

Procedimiento para el Mejoramiento de la Logística Inversa de los Residuos en la Unidad Empresarial de Base Induvilla

Ing. Belkis María Manso Alonso, Dr. Roberto Cespón Castro

RESUMEN

El trabajo actual significa una investigación realizada en la Unidad Empresarial de Base "Induvilla", perteneciente a la Empresa Pesquera de Villa Clara "Pescavilla". El objetivo del mismo es diseñar un procedimiento que facilite establecer estrategias y/o alternativas para el aprovechamiento (logística inversa) de los residuos sólidos y líquidos resultantes del procesamiento industrial de productos pesqueros. Se utilizaron técnicas acordes con lo que se persigue: observación directa, entrevistas, consultas de registros, aplicación de metodología para evaluar impactos ambientales. Se elaboró una alternativa de solución entre el generador y el receptor de estos residuos, logrando minimizar el impacto ambiental y aumentar ingresos en valores para la unidad, por la venta de "micro algas y alimento para las especies en intensivo", así como mejoras graduales en la proyección y el desarrollo económico de su objeto social.

INTRODUCCIÓN

La educación ambiental ha ganado especial importancia debido a la crisis derivada del deterioro del ambiente y la calidad de vida, la que se ha agudizado de forma progresiva en todo el planeta, por todo este estilo de desarrollo que no considera ni a las personas ni a la naturaleza como centro de atención.

El gradual deterioro de los ecosistemas y la pérdida de biodiversidad, el modelo de producción y consumo de los países industrializados y la transferencia de sus estilos de vida hacia el Tercer Mundo, han provocado una alarmante depauperación del medio ambiente, convirtiéndose ello en uno de los principales problemas que presenta la sociedad desde hace más de 20 años.

El proceso de reconocimiento de los principales problemas que caracterizan la situación global de deterioro medioambiental lleva a que el hombre comience a preocuparse y a pensar en vías más adecuadas para evitarlos, dirigiendo grandes esfuerzos hacia la sensibilización y concientización de las personas en tal dirección.

A lo largo del desarrollo de la humanidad, se ha subestimado la acción contra la naturaleza, asumiendo al medio ambiente como fuente infinita de recursos. Desde el siglo XIX la industria ha despojado incontroladamente de los recursos naturales, al medio, y ha contaminado peligrosamente el planeta. En la actualidad se sufre las consecuencias de esos actos, pues el desarrollo industrial y tecnológico no siempre respeta el balance entre los hombres y el entorno.

Las perspectivas de futuro, en lo que al medio ambiente se refiere son poco claras. A pesar de los cambios económicos y políticos, el interés y la preocupación por el medio ambiente aún es importante. La calidad del aire ha mejorado, pero están pendientes de solución y requieren una acción coordinada los problemas contaminación del agua que seguirá siendo un problema mientras el crecimiento demográfico continúe incrementando la presión sobre el medio ambiente. La infiltración de residuos tóxicos en los acuíferos subterráneos y la intrusión de agua salada en los acuíferos costeros de agua dulce no se han interrumpido.

La contaminación de las aguas dulces y costeras, junto con la sobreexplotación, ha mermado a tal punto los recursos de los caladeros piscícolas que sería necesario suspender la pesca durante un periodo de cinco a diez años para que las especies se recuperaran.

Solo con el aprovechamiento de los residuos, que constituyen en la actualidad un problema para las empresas del mundo por su gran cantidad y variedad, se logra reducir el impacto causado al medio y pueden obtenerse materias primas sustitutas de las originales, contribuyendo de esta forma a asegurar un futuro a nuestra especie. Son muchas las entidades estatales o privadas en el planeta que generan residuos y desechos por su actividad básica, ocasionando una de las mayores afectaciones a escala mundial. Esta situación afecta a la sociedad ya sea de forma directa o indirectamente, constituyendo un factor determinante para la calidad de vida.

Por las características propias de la geografía cubana, se dedica grandes recursos al desarrollo y destino de los residuales, constituyendo una amenaza ambiental debido a los impactos negativos en la ecología de los paisajes.

La Industria Pesquera constituye una actividad útil y necesaria en Cuba por sus propias características, pero genera diversos problemas ambientales, entre ellos los residuales generados (tanto sólidos como líquidos).

