

**ARTÍCULO** ( Págs.33-45)

**METODOLOGÍA PARA LA GESTIÓN DE RIESGO EN LAS ORGANIZACIONES DE LA INDUSTRIA ALIMENTARIA / METHODOLOGY FIR RISK MANAGEMENT IN FOOD INDUSTRY ORGANIZATIONS**

MSc. Betsy Torres Torres  
[betsy.t@cmanacas.alinet.cu](mailto:betsy.t@cmanacas.alinet.cu)  
Empresa Cervecería Antonio Díaz Santana “Manacas”. Villa Clara. Cuba  
Ing. Ernesto M. Arce Guevara  
[emag@ciget.vcl.cu](mailto:emag@ciget.vcl.cu)  
Centro de Información y Gestión Tecnológica. CIGET VC. Cuba  
MSc. Nivys Feal Cuevas,  
[nivys@ciget.vcl.cu](mailto:nivys@ciget.vcl.cu)  
Centro de Información y Gestión Tecnológica. CIGET VC. Cuba

**RESUMEN**

El trabajo se realizó con el objetivo de utilizar un procedimiento para implementar los requisitos relacionados con la gestión del riesgo de la NC ISO 9001:2015 y la NC ISO 14001:2015 de las organizaciones y NC ISO22000:2005 para la Industria Alimentaria. El procedimiento consta de tres partes: el análisis del contexto, aplicando la metodología del diagnóstico estratégico, donde se incluye la identificación del riesgo, la evaluación y el plan de medidas según la resolución 60/2011. Se crearon tres encuestas aplicadas al consejo técnico asesor y directivos, además se corrieron listas de chequeo para la evaluación de los riesgos relacionados con la seguridad y salud en el trabajo y la gestión ambiental e inocuidad alimentaria. Los resultados de este levantamiento se calcularon según la matriz consecuencia/probabilidad, dándole prioridad en el plan de prevención a los riesgos tipo I y tipo II, exceptuando los riesgos relacionados con incumplimiento de requisitos legales aplicables. Finalmente, la aplicación del procedimiento integra todos los riesgos de la organización facilitando así su implementación.

**PALABRAS CLAVE**

Gestión de riesgo; Identificación de riesgos; Riesgos

## ABSTRACT

The work was carried out with the aim of using a procedure to implement the requirements related to the risk management of the NC ISO 9001:2015 and the NC ISO 14001:2015 of the organizations and NC ISO22000:2005 for the food industry. The procedure consists of three parts: the analysis of the context, applying the methodology of strategic diagnosis, which includes the identification of risk, evaluation and plan of measures according to resolution 60/2011. Three surveys applied to the Advisory Technical Council and managers were created, in addition, checklists were lists for the assessment of risks related to occupational safety and environmental management and food safety. The results of this survey were calculated according to the matrix consequence / probability, giving it priority in the prevention plan to type I and type II risks, except for the risks related to non-compliance with applicable legal requirements. Finally, the application of the procedure integrates all the risks of the organization facilitating its implementation.

## KEYWORDS

Risks; Risk Identification; Risk Management

## INTRODUCCIÓN

La correcta identificación y evaluación de los riesgos (Alexander 2003, 2005) se está convirtiendo en un elemento crucial en la gestión de las empresas. En un entorno cada vez más globalizado y sofisticado, anticiparse a situaciones potencialmente adversas supone una ventaja competitiva que contribuye de forma sustancial a lograr los objetivos estratégicos marcados en la empresa. (López, Sánchez, & Monelos, 2013)

En las últimas décadas ha alcanzado gran importancia preparar a la alta dirección en la Gestión de Riesgo. Las organizaciones enfrentan diversos tipos de riesgos, los riesgos propios de la empresa, de los procesos financieros y operacionales, los competidores, los productos y servicios que venden, así como riesgos externos a su operación, sociales, ambientales, geográficos, políticos entre otros, los cuales son cada día más complejos producto del entorno dinámico en que se encuentran insertadas. Por ello las organizaciones han debido ser capaces de identificar y gestionar estos riesgos para eliminarlos, reducirlos o mitigarlos, llevándolos a niveles aceptables, con el fin de que sean vistos como oportunidades y no como amenazas.

