



Ciencia en su PC

ISSN: 1027-2887

manuela@megacen.ciges.inf.cu

Centro de Información y Gestión Tecnológica de Santiago
de Cuba

Cuba

Infante-Pupo, Iraín; Reyes-Martínez, Iliana; Díaz-Reyes, Olimpio
DIAGNÓSTICO AMBIENTAL DE LA UEB DE PRODUCTOS CÁRNICOS-
MATADERO GERÓNIMO ASTIER, MUNICIPIO DE PUERTO PADRE
Ciencia en su PC, vol. 1, núm. 4, 2019, Enero-Marzo 2020, pp. 97-110
Centro de Información y Gestión Tecnológica de Santiago de Cuba
Cuba

Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=181358738018>

- Cómo citar el artículo
- Número completo
- Más información del artículo
- Página de la revista en redalyc.org

UAEV
redalyc.org

Sistema de Información Científica Redalyc
Red de Revistas Científicas de América Latina y el Caribe, España y Portugal
Proyecto académico sin fines de lucro, desarrollado bajo la iniciativa de acceso
abierto

**DIAGNÓSTICO AMBIENTAL DE LA UEB DE PRODUCTOS CÁRNICOS-
MATADERO GERÓNIMO ASTIER, MUNICIPIO DE PUERTO PADRE**
**ENVIRONMENTAL DIAGNOSIS OF THE SLAUGHTERHOUSE- FACTORY OF
MEAT PRODUCTS “GERÓNIMO ASTIER”, IN PUERTO PADRE’S
MUNICIPALITY**

Autores:

Iraín Infante-Pupo, irainip@ult.edu.cu.

Iliana Reyes-Martínez, ilianarm@ult.edu.cu.

Olimpio Díaz-Reyes, olimpiodr@ult.edu.cu

Centro Universitario Municipal (CUM) Puerto Padre. Teléfono (31) 519828.

Universidad de Las Tunas. Las Tunas, Cuba.

RESUMEN

La investigación se trazó como objetivo, a partir de la realización de un diagnóstico ambiental de la UEB Gerónimo Astier, identificar los elementos de las actividades de esta entidad que interactúan con el medioambiente para posteriormente implementar un Sistema de Gestión Ambiental. El diagnóstico fue realizado según la metodología del Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente de Cuba para el otorgamiento del Reconocimiento Ambiental Nacional. Con la ejecución del trabajo se pudo determinar cómo se manejan los residuales líquidos y sólidos, los desechos peligrosos, el uso del agua, la energía, las sustancias agotadoras de la capa de ozono y la valoración de los impactos ambientales generados por la entidad. Una vez analizados los resultados del diagnóstico, se logró establecer las no conformidades de la entidad con el medioambiente, lo que permitió la realización del plan de acciones preventivas y correctivas para el mejoramiento del desempeño ambiental.

Palabras clave: gestión ambiental, diagnóstico ambiental, contaminación.

ABSTRACT

The research have as goal to identify the elements of the activities that interact with the ambient midway to propose a set of actions to improve its environmental performance. The diagnosis accomplished with the CITMA's methodology; The present problems were established and a set of actions taken to end. the investigation allow to appreciate how they drive the residual liquids and solids, the unsafe waste matter, the use of water, his quality and control, the use of energy, use of exhausting substances of the ozone layer, the identification and assessment of the environmental impacts generated by the entity. As a conclusions of the work we can say that the diagnosis allowed to establish the environmental commitments and the environmental strategy, being these the principal tools for the environmental protection of these entity.

Key words: environmental management, environmental diagnosis, contamination.

INTRODUCCIÓN

En la actualidad, aunque insuficiente, cada vez es mayor la conciencia ambiental, pero llegar hasta aquí ha sido el resultado de complejos procesos históricos, llenos de importantes retos. A partir de la segunda mitad del siglo XIX con la Revolución Industrial y los constantes descubrimientos científicos se comenzó a crear en la conciencia de gobiernos, hombres de negocios y personas en general la idea de que la ciencia todo lo podía y que la aplicación de las nuevas tecnologías y técnicas serían inocuas para el hombre y la naturaleza.