La actividad de procesamiento industrial de productos de la pesca en la Unidad Empresarial de Base "Induvilla", genera un flujo inverso de desechos y residuos, que hasta el momento se ha realizado sin tener en cuenta las prácticas existentes en el mundo para su tratamiento, por lo que el objetivo del presente trabajo, es analizarlos como base para una posterior investigación, más profunda que permita su aprovechamiento o tratamiento.

DESARROLLO

El desarrollo de la logística en la Unidad Empresarial de Base "Induvilla", durante los últimos años ha sido significativo debido a la posibilidad de lograr ventajas competitivas a través de ella. Hoy día existe la posibilidad de recuperar y aprovechar económicamente aquellos desechos que dejan de satisfacer las necesidades del consumidor; lo que genera un flujo de materiales y productos hacia el productor denominada Logística Inversa.

La logística, como actividad empresarial importante se ha desarrollado significativamente, apareciendo las estrategias de logística inversa a finales del siglo pasado, para el retorno de los productos y su reutilización directa, salvar algunas partes, el reciclaje de los residuales o una correcta eliminación de los mismos con un mínimo impacto ambiental desfavorable. Las empresas modernas en Perfeccionamiento Empresarial poseen nuevas tendencias de producción y de calidad respetuosas con el medio ambiente, lo que denota responsabilidad por las generaciones futuras y lograr un desarrollo sostenible.

En la década de los años 70 aparecen los primeros trabajos que analizan procesos de recuperación y reutilización de productos fuera de uso. Guiltinan y Nwokoye (1975) y Ginter y Starling (1978) dan los primeros pasos en este sentido analizando la estructura de los canales de distribución para el reciclaje, los miembros que participan, nuevas funciones que surgen en estos canales, etc. Sin embargo, no es hasta los años 90 cuando se comienza a estudiar con mayor profundidad la gestión de los productos fuera de uso y los sistemas logísticos asociados. Aunque se han desarrollado grandes avances, la logística inversa es aún un tema novedoso, sobre todo en países como Cuba.

Con la idea de clarificar un poco más qué es logística reversa, se explica que es un amplio y complicado término que se usa para describir las herramientas de gerencia y actividades logísticas usadas para reducir, gestionar y disponer de las mercancías que por algún motivo se requiere que sean devueltas desde un destino final hasta su origen". Existen tres razones para que se dé la logística reversa: protección al consumidor, protección al medio ambiente y preocupaciones económicas. Las razones ambientales pueden tener dos orígenes diferentes: una legislación ambiental, que cada vez obliga más a las empresas a respetar al medio ambiente, y una razón dada por la toma de conciencia ecológica de los clientes, lo que en cierta forma ligaría, de forma directa la razón ambiental con la económica y la de atención a los clientes. Algunas tareas básicas de la logística reversa son: recolectar, embalar y despachar, para que los productos, en el sentido amplio antes establecido, sean: entregados de nuevo al productor, revendidos, reacondicionados, reciclados o simplemente descartados. Con respecto a las tareas básicas de la logística inversa: recolección, selección, revaloración y transformación, se explica que en la revaloración se contempla una descontaminación del producto, para su mejor utilización en la transformación.

Se observa claramente un interés sobre los flujos de retorno (inversos) ya que las organizaciones empezaron a tomar especial interés en ser competitivas de una manera que les permitiera gestionar la entrega efectiva de sus productos y de no ser así, de integrar nuevamente los retornos en su canal comercial, todo esto poniendo énfasis en el tiempo y en los recursos, a esta rama del comienzo de la logística se le conoce como *logística inversa*.

Es por ello que se espera que en los próximos años la logística inversa supondrá una importante revolución en el mundo empresarial y, probablemente, se convertirá en uno de los negocios con mayor crecimiento en el inicio del tercer milenio cuidando del medio ambiente. Precisamente la introducción de este término es el resultado de la creciente conciencia medioambiental en los países industrializados, que lleva a plantearse los problemas de la recogida de residuos, aunque todavía está lejos el día en que los principales contaminadores asuman tal responsabilidad. Por tal motivo las Empresas en

Perfeccionamiento Empresarial incluidas en el desarrollo actual, están obligadas a vincular los Sistemas de Gestión (Calidad – Ambiental).

La legislación actual, tanto nacional como extranjera, designan a las instituciones como responsables de los residuos generados por el consumo de sus productos o materiales en la prestación de servicios y les impone el establecimiento de mecanismos que contribuyan a una adecuada eliminación de los mismos. Esto que, en un primer momento, puede parecer un costo añadido para las organizaciones en el ejercicio de su actividad y por lo tanto, una merma en su capacidad competitiva, puede gestionarse de tal forma que no sólo no deteriore la posición competitiva de la organización, sino que incluso la potencie a través del desarrollo de sistemas eficientes de recuperación y reutilización de los materiales desechados por ellos en la prestación de servicios.