La importancia protagónica que se está dando a la gestión de los riesgos es resultado de causas como:

- La evolución del contexto socioeconómico el cual provoca que la empresa esté sometida a distintos riesgos singulares cuyo tratamiento no pueden ser decisiones inmediatas, sino estrategias preventivas que permitan saltar los diferentes obstáculos del entorno de la organización.

- La posibilidad de seguir el marco regulatorio y normativas de buenas prácticas a seguir por los diferentes procesos de la entidad.

En el ámbito económico financiero, la gestión de riesgos se inserta dentro de un proceso conocido como Control Interno (...). Antiguamente los sistemas de control interno se limitaban a las actividades de las áreas de contabilidad y finanzas sin vínculo, ni relaciones establecidas; no se consideraba el control interno como un instrumento de gestión capaz de lograr la eficiencia y eficacia de sus operaciones. (Díaz, 2006)

Si se habla del concepto “Gestión de Riesgos” en contexto ISO es Gestión anticipada, para conseguir objetivos disminuyendo el riesgo e informar a las partes interesadas.

Hablando desde el punto de vista estratégico, su diseño e implementación permite a una organización entender, controlar y vincular la naturaleza y nivel de los riesgos tomados en la búsqueda de una rentabilidad adaptada al riesgo.

Este trabajo tiene como objetivos diseñar y aplicar un procedimiento para implementar los requisitos relacionados con la gestión del riesgo de la NC ISO 9001:2015, 14001:2015, 45001:2018 utilizando como referencia la legislación vigente del país en esta materia, además de los requerimientos exigidos por la Resolución 60/2011. El procedimiento que se propone se aplica en las empresas: Empresa Pesquera Industrial de Caibarién EPICAI y Empresa Cervecería Antonio Díaz Santana “Manacas”.

## MATERIALES Y MÉTODOS

Para una Gestión de Riesgo eficaz se debe buscar:

- Definir indicadores aprobados de aceptación general de riesgos, de acuerdo a la actividad comercial de la empresa (se aplica la Cadena del valor interna, la matriz BDG, la de perfil competitivo, el análisis de las 5 fuerzas del entorno, para la organización).
- Emplear mapa de riesgo para evaluar y definir las áreas con los límites aceptables de exposición, siendo los riesgos mínimos (triviales (tipo IV)), seguidos por (Tolerables (tipo III) y como máximo dentro de los aceptables (Moderados (tipo II)), con acciones preventivas este último, así como las áreas no aceptables de exposición, entre los que se encuentran los riesgos (importantes y severos (tipo I)) implicando paralización de operaciones y toma de medidas radicales.
- Relacionar el área máxima de exposición al riesgo y por unidad estratégica de negocio.
- Definir medidas de desempeño ajustadas por riesgos o preventivas según Resolución 60/2011 de Control Internos para monitoreo y medición de todas las actividades programadas por categorías de riesgo que pueden impactar en la organización (en forma global, por unidad de negocio, por productos y procesos).

- Propuestas de los proyectos, recursos e inversiones a realizar para la gestión de los riesgos importantes y severos.
- Estimación de los tipos de pérdida.

Para la aplicación de la metodología se utilizan los siguientes conceptos:

El riesgo inherente es aquel riesgo que por su naturaleza no se puede separar de la situación donde existe. Es propio del trabajo a realizar. Es el riesgo propio de cada empresa de acuerdo a su actividad.

