos		-	-	-		
	Vertimiento de productos químicos	1	2	8	16		
4	Uso de recursos naturales y energía						
	Contribución a la disminución de la existencia de recursos no renovables	10	1	1	10		
5	Generación de desechos sólidos						
	Generación de desechos sólidos no peligrosos	10	1	1	10		
	Generación de desechos sólidos peligrosos	7	3	1	21		

No	Aspectos ambientales	Evaluación				S	Actividades
		F	P	G	Significancia		
1	Emisiones atmosféricas.						LABORATORIO
	Emisiones de gases generados de solventes volátiles	6	6	2	72		
	Emisiones de gases producidos en reacciones químicas	6	6	2	72		
	Emisiones de gases refrigerantes clorados	1	1	3	3		
	Emisiones de gases combustibles (GLP)	1	1	5	5		
2	Condiciones ambientales laborales						
	Iluminación deficiente	1	1	3	3		
	Inhalación de gases de combustión, reacciones químicas, solventes volátiles y otros productos químicos	4	4	5	80		
	Peligro de contaminación con microorganismos patógenos	4	5	4	80		
3	Descargas al suelo.						
	Vertimiento de Residuales Líquidos	6	2	4	48		
4	Uso de recurso natural y energía						
	Contribución a la disminución de la existencia de recursos no renovables	10	1	1	10		
	Uso excesivo de agua	2	2	1	4		
5	Energía emitida en forma de calor, radiación						
	Generación de radiación Ultravioleta	6	2	8	96		
6	Generación de desechos						
	Generación de desechos sólidos no peligrosos	10	10	1	10		
	Generación de desechos sólidos peligrosos	4	4	5	80		
	Generación de desechos biológicos de laboratorio	8	2	4	64		

No	Aspectos ambientales	Evaluación				S	Actividades
		F	P	G	Significancia		
1	Emisiones atmosféricas.						UNIDAD PRESTADORA DE SERVICIOS
	Emisiones de gases de combustión (GLP, y Diesel)Emisiones de GLP	8	6	2	96		
	Emisiones de Gases refrigerantes dañinos a la capa de ozono	1	1	1	1		
	Emisiones de gases de productos desinfectantes (Hipocloritos)	6	2	1	12		
2	Condiciones ambientales laborales						
	Contaminación del aire con gases clorados	3	2	2	12		
	Niveles de ruido superiores al límite permisible	4	2	2	16		
	Ventilación Inadecuada	8	8	1	64		
	Temperaturas localmente altas	8	8	1	64		
3	Uso de recurso natural y energía						
	Contribución a la disminución de recursos naturales no renovables	10	1	1	10		
4	Generación de Residuales líquidos						
	Generación de residuales líquidos con restos de detergentes y de alimentos	6	4	1	24		
	Generación de residuales albañales de servicios sanitarios	6	4	1	24		
5	Generación de desechos						
	Generación de desechos sólidos no peligrosos	10	8	1	80		
	Generación de desechos sólidos peligrosos	3	2	2	12		

No	Aspectos ambientales	Evaluación				S	Actividades
		F	P	G	Significancia		
1	Emisiones atmosféricas.						ÁREA DE LOS POZOS
	Emisiones de Gases de Combustión	5	5	1	25		
2	Uso de recurso natural y energía						
	Contribución a la disminución de la existencia de recursos naturales no renovables	10	1	1	10		
3	Generación de desechos						
	Generación de desechos sólidos no peligrosos	4	2	1	8		
	Generación de desechos sólidos peligrosos	6	2	1	12		