El recurso natural se veía como una forma ordinaria de capital, no incluyéndose las variables ambientales ni su depreciación. “El medio ambiente se consideraba como un gran basurero que admitía todo y de todo” (López, 2000).

La contaminación ambiental, según Infante *et al.* (2013), se define como:

La alteración de la composición normal de un medio determinado. Es la introducción directa o indirecta en el medio ambiente, efectuada por el hombre, de cualquier tipo de desecho peligroso que pueda resultar nocivo para la salud humana o la vida vegetal o animal, dañe los ecosistemas, estorbe el disfrute de los lugares de esparcimiento u obstaculice otros usos legítimos del medio ambiente.

Cuba está expuesta, como cualquier otro país, a los problemas ambientales globales, cuyos efectos adquieren una expresión singular al interrelacionarse con la problemática nacional, la que está condicionada por las especificidades derivadas de su carácter insular, su clima tropical, su posición geográfica, el déficit de recursos naturales esenciales y elementos de carácter sociocultural. Además de la difícil situación económica que atraviesa como consecuencia del bloqueo económico. (Paz Ramírez *et al.*, 2012)

La Estrategia Ambiental Nacional, implementada en 2010, ha definido como los principales problemas ambientales del país: degradación de los suelos, afectaciones a la cobertura forestal, contaminación, pérdida de la diversidad biológica y carencia de agua. Entre las causas de la contaminación se destacan la concentración de instalaciones industriales en zonas urbanas, que vierten residuales crudos o mal tratados a corrientes de agua superficiales; el deficiente

estado de las redes de alcantarillado, la pobre cobertura de tratamiento de residuales y el deteriorado estado técnico de los sistemas de tratamiento existentes, así como el mal manejo de los residuos sólidos, su disposición y aprovechamiento. En el deterioro de la calidad y la poca disponibilidad del recurso agua para todos sus usos influyen elementos naturales y antrópicos, entre ellos el escaso reúso y reciclaje del agua (Paz Ramírez *et al.* 2012).

La Unidad Empresarial de Base (UEB) Gerónimo Astier es una unidad productiva subordinada a la Empresa Cárnica Provincial de Las Tunas Covarrubias. En dicha entidad se elaboran varios productos comestibles, tales como picadillo, jamonada especial, jamonada Nobel, jamón, chorizo y masa de croqueta, a partir del sacrificio en sus instalaciones de ganado vacuno y porcino. La tecnología de esta industria se encuentra obsoleta, al tener mas de 30 años sin que se le hayan realizado significativas modernizaciones; asimismo, desde su creación no cuenta con tratamientos para sus residuales líquidos y sólidos, los cuales son vertidos al medio sin tratamiento adecuado, contaminando por años la cuenca hidrográfica del Río Parada en su desembocadura y a través de este la Bahía de Puerto Padre. El objetivo de la investigación fue diagnosticar la gestión ambiental en la UEB Combinado Cárnico Gerónimo Astier, para identificar los elementos de las actividades, productos o servicios de la misma que pueden interactuar con el medioambiente.

MATERIALES Y METODOS

En el desarrollo de la investigación se utilizaron diferentes métodos y técnicas de investigación. Teóricos: histórico-lógico, en la construcción del marco teórico referencial; el análisis y síntesis, inducción-deducción, el sistémico estructural y la modelación. Empíricos: para la confección de la propuesta teórico-metodológica y su posterior validación. Se aplicaron técnicas como encuestas, entrevistas, diseño, operacionalización e integración de indicadores, método del criterio de expertos para lograr el consenso en los resultados, métodos bibliométricos para el análisis de la información y métodos estadísticos para el análisis de datos.

La investigación aporta un diagnóstico ambiental que propicia el mejoramiento del desempeño ambiental de la UEB Combinado Cárnico Gerónimo Astier, radicada

en el municipio de Puerto Padre, el que puede ser generalizado a otras empresas y UEB, siempre que se parta de considerar sus características o particularidades.