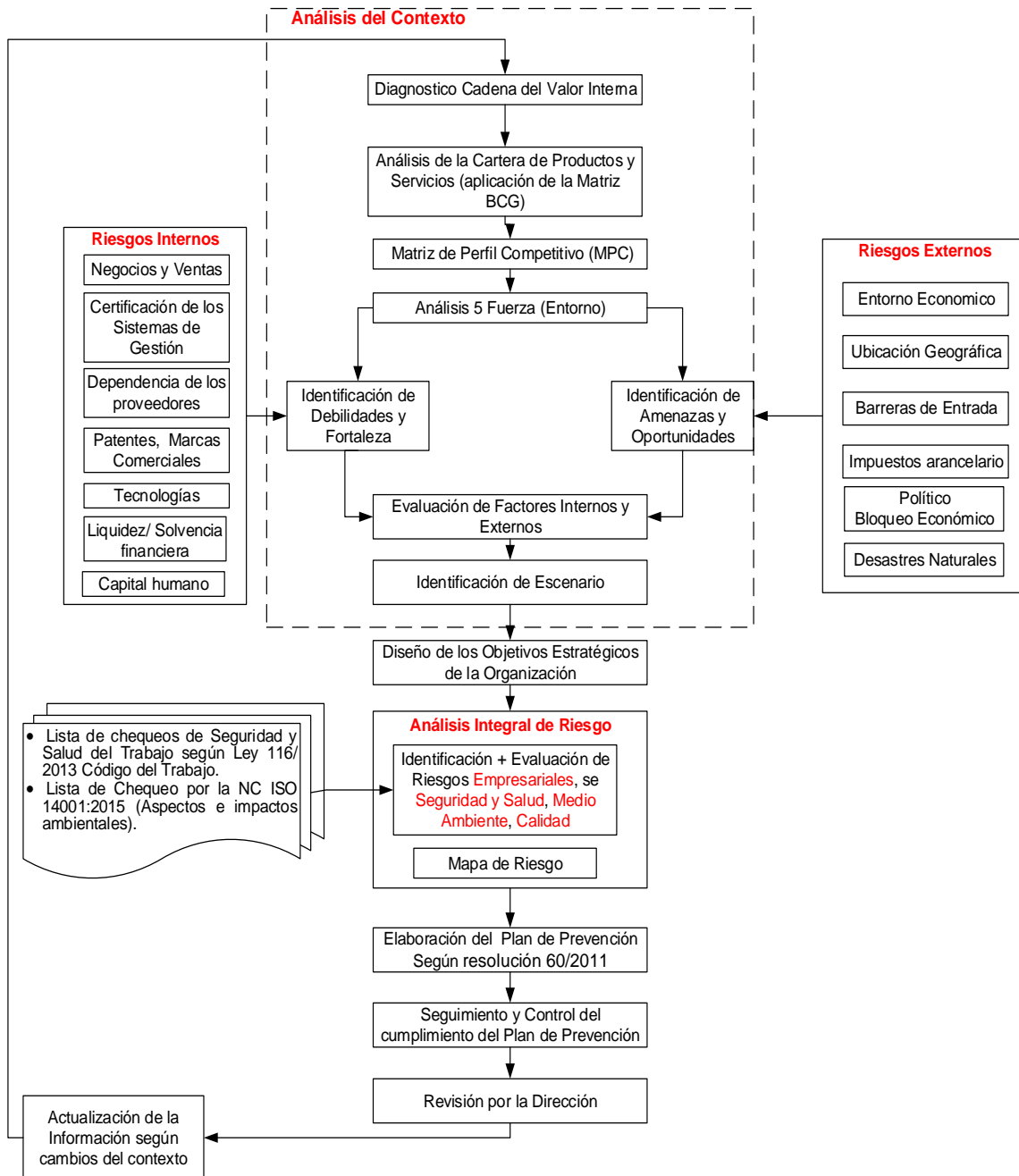
El riesgo incorporado es aquel riesgo que no es propio de la actividad, sino que producto de conductas poco responsables o deficiencias de las operacionales de la empresa.

Es necesario aclarar que dentro de los riesgos anteriormente planteados se encuentran los identificados para la gestión de la NC ISO 9001, 14001 del 2015 y Seguridad y Salud del Trabajo y en dependencia de la organización si la misma se aplica en la Industria Alimentaria se le añaden los riesgos de inocuidad.

Para lograr identificar todos los riesgos antes mencionados se aplicó la metodología desglosada en el diagrama de flujo en la figura 1.

Todos los riesgos excepto los riesgos inherentes de inocuidad alimentaria fueron evaluados por la Matriz Consecuencia Probabilidad que se muestra en el anexo 1.

Según la clasificación del tipo de riesgo la empresa propondrá el plan de medidas preventivas según la Resolución 60/2011 de la CGR.



## **Identificación y Evaluación del Riesgo**

### Riesgos Internos dado por las Debilidades, Oportunidades y Amenazas de las organizaciones

#### Riesgos Externos

##### *Riesgos Importantes Tipo I*

1. Pérdidas económicas por la obligatoriedad de emplear intermediarios en las ventas.
2. Incumplimiento del plan de inversiones por falta de aseguramiento.
3. Poca disponibilidad financiera del país para ejecutar inversiones y transferencias tecnológicas.
4. Falta de aseguramiento de insumos y servicios para la producción.