No	Aspectos ambientales	Evaluación				S	Actividades
		F	P	G	Significancia		
1	Emisiones atmosféricas.						LÍNEA DE 5 LITROS Conformado de Botellas, Llenado, Tapado, Acondicionamiento de aire y Limpieza C.I.P.
	Contaminación del aire por vapores de solventes de limpieza	4	4	4	64		
	Emisiones de Gases refrigerantes dañinos a la capa de ozono	1	1	1	1		
	Contaminación de aire por gases combustión	4	4	3	48		
2	Condiciones ambientales laborales						
	Generación de temperaturas altas localmente	2	4	3	24		
	Generación de niveles sonoros superiores al tolerable	10	4	2	80		
	Contaminación del aire por vapores de solvente utilizados en limpiezas químicas	2	4	4	32		
3	Uso de recurso natural y energía						
	Contribución a la disminución de la existencia de recursos naturales no renovables	10	1	1	10		
4	Generación de Residuales líquidos						
	Contaminación del agua con productos químicos tóxico	4	3	4	48		
5	Generación de desechos						
	Generación de desechos sólidos no peligrosos	10	7	1	70		
	Generación de desechos sólidos peligrosos	4	5	1	20		

No	Aspectos ambientales	Evaluación				S	Actividades
		F	P	G	Significancia		
1	Emisiones atmosféricas.						LÍNEA DE 5 LITROS Etiquetado, Colocación asa, Codificado, Retractilado, Paletizado y Almacenamiento
	Generación de vapores de productos químicos de limpieza	3	4	3	36		
2	Condiciones ambientales laborales						
	Iluminación insuficiente	2	2	2	8		
	Contaminación del aire por vapores de productos químicos de limpieza	2	4	5	40		
	Temperaturas altas localmente por insuficiente ventilación	6	5	3	90		
	Generación de niveles sonoros superiores al tolerable	10	8	1	80		
3	Uso de recurso natural y energía						
	Contribución a la disminución de la existencia de recursos naturales no renovables	10	1	1	10		
4	Generación de desechos						
	Generación de desechos sólidos no peligrosos	10	8	1	80		
	Generación de desechos sólidos peligrosos	4	4	3	48		

No	Aspectos ambientales	Evaluación				S	Actividades
		F	P	G	Significancia		
1	Emisiones atmosféricas.						Transporte Automotor
	Contaminación del aire por productos de combustión	10	4	2	80		
	Contaminación del aire por gases refrigerantes dañinos a la capa de ozono	1	1	1	1		
2	Uso de recurso natural y energía						
	Contribución a la disminución de la existencia de recursos naturales no renovables	10	8	1	80		
3	Generación de desechos						
	Generación de desechos sólidos no peligrosos	6	2	3	36		

No	Aspectos ambientales	Evaluación				S	Actividades
		F	P	G	Significancia		
1	Emisiones atmosféricas.						MANEJO DE AGUAS RESIDUALES
	Generación de olores fétidos	7	7	2	98		
2	Descargas al suelo.						
	Contaminación del suelo con aguas residuales	10	8	1	80		
3	Uso de Energía y Recursos Naturales						
	Contribución a la disminución de la existencia de recursos naturales no renovables	6	2	1	12		

ANEXO 8

Inventario de equipos de refrigeración que utilizan refrigerante R22. Inventario realizado el 3 de febrero de 2011.

Área	Tipo de equipo	Cantidad de Equipos	Año en que se propone el cambio	Observaciones sobre el cumplimiento	
				SI	NO
Comedor	Caja de agua	1	2011	X	
Oficinas	Aire acondicionado de ventana	12	2015		
Habitaciones	Split de 1-2 TR	3	2017		
Laboratorio	Split de 1-2 TR	2	2013		
Oficina de Contabilidad	Split de 1-2 TR	1	2018		
Salón de reuniones	Split de 1-2 TR	1	2014		
Área Llenadora	Split de 3-5TR	2	2012		
Área Sopladora	Split de 3-5TR	2	2012		
Comedor	Split de 3-5TR	1	2013		

ANEXO 9

Posibles Puntos de contaminación al Medio Ambiente en situaciones de Emergencia (suelo, atmósfera).