La logística es un concepto muy amplio y es por esto que enumerar los aspectos más relevantes muchas veces es una tarea muy complicada. Haciendo un repaso general del concepto de logística, involucra la gestión de abastecimiento comenzando por los productores hasta desembocar en el consumidor final. Los empresarios deben estar atentos a todos aquellos factores que aseguren la presencia de los productos necesarios y al estar tan ocupados en esta tarea no se detienen a observar la contrapartida de la situación. Aquí es donde se hace presente la logística inversa, la misma consiste en recuperar los productos o sus envases de manera sistemática para que puedan ser re-utilizados, de esta forma se genera un valor adicional a la cadena productiva.

Existen tres estrategias puras y sus híbridos que son las siguientes: estrategia de mercado, medio ambiental y de recuperación. Señala también algunos objetivos que pueden estar presentes en la estrategia elegida, los que se exponen a continuación de la exposición de las estrategias:

- Estrategia de Mercado.

Esta estrategia será aquella en que la logística inversa está encaminada fundamentalmente a retornar a la empresa los inventarios, con el objetivo de maximizar el servicio al cliente y los servicios de postventas para ganar en confianza con los clientes. Este tipo de estrategia, aunque no declarada como tal, se desarrolló muy fuertemente en los Estados Unidos y actualmente es la que predomina en esta potencia. (Rogers y Tibben-Lembke, 2001).

- Estrategia Medio – Ambiental.

Esta estrategia está encaminada a minimizar el impacto ambiental negativo de los residuos, por cuya razón puede resultar costosa. El desarrollo de este tipo de estrategia tiene mucha fuerza en Europa (Rogers y Tibben-Lembke, 2001), al existir desde principio de la década de los '90 del siglo pasado leyes que responsabilizan a las empresas de sus productos una vez terminada su vida útil.

- Estrategia de Recuperación.

Esta estrategia tiene su centro de atención en la recuperación de todo aquello que pueda ser reutilizado con el fin de disminuir los costos de producción, “la logística inversa es la última frontera para la reducción los costos”.

Es necesario conocer que de acuerdo con la estrategia de logística inversa que se escoja, estarán presentes indistintamente en una u otra diferentes objetivos; existiendo una correspondencia con los mismos, la cual dependerá de la importancia que se le conceda a los mismos. A continuación se muestran algunos objetivos que pueden estar presentes en las estrategias de logística inversa:

1. Minimizar el impacto negativo de estos productos y materiales al medio ambiente.
2. Disminuir los desechos resultantes del proceso productivo.
3. Disminuir el costo de producción.

Resulta importante además resaltar que las estrategias de logística inversa pueden estar condicionadas por varios factores que las estimulen o las ralenticen (Tibben- Lembke, 2001), como pueden ser el tamaño de la empresa, el tipo de producto, los tipos de clientes, las estrategias de fabricación que siga la empresa, el posicionamiento de la empresa en el mercado, el comportamiento de los mercados sustitutos para los productos reparados o restaurados, las diferentes etapas del ciclo de vida de los productos entre otras.

Al trazarse estrategias de logística inversa, las empresas pueden coincidir en las razones que los impulsan a implantarlas, en los objetivos que se trazan, en la complejidad de su cadena de suministro

directa e inversa o incluso en el nivel de desarrollo de estrategias de este tipo, lo cual supone que existirán similitudes entre las empresas en las estrategias.

En la figura 1.2, se muestra uno de los enfoques existentes que representa las etapas de la logística inversa.

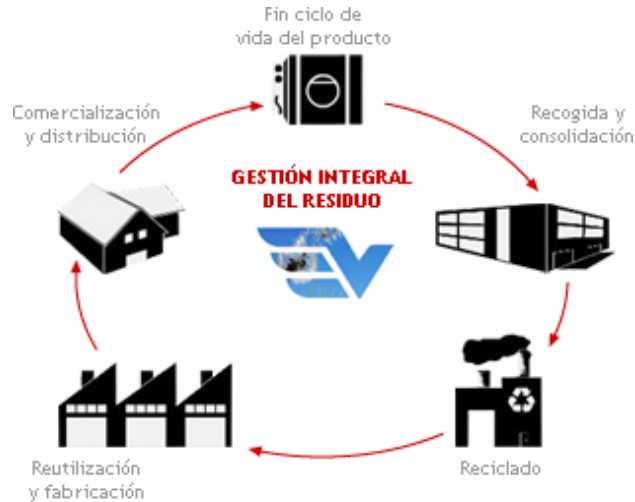


Figura1.2 Gestión Integral del Residuo

[Fuente: **Logística inversa – Imágenes** (<http://picses.eu/keyword/logistica%20inversa/>)]