#### Riesgos Internos

##### *Riesgos Importantes Tipo I.*

1. Caída o fallo del sistema de servicios auxiliares.
2. Envejecimiento de la tecnología y medios de transporte.
3. Indisciplina tecnológica.

##### *Riesgos Moderados Tipo II.*

1. Dificultad de desarrollar nuevos productos.
2. Ejecución manual de actividades mecánicas y automatizadas

#### Riesgos de Inocuidad.

Esta se realizó según metodología descrita en la NC 136:2017, aunque otros riesgos que afectan la inocuidad se valoraron en el análisis interno de la organización, como fueron: mantenimiento, tecnología, infraestructura, capacitación del personal, logística, etc.

#### Riesgos Ambientales

Para la revisión de los riesgos asociados a la gestión ambiental se utilizó el enfoque del ciclo de vida de los productos y servicios generados por la organización. Basando la evaluación en los aspectos ambientales.

Evaluando estos aspectos en la matriz de consecuencia probabilidad, ver en Anexo 1, dando como resultado lo siguiente:

**Proceso Productivo de Crustáceos**

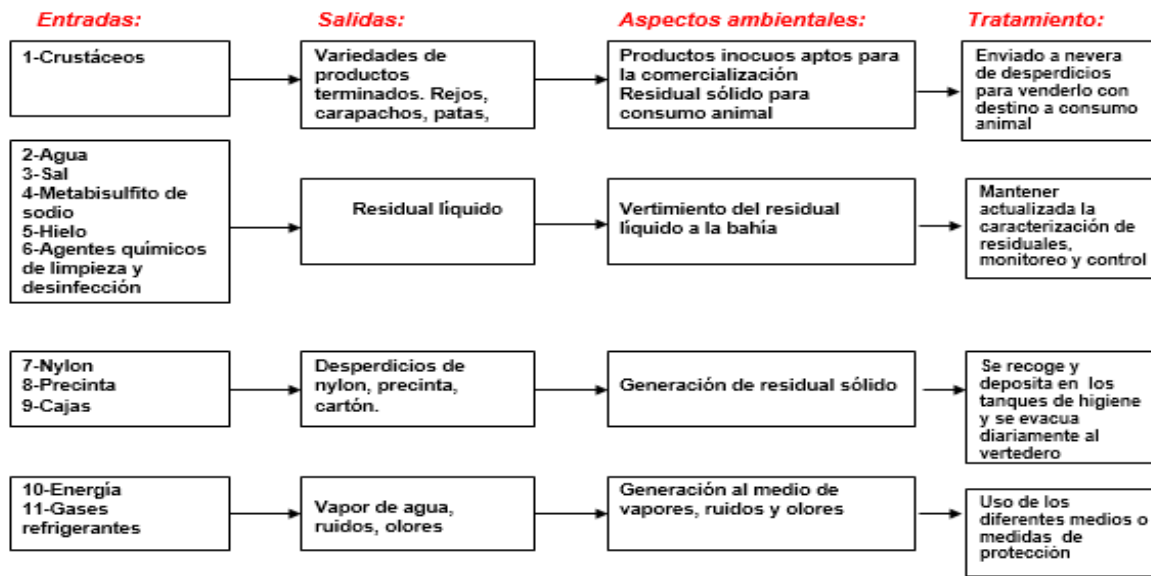


Fig. No. 2. Análisis ciclo de vida del proceso productivo del Crustáceo. Fuente: EPICAI

Riesgos Importantes Tipo I

1. Afectación a la bahía por contaminación ambiental por residuales líquidos de la industria. (Aspecto ambiental 3)
2. Afectación de la población y los trabajadores por el uso sustancias peligrosas. (Aspecto ambiental 5)

Riesgos Moderados Tipo II

1. Contaminación del suelo por disposición de residuales sólidos sin evacuar. (Aspecto ambiental 2 y 4)
2. Proliferación de plagas y vectores. (Aspecto ambiental 2 y 5)
3. Pérdidas económicas por ventas de desechos. (Aspecto ambiental 2)

Riesgos Seguridad y Salud del trabajo

1. Se tuvieron en cuenta los peligros por procesos, áreas y puesto de trabajo, valorándose los riesgos que son incorporados o inherentes al área de trabajo, en recorrido a los puestos de trabajo.

