

ESTUDIO MEDIO AMBIENTAL EN LA EMPRESA SERVICIOS PORTUARIOS DE MATANZAS.

**Ing. Isvet María Pino Afonso¹, Ing. Martha Olivera Santana², Ing. Ramona Iraola
Quintana²**

*1. Agencia de Viajes Gaviota Tours Varadero. Calle 56 y Playa.
Varadero. Matanzas. Cuba.*

*2. UEB Frigorífico Empresa Cítrico Victoria de Girón. Reparto
Dubroq Final. Matanzas. Cuba.*

Resumen.

El alto grado de contaminación ambiental determinado por las distintas Empresas ubicadas en la Zona Industrial de Matanzas, en especial la Empresa de Servicios Portuarios de Matanzas y el complejo Rayonitro del Minbas. Con una Política Ambiental bien definida, se realiza una valoración ambiental de las diferentes áreas de la Empresa, sobre la base de una evaluación ponderada mediante un método de matrices, para determinar seis objetivos estratégicos. Realizándose una Valoración ambiental y los principales impactos ambientales por área y planteando un Plan de Acción de la Estrategia Ambiental.

Palabras claves: Impacto ambiental; Valoración ambiental; Estrategia ambiental.

Introducción.

La Empresa de Servicios Portuarios de Matanzas se encuentra ubicada geográficamente en la Zona Industrial de Matanzas, de alto grado de contaminación ambiental determinado por las distintas Empresas ubicadas en la misma, en especial el complejo Rayonitro del Minbas.

De igual forma, esquemáticamente la Empresa presenta condiciones muy específicas, enclavada dentro del propio recinto portuario y sumándose a la contaminación ambiental ya existente en la zona, la correspondiente a la operación de determinadas cargas, en especial la de fertilizantes que determinan el mayor peso económico y volumen del total a operar.

Además, debe tenerse en cuenta la depauperación progresiva de la totalidad de los accesos de la Empresa, supeditados financieramente a la inversión de la Nave Frigorífico por parte de la Empresa *Victoria de Girón*. Dicha red vial, dada la situación descrita no posibilita su limpieza, siendo así una fuente constante de contaminación.

La Empresa de Servicios Portuarios de Matanzas se divide en dos unidades: Puertos de Matanzas y Cárdenas, ubicados en las ciudades con estos mismos nombres. En la actualidad en el Puerto de Cárdenas se encuentran paralizadas las operaciones, según ordeno 91/03 del Distrito de Seguridad Marítima de Occidente, debido a la pérdida de calado de dicho Puerto.

El Puerto de Matanzas realiza labores de recepción y despacho de mercancías a los buques y patanas que arriban al mismo. Tal y como exponíamos al inicio, en los últimos años esta actividad se ha concentrado fundamentalmente en la recepción de fertilizantes, así como de materias primas para su elaboración en el Complejo Rayonitro. Los resultados económicos actuales de esta Entidad no son satisfactorios, lo cual se materializa en frecuentes paradas en sus actividades que derivan en la necesidad de darles protección a los trabajadores directamente vinculados a las actividades productivas.

Actualmente, pese a los contratiempos descritos, nuestra Entidad trabaja por mejorar sus resultados productivos con una reducción de los impactos ambientales negativos que se puedan ocasionar, cuyo objetivo nos lleva a la elaboración de la presente Estrategia, de

forma tal que permita determinar los principales problemas ambientales de la Entidad, así como sus posibles soluciones.

Desarrollo.

Estructura de la Empresa:

La Empresa posee cuatro muelles y nueve atraques, distribuidos de la siguiente forma:

UNIDAD	MUELLES	# ATRAQUES
Puerto de Matanzas	José Luis Dubrocq	2
	Reynold García (arrendado MINAZ)	2
	Frank País (arrendado MINBAS)	1
Puerto de Cárdenas	José A Echevarría	4

Es necesario recordar, que en la actualidad en el Puerto de Cárdenas están suspendidas las operaciones.

La Empresa cuenta además con áreas de oficinas, 10 almacenes (de los cuales 3 están arrendados a las Empresas de Medicamentos, Productos Alimenticios y Molinera del Minal respectivamente) comedor, pista de combustible, talleres, carpintería, almacenes a cielo abierto, y un área de incineración dedicada al tratamiento de la basura internacional.

