

Herramientas de ecoeficiencia y ecodiseño en la industria cárnica

(Los puntos de vista y las opiniones expresadas en este Blog son estrictamente del autor.)

Es una preocupación para la industria cárnica de América Latina la implementación de estándares en su gestión que les facilite el acceso a nuevos mercados con bajos costos y tratando de estar a la par con los cambios en los hábitos de consumo.

Algunos lo harán vía innovaciones en productos o servicios, otros apelan a los estudios y métodos de mejoras en la productividad de sus sistemas de fabricación. Sin embargo, y lo digo bajo mi percepción, las estrategias definidas en muchas ocasiones no funcionan como un todo y trabajan de manera aislada, limitando su efecto en los objetivos de las organizaciones y muy especialmente en las políticas que conciernen a la evaluación de impacto sobre los clientes, los recursos naturales como del mercado mismo.

Veamos un ejemplo:

“Una empresa del sector luego de detectar que sus consumidores están buscando productos cárnicos con menos cantidad de sal para evitar problemas de salud, sea por una situación voluntaria o porque el bombardeo de las comunicaciones están informando que el alto contenido de sodio en la dieta aumenta el riesgo de enfermedad cerebro vascular decide emprender en el diseño de nuevos productos más saludables. No obstante el objetivo es encontrar ingredientes y materias primas que puedan solucionar este problema”.

Las preguntas que debemos hacernos para la reflexión son las siguientes:

- ¿Qué impacto se tienen identificados durante las etapas de obtención, uso y aprovechamiento de esos nuevos ingredientes y materias primas para la fabricación de ese nuevo producto que el mercado necesita?
- ¿La fabricación y entrega de ese nuevo producto implica el mismo o mayor consumo de energía, agua y generación de vertimientos para su obtención?
- ¿El producto tiene definido un ciclo de vida cerrado en donde es claro qué pasará con los desechos?
- ¿Qué tan eficiente es ese nuevo producto en la salud, nutrición y bienestar de los consumidores?

Es aquí donde la estrategia se queda sin piso, en muchas ocasiones solo responde de manera reactiva al tira y afloje de un mercado consumista que solo busca tener “novedades” para poder sostener un negocio que agoniza por los altos de costos de adquisición de materias primas como lo es la carne, las barreras que el mismo comercio impone para la comercialización de bienes y servicios, sino por el mismo castigo social de las nuevas generaciones que son cada día más exigentes en productos y servicios.

¿Qué puede hacer entonces la industria cárnica para no caer en la trampa de la novedad no sostenible?

Considero que toda acción que emprenda el sector cárnico para mejorar sus niveles de productividad, y para poder ser competitivos en el largo plazo se debería pensar y actuar bajo el modelo de causa y efecto, subordinando las decisiones hacia la evaluación de riesgos del negocio en materia humana, económica y ambiental.

Sea que se desarrolle un nuevo producto o se aplique la reingeniería a los procesos para incrementar la productividad los resultados del cambio deben permitir medir los efectos sobre las personas, el entorno y las finanzas de la empresa.

Ahora bien, ¿cómo lograrlo?

Considero que las empresas han recibido muchas herramientas pero que no se aplican por el afán, o porque no se saben aplicar como es debido por incompetencia. Les comparto algunas que pueden ser de mucha utilidad para empezar el camino de la implementación de indicadores de ecoeficiencia en la industria:

Los flujogramas de proceso:

Prácticamente son obligatorios en la industria alimenticia, pues son la carta de navegación para detectar peligros de índole físico, químico o biológico en los procesos de manufactura. También permiten detectar en qué etapas existe mayor probabilidad de puntos críticos de manufactura (aquellos defectos que no tienen efecto en la salud del consumidor pero disminuyen el nivel de calidad del producto a nivel comercial). La utilidad de esta herramienta es que puede recolectar datos sensibles de funcionamiento de sus procesos para luego analizarlos y obtener información de manera ordenada y sistemática.