Ejemplo: Identificación y evaluación de Riesgos en el Área de Bodega de la Empresa Cervecería Antonio Díaz Santana “Manacas”.

Proceso	Área de Trabajo	Peligro	Riesgos de Seguridad	Evaluación del riesgo			
				Probabilidades	Consecuencia	Nivel de Riesgo	Prioridad
<b>REALIZACION DE LA PRODUCCION</b>	<b>Bodega</b>	Incendio, derrumbe, sismo	QUIMICO o CATASTROFICO	A	4	Moderado	III
		Caída de personas a diferente nivel	FISICO	D	3	Moderado	III
		Caída de personas al mismo nivel	FISICO	D	3	Importante	I
		Caída de objetos por Desplomes o derrumbamientos	FISICO	B	4	Importante	I
		Estrés térmico	FISICO	D	1	Moderado	III
		Contacto con electricidad	FISICO	D	3	Importante	I
		Inhalación o ingestión de sustancias nocivas	QUIMICOS	D	3	Importante	I

*Riesgo Moderado Tipo II*

1. Incendio, derrumbe, sismo.
2. Inhalación o ingestión de sustancias nocivas (INCORPORADO).

*Riesgo Severo Tipo I*

1. Contacto con electricidad (INCORPORADO).

*Riesgo Importante Tipo I*

1. Golpes o contactos con objetos móviles (INHERENTE)
2. Riesgos de corrupción, malversación y falta de control.

Para el caso de los riesgos de corrupción e ilegalidades se revisó que las empresas cumplan con los principios establecidos en la Sección Primera Artículo 6 Capítulo de la Resolución 60 de la CGR y al Artículo 10 y 12 Capítulo II de la misma resolución. En este punto se revisaron las actas de los órganos colegiados de dirección, el funcionamiento de los softwares contables (registros contables) y demás documentación que generan las empresas.

*Riesgo Moderado Tipo II*

1. Retrasos o morosidades en las cuentas a cobrar.
2. Falta de cumplimiento en los conteos periódicos establecidos en los inventarios.
3. No atender o atender inadecuadamente la política crediticia de la entidad, dejando de solicitar o de amortizar las cuantías que se requieran en cada momento.



### Riesgo Importante Tipo I

1. No efectuar análisis de la eficiencia de cada una de las actividades de la entidad, por deficiencia en la elaboración y actualización en las fichas de costos.
2. Tratamiento incorrecto a los sobrantes, faltantes, perdidas y deterioros.

### **Plan de Prevención de Riesgos**

Luego de identificados y evaluados los riesgos, se elaboró el plan de prevención según la resolución 60/2011 de la CGR, los resultados se muestran en el Anexo 2.

### **CONCLUSIONES**

La determinación del contexto interno y externo en el que se desempeña la empresa y que afectan su capacidad para lograr los objetivos previstos brindó la posibilidad de gestionarlo y encontrar soluciones a las posibles manifestaciones negativas que pueden tener un impacto en el desempeño de las empresas.

Según la clasificación del tipo de riesgo la empresa propuso el plan de medidas preventivas las cuales de acuerdo a su envergadura tendrán diferentes variantes de solución en dependencia del presupuesto necesario para su gestión:

- Inmediatas (requiere de poco presupuesto, ejemplo: capacitaciones, modificación de documentos o normativas empresariales, sustitución y reclutamiento del personal, etc.)
- A corto plazo (requiere presupuesto ejemplo: cambio o compra de medios de seguridad, herramientas, modificación, mejora de equipos o procesos, elaboración de proyectos de poco presupuesto, etc.)
- Largo plazo (requiere un nivel de presupuestos alto, por lo que su solución se evidencia al cabo de 2 a 3 años, si es aprobado por los órganos superiores en el Plan Técnico Económico de la empresa, así como se logren los créditos bancarios para el financiamiento de la propuesta de solución).

### **REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

Alexander, C. (2003). *Operational Risk: Regulation Analysis and Management*. Prentice Hall.

Alexander, C. (2005). *The Present and Future of Financial Risk Management*. *Journal of Financial Econometrics*, 3-25.