Fases del diagnóstico ambiental

Fase previa o pre-revisión: en esta fase se realiza un recorrido general por las diferentes áreas de la instalación y se identifican de primera instancia los problemas medioambientales generados por los procesos productivos o de servicios en los diferentes medios (agua, suelo, aire, sonoro, etc.) que afectan a nivel local, comunitario, territorial o nacional, según corresponda. El equipo realiza la selección de las personas que participarán en la evaluación, distribuye las tareas correspondientes según la especialidad y se organiza la programación (cronograma) de visitas.

Fase de Gabinete: analiza la situación en términos teóricos, en ella se recopilan, revisan y analizan todos los documentos existentes en la instalación, con el objetivo de conocer los antecedentes de dicha instalación, tales como licencia de apertura y puesta en marcha, inspecciones realizadas por la administración, análisis efectuados por la institución ramal, la Delegación Provincial del Ministerio Ramal; libro de registros de residuos, documentos de control y seguimiento, planos de la instalación, diagramas de flujo, etc.

Fase de Campo: consiste en visitar la instalación con el fin de localizar los focos de emisión de contaminación, seleccionar las muestras y realizar los análisis si son previstos según corresponda. Determinar cuáles son los problemas técnicos que impactan sobre el medioambiente, derivados del proceso de producción y/o de servicios y en función de ello esbozar las líneas de actuación más adecuadas para desarrollar las acciones necesarias.

Fase de elaboración de informe: sintetiza y recoge las sugerencias y oportunidades de mejoras para cada una de las revisiones parciales realizadas. Presenta el informe con las conclusiones y recomendaciones.

Para la realización del trabajo se utilizó la metodología del CITMA del año 2012, la cual se emplea para otorgar el Reconocimiento Ambiental Nacional (RAN) por ser la más actualizada, vigente y de uso generalizado en nuestro país.

Diagnóstico Ambiental

El Diagnóstico Ambiental (D A), para algunos autores Diagnóstico Ambiental Inicial o Revisión Ambiental Inicial, proporciona una clara imagen acerca del desempeño ambiental de una organización, para un determinado momento; es un instrumento para evaluar la eficacia de las actividades de la empresa y su posición real con respecto al medioambiente.

Para el destacado investigador cubano Rodríguez Córdoba (2006), un diagnóstico ambiental es el instrumento de evaluación ambiental que se efectúa en un proyecto, obra, industria o actividad existente; por ende, los impactos son determinados mediante sistemas de evaluación basados en muestreos y mediciones directas, o bien por el uso de sistemas analógicos de comparación con eventos o entidades similares. Su objetivo es determinar las acciones correctivas necesarias para mitigar impactos adversos.

El diagnóstico lo puede realizar el equipo de gestión medioambiental de la empresa, aunque es más adecuado que la haga un consultor externo, ya sea de forma completa o en colaboración con el equipo interno, porque desde fuera se pueden captar errores que las personas de la propia empresa no los aprecian por estar habituados a los mismos.

El D A puede comprender los puntos siguientes:

- La caracterización del medioambiente.
- La identificación de requisitos legales y regulatorios.
- La identificación de aspectos ambientales de sus actividades, productos o servicios para determinar aquellos que tengan o puedan originar impactos ambientales significativos y responsabilidades.
- La evaluación del desempeño comparado con los criterios internos pertinentes,
- Normas externas, reglamentaciones, códigos de práctica y conjuntos de principios y directrices.
- La consideración de procedimientos y prácticas de gestión ambiental existentes.

- Las funciones o actividades de otros sistemas organizativos que puedan facilitar o dificultar el desempeño ambiental.

Diagnóstico ambiental realizado en la UEB Cárnica Gerónimo Astier

A continuación se exponen los elementos más significativos obtenidos mediante la realización del diagnóstico ambiental. Se empleó como herramienta la metodología del Citma aprobada en el año 2012.

Evaluación del desempeño ambiental

Uso del agua

Sistema de Abastecimiento

Toda el agua que se utiliza en los procesos productivos, la generación de vapor, limpieza, aseo de los trabajadores y baños procede de tres pozos artesianos ubicados dentro de la UEB; para el consumo humano se utiliza agua proveniente de la estación de bombeo La Escobera, situada a 1,5 Km aproximadamente de la entidad. Su traslado se hace en carros pipa.