Los recursos humanos de la Empresa se caracterizan por un nivel de escolaridad medio-bajo donde el 58 % del personal son obreros. La distribución de acuerdo a las categorías ocupacionales es la siguiente

CATEGORÍA OCUPACIONAL	PUERTO DE MATANZAS	PUERTO DE CÁRDENAS	EMPRESA
Obreros	122	47	169
Servicios	25	10	35

Administrativos	7	3	10
Técnicos	48	6	54
Dirigentes	22	3	25
Total	224	69	293

Desde el punto de vista administrativo la Empresa se encuentra organizada de la siguiente forma: una Dirección General, y seis Subdirecciones (General, Explotación, Técnica, Recursos Humanos, Economía, y la Administración del Puerto de Cárdenas), a estas subdirecciones se subordinan los diferentes grupos de trabajo, departamentos y especialistas

Política Ambiental de la Empresa.

La Empresa de Servicios Portuarios de Matanzas, como parte del perfeccionamiento de su gestión , acorde con los principios del desarrollo sostenible y de la política de nuestro estado en materia de preservación y uso racional del Medio Ambiente y sus recursos, se traza una Política Ambiental sobre la base del compromiso a:

Reducir los impactos negativos de las emisiones de desechos sólidos, líquidos y gaseosos generados en la actividad de servicios portuarios.

Cumplir con la legislación Ambiental e Higiénico Sanitaria Vigente en el país y aplicable a nuestra actividad.

Minimizar las posibilidades de ocurrencia de accidentes que puedan afectar al trabajador y al Medio Ambiente.

Promover el ahorro de recursos no renovables en el desarrollo de sus actividades

Valoración Ambiental de las Áreas y Actividades de la Empresa:

La valoración ambiental de las diferentes áreas de la Empresa, se realizó sobre la base de una evaluación ponderada mediante un método de matrices , donde en las filas se ubican las áreas y actividades de la Empresa y en las columnas los recursos ambientales, las emisiones y otros aspectos ambientales de relevancia, estos elementos se evalúan en cada actividad en escala de 1 a 3, considerando lo siguiente:

1- Significa que el recurso, emisión, u otro aspecto evaluado *no es importante*.

2- Significa que el recurso, emisión, u otro aspecto evaluado *es importante*.

3- Significa que el recurso, emisión, u otro aspecto evaluado *es muy importante*.

Una vez realizada esta evaluación se determinaron como las áreas con mayor significación ambiental las siguientes:

Talleres del área de la Sub-Dirección Técnica.

Áreas de Cocina-Comedor.

Áreas Exteriores.

Pista de Combustible.

Carpintería y Mantenimientos Generales.

Muelles

Incinerador.

Se determinaron 53 impactos negativos fundamentales, tales como lo muestra la siguiente tabla

PRINCIPALES IMPACTOS AMBIENTALES POR ÁREAS DE LA EMPRESA.

Área Ocupacional	Actividad	Aspecto Ambiental	Impacto
Muelles	Carga y Descarga de Mercancías.	Posibles derrames de productos manipulados a la bahía (fertilizantes).	Contaminación de las aguas superficiales.
		Generación de polvos en la manipulación de	Contaminación atmosférica en el área.

		productos a granel.	
		Manipulación de la cargas con medios de izaje.	Accidentes que afecten la salud del personal que realiza la actividad.
		Tráfico de equipos automotores en los muelles.	Contaminación atmosférica por las emisiones de CO y CO2.
		Consumo eléctrico de las grúas pórticos	Agotamiento de fuentes convencionales de energía
		Seguridad eléctrica y protección contra descargas eléctricas e incendio.	Deterioro estético del entorno, afectaciones a la salud del personal.
		Posibles riesgos de accidentes de	Afectaciones a la

		trabajo por el uso inadecuado de los MPI.	salud del personal.
		Abastecimiento de agua a los buques y limpieza del área	Agotamiento de los recursos.
	Reparación de Grúas Pórticos	Trabajos en las grúas	Contaminación Sónica
	Servicios Sanitarios	Estado higiénico y constructivo.	Deterioro del medio ambiente laboral
	Almacenaje de Mercancías	Derrames de fertilizantes de los sacos estibados	Posibles accidentes de trabajo
			Deterioro y contaminación del entorno laboral
		Control de acceso al área de confinamiento de desechos	Riesgo para la salud del personal que accede al área.