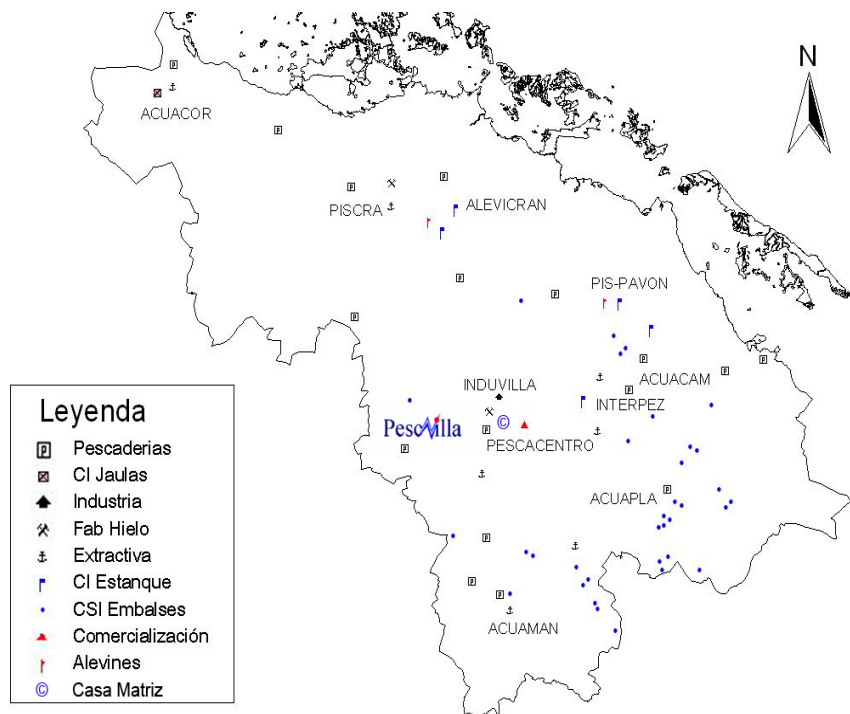
La Logística Inversa en la Unidad Empresarial de Base “Induvilla”

La actividad económica de la Empresa Pesquera de Villa Clara, *PESCAVILLA*, se encuentra dispersa o estructurada en Unidades Empresariales de Base, ubicadas en todo el territorio de la Provincia de Villa Clara, responsabilizadas con el cultivo de las diferentes especies acuícolas, procesamiento industrial y comercialización. La Unidad Objeto de Estudio, es una de las integrantes del sistema provincial encargada de hacer cumplir parte de estos propósitos, y que por su gran capacidad instalada y disponibilidad tecnológica juega un papel fundamental dentro del mismo.

La base productiva de la empresa, se sustenta en un total de 10 Unidades Empresariales de Base (UEB) y la Casa Matriz (ver figura 1.3). El centro de estudio será la UEB Induvilla que cuenta con varios procesos productivos expuestos en el flujograma general (anexo A), que tiene como objeto social:

- Industrializar especies acuícolas y comercializar estas especies y productos derivados del procesamiento industrial, para el consumo interno de forma minorista a través de las Pescaderías Especiales en moneda nacional y de forma mayorista a otras entidades del sistema de la industria pesquera y a terceros en ambas monedas.
- Producir hielo para insumo propio y cuando existan excedentes comercializar este de forma mayorista en moneda nacional a entidades pesqueras y terceros, en ambas monedas.
- Comercializar de forma mayorista y en moneda nacional los desechos originados en el proceso industrial a entidades del sistema de la industria pesquera y a terceros.
- Prestar servicios de congelación y almacenamiento refrigerado de alimentos siempre que existan capacidades temporalmente disponibles, en ambas monedas.

Ubicación de las unidades básicas y las principales actividades de la Empresa Pesquera de Villa Clara.