Red de Distribución interna

La red de distribución interna de agua en el Combinado Cárnico, de forma general, muestra deficiencias, pudiéndose catalogar de regular a mala. Las tuberías y accesorios como uniones, tes, codos, grifos y otros, principalmente en el matadero y la empacadora, están en mal estado; presentan roturas, deterioros por oxidación, goteos y salideros intermitentes de agua, con juntas y mecanismos defectuosos. asimismo, con excepción del tanque de mampostería encima del matadero y el tanque encima del baño colectivo, los restantes tanques o reservorios para agua carecen de boyas u otros artificios que corten el suministro de agua cuando estos lleguen al tope de su capacidad, lo cual evitaría el derrame y pérdida de este líquido.

los inodoros sanitarios instalados en las áreas de la dirección, caldera y cocina-comedor son del tipo tradicional, al igual que los lavamanos y la grifería o llaves existentes en toda la UEB, lo que no favorece el bajo consumo de agua.

Consumos y métodos de control

El agua es de significativa importancia para las actividades productivas que se desarrollan en la UEB. Adquiere tal magnitud, que la ausencia o el no tener disponibilidad suficiente del recurso agua puede paralizar por completo todas las labores que se despliegan en la entidad, con resultados económicos y sociales negativos.

El Combinado Cárnico no cuenta, en su red de distribución interna de agua, con hidrómetros que permitan la medición de los consumos de este líquido durante el cumplimiento de sus misiones productivas. Este es uno de los problemas más serios detectados en el diagnóstico; de la misma forma, no se ha implementado algún método que permita tener el control de los consumos, ya que como práctica habitual no existen registros. Esta situación ha conllevado a que en la UEB no se tengan estadísticas de los consumos mensuales y anuales totales, que permitan comparar año tras años los comportamientos de estos. Tampoco se cuenta con un programa de ahorro y uso racional del agua en todas sus instalaciones y del conocimiento de todos los trabajadores.

Debido a lo anterior, la entidad no posee conocimientos sobre indicadores o índices de consumo aplicables a sus actividades, como pueden ser: m^3 de agua/cabeza de ganado sacrificado (res o cerdo), m^3 /tonelada de embutido y otros índices medibles. Al no contarse con ellos, se invalida una buena gestión del recurso natural agua.

Calidad y su control

La entidad no posee registros ni documentación alguna que avalen el muestreo o caracterización físico-químico-bacteriológica del agua de consumo que se emplea, ya sea la de los pozos propios o la que procede de la estación de bombeo La Escobera.

Empíricamente estas aguas tienen buen aspecto, se muestran incoloras, inodoras y salobres al paladar; pero no se tienen resultados de sus análisis físico-químico-bacteriológicos que acrediten la no presencia de microorganismos, parásitos o sustancias en una cantidad o concentración que puedan suponer un peligro para

la salud humana; así como tampoco se acredita la no presencia de determinadas sustancias químicas que no pueden superar ciertos límites establecidos en las regulaciones de la calidad del agua para el consumo humano en nuestro país. El agua que se utiliza en las producciones de la empacadora es tratada con cloro, utilizándose para ello un equipo de cloración que está acoplado directamente al tanque o reservorio apoyado que suministra el líquido a esta fábrica; no hay registros de las características del agua luego del tratamiento.

Uso de la energía

La entidad utiliza para sus producciones en la empacadora, la fábrica de masas para croquetas y el matadero el vapor de agua generado en la casa de caldera que cuenta con una caldera de fabricación soviética, la que tiene una producción de vapor de 1 100 Kg/h y un consumo de 50Kg de fuel oil/h; su tecnología resulta obsoleta.

El estado del aislamiento térmico en las tuberías de vapor en las áreas productivas que utilizan esta energía presenta deficiencias. Existen áreas como la fábrica de masas para croquetas donde toda la tubería de vapor carece del aislamiento; asimismo, dentro de la propia casa de caldera las tuberías presentan faltantes de este aislante y válvulas con salideros de vapor; en sentido general, no es buena la protección térmica existente en la actualidad, por lo que se deben tomar las medidas y realizar las acciones pertinentes, de modo que permitan revertir una situación que puede causar cualquier tipo de accidente laboral.

