



*Al servicio  
de las personas  
y las naciones*

Proyecto "Iniciativa Finanzas para la  
Biodiversidad (BIOFIN): Capítulo de Costa Rica"

ESTUDIO SOBRE  
CUENTAS AMBIENTALES  
**EN EL SECTOR INDUSTRIAL**



**BIOFIN**  
THE BIODIVERSITY FINANCE INITIATIVE

## Tabla de Contenidos

1. INTRODUCCIÓN	5
2. COORDINACIÓN DEL PROYECTO	5
3. OBJETIVO DE LA INVESTIGACIÓN	5
4. METODOLOGÍA	6
4.1. Etapas	6
4.2. Marco Muestral	6
5. INSTRUMENTOS DE LA INVESTIGACIÓN	7
6. ANÁLISIS DE RESULTADOS	8
6.1. RESULTADOS DE LA PRIMERA FASE	8
6.1.1. Indicadores de gestión ambiental	8
6.1.2. Gastos en protección ambiental	9
6.1.3. Inversiones en protección ambiental	14
6.1.4. Venta de residuos y elaboración de productos con finalidad de protección ambiental	18
6.2. RESULTADOS DE LA SEGUNDA FASE	19
6.2.1. Gastos corrientes en protección ambiental	21
6.2.2. Inversiones en protección ambiental	24
6.2.3. Valoración del esfuerzo en protección ambiental	27
7. CONCLUSIONES	28
7.1. Conclusiones de la primera fase de la encuesta	28
7.2. Conclusiones de la segunda fase de la encuesta	29
8. RECOMENDACIONES	30
9. ANEXOS	32
9.1. Anexo I: Formulario Encuesta Ambiental Fase I	32
9.1. Anexo I: Formulario Encuesta Ambiental Fase I	37

## 1. INTRODUCCIÓN

El Programa BIOFIN es una iniciativa mundial lanzada y promovida por el Programa Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), la Comisión Europea, los Gobiernos de Alemania y Suiza, que busca promover la inversión en la conservación y gestión de la biodiversidad. Actualmente trabaja en 29 países apoyando a sus gobiernos en la revisión de políticas e instituciones relevantes en la financiación de la biodiversidad. La iniciativa BIOFIN pretende desarrollar una metodología de uso mundial para la incorporación de la biodiversidad en el desarrollo nacional y la planificación sectorial, y para cuantificar y abordar el déficit de financiación de la biodiversidad a nivel nacional.

El sector privado es un actor relevante para la determinación de la línea base de inversión y evaluación de los costos de implementación de las Estrategias Nacionales de Biodiversidad y Planes de Acción. Para esto, la Cámara de Industrias de Costa Rica (CICR) por encargo del Proyecto BIOFIN, ha realizado un estudio en el sector industrial para determinar si las empresas contabilizan sus gastos e inversiones en el ámbito ambiental. La finalidad del estudio es identificar y, en la medida de lo posible cuantificar, el esfuerzo que en gestión ambiental el sector manufacturero viene realizando en Costa Rica, para responder a los retos de sostenibilidad ambiental y competitividad que exigen los mercados actuales.

Este es un primer esfuerzo en el país para obtener información relevante del sector privado en cuanto a gasto e inversión en materia ambiental y se espera que continúe siendo una práctica que se realice año con año en Costa Rica, para contribuir a la generación de información clave para la toma de decisiones en materia de sostenibilidad ambiental.

## 2. COORDINACIÓN DEL PROYECTO

El estudio fue realizado por la Cámara de Industrias de Costa Rica y los responsables fueron Pedro Morales, Asesor en Política Industrial y PYME, y Mauricio Blandino, Asesor en Ambiente y Responsabilidad Social.

La contraparte del proyecto ha estado representada por Guillermo Zúñiga, consultor líder del proyecto BIOFIN en Costa Rica, y Marino Marozzi, consultor ambiental.

La agencia que financia el proyecto es la oficina del Programa Naciones Unidas para el Desarrollo PNUD en Costa Rica.

## 3. OBJETIVO DE LA INVESTIGACIÓN

El principal objetivo del estudio fue indagar y valorar la realización de gastos e inversión en protección ambiental que realizan las empresas del sector industrial manufacturero costarricense. Son gastos e inversiones dirigidos a reducir o eliminar las emisiones de contaminantes al aire, contaminación acústica, tratamiento de

las aguas residuales y los residuos sólidos generados y para poder utilizar materias primas con menor impacto ambiental o bien reducir la cantidad consumida. También aquellos gastos en capacitación o contratación de servicios a terceros para el tratamiento de residuos, etc.