Posibles Puntos de Contaminación	Ubicación	Afectación al Medio Ambiente	Medidas a tomar	Frecuencia de inspección y Responsable
Tanque de Combustible	Área del Tanque de Combustible	Derrame de combustible a la piscina de contención.	Verificar el estado constructivo de las barreras de contención.	Semestral. Área de Almacenes
Tanque de Combustible del Grupo Electrónico	Grupo electrónico	Derrame de combustible a la piscina de contención.	Verificar el estado constructivo de las barreras de contención.	Semestral. Área de Almacenes
Bala de CO2	Área de Servicios. Almacenamiento de CO2	Contaminación del aire con CO2 gaseoso.	Control de las pérdidas de CO2, Manipulación correcta de los aditamentos de la misma.	Mensual Jefe de Producción Esp. Medio Ambiente
Almacén de Productos Químicos	Almacén de Productos Químicos	Contaminación del aire con vapores de productos químicos.	Verificar el estado constructivo de las barreras de contención.	Mensual Área de Almacenes Esp. Medio Ambiente.
Tanque de Combustible del Grupo Electrónico del Pozo	Grupo electrónico	Derrame de combustible a la piscina de contención.	Verificar el estado constructivo de las barreras de contención.	Semestral. Área de Almacenes

ANEXO 10

Personalidades destacadas en la cultura de la localidad.

Personalidades	Características.
Francisco J. González Navarro (Ciego Montero-1957)	Licenciado en Historia y Ciencias Sociales por el Instituto Superior Pedagógico Félix Varela en 1981. Periodista por vocación y necesidad. Corresponsal de la Agencia Prensa Latina en Cienfuegos. Columnista del semanario 5 de Septiembre.
Alberto Vega Falcón (Ciego Montero, 1944)	<p>Poeta, cuentero popular, Especialista de Literatura, Promotor cultural, Locutor, Personalidad de la cultura. Ha publicado en numerosas Revistas y Periódicos. Dirige y escribe programas de música campesina. Atiende, personalmente, al taller de niños improvisadores de Cienfuegos. Mantiene su peña como miembro de la UNEAC. Escritor de exquisita sensibilidad, sus sonetos son considerados de los más representativos de la literatura cienfueguera, decimista pegado a la tierra, gran conocedor del desarrollo de la décima en Cuba. Precisa, en cualquier espacio y contexto, que él es un guajiro de Ciego Montero.</p> <p>Este pequeño poblado se le conoce como la tierra del agua mineral y de la piedra azul. No es extraño encontrar aquí manantiales de aguas ricas en minerales, aguas termales y medicinales que fluyen por las cavernas subterráneas de la piedra azul existente.</p> <p>Yo soy de aquí, donde el Arroyo de Agua Tiende un cerco fluvial a la Rosita Y un verde camaleón se precipita En el paracaídas de una yagua.</p> <div data-bbox="815 1413 1018 1585" data-label="Image">  </div> <p>Quizás por el "Anaya" una piragua De ilusiones, rompió la geografía y en tardes de verbenas la alegría Fundió mis esperanzas en su fragua.</p> <p>Yo soy de aquí, de mi Ciego Montero Donde estrene zapatos y sombrero Y cabalgué mi jaca en un suspiro...</p> <p>Yo soy de aquí, de aquí es mi corazón, Yo soy de aquí, donde las aguas son Farmacias subterráneas del guajiro.</p>