		peligrosos.	
		Riesgos de accidentes de trabajo por el uso inadecuado de los MPI.	Afectaciones a la salud del personal.
Área de la Técnica	Maquinado y Rectificación de Piezas.	Generación y manejo de desechos metálicos no ferrosos.	Deterioro estético e higiénico del entorno laboral, estancamiento de agua y desarrollo de vectores.
		Riesgos de accidentes de trabajo por el uso inadecuado de los MPI.	Afectaciones a la salud del personal.
		Seguridad eléctrica y protección contra descargas eléctricas e incendio	Deterioro estético del entorno, afectaciones a la salud del personal y pérdidas

			económicas.
		Consumo eléctrico elevado	Agotamiento de fuentes no renovables de energía.
	Fregado de Medios de Transporte.	Consumo de agua	Agotamiento de los recursos.
		Disposición de aguas residuales	Contaminación de las aguas subterráneas, deterioro del entorno.
		Consumo eléctrico	Agotamiento de fuentes no renovables de energía.
Cocina Comedor	Elaboración de Alimentos y Servicios de Comedor.	Utilización de leña como combustible.	Contaminación atmosférica
		Consumo de agua	Agotamiento de los recursos.

		Estado constructivo de los locales	Deterioro del medio ambiente laboral y al entorno.
		Conservación de alimentos	Riesgo de afectaciones a la salud del personal
		Uso de equipos de refrigeración	Agotamiento de la capa de ozono
		Disposición de aguas residuales	Contaminación de las aguas subterráneas.
	Servicios Sanitarios	Estado higiénico y constructivo.	Deterioro de medio ambientes laboral
Área de Mantenimiento	Carpintería, Electricidad y Reparación de Autos Ligeros.	Uso de equipos de trabajo	Contaminación sónica y afectaciones a la salud del personal.
		Condiciones higiénicas del las	Deterioro del medio ambiente laboral y

		áreas y desorganización.	al entorno.
		Seguridad eléctrica y protección contra descargas eléctricas e incendio	Deterioro estético del entorno, afectaciones a la salud del personal pérdidas económicas.
		Riesgos de accidentes de trabajo por el uso inadecuado de los MPI.	Afectaciones a la salud del personal.
		Consumo eléctrico	Agotamiento de fuentes no renovables de energía.
		Iluminación interior	Afectaciones a la salud del personal.
Incinerador	Manejo de Basura	Transporte de desechos	Riesgo de propagación de

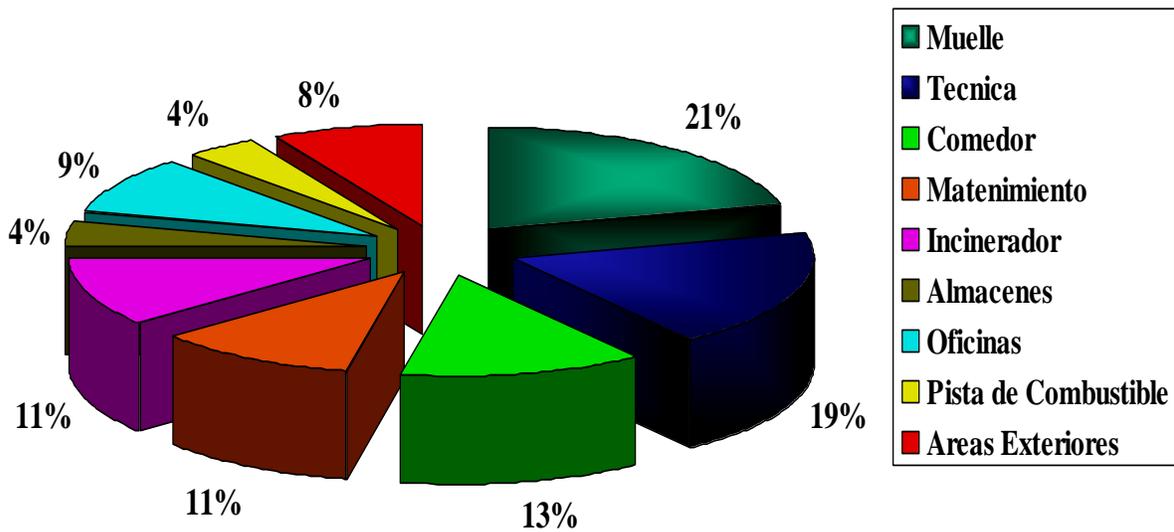
	Internacional		epidemias.
		Incineración	Contaminación atmosférica.
		Riesgos de accidentes de trabajo por el uso inadecuado de los MPI.	Afectaciones a la salud del personal.
		Disposición de cenizas	Degradación de los suelos.
		Seguridad eléctrica y protección contra descargas eléctricas e incendio	Deterioro estético del entorno, afectaciones a la salud del personal, pérdidas económicas.
	Servicios Sanitarios Básicos del Área	Estado constructivo e higiénico	Deterioro de medio ambientes laboral y