Desempeño ambiental de la entidad

Dentro de la estrategia de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente se ha definido un área de resultado clave para la protección del medio ambiente, así como los objetivos estratégicos y las correspondientes acciones a desarrollar en el período 2008 – 2010. Se destacan las acciones ejecutadas en los años anteriores:

- Utilización de desechos sólidos, derivados del procesamiento de pescado, en la alimentación de la Claria.
- Capacitaciones de los técnicos en los temas de bioseguridad.
- Caracterización de los residuales líquidos de la procesadora de pescado INDUVILLA.
- Inclusión en los planes de contingencia de medidas ante la ocurrencia de enfermedades epizoóticas y eventos de mortalidades masivas de peces.
- Construcción de trampas para evitar el escape de grasas y desechos sólidos durante el procesamiento de productos de la pesca.

Los procesos de industrialización de productos de la pesca, son sometidos a intensos procesos de inspección de calidad debido a que su destino final va dirigido a formar parte de los alimentos de seres humanos y animales. Cuenta con una línea de producción integral, capaz de asumir todo tipo de producciones. El balance de materiales empleados y desechos sólidos generados se demuestran a partir de una observación en un día de procesamiento industrial. (Anexo B)

Durante este proceso de producción se generan grandes cantidades de residuos tanto líquidos como sólidos. Dentro de ellos están: espinazo, cabeza, piel, vísceras; así como agua resultante del lavado de la materia prima y productos procesados. Los residuos sólidos poseen como destino final, formar parte o componente del pienso nutricional para el alimento de la Claria; los líquidos pudieran ser catalogados como peligrosos ya que su destino final es el medioambiente, o sea son vertidos a la cuenca. Estos podrían recuperarse de contar con un procedimiento que le permita trazar estrategias o alternativas para la logística inversa permitiendo el reproceso de los líquidos integrándolos a una laguna de oxidación, donde se obtendrían micro algas como la “Chlorella” que constituirían el alimento esencial del fitoplancton (crustáceo Moina sp.) que a su vez serviría de alimento vivo a las larvas de diferentes especies que se siembran en los estanques o granjas piscícolas en la actualidad.



**Cultivos de *Chorella* spp.
con riles orgánicos de la Pesca**



**Formas diferentes de reproducción de
Moina sp.**

De esta forma se hacen aportes de ingresos económicos y a su vez se minimiza la contaminación del medio ambiente. (Romero, T., 2005).

Lograr identificar y valorar los impactos ambientales generados por emplazamientos físicos en la Unidad objeto de estudio, permitiría aprovechar al máximo los residuos que poseen como destino final al medioambiente. (Anexo C)

El rescate o reutilización de los residuales a partir del empleo de tecnologías y recursos asequibles, es una tarea que siempre se ha planteado la organización y que persiste en la actualidad; ya que la conservación de los recursos naturales, es un compromiso vital, para dar continuidad a la protección de los cultivos de alevines de especies acuícolas, que hoy constituyen sustitución de importaciones para que el sector garantice la alimentación de la población creciente. El destino y la reutilización de los residuales generados no deben limitarse solo al sector de la pesca sino que puede ser ofertado a entidades que se dediquen a procesar micro algas, como materia prima en la elaboración de productos de cosméticos, etc., como lo significa el MINAZ.

CONCLUSIONES

1. La Unidad Empresarial de Base "Induvilla", es generadora de una gran fuente de residuos importantes, de donde parte la importancia del conocimiento y la necesidad de que la misma cuente con un procedimiento que le permita establecer estrategias y/o alternativas para la recuperación de los residuos sólidos y líquidos teniendo en cuenta su destino final.
2. El procedimiento conformado para la logística inversa de los residuos sólidos y líquidos, generados en la Unidad Empresarial de Base "Induvilla", constituye una herramienta que posibilita obtener alternativas, que con su puesta en práctica logren la mejor utilización de los mismos y así minimizar el impacto ambiental.
3. No se encontraron aplicaciones de procedimiento alguno para el mejoramiento de la logística inversa, en el sector seleccionado como objeto de estudio, a pesar de que en el mismo se generan una gran cantidad de residuos.

RECOMENDACIONES

Partiendo de los resultados obtenidos de la investigación, se recomienda:

1. Poner en práctica un procedimiento para la mejora continua de la logística inversa de los residuos sólidos y líquidos que se generan en la unidad y que se vierten al medio ambiente.
2. Lograr poner en práctica la alternativa planteada en cuanto al reciclaje de los "residuales líquidos y sólidos", para contribuir al desarrollo económico de la unidad y del país, a la vez que se minimice el impacto ambiental causado por el vertimiento de estos al medioambiente.
3. Lograr una comunicación directa entre las entidades generadoras y receptoras de residuos para minimizar las pérdidas producidas, por el desconocimiento de procedimientos y variaciones en los tipos y cantidades de producciones, de que son objetos las unidades generadoras.