La electricidad es suministrada por el Sistema Electroenergético Nacional. De manera general prevalece el tendido eléctrico aéreo, cuyos conductores o fases van de poste a poste y de estos se distribuyen acometidas (también aéreas) hacia las diferentes áreas componentes de la UEB. Tanto en el exterior como en el interior de las edificaciones no se canalizan correctamente los cables. Muchos de estos, conjuntamente con otros accesorios eléctricos, están expuestos a la vista de forma desorganizada, indebidamente protegidos y señalizados; lo que puede dar lugar a la ocurrencia de algún accidente por contacto eléctrico, máxime cuando en las áreas del Matadero y la Empacadora, por citar esos dos ejemplos, se trabaja con constante humedad en los pisos y paredes.

La medición del consumo eléctrico se ejecuta mediante un metro contador, este es registrado y procesado diariamente por el energético de la entidad a fin de evitar el sobregiro del consumo.

Ruidos y vibraciones

Durante los trabajos de campo se identificaron dentro de la entidad cinco fuentes emisoras de ruidos de importancia, tres de ellas ubicadas en la fábrica empacadora, una en la casa de caldera y la otra en la parte trasera de los contenedores o túneles de congelación.

En la empacadora se realizó el control del ruido. Para realizar las mediciones fue utilizado un medidor digital de nivel de sonido, marca KOBAN®[®], categoría tipo 2, con una escala de rango que va desde 30 hasta 130 dB. Las mediciones fueron desarrolladas puntualmente en los equipos que estaban funcionando, durante el cumplimiento de las actividades productivas de este proceso en el horario de la mañana del día miércoles 17 de febrero de 2016. Estas evidenciaron que el molino, la revolvedora y la embutidora son las maquinarias que mayor nivel de sonido emiten dentro del local.

De forma similar se constató que el funcionamiento de la caldera produce un ruido considerable; asimismo, en la parte posterior de los contenedores o túneles de congelación, donde está ubicado su equipamiento tecnológico, el nivel de ruido es apreciable, lo que afecta el área exterior y el local de la casa de caldera, que se ubica a solo tres metros de dicha fuente.

Residuales líquidos

La UEB Combinado Cárnico Gerónimo Astier no posee ni aplica estrategia alguna para la minimización de la generación de residuales líquidos; estos residuales están muy vinculados con el significativo consumo de agua que existe y el tipo de labor que se realiza. No hay en los momentos actuales una caracterización de estos residuales, que permita conocer sus componentes y principales parámetros físicos, químicos y bacteriológicos; de igual manera, no es del conocimiento de la entidad los caudales o volúmenes generados por sus actividades principales.

De forma empírica y como resultado de los trabajos de campo realizados, más del 95 % del volumen de agua residual está constituida por agua y materias orgánicas (grasas, estiércol, pelos, sangre, efluvios corporales del ganado, fragmentos de carnes, etc.) disueltas, en suspensión o precipitadas, procedentes del baño del ganado, la limpieza de carnes y vísceras y la higienización de los locales de trabajo como el matadero, la fábrica de masas de croquetas y la fábrica empacadora.

En el área de cocina-comedor las aguas residuales resultantes de las acciones que se realizan en esta área se clasifican como aguas grises, y están compuestas principalmente por agua en su mayor proporción, restos de alimentos, detergentes, jabones, grasas y aceites comestibles. En los baños, las aguas residuales –aguas negras- que se generan están contaminadas con desechos orgánicos humanos (sustancias fecales, efluvios corporales y orinas).

Todos estos residuales se mezclan en su recorrido y son evacuados a través del sistema sanitario interno y vertidos directamente, sin tratamiento previo, al río Parada, distante unos 70 metros hacia el noroeste (NW) mediante un conducto o canaleta a cielo abierto.

La UEB no está cumpliendo con lo que está establecido en la vigente *Norma Cubana NC 27/1999 Vertimiento de aguas residuales a las aguas terrestres y al alcantarillado. Especificaciones*, pues no posee los caudales ni una caracterización de los principales parámetros físicos, químicos y microbiológicos de las aguas residuales que se están descargando sin tratamiento primario al río Parada.