			la calidad de vida
Almacenes	Almacenamiento de Cargas e Insumos.	Estado constructivo	Deterioro de medio ambientes laboral y la calidad de vida, daños económicos
		Seguridad eléctrica y protección contra descargas eléctricas e incendio	Deterioro estético del entorno, afectaciones a la salud del personal, pérdidas económicas.
Oficinas	Actividades Varias	Generación de desechos sólidos	Deterioro estético e higiénico, gasto de recursos financieros, consumo de combustibles, etc.
		Estado constructivo	Deterioro de medio ambientes laboral y la calidad de vida, daños económicos.
		Equipos de climatización	Agotamiento de la capa de ozono.

Pista de Combustible	Servicio Interno de Abastecimiento	Iluminación	Afectaciones a la salud del personal.
		Seguridad eléctrica y protección contra descargas eléctricas e incendio	Deterioro estético del entorno, afectaciones a la salud del personal, pérdidas económicas.
		Derrames de hidrocarburo	Contaminación de las aguas, deterioro del entorno, afectaciones a la salud del personal y económicas por posibles incendios.
Áreas Exteriores	Actividades Varias	Atención a áreas verdes	Deterioro de medio ambientes laboral y la calidad de vida, daños económico.
		Pavimentación	Afecta el drenaje de los pluviales, favorece contaminación de la bahía.

		Disposición de desechos sólidos	Deterioro estético del entorno, afectaciones a la salud del personal.
			Deterioro de los suelos.

DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL POR ÁREAS



Posteriormente se determinaron de acuerdo a los aspectos ambientales de las actividades desarrolladas en cada área de trabajo, los principales impactos que las mismas generan

Contaminación de la bahía.

Contaminación del manto subterráneo.

Contaminación atmosférica.

Contaminación sónica.

Posibles afectaciones a la salud de los trabajadores.

Principales Problemas Ambientales:

A partir de los resultados de la Evaluación Ambiental de las áreas y la determinación de los principales impactos ambientales, se determinaron como los principales problemas ambientales de la Empresa:

Contaminación de las aguas superficiales y subterráneas.

Contaminación atmosférica.

Deterioro Higiénico Sanitario y estético del entorno laboral.

Utilización de recursos no renovables (agua y energía).

Probabilidad de ocurrencia de accidentes y catástrofes naturales que afecten los trabajadores y a la Empresa.

Manejo de desechos peligrosos.

Las causas que provocan los problemas señalados fueron analizadas en los correspondientes árboles causales determinándose de forma general como las más importantes.

El deterioro constructivo de la Empresa.

La ausencia de sistemas de tratamiento apropiados para los residuales.

Inexistencia de una política de reciclajes de desechos.

Indisciplina tecnológica.

Falta de control eficiente.

Falta de cultura ambiental de los trabajadores.

Objetivos Estratégicos:

OBJETIVO I: Reducir los niveles actuales de contaminación atmosférica en la Empresa.

OBJETIVO II: Reducir los niveles actuales de contaminación y emisión de contaminantes a las aguas subterráneas y superficiales.

OBJETIVO III: Garantizar un entorno laboral higiénico y estéticamente mejorado en toda las unidades de la Empresa.

OBJETIVO IV: Realizar un manejo adecuado de todos los desechos peligrosos que genera la Empresa.

OBJETIVO V: Hacer un uso racional del agua y la energía.

OBJETIVO: VI: Reducir las posibilidades de accidentes de trabajo y otras afectaciones a la salud en más de un 50 %.

Áreas de Resultados Claves:

Inversiones.

Actividad Medio Ambiental.

Capacitación.

Protección e Higiene del Trabajo.

Actividad Energética.

Aseguramiento de la Calidad.

Protección Física.

Plan de Acción:

El plan de acción se elaboro teniendo en cuenta cada uno de los objetivos estratégicos.