4. Capacitar a los implicados (directa o indirectamente), en la temática de la logística inversa, basándose en el desarrollo actual de esta literatura, y así lograr una mejor gestión de estos residuos.

BIBLIOGRAFÍA

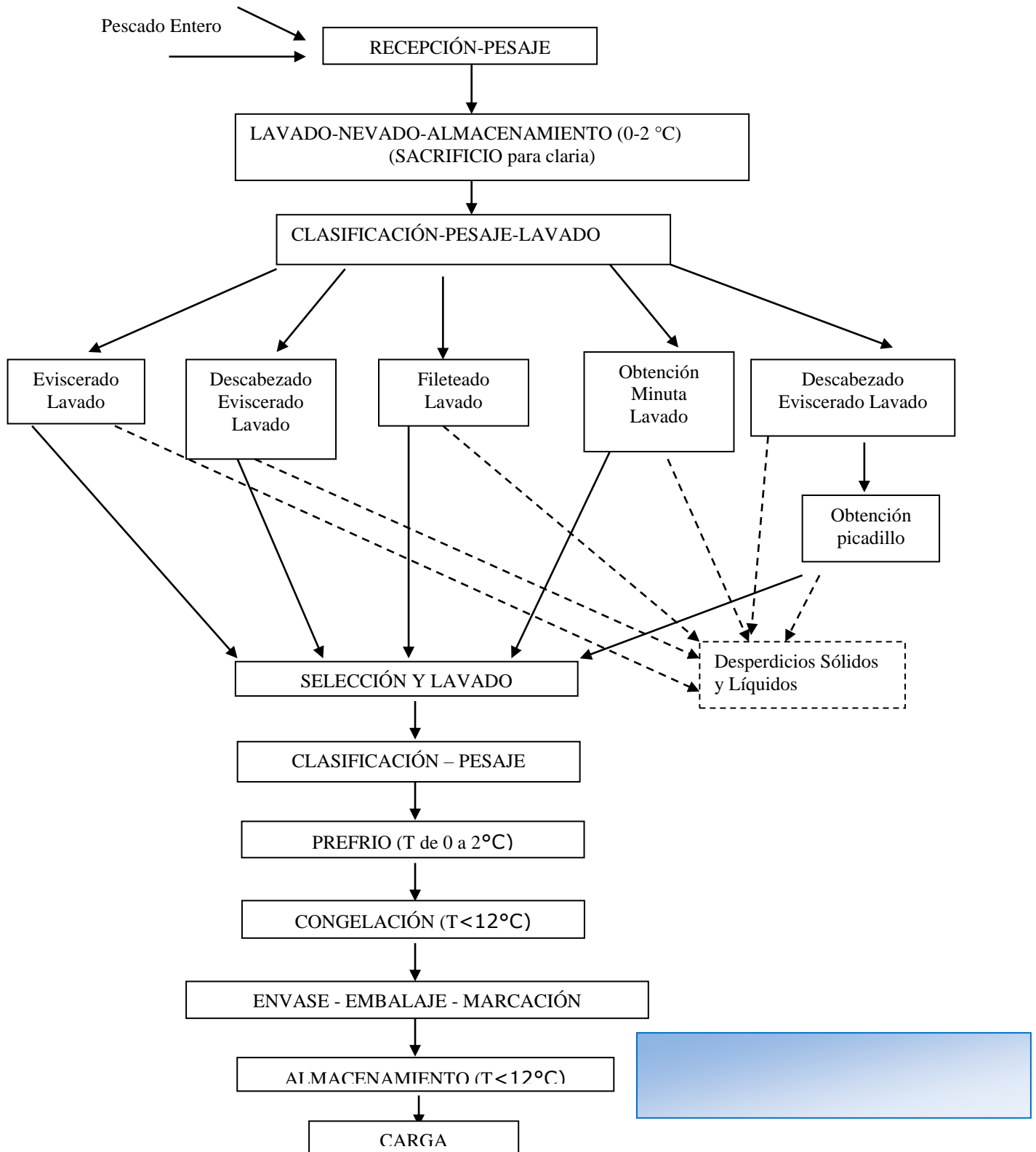
1. Alonso Becerra, A. et al, (2003). *Introducción a la Ingeniería*. La Habana. Editorial Felix Varela.
2. Boletín informativo. (2007) *El lenguaje Global de los Negocios. El concepto de logística inversa (parte I)*; <http://www.monografias.com/>
3. Bouza Herrera, C N y V. Sistachis Vega, (2004): *ESTADÍSTICA. Teoría Básica y Ejercicios*. La Habana. Editorial Félix Varela.
4. Broche Fernández, Y. (2009). *Procedimiento para la logística inversa de los residuos sólidos generados en PyMITH cubanas. Aplicación en los hoteles “Villa Carrusel La Granjita” y “Los Caneyes” de la provincia Villa Clara*. Trabajo presentado para optar por el título académico de master en ing. Industrial. Santa Clara. Universidad Central Marta Abreu de Las Villas.
5. Cespón Castro, R. y M. Amador Orellana, (2003). *Administración de la cadena de suministros*. Manual para estudiantes de la especialidad de Ingeniería Industrial. Universidad Tecnológica Centroamericana de Honduras. UNITEC. Tegucigalpa, Honduras
6. Council of Supply Chain Management Professional, (2005). *Logistic Definition*; <http://www.cscmp.org>
7. Cure Vellojín, L.; Meza González, J. C.y R Amaya Mier (2006) “Logística Inversa: una herramienta de apoyo a la competitividad de las organizaciones”. Número 20, INGENIERÍA & DESARROLLO. Julio-Diciembre 2006.
8. Empresa GEOCUBA Villa Clara – Sancti Spíritus (2002): *Diagnostico ambiental de la U/B talleres ferroviarios “9 de abril”*. Sagua la Grande. Santa Clara, Mayo del 2002.
9. Feitó Cespón, M., (2005). *Estudio empírico sobre estrategias de logística Inversa en el sector industrial de Villa Clara*. Santa Clara. Universidad Central Marta Abreu de Las Villas. Trabajo de Diploma.