Residuos sólidos

En la entidad se carece de un procedimiento documentado de gestión de desechos sólidos donde se contemplen las prácticas de manejo adecuadas respecto a su recolección, almacenamiento temporal, transportación, tratamiento y disposición final; para ello, el Combinado Cárnico debe tener conocimientos sobre los volúmenes generados en sus procesos y actividades.

Las mayores cantidades de residuos sólidos en la UEB se producen durante el proceso productivo del matadero. Estos son de naturaleza orgánica y están

conformados por excretas del ganado vacuno y porcino, pelos, sangre coagulada, restos de tejidos, intestinos, glándulas, cabezas de reses sin sesos, pezuñas, hematomas, y otros.

Dado que la UEB no controla estadísticamente el volumen de residuos sólidos que genera en todas sus instalaciones, en este estudio se hace necesario realizar estimaciones de los volúmenes principales de residuos, que para este caso son los generados en las actividades del matadero; para ello se utilizaron cálculos de aproximación con datos adquiridos durante los trabajos de campo con funcionarios.

Para el cálculo estimado de los volúmenes de residuos sólidos generados en el matadero se partió de las siguientes premisas:

- Como promedio se sacrifican 45 reses/semana, 280 cerdos/semana.
- El peso promedio en pie de cada tipo de ganado es: vacuno 353 Kg./unidad, porcino 85 Kg./unidad.
- Desde el sacrificio hasta el deshuese, en el matadero se generan desperdicios sólidos en la siguiente proporción:

En el sacrificio de: cerdos----4,1% del peso en pie.

reses-----4,2% del peso en pie.

En el deshuese de: cerdos----1,0% del peso de la pieza.

reses-----1,0% del peso de la pieza.

Desechos peligrosos

En el estudio realizado se confirmó la existencia de desechos peligrosos generados en la UEB, estos son:

- Cintas de impresión: residuo tóxico mixto compuesto por una cinta textil impregnada de polvo de carbón y una carcasa plástica, su parte textil es degradable; se genera a partir de la impresión de documentos, una vez que la tinta de las cintas se agota son agregadas a la basura común. Se generan actualmente unas 15 cintas de impresora al año.
- Tubos fluorescentes en desuso: Y32 H11 Tóxico, H12 Ecotóxico contienen fósforo y gases de mercurio. Este último metal altamente tóxico, venenoso. Los vapores también son nocivos, pueden provocar la contaminación del ambiente y

afectar la salud humana; son resultantes del cambio de las lámparas fundidas para la iluminación artificial en las diferentes oficinas y locales, por lo que la adecuada manipulación de los tubos fundidos no representa riesgos sobre el medioambiente o la salud. Esta sustancia solo sería un contaminante en caso de rotura o destrucción. Se generan actualmente unos 13 tubos fluorescentes en el año, son colocados en un lugar de la oficina del energético para luego ser recogidos por el personal de la empresa, que les darán el destino final.

- Aceites usados: Y8 Ecotóxico Líquido grisáceo, viscoso, que contiene fenoles, compuestos de cloro, hidrocarburos polinucleares aromáticos clorados, (PCB), compuestos de plomo, etc, generados en el mantenimiento del transporte. Se generan anualmente unos 200 L, que se almacenan en tanques metálicos de 55 g, situados frente al almacén de piezas. Según el compañero responsable de esta actividad se piensa entregar este desecho al central Antonio Guiteras para ser utilizado en las calderas.

No existe una estrategia para la minimización de la generación de residuos peligrosos en la UEB, ni se ha confeccionado un plan para el manejo integral de los mismos; considerando lo establecido en la Resolución 136 de 2009: *Reglamento para el Manejo Integral de Desechos Peligrosos*, que define cuales son los desechos peligrosos, así como las sustancias, materiales u objetos generados por cualquier actividad, que por sus características físicas, químicas o biológicas pueden representar un peligro para el medioambiente y la salud humana.

Los trabajadores cuentan con los medios de protección para el manejo de estos desechos y están conscientes de los riesgos y peligros a los que están expuestos.