PLAN DE ACCIÓN DE LA ESTRATEGIA AMBIENTAL.

No	Acciones	Responsable	Fecha de cumplimiento
1	Contratar los servicios de reparación de los equipos que poseen SAOz con entidades que garanticen su recuperación.	Sub Director Gral Esp. Inversiones	Permanente
2	Incluir en el plan de inversiones el monto financiero necesario para la construcción de un sistema de tratamiento de residuales.	Sub Director Gral Esp. Inversiones	Junio
3	Desarrollar la construcción de la Planta de tratamiento	Sub Director Gral Esp. Inversiones	Marzo
4	Elaborar un informe acerca del estado técnico actual de los equipos	Sub Director Técnico	Julio

	utilizados en las operaciones y posibilidades de reparación.		
5	Actualizar el plan de emergencia de la Empresa	Esp. Defensa Civil	Junio
6	Eliminar todos los microvertederos que existen en la Empresa y crear vías de control que impidan la proliferación de los mismos. .	Esp .Medio Amb. Téc. Prot. e Higiene Resp. de las áreas	Permanente
7	Suspender la utilización de leña como combustible para elaborar alimentos hasta tanto se cuente con una instalación adecuada para esto que incluya chimenea y extractor de aire para esta área.	Sub Director. Gral Esp. Inversiones	Diciembre
8	Incluir en el plan de inversiones el monto financiero para la reparación de horno, chimenea del incinerador.	Sub Director. Gral Esp .Inversiones	Junio
9	Reparar cocinas de gas existentes y garantizar el suministro de este.	Sub Director. Gral Esp .Inversiones	Septiembre
10	Efectuar reparación de las jaibas con posibilidades de mejorar su estado actual, según la planificación del taller de reparaciones teniendo en cuenta que este taller presta servicio a nivel nacional	Sub Director Técnico	Diciembre
11	Incluir en los planes de inversiones la reparación de carpintería, cubierta, iluminación, pintura entre otros aspectos de no menos de un 30 % de las áreas anualmente.	Esp. Inversiones	Diciembre

12	Desarrollar acciones de educación ambiental enmarcadas en el programa de la Empresa dirigidas a inculcar en el personal el deber de disponer adecuadamente los desechos sólidos.	Esp .Medio Ambiente Responsable de áreas	Permanente
13	Detectar que no existan salideros de agua	Esp. Inversiones Resp. de áreas	Trimestral
14	Desarrollar acciones ambiental , enmarcadas en el programa de la Empresa , y dirigidas a inculcar en el personal el deber y la necesidad de ahorrar agua	Esp. Medio Amb. Resp. de áreas	Trimestral
15	Entregar a todos los trabajadores los MPI necesarios para su labor.	Esp. PHT Responsables de área	Permanente
16	Contratar un servicio especializado por definir el sistema de protección contra descargas eléctricas adecuado para la Empresa.	Esp. PHT	Septiembre
17	Exigir a todos los trabajadores por el uso de los MPI	Esp. PHT	Permanente
18	Incluir en el plan de inversiones el monto para la adquisición de los pararrayos no radiactivos, necesarios para toda la Empresa.	Inversionista Esp. PHT	Septiembre
19	Mantener actualizado un inventario en cada área, de los desechos peligrosos que en ellas se genera.	Esp. Medio Ambiente	Semestral
20	Elaborar un plan de manejo que incluya todos los desechos peligrosos.	Esp. Medio Amb. Resp. de áreas	Octubre
21	Establecer un convenio con materias	Esp. Medio Ambiente	Noviembre

	primas para la venta de desechos reciclables que se generen en la Empresa.	Responsable de áreas	
22	Evaluar en cada área los desechos sólidos generados con posibilidades de reutilización (Leña)	Esp. Medio Ambiente	Noviembre
23	Incorporar el proyecto de pavimentación de las áreas exteriores de la Empresa una vez que se ejecute la inversión del frigorífico.	Sub Director Gral. Esp. Inversiones	Diciembre
24	Estudiar variantes para la reubicación del área de la carpintería y las viviendas cercana.	Sub Director Gral. Esp. Inversiones	Diciembre
25	Realizar el mantenimiento periódico planificado a los equipos que generan ruido.	Sub Director Gral.	Diciembre
26	Instalar los sistemas contra incendio en todos los muelles.	Esp. Inversiones Esp. PHT	Diciembre
27	Realizar los mantenimientos periódicos al Incinerador.	Sub Director Gral. Esp. Inversiones	Permanente
28	Incrementar el control por parte de los directivos del cumplimiento de la disciplina tecnológica en las operaciones.	Esp. Medio Amb. Sub Director Explotación	Permanente
29	Garantizar que los nuevos equipos que se adquieran estén libres de SAOz.	Sub Director Esp. Inversiones	Permanente
30	En la nueva inversión del frigorífico no utilicen gases SAOz	Sub Director Gral. . Esp. Inversiones	Marzo
31	Desarrollar acciones educativas con el	Esp. Medio Amb.	Permanente