10. Garriga Garzón, F y M. Rajadell Carreras, (2005). *Integración del modelo ABC de costes en la Gestión del Medio Ambiente*. Departamento de Organización de Empresas. Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales de Terrassa. Campus Terrassa. Colón, 11. 08222 Terrassa (Barcelona). IX Congreso de Ingeniería de Organización.
11. Ginter, P. M. y J. M. Starling, (1978). “Reverse distribution channels for recycling”. *California Management Review* 20, 73-82.
12. Grupo EUMEDNET, (2009). *Recomendaciones táctico - operativas para implementar un programa de logística inversa*. Universidad de Málaga; <http://www.eumed.net>
13. H. Ballaud, R. (2005): *Logística empresarial control y planificación*. Ediciones Díaz de Santos, S:A. España.
14. Hernández R., José G., Burgos, Jerónimo & García, G., María, J. (2005, Abril). *Medición del uso de la logística inversa: Aproximación con un modelo multiatributo*. <http://www.guiadelalogistica.com.br/>
15. Hernández Sampier, R., (2004) *Metodología de la investigación 1 y 2*. La Habana. Editorial Félix Varela.
16. Hevia Lanier, F y A. J Urquiaga Rodríguez., (2005). *Análisis morfológico para la clasificación de los residuos industriales*. En <http://www.monografias.com/publicaciones>
17. Hevia Lanier, F y A. J. Urquiaga Rodríguez., (2005). *Etapas de la logística reversa para la gestión de los residuos a través de una cadena suministro*. <http://Monografias.com/>
18. Knudsen González, J. A. (2005), *Diseño y gestión de la cadena de suministro de los residuos agroindustriales de la caña de azúcar. Aplicación a los residuos agrícolas cañeros, el bagazo y las mieles*. Universidad Central “Marta Abreu” de Las Villas Facultad de Ciencias Empresariales. Santa Clara. Tesis en opción al grado científico de Doctor en Ciencias Técnicas.
19. *La logística inversa se impone como estrategia*, (2009) disponible en: <http://www.cronista.com>
20. Ley No. 81 del Medio Ambiente. (1997). Gaceta Oficial de la República de Cuba.