Un buen flujograma de proceso debería informarle lo siguiente:

- Capacidad de producción por etapa de proceso
- Tecnologías de proceso usadas y nivel actual de uso
- Consumo de energía y agua por etapa de proceso
- Tipo y cantidad de vertimientos y emisiones que se generan por etapa de proceso
- Límites críticos de los riesgos detectados en cada etapa del proceso
- Estado actual de los procedimientos para controlar los peligros y las variaciones en los límites críticos.
- Tipo de riesgos en la salud e integridad de sus trabajadores

Matriz MET

La matriz MET (materiales, energía y toxicidad) es una herramienta que permite realizar un análisis de los efectos ambientales que tiene un producto durante su ciclo de vida. Es importante aclarar que esta herramienta es cualitativa y que si desea profundizar es recomendable realizar un análisis de riesgos del ciclo de vida de su producto, bajo los instrumentos que pueden ser aplicados

Para elaborar la matriz se debe contar con la mayor cantidad de información relacionada con el uso de materiales, energía y la toxicidad resultante de materias primas, insumos y procesos productivos. Luego de recopilada la información se debe ingresar la misma de acuerdo a la etapa del ciclo de vida del producto. Una vez la matriz este completa se identifican los aspectos que van a ser intervenidos para la reducción de los impactos ambientales identificados.

Supongamos que usted fabrica embutidos; una posible aplicación de la matriz sería la siguiente:

Ciclo de vida	Uso de materiales	Uso de energía	Emisiones tóxicas
			CO2 de animales
			Fertilizantes y demás
	Carne		químicos usados para la obtención de
	Proteína no cárnica		materias primas de origen vegetal
	Almidones, gomas	La requerida para tener	Los generados por la síntesis
	Nitritos, fosfatos,	las materias primas por parte de los	química de aditivos alimentarios
	ascorbatos, conservantes,	proveedores.	Refrigerantes
Obtención de materias primas e insumos	colorantes, saborizantes	Cadena de frío para	Residuos sólidos (de
	agua	conservar la carne	charqueo)
	Detergentes y	El requerido para el	Refrigerantes
	desinfectantes	proceso de fabricación y empaque	Residuos sólidos
	Agua	Cadena de frío para	Vertimientos (aguas de
Producción	Material de empaque	conservar el embutido	cocción, de curado)
		Gasolina	Emisiones de CO2 en el
Distribución	Material de embalaje	Cadena de frío	transporte

			Lubricantes
			Emisiones por refrigerantes
			en la distribución y lugar de
			comercialización
			Residuos de empaques y
	Conservación del		embalajes.
Uso	producto en la casa		Residuos de lo no consumido
			Residuos tóxicos generados
			en el relleno sanitario
			Cooker
	Combustibles para la	Gasolina, gas usado por	Emisiones generadas por el
Disposición final	incineración de residuos	el cooker	reciclaje

Como puede notar al realizar esta matriz puede detectar con mayor claridad qué acciones puntuales puede empezar a planear y ejecutar para disminuir los riesgos ambientales en el ciclo de vida de su producto. Puede que sea crítico en la etapa de fabricación el uso de detergentes y desinfectantes que aumenten la demanda bioquímica de oxígeno en el agua, por lo tanto el costo por tratamiento y vertimiento sea mayor. Esta situación le obliga a buscar nuevas tecnologías para bajar estos costos. Puede ser también que el mayor riesgo que usted haya detectado es la tecnología usada en la cadena de frío, la cual genera altas emisiones de CO₂ y consume mucha energía; por lo tanto debe buscar nuevos sistemas de conservación que abaraten este concepto limitando así el impacto negativo en materia energética y ambiental.