	personal para formar una conciencia ambiental en este.		
32	Incrementar la preparación técnica de los operadores.	Sub Director Explotación	Permanente
33	Desarrollar acciones de educación ambiental enmarcada en el programa de la Empresa y dirigida a inculcar en el personal el deber de cuidar y mantener su medio ambiente laboral.	Esp. Medio Amb.	Permanente
34	Efectuar sistemáticamente la chapea y higienización de las áreas verdes y patios.	Esp. Medio Amb. Responsables de áreas	Permanente
35	Incrementar el control de los consumos de lubricantes	Esp. Energética	Permanente
36	Efectuar los mantenimientos periódicos a todos los equipos de transporte para reducir sus consumos de lubricante.	Responsables de área	Permanente
37	Desarrollar la instrucción inicial y periódica del puesto de trabajo, así como actividades de Educación Ambiental dirigidas a fomentar la seguridad	Esp. PHT	Permanente
38	Reestructurar la Comisión de Medio Ambiente	Esp. Medio Ambiente Consejo Dirección	Marzo
39	Elaborar las informaciones solicitadas por el CITMA y ASPORT según lo establecido	Esp. Medio Ambiente	Trimestral Diciembre

40	Solicitar asesoría del CITMA para la ejecución de las tarea que así lo requieran	Esp. Medio Ambiente	Todos el año
----	--	---------------------	--------------

Conclusiones.

Con el presente trabajo hemos logrado realizar un análisis puntual según las áreas y las características de nuestra Empresa de Servicios Portuarios, con el fin de determinar algunos elementos que servirán de base para la confección de la Estrategia Ambiental y de hecho constituyen propuestas para la misma.

Por consiguiente consideramos este trabajo de vital importancia ya que constituye una base para el desarrollo de la Gestión Ambiental de nuestra Empresa, y de forma general tuvimos en cuenta los objetivos de nuestra estrategia ambiental de ASPORT, la política, así como su Plan de acción.

A través de las acciones adoptadas en el Plan de Acción Ambiental hemos resuelto el 60% de los problemas ambientales detectados y en la medida que vayamos cumpliendo dicho Plan se irán erradicando los mismos, aunque mantenemos dialécticamente el enriquecimiento de acciones con vistas a garantizar un mejoramiento continuo de la actividad medioambiental en la Empresa.

Bibliografía.

- AGUILERA, F.; ALCANTARAS, V. *De la economía ambiental a la Economía Ecológica*. Editorial Icaria Fuhén DL. Alianza Editorial. (compiladores). Barcelona, 1994.
- AZQUETA, D. *Valoración Económica de la Calidad ambiental*. Editora Mc Graw Hill / Interamericana. Madrid, 1994.
- MARRERO, Dra. Mercedes. *Introducción a la Economía y el medio ambiente*. Power Point. Universidad de Matanzas “Camilo Cienfuegos”, Matanzas (Cuba).2003.
- MARRERO, Dra. Mercedes. *Métodos de valoración económica de cambios en la calidad ambiental*. Power Point. Universidad de Matanzas “Camilo Cienfuegos”, Matanzas (Cuba).2003.
- MARRERO, Dra. Mercedes. *La gestión ambiental*. Power Point. Universidad de Matanzas “Camilo Cienfuegos”, Matanzas (Cuba).2003.
- MARRERO, Dra. Mercedes. *Evaluación ambiental de proyectos*. Power Point. Universidad de Matanzas “Camilo Cienfuegos”, Matanzas (Cuba).2003.

MARRERO, Dra. Mercedes. *Instrumentos económicos para la conservación de los recursos naturales y la gestión ambiental*. Power Point. Universidad de Matanzas “Camilo Cienfuegos”, Matanzas (Cuba).2003.