<p>Tahimí Damas Monzón</p>	<p>Artista que pinta con el pincel en la boca, formando parte del arte comunitario que ya tiene su espacio en esta comunidad.</p> <p>Tahimí comenzó a pintar en el año 2005, recibiendo el apoyo de los artistas de la localidad, lo cual le permitió incursionar en el mundo de las artes plásticas, logrando su primera exposición personal en octubre del 2005.</p> <p>Sus obras obtuvieron un reconocimiento por el conjunto de obras en el salón provincial de Arte Naif, auspiciado por el Centro Provincial de Arte, Cienfuegos 2005. Fue premiada en el salón territorial de arte popular, Villa Clara 2005.</p> <p>Para esta artista, la vida es fuente de inspiración y recreación, desarrolla el tema de la familia pues tienen que ver con su mundo interior, teniendo en cuenta que producto de su discapacidad esta ha desempeñado un rol importante en su vida.</p> <p>De acuerdo con el sistema de valores, su obra por los temas, dígame paisajes y figuras humanas, considero que tienen valor documental, pues en las mismas se reflejan momentos o aspectos a la cotidianidad, de los tiempos que vivimos así como de épocas en muchas ocasiones no vividas por la autora, la presencia de encajes, calas, abanicos muy común en el vestir de la mujer cubana es retomado por Thaimí con una frescura y un estilo muy propio, los vestidos, peinados acompañados de abanicos en muchas de sus creaciones nos reflejan la mujer cubana de los años 50 o 60, pero también representa a la mujer de nuestros días, una realidad que la inspira y motiva, enriqueciendo cada una de sus propuestas.</p> <p>Las formas simples utilizadas en su obra, por la presencia de grandes contrastes, agradables texturas, un marcado volumen, apoyado en sombras y luces, la frescura de los rostros, del paisaje, hacen que su obra goce de gran valor estético, a pesar de ser considerada como una artista Naif o primitiva.</p> <p>Para esta artista autodidacta, los principios del diseño, el cuidado en el tratamiento de las líneas, textura, equilibrio, proporción, ritmo entre otros son aspectos fundamentales que tiene en cuenta en el momento de realizar su composición, de ahí que su obra en gran medida a pesar de su simplicidad pero elegancia, goce de un gran valor estético. Es Thaimí soñadora del tiempo que le ha tocado vivir.</p> <p>El valor artístico de su obra está dado, en la utilización correcta de los elementos del lenguaje visual, apoyados en un casi perfecto diseño de las composiciones que permiten al espectador, recrearse en cada una de las propuestas, teniendo en cuenta que son cada una de sus pinturas a</p>
-----------------------------------	---

	<p>partir del pincel en la boca, en sustitución de sus manos, considerada la única artista de la provincia por la forma en la cual desarrolla las Artes Plásticas.</p> <p>En su obra " Romance Primavera " utilizando la técnica Tempera, tinta, cartulina y de dimensiones 25x27, podemos apreciar una agradable composición, lograda a través de contrastes empleados así como un equilibrio que demuestran las habilidades y técnicas artísticas alcanzadas por la creadora. Aunque el tema nos resulte común. Queda expresada su intención. En ella la presencia del amor ha sido motivo de inspiración para varias composiciones. Los colores empleados en esta obra nos demuestran su fuerza vital, el rojo es utilizado como un símbolo de fuerza, según la intención de los representados de juntos tomar el amor con seguridad, confianza. No menos importante aparece el azul dándonos un espacio de amplitud, calma, tranquilidad, romanticismo y que junto al verde apoyan la composición. Es válido resaltar los contrastes entre cada uno de los elementos logrados, a base de texturas, formas, empleo de luces y degradación del color, así como la presencia de la línea y de cada uno de los espacios, dándonos una sensación de armonía.</p> <p>Por su forma de desarrollar las artes plásticas como resultado de su discapacidad, es importante reconocer su esfuerzo para expresar su forma de pensar, sentir y de esta manera contribuir al desarrollo sociocultural e intelectual de los habitantes de su comunidad. Es por su forma de proyectarse una mujer emprendedora que con el pincel en la boca irradia luz dándole vida a los sueños con trazos precisos e imaginarios, formas de retratos y paisajes que evocan costumbres del medio que la acompaña.</p>
<p>Francisco Carvajal Piloto (Ciego Montero) 1959</p>	<p>Profesor de Artes Plásticas con 22 años de experiencia, Artista Independiente de las Artes Plásticas. Creador del Proyecto Comunitario Con la luz de los colores y la Galería de Arte para la Comunidad "La Casona".</p>
<p>Reinaldo Montero Ramírez (Ciego Montero- 1958).</p>	<p>Alrededor de los 10 años lo llevan a vivir para La Habana. Hijo de Chelo. Nieto de Inés y Arcadio Ramírez. Filólogo. Asesor del grupo de teatro Estudio. Poeta. Novelista autor de varios textos como "Los equívocos morales", "Medea" y "Fausto" y de novelas como "Donjuanés" -ganador del gran Premio Casa de las Américas, 1986 y de otros importantes lauros internacionales.</p>

José Rosario Heriberto Morales Martínez (Ciego
Montero (1930)

Poeta y decimista muy querido en la localidad.