Condiciones higiénico-sanitarias

En la UEB se evidencia que la limpieza y organización de las oficinas son aceptables, cumpliendo con lo establecido en la NC 107/01. SNPHT. *Saneamiento básico en locales y puestos de trabajo. Requisitos generales*; los desechos sólidos son recogidos diariamente para luego ser incinerados. El incinerador presenta malas condiciones constructivas e incumple con los requisitos higiénico-sanitarios. Las paredes y techos están pintados, no siendo así en las áreas productivas

debido a que es una instalación con muchos años de explotación. Los techos tienen alta exposición del acero, las tuberías de agua que se encuentran dentro de los interiores de las naves presentan salideros, al igual que los grifos; los pisos con desconchaduras, lo que origina la acumulación de agua en ellos; las mesetas y las paredes en muchos de los casos están agrietadas, los techos de los corrales de sombra al igual que el del parqueo de bicicleta manifiestan roturas y ausencia de planchas de fibrocemento.

El servicio de alimentación de los trabajadores de la UEB es brindado en el comedor de la unidad, para lo cual poseen la Licencia sanitaria emitida por la Unidad Municipal de Alimentación del municipio de Puerto Padre con el N° 092015, folio 1009, con fecha del día 6 de agosto del año 2015.

Según lo observado durante el recorrido por las áreas, se constató la presencia de vectores que pueden transmitir enfermedades, como mosquitos, moscas; además, en ocasiones se ha reportado la existencia de roedores.

Identificación y valoración de aspectos e impactos ambientales

Los diez (10) impactos más negativos que actualmente se están produciendo en la entidad son los siguientes:

- Acumulación en superficie
- Contaminación de las aguas superficiales
- Contaminación del aire
- Agotamiento de recurso natural (agua)
- Agotamiento de recurso natural (petróleo)
- Afectación a los trabajadores
- Afectación a la vegetación
- Posible contaminación de las aguas superficiales y subterráneas
- Posible contaminación del suelo
- Afectación a la comunidad cercana

El Combinado Cárnico debe trabajar en el sentido de minimizar o erradicar todos los aspectos ambientales significativos que se están generando, que afectan las aguas, la atmósfera, a los trabajadores y la comunidad. Estos aspectos ambientales son las causas directas de los impactos ambientales que se están

produciendo. Se deben priorizar los aspectos ambientales generación de residuales líquidos, consumo de agua y generación de ruidos por ser los que más daño causan; esto sin obviar el resto de los aspectos ambientales.

CONCLUSIONES

Se determinaron las no conformidades de la Unidad Empresarial de Base (UEB), lo que permitió la realización del plan de acciones preventivas y correctivas para el mejoramiento del desempeño ambiental.

En la Unidad Empresarial de Base (UEB) se determinó a través del diagnóstico ambiental que deben ser priorizados los aspectos ambientales generación de residuales líquidos, consumo de agua y generación de ruidos, por ser los que más daño causan; esto sin obviar el resto de los aspectos ambientales.

El haber realizado el diagnóstico ambiental posibilita que se efectúe una estrategia ambiental a corto y largo plazo para trabajar en armonía con el entorno.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Infante Miguel, H. et al. (2016). *Campaña de Bien Público para promover la Educación Ambiental en el Consejo Popular 14 del Municipio de Puerto Padre*. Recuperado de <http://www.eumed.net/libros-gratis/2013a/1304/contaminacion.html>

López, E. (2000) *Curso Metodologías para la realización de estudios de impacto ambiental y auditorías ambientales*. Cienfuegos, Cuba: Centro de estudios de Energía y Medio Ambiente de la Universidad de Cienfuegos.

Cuba. Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente (Citma), CIGEA (2012). *Metodología para la Ejecución de los Diagnósticos Ambientales, para la Obtención del Reconocimiento Ambiental Nacional (RAN)*, La Habana: Editorial del Citma.

Paz Ramírez et al. (2012). *Criterios Generales de la Gestión Ambiental en Cuba*. Recuperado de <http://xn--caribea-9za.eumed.net/wp-content/uploads/gestion-ambiental.pdf>

Rodríguez Córdova, R. (2006). *Manual de evaluación del impacto ambiental*. Holguín: Universidad de Holguín.

Recibido: 3 de septiembre de 2018

Aprobado: 5 de noviembre de 2018