Rueda de LiDS

La rueda de LiDs (life cycle design strategy Wheel) es una herramienta cualitativa reactiva muy empleada para evaluar el impacto ambiental de un producto que se someta a re-diseño. Para tal fin toma como insumo el producto inicial sobre el cual se aplican ocho premisas de evaluación y de mejora a saber:

Etapa 0.- Desarrollo/Revisión del concepto de diseño

Etapa 1.- Selección de materiales de bajo impacto

Evalúa el diseño del producto en función de su uso y funcionalidades

bajos los siguientes criterios:

Integración de funciones del producto	Se analizan los materiales utilizados en el producto y cómo estos
Uso compartido del producto (productos unitarios incrementan la huella energética)	afectan el medio ambiente privilegiando el uso de materiales limpios, no tóxicos, renovables, reciclables y de bajo contenido energético
Optimización funcional de los componentes del producto	
Etapa 2. - Reducción de materiales durante el uso	Etapa 3.-Optimización de técnicas de producción

Se evalúa el peso y las dimensiones del producto para la optimización

de materiales de empaque, embalaje y hacer más eficientes los

sistemas de transporte con la correspondiente baja en consumo

energético

Etapa 4.- Optimización de sistemas de distribución

Se evalúa si para la fabricación se emplean sustancias tóxicas o si los métodos de fabricación tienen altos consumos de energía y agua, alta emisión de vertimientos y uso adecuado de los materiales (cero residuos)

Etapa 5.- Reducción de impactos durante el uso

Se evalúa el consumo energético de los sistemas de conservación, transporte, almacenamiento y distribución. La reducción de uso de empaques y embalajes y operaciones logísticas con el mínimo de procesos.

Etapa 6.- Optimización de vida útil

Se revisa qué tanto se deben hacer reposiciones de productos no conformes por incumplimiento de requisitos sanitarios, legales, sensoriales y del mercado.

Revisión del consumo de energía para el mantenimiento de las características de producto tanto organolépticas como de seguridad. Igualmente si los empaques y embalajes son fáciles de reutilizar o reciclar.

Etapa 7.- Final del ciclo de vida

Se evalúa que estrategias se tienen para alargar la vida útil, cómo evitar la obsolescencia por rediseño en nuevo producto en función de presentaciones comerciales o moda, o cómo reutilizar ciertos componentes del producto (empaque, embalaje)

Para la aplicación de esta herramienta retomemos el ejemplo anterior de la empresa de embutidos, la cual ha decidido hacer una mejora a uno de sus productos (salchichón cervecero), el cual requiere que tenga mejor color y retención de aroma ahumado. Luego de evaluar el producto actual con la herramienta encontraron los siguientes insumos para el rediseño:

Etapa	Calificación	Observaciones
Desarrollo/Revisión del concepto de diseño	4	El producto viene fraccionado en cinco rodajas por lo que evita el desperdicio del mismo
Selección de materiales de bajo impacto	3	Se usa como material de empaque un polímero biodegradable reciclable. Materias primas de origen orgánico
Reducción de materiales durante el uso	1	El empaque es muy voluminoso para las cinco rodajas, impide estandarizar el paletizado
Optimización de técnicas de producción	1	Las tecnologías de procesos consumen mucha agua y energía. Producción discontinua
Optimización de sistemas de distribución	3	Sistemas de refrigeración no generan emisiones de CO2
Reducción de impactos durante el uso	2	El empaque genera microperforaciones y pérdida de vacío (riesgo biológico alto) El producto es de consumo inmediato, no hay gastos energéticos ni residuos de material orgánico peligroso.
Optimización de vida útil	4	Material de empaque es biodegradable
Final del ciclo de vida	1	A pesar de tener un material que es de fácil reciclaje el sistema usado en el relleno sanitario no es el óptimo y tampoco se educa al consumidor final sobre cómo hacer el reciclaje final del empaque

Esta evaluación se debe pasar a un gráfico de radar para mayor comprensión y toma de decisiones con los encargados de diseño de producto.

15/06/2015