SONETO AGRADECIDO A BERTO MORALES

Gracias por su canción a mis palmares,
cuando digo canción digo armonía,
música campesina y alegría,
sombrero de yarey, cañaverales.

Digo arroyos crecidos, manantiales,
digo bueyes arando sitierías,
alumbrados, parrandas, canturías
que es igual a decir: Berto Morales.

Gracias por acordarte del poeta
que erguido en este punto del planeta
se acuerda del terruño el año entero,

de sus hijos, amigos y pariente,
de la luna y el sol resplandecientes
y su pueblo natal: Ciego montero.

Alberto Vega Falcón

ANEXO 11

Galería "La Casona". Única galería de arte comunitario de la provincia de Cienfuegos.

La Galería cuenta con la dirección de Francisco Carvajal Piloto, morador de la casa y artista independiente, profesor de dibujo en la Escuela de Instructores de Arte de Cienfuegos, que motivado por la evidente necesidad del desarrollo de la plástica en la localidad creó un espacio expositivo permanente en nuestra comunidad.

La casa de madera y mampostería, puntal muy alto, techo a dos aguas, ventanales amplios que data de finales del siglo XIX, se convirtió en una institución cultural diferente. Su inauguración fue el 13 de mayo del 2005, siempre con el apoyo de la familia, de otros artistas plásticos del territorio, del Consejo Popular, de otras instituciones y con la participación de sus coterráneos.

Esta Galería dio paso al Proyecto "Con la luz de los colores" el cual surge a partir de las necesidades determinadas en un diagnóstico sociocultural participativo realizado en la comunidad.



Visita a la Galería por los delegados del Evento Internacional "Presencia de Paulo Freire" en la ruta comunitaria palmireña. Mayo 2009.

ANEXO 12

PROYECTO COMUNITARIO "CON LA LUZ DE LOS COLORES"

El propósito que se persigue en la galería es de lograr un espacio en la comunidad donde el Arte sea motivo de inspiración, reflexión y formación por el gusto estético. Será un espacio activo para los creadores, intelectuales, estudiantes y pueblo en general donde los sueños pueden alcanzar dimensiones reales.

Potencial Artístico:

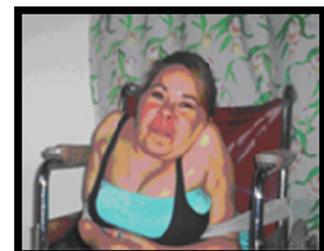
- 1 Graduado de la Escuela Provincial de Arte "Benny Moré".
- 1 Profesor de dibujo y pintura.
- 4 Estudiantes Instructores de Artes Plásticas.
- 3 Instructores de Artes Plásticas.
- 3 Talleres de creación y apreciación Artística.
- 1 Aficionada que por presentar problemas físico - motor, pinta con el pincel en la boca.
- 1 Escultor natural.
- 8 Artesanos



El grupo gestor está constituido por personas de reconocido prestigio, que por sus conocimientos y empeño en esta tarea poseen autoridad y capacidad de llevar a cabo acciones comunitarias con instituciones del territorio, contando con el respaldo de las autoridades municipales.

Tiene como propósito contribuir al desarrollo de una cultura ambientalista para lo que se trabajaran temas en este sentido.

El descubrimiento de nuevos talentos entre los que se destacan Thaimí Damas Monzón, así como la estimulación a quienes encuentran en el arte su medio de expresión y comunicación forma parte de la labor que realiza "La Casona" la cual en estos momentos, en un proyecto comunitario se encuentra inmersa, que con el sentir de los artistas locales, de las instituciones culturales, educacionales y políticas del territorio, marcha convencido de que en cada propuesta siempre hay un espacio para el arte comunitario, lo cual forma parte del rico patrimonio que posee la comunidad de Arriete -Ciego Montero.