Diaz, Y. Q. (2006). *Metodología para Gestionar Riesgos Empresariales*. Monografías. Obtenido de [www.monografias.com](http://www.monografias.com)

(FAO), O. d. (2002). Sistemas de Calidad e Inocuidad de los Alimentos. Manual de capacitación sobre higiene de los alimentos y sobre el sistema de Análisis de Peligros y de Puntos Críticos de Control (APPCC).

López, M. R., Sánchez, C. P., y Monelos, P. d. (2013). Mapa de Riesgos: Identificación y Gestión de Riesgos. Revista Atlántica de Economía – Volumen 2.

NC-ISO. (2015). NC ISO 31000. GESTIÓN DEL RIESGO - PRINCIPIOS Y DIRECTRICES. Habana: Oficina Nacional de Normalización.

NC-ISO/IEC. (2015). NC-ISO/IEC 31010: 2015. GESTIÓN DEL RIESGO - TÉCNICAS DE APRECIACIÓN. Habana: Oficina Nacional de Normalización

República, G. M. (2011). Resolución No. 60/11. NORMAS DEL SISTEMA DE CONTROL INTERNO. Habana: Contraloría General de la República de Cuba.

**ANEXOS**

Anexo1 Matriz de Consecuencia/Probabilidad

<b>Identificación</b>	<b>Probabilidad</b>	<b>Criterios</b>
D	Siempre	Seguro que se presenta el aspecto (se presenta por lo menos una vez a la semana).  No hay control, o si lo hay se realiza con periodicidad superior a un año; no hay medidas correctoras.
C	Frecuente	Bastante probable que se presente (se presenta por lo menos una vez al mes).  Las medidas correctoras son parciales.
B	Rara Vez	Se presenta por lo menos una vez en el trimestre.  Hay medidas correctoras totales, pero mejorables.
A	Nunca	Difícil que se presente (se presenta por lo menos una vez al semestre, se consideran las situaciones de emergencia).  Hay control continuo.

Clasificación de la Probabilidad	D	III	II	I	I
	C	IV	III	II	I
	B	IV	III	II	I
	A	IV	IV	III	II
		1	2	3	4
Clasificación de la Consecuencia					

Criterio	Impacto Financiero	Seguridad y Salud	Medio Ambiente y Comunidad	Operacionales	Requisitos Legales y Complementarios
4	Pérdidas o ganancias a \$ 50 000	Daños irreversibles a la salud de los trabajadores. Accidentes fatales. Accidentes tecnológicos	Daños irreversibles al medio ambiente por contaminación. Captura de especies de interés para el país. Uso de artes de pesca masivos. Reclamos de la comunidad por contaminación. Accidentes tecnológicos	Pérdida de clientes tradicionales Cierre de Puestos de trabajo Producción Detenida por más de treinta días Afectación Salarial por decisiones de la empresa	Incumplimiento de Requisitos legales aplicables de manera continuada  Cierre de las operaciones productivas de alguna UEB
3	Pérdidas o ganancias entre \$ 25000 y \$ 50000	Accidentes laborales de impacto medio	Impacto prolongado por contaminación ambiental. Afectación a las ZBREUP Aparición de impactos ambientales no tratados Disposición de Desechos Peligrosos a la bahía, suelos, etc.	Reportajes negativos acerca de la calidad, medio ambiente, seguridad y salud en el trabajo de la empresa Afectación salarial por cambio de actividades Producción detenida por menos de 30 días y más de 15 días	Pago de multas Investigaciones de las Autoridades competentes por quejas.
2	Pérdidas o ganancias entre \$ 10000 y \$ 25000	Afectaciones leves a la seguridad y salud en trabajo	Accidentes de impacto medio a la zona costera. (disposición de aserrín, desechos sólidos urbanos, desechos líquidos de comedor-cocina y baño) Vertimiento de residuales de hidrocarburo provenientes del achique	Pérdida de clientes potenciales.  Baja calidad de las materias primas, materiales y servicios de los proveedores	Estudios para el cumplimiento de los requisitos legales
1	Pérdidas o ganancias inferiores a \$ 10000	Aparición de nuevos riesgos laborales	No evaluación de impactos ambientales	Descontento de los trabajadores.	Quejas de la población a las instancias gubernamentales

Para el caso del análisis de los aspectos ambientales relacionados con el consumo de materiales, energía y agua estos se analizarán según la estrategia ambiental del GEIA y los indicadores establecidos a nivel ramal, si se superan serán tratados como impactos ambientales significativos, aun cuando desde el punto de vista económico existan riesgo en cuanto al consumo de combustible.