21. Pilot (2005). *¿Por qué logística inversa?* Programa de Innovación Logística y Tecnológica (Pilot). En <http://www.pilot.org/¿qué es la logística inversa.htm>
22. Rogers, D.S. and Tibben-Lembke, R.S. (2001), "An overview of reverse logistics practices" en *Journal of Business Logistics*, Vol. 22 No. 1.
23. Romero, T., *Uso de la microalga Chlorella spp. en la depuración de los residuales líquidos de la industria pesquera y su aprovechamiento*. Tesis doctoral. CIH. CUJAE. C. Habana. Cuba. 2005
24. Torres Gemeil, M.; R. Daduna, J. y B. Mederos Cabrera, (2005) *Logística. Temas seleccionados Tomo III*. Editorial Universitaria.
25. Torres Gemil, M; Daduana, Juaquin .R. y B. Mederos Cabrera, (2003). *LOGÍSTICA TEMAS SELECCIONADOS, TOMOS I, II, III*. Primera Edición. Editorial Feijóo.

ANEXO "A"

Procesos de Induvilla

Flujograma General Pescado entero eviscerado, Pescado descabezado eviscerado, Filetes de pescado, Picadillo de pescado y Minuta de pescado



ANEXO "B"

Balances de Materiales UEB Induvilla

<i>Entrada de Materia Prima (Procesada en un día)</i>	<i>Desglose por producto</i>			<i>Desechos sólidos</i>
	Producto	Cantidad (kg)	Índice de Insumos	
<i>Tenca Entera 7 067 kg</i>	Entera Eviscerada		1,16	4 544 kg de ellos: Vísceras: 662 kg Cabeza, piel y espina: 3 921,5kg
	Entera Eviscerada sin escama		1,18	
	Descabezada Eviscerada		1,90	
	Descabezada Eviscerada (recto)		2,00	
	Troncho		2,00	
	Banda con Piel		2,50	
	Banda sin Piel		3,00	
	Picadillo	2523	2,80	
Lasca		3,10		
<i>Tilapia Entera 44.6 kg</i>	Filete sin piel extensiva	12,5	3,57	32,1 kg de ellos: Vísceras: 2,6 kg Cabeza, piel y espina: 29,5 kg
	Filete sin piel intensiva		3,30	
	Entera eviscerada		1,10	
	Entera escamada eviscerada		1,20	
	Descabezada eviscerada		1,60	
	Minuta		2,80	
	Picadillo		3,00	
<i>Claria 3 280 kg</i>	Entera eviscerada		1,08	2 142 kg de ellos: Vísceras: 160,7 kg Cabeza, piel y espina: 1 981,3 kg
	Descabezada eviscerada		1,67	
	Troncho		1,90	
	Ruedas		2,00	
	Filete sin piel	754	3,10	
	Picadillo	384	2,50	

ANEXO “C”

IDENTIFICACIÓN Y VALORACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES GENERADOS POR EMPLAZAMIENTOS FISICOS en la UEB INDUVILLA.

Actividad	Aspecto asociado	Impacto ambiental
Actividad socio-administrativa	Consumo de agua	Agotamiento de los recursos naturales
	Consumo de portadores energéticos	
	Generación de residuales líquidos	Contaminación del medio ambiente
	Generación de desechos sólidos	Contaminación del medio ambiente
	Deficiente capacitación ambiental	Baja cultura ambiental de los trabajadores
	Generación de desechos peligrosos	Contaminación del medio ambiente
	Deficiencia en el sistema de control de vectores.	Proliferación de vectores
Procesamiento de pescado en la industria	Desfavorables condiciones ambientales en las áreas	Afectación a la salud de los trabajadores
		Riesgo de ocurrencia de incendios
	Generación de residuales líquidos	Contaminación del medio ambiente
	Generación de desechos sólidos	
	Generación de desechos peligrosos	
	Consumo de portadores energéticos	Agotamiento de los recursos naturales
	Consumo de agua	
	Emisiones de gases contaminantes	Afectación a la salud de los trabajadores
	Uso de medios protección adecuados	
	Emisión de ruidos	
	Almacenamiento inadecuado de productos químicos e insumos	Riesgo de ocurrencia de incendios
	Problemas con la tecnología disponible	Afectaciones en la calidad del producto terminado.
	Deficiente capacitación ambiental	Baja cultura ambiental de los trabajadores
Deficiencia en el sistema de control de vectores.	Proliferación de vectores	
Comercialización	Consumo de portadores energéticos	Agotamiento de los recursos naturales
	Deficiente capacitación ambiental	Baja cultura ambiental de los trabajadores
	Almacenamiento inadecuado de productos	Afectaciones en la calidad del producto
	Deficiencia en el sistema de control de vectores.	Proliferación de vectores