ANEXO 13.

Entrega de desechos para la confección de medios de enseñanza para el proceso educativo.



Fig.1 Manualidades: separadores de Cartón.



Fig.2 Manualidades: Cartulinas de etiquetas



Fig. 3 Manualidades: cartón



Fig. 4 Manualidades: cajas de preformas



Fig. 5 Manualidades: cartón.



Fig.6 Manualidades: preformas y botellas vacías.



Fig.7 Manualidades: tapas y madera de palets.



Fig.8 Manualidades: film estirable.



Fig.9 Manualidades: cartón.



Fig.10 Manualidades: cartón.



Fig.11 Manualidades: cartón.



Fig.12 Manualidades: cartón.



Fig.13 Manualidades: cartón.



Fig.14 Manualidades: cartón.



Fig.15 Manualidades: botellas de 5 L.



Fig.16 Manualidades: preformas y film estirable.

ANEXO 14

Centros de trabajo e instituciones que se declaran potencialidades para la educación ambiental en la comunidad de Ciego Montero.

Entorno Comunitario	
Centros de Trabajo e instituciones.	Caracterización.
Balneario de Agua Medicinales Ciego Montero.	<p>Ubicado a 27 Km. de la ciudad de Cienfuegos, a solo 15 Km. de Palmira. En un terreno llano, a menos de un kilómetro pasa el río Anaya, afluente del Damují. baños termales sulfurosos - gaseosos "que se frecuentan durante la seca desde febrero a mayo, se aplica con éxito para enfermedades venéreas y del hígado, Sus aguas termominerales, medicinales tienen una alta composición de azufre y cloro sódicas con temperaturas que varían de 32ª 42 oC en dependencia de los pozos que se conecten a las siete piscinas individuales y a las dos que tienen carácter colectivas. Brinda los servicios de fisioterapia y rehabilitación, peloidoterapia (fango medicinal), helioterapia, ejercicios terapéuticos, gimnasia, acupuntura, diatermia, electro acupuntura, electroterapia, terapia conductual, psicoterapia. Estos tratamientos son indicados para enfermedades reumáticas, artritis, artrosis, rehabilitación de traumatismos y de accidentes encefálicos, dolores musculares, enfermedades de polineuropáticas.</p> <p>Cuenta con dos médicos de Medicina General Integral, dos Licenciados en Cultura Física, un médico Fisiatra, cuatro técnicos Fisioterapéutas, un Psicólogo y cinco enfermeras. El equipo médico y paramédico tiene reconocido prestigio</p>
Centro de Alevinaje.	<p>Centro que pertenece al ministerio de la pesca que se dedica a la reproducción de alevines para la repoblación de las presas y los cultivos intensivos y semintensivos. La actividad está referida con la especie de ciprinidos (tenca, carpa, mura).</p>
Centro recreativo "El chorrillo"	<p>Bautizado por la imaginación popular por el "Baño de Doña Beija" (por la telenovela brasileña transmitida en aquel tiempo) y después por "El Chorrillo" se ha robado atracción de todos los que visitan el lugar, acondicionado para el baño de los turistas con aguas sulfurosas a más de 40 grados de temperatura que brota permanentemente de la tierra y tiene más de 40 °C de temperatura y un alto contenido de azufre. El mismo se ubica a las orillas del río Anaya.</p>
Unidad de Servicio.	<p>Ubicada a un costado de la embotelladora de Agua Mineral, encargada de prestar el servicio a la fábrica de la elaboración de alimentos, lavado de ropas, cargue y descargue de los carros, tapado y amarre de los mismos etc.</p>
Vaquería "Blanquizal."	<p>Cuenta con un establo de cientos de reces para la producción de leche de la localidad.</p>

ANEXO 15

Potencialidades para la educación ambiental en los trabajadores de la Embotelladora de Agua Mineral de Ciego Montero.