**Anexo 2. Extracto del Plan de prevención de riesgo. Fuente: EPICAI**

No	Proceso	Riesgo	Posibles Manifestaciones Negativas	Medidas a aplicar	Responsable	Ejecuta	Fecha de Cumplimiento
1	Gestión de la Calidad.	Contaminación a la bahía por contaminación ambiental por residuos líquidos de la industria.	Producción de surtidos no identificados como productos amigables con el medio ambiente.	Capacitación a los trabajadores de la industria	Dtor. Calidad	Esp. Calidad Villamar	Junio 2017
			Análisis de residuales por encima de la norma establecida.	Cumplimiento del Programa de Gestión Ambiental	Dtor. UEB Villamar	Trabajadores	Diciembre 2017
			Vertimiento de residual de Metabisulfito de Sodio sin esperar a que pierda el efecto.	Monitoreo de los residuales.	Dtor. Calidad	Esp. Calidad Villamar	Agosto/Diciembre 2017
			Mal funcionamiento de las trampas de grasas de la industria.	Inclusión en el plan de la economía para el 2018 la inversión de la Planta de Tratamiento de Residuales.	Dtor. Calidad	Esp. Inversiones	Mayo 2017
			Vertimientos de Residuales por encima de la NC 521:2007	Conciliación con el GEIA las producciones de encargo estatal sin subsidio.	Jefe Grupo de Ventas.	Dtor. UEB Villamar	Según Proceda
			Aumento de la disposición de DBO y DQO respecto al año anterior.	Conciliación con los clientes y el GEIA de los pedidos.	Jefe Grupo de Ventas.	Dtor. UEB Villamar.	Según Proceda
				Contratación de compras a otras empresas pesquera de la plataforma materia prima	Dtor. UEB Villamar.	Dtor. Logística	Según Proceda

[REGRESAR AL SUMARIO](#)

---

## NOTICIAS CIENTÍFICO TÉCNICAS DE HOY/TODAY'S SCIENTIFIC AND TECHNOLOGICAL NEWS

---



### **Fevexpo: primera plataforma cubana para eventos virtuales**

En un contexto actual, marcado por nasobuco y distanciamiento social, y en el que actividades tan cotidianas como ir al trabajo o a la escuela han tenido una expresión desde el plano virtual, se confirma, como nunca antes, la necesidad de contar con estructuras y mecanismos que favorezcan el despliegue no solo de quehaceres profesionales, sino también de otras actividades que, tradicionalmente, tenían en el espacio físico su principal soporte de exposición. En tal sentido, la 5ta. edición del Foro de Empresarios y Líderes en Tecnologías de la Información (Felti 2021) –que recién concluyó– pudiera decirse que marcó un hito al desarrollarse, por primera vez, de forma virtual y a través de un soporte digital 100 % cubano.

Referenciado en: <http://www.redciencia.cu/noticias/2021-9-22/fevexpo-primera-plataforma-cubana-para-eventos-virtuales/9552>



### **Aplicación permitirá mejorar diagnóstico de pacientes con la COVID-19**

Encontrar soluciones eficaces desde el punto de vista tecnológico que aporten a la lucha contra la pandemia es uno de los objetivos de Avangenio, una forma de gestión no estatal que en colaboración con el Centro de Neurociencias de Cuba (Cneuro) desarrollan un proyecto que contribuirá al combate contra la COVID-19.

Referenciado en: <http://www.redciencia.cu/noticias/2021-9-23/aplicacion-permitira-mejorar-diagnostico-de-pacientes-con-la-covid-19/9556>



### **La CE propone un único cargador universal para los aparatos electrónicos**

Da 24 meses a la industria para adaptarse al cambio. La directiva plantea el USB tipo C como puerto en ambos lados del cable y propone desligar la venta de cargadores de la venta de dispositivos.

Referenciado en: <https://www.eitb.eus/es/noticias/tecnologia/detalle/8334295/la-ce-propone-unico-cargador-universal-para-aparatos-electronicos/>

[REGRESAR AL SUMARIO](#)