Fábrica		
Trabajador.	Área Laboral	Cultura medioambiental
Yaneisa Reyes Cuéllar.	Área de medio Ambiente	<p>Licenciada en Biología, especialista de Medio ambiente de la fábrica.</p> <p>Se ha superado en temas como:</p> <ul style="list-style-type: none"> - NC ISO 14001:2004. Sistemas de gestión ambiental-requisitos con orientación par a su uso. - ISO 14004: Sistemas de gestión ambiental – Directrices generales sobre principios, sistemas y técnicas de apoyo. - NC 27: 1999 Vertimiento de aguas residuales a las aguas terrestres y al alcantarillado. Especificaciones. - NC 134:2002 Residuos sólidos urbanos– tratamiento– requisitos higiénico sanitarios y ambientales - NC ISO 14015: 2005 Gestión ambiental—evaluación ambiental de sitios y organizaciones (EASO). - ISO 14020: 2005 Etiquetas y declaraciones ambientales — principios generales. - ISO 14021: 2005 etiquetas y declaraciones ambientales — autodeclaraciones ambientales (etiquetado ambiental tipo II) - NC ISO 14031: 2005 Gestión ambiental—evaluación del desempeño ambiental—directrices. <p>Ha sido capacitada en:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Decreto ley No. 200 de las contravenciones en materia de medio ambiente - Ley No. 81.97 Medio Ambiente - Resolución No. 136/ 09 CITMA. Reglamento para el manejo integral de los desechos peligrosos. - Resolución No. 77/ 99 Reglamento del proceso de Evaluación de Impacto Ambiental.
Osmany Enríquez Quintana	Área de tecnología	<p>Ingeniero Termoenergético, Tecnólogo de la fábrica.</p> <p>Se ha superado en temas como:</p> <ul style="list-style-type: none"> - NC ISO 14001. 2004. sistemas de gestión ambiental-requisitos con orientación par a su uso. - ISO 14004: Sistemas de gestión ambiental – Directrices generales sobre principios, sistemas y técnicas de apoyo. - NC ISO 14031: 2005 gestión ambiental—evaluación del desempeño ambiental—directrices. - NC ISO 14015: 2005 Gestión ambiental—evaluación ambiental de sitios y organizaciones (EASO). <p>Ha sido capacitado en:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Decreto ley No. 200 de las contravenciones en materia de medio ambiente. - Ley No. 81.97 Medio Ambiente
Elizabeth Curí Hernández	Dirección	<p>Ingeniera Química, Directora de la fábrica.</p> <p>Se ha superado en temas como:</p>

		<ul style="list-style-type: none"> - NC ISO 14001:2004. Sistemas de gestión ambiental-requisitos con orientación par a su uso. - ISO 14004: Sistemas de gestión ambiental – Directrices generales sobre principios, sistemas y técnicas de apoyo. - NC 134:2002 Residuos sólidos urbanos– tratamiento– requisitos higiénico sanitarios y ambientales - NC ISO 14015: 2005 Gestión ambiental—evaluación ambiental de sitios y organizaciones (EASO). - ISO 14021: 2005 etiquetas y declaraciones ambientales — autodeclaraciones ambientales (etiquetado ambiental tipo II) - NC ISO 14031: 2005 Gestión ambiental—evaluación del desempeño ambiental—directrices. <p>Ha sido capacitada en:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Decreto ley No. 200 de las contravenciones en materia de medio ambiente - Ley No. 81.97 Medio Ambiente - Resolución No. 136/ 09 CITMA. Reglamento para el manejo integral de los desechos peligrosos.
Ángel Frierio Guzmán	Área de Producción	<p>Ingeniero en mecanización agrícola, Jefe de producción de la fábrica.</p> <p>Se ha superado en temas como:</p> <ul style="list-style-type: none"> - NC ISO 14001:2004. Sistemas de gestión ambiental-requisitos con orientación par a su uso. - ISO 14004: Sistemas de gestión ambiental – Directrices generales sobre principios, sistemas y técnicas de apoyo. <p>Se ha superado en temas como:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ha sido capacitado en: - Decreto ley No. 200 de las contravenciones en materia de medio ambiente - Ley No. 81.97 Medio Ambiente
Magalys Morales Hernández	Área de Calidad (Laboratorio)	<p>Licenciada en Microbiología, control de la calidad de la fábrica.</p> <p>NC ISO 14001:2004. Sistemas de gestión ambiental-requisitos con orientación par a su uso.</p> <ul style="list-style-type: none"> - NC 134:2002 Residuos sólidos urbanos– tratamiento– requisitos higiénico sanitarios y ambientales - NC ISO 14015: 2005 Gestión ambiental—evaluación ambiental de sitios y organizaciones (EASO). - Resolución No. 77/ 99 Reglamento del proceso de Evaluación de Impacto Ambiental.
Ramón Sosa Surí	Área de mantenimiento	<p>Ingeniero Mecánico, técnico de mantenimiento de la fábrica.</p> <p>Se ha superado en temas como:</p> <ul style="list-style-type: none"> - NC ISO 14001:2004. Sistemas de gestión ambiental-requisitos con orientación par a su uso. - Ley No. 81.97 Medio Ambiente
Karelys Machado	Área de la dirección	<p>Licenciada en Lengua Inglesa, secretaria ejecutiva de la fabrica.</p> <p>Se ha superado en temas como:</p>

		<ul style="list-style-type: none"> - NC ISO 14001:2004. Sistemas de gestión ambiental-requisitos con orientación par a su uso. - Resolución No. 77/ 99 Reglamento del proceso de Evaluación de Impacto Ambiental.
Raquel Valdespino Piloto	Área de Producción	<p>Ingeniera Industrial, Jefe de turno de la fábrica.</p> <p>Se ha superado en temas como:</p> <ul style="list-style-type: none"> - NC ISO 14001:2004. Sistemas de gestión ambiental-requisitos con orientación par a su uso. - NC 134:2002 Residuos sólidos urbanos– tratamiento– requisitos higiénico sanitarios y ambientales - NC ISO 14015: 2005 Gestión ambiental—evaluación ambiental de sitios y organizaciones (EASO). - Resolución No. 77/ 99 Reglamento del proceso de Evaluación de Impacto Ambiental.
Osmel Reyes León	Área de producción	<p>Ingeniero eléctrico, operador de línea de envases de la fábrica.</p> <p>Se ha superado en temas como:</p> <ul style="list-style-type: none"> - NC ISO 14001:2004. Sistemas de gestión ambiental-requisitos con orientación par a su uso.
Mislady Porres Hernández	Área de calidad	<p>Técnico Medio en Química, responsable de calidad de la fábrica.</p> <p>Se ha superado en temas como:</p> <ul style="list-style-type: none"> - NC ISO 14001:2004. Sistemas de gestión ambiental-requisitos con orientación par a su uso. - ISO 14004: Sistemas de gestión ambiental – Directrices generales sobre principios, sistemas y técnicas de apoyo. - NC 27: 1999 Vertimiento de aguas residuales a las aguas terrestres y al alcantarillado. Especificaciones. - NC 134:2002 Residuos sólidos urbanos– tratamiento– requisitos higiénico sanitarios y ambientales - NC ISO 14015: 2005 Gestión ambiental—evaluación ambiental de sitios y organizaciones (EASO). - ISO 14020: 2005 Etiquetas y declaraciones ambientales — principios generales. - ISO 14021: 2005 etiquetas y declaraciones ambientales — autodeclaraciones ambientales (etiquetado ambiental tipo II) - NC ISO 14031: 2005 Gestión ambiental—evaluación del desempeño ambiental—directrices. <p>Ha sido capacitada en:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Decreto ley No. 200 de las contravenciones en materia de medio ambiente - Ley No. 81.97 Medio Ambiente - Resolución No. 136/ 09 CITMA. Reglamento para el manejo integral de los desechos peligrosos. - Resolución No. 77/ 99 Reglamento del proceso de Evaluación de Impacto Ambiental.