## 4. METODOLOGÍA

### 4.1. Etapas

El estudio se organizó para ser realizado en dos etapas. La primera con el objetivo de indagar si las empresas manufactureras realizan gastos e inversiones en protección ambiental y, en el caso de realizarlos, conocer si la empresa llevaba su registro contable, así como recabar otro tipo de información relacionada con gestión del tema ambiental en las empresas tal como la tenencia de certificaciones ambientales, existencia de departamento, unidad o personal responsable de la gestión ambiental y venta de bienes ambientales. En esta etapa se consideró que por ser un estudio pionero o de carácter exploratorio no era conveniente

solicitar directamente la información financiero/ contable pues eso podría afectar el nivel de respuesta.

Para la segunda etapa se elaboró un nuevo cuestionario y se organizó con el fin de obtener, de las empresas que en la primera parte habían indicado que sí habían realizado gastos o inversiones en protección ambiental en el año 2014 o en el año 2015, los datos financieros correspondientes de acuerdo con las categorías de gastos o inversiones señaladas en el primer cuestionario.

### 4.2. Marco Muestral

Para la primera etapa del estudio se seleccionó una muestra representativa de empresas manufactureras de más de 5 trabajadores, inscritas como patronos en la Caja Costarricense de Seguro Social (CCSS) a junio de 2015. El marco muestral seleccionado comprende 1920 empresas industriales que explican el 95% del empleo formal del sector. El Cuadro 1 presenta las características generales del marco muestral.

Para la selección de la muestra se aplicó un

muestro estratificado por tamaño de empresa. En el siguiente cuadro se resume el resultado final de empresas encuestadas de las que se obtuvo respuesta efectiva.

TAMAÑO DE LA MUESTRA		
Tamaño de muestra por segmento y margen de error	Número	e
Pequeñas (6 a 30 trabajadores)	48	3,4%
Medianas (31 a 100 trabajadores)	25	2,5%
Grandes (más de 100 trabajadores)	25	2,5%
<b>Total</b>	<b>98</b>	<b>3,1%</b>

El nivel de confianza para cada estrato es de un 95% y el error de muestreo va de un 2,5% para la muestra de empresas grandes y medianas, a un 3,4% para las empresas pequeñas. Para el conjunto de la muestra el error de muestreo se ubicó en un 3,1%.

Para completar la muestra se contactaron un total de 146 empresas (130 de un primer listado y 16 de un segundo listado de reemplazo de empresas que no respondieron o se negaron a participar del estudio).

A todas las empresas se les remitió una carta formal de la CICR solicitando su colaboración y se les adjuntó el formulario. Las respuestas las podían remitir por correo o bien contestarlas por teléfono. Hubo un trabajo permanente de llamadas para verificar recibo de encuesta, disponibilidad de colaboración y realización de la encuesta.

A pesar de que se logró completar la

totalidad de las respuestas por tamaño, el proceso requirió más tiempo del originalmente programado y hubo que contactar a un mayor número de empresas de las que se esperaba para completar la muestra (el % de no respuesta fue mayor).

Algunas empresas indicaron que no participarían porque el estudio contempla una segunda parte con información contable/financiera que no podían o estaban en disposición de suministrar.

El levantamiento de la información de la I Fase se realizó entre octubre del 2015 y enero del 2016.

## 5. INSTRUMENTOS DE LA INVESTIGACIÓN

Para realizar la encuesta inicial se utilizó un formulario elaborado en forma conjunta entre los consultores y la contraparte del Programa BIOFIN. El formulario tomó como referencia algunas herramientas que ya se utilizan en

CARACTERÍSTICAS DEL ESTUDIO		
Variable	Número	Empleados
Listado empresas manufactureras reportadas CCSS a junio 2015	4.756	136.282
Marco Muestral seleccionado (empresas de 6 o más trabajadores)	1.919	129.595
% de Total	40,3%	95,1%
<b>Distribución por tamaño del Marco Muestral</b>		
Pequeñas (6 a 30 trabajadores)	1.364	17.089
Medianas (31 a 100 trabajadores)	319	17.061
Grandes (más de 100 trabajadores)	236	95.445
<b>Total</b>	<b>1.919</b>	<b>129.595</b>
<b>Relativo</b>		
Pequeñas (6 a 30 trabajadores)	71,1%	13,2%
Medianas (31 a 100 trabajadores)	16,6%	13,2%
Grandes (más de 100 trabajadores)	12,3%	73,6%
<b>Total</b>	<b>100,0%</b>	<b>100,0%</b>

países como Colombia, Ecuador y España, entre otros. Los cuestionarios analizados en detalle fueron los siguientes:

1. Estadísticas sobre las Actividades de Protección Medioambiental. Encuesta sobre el Medio Ambiente en la Industria 2013. Instituto Nacional de Estadística de España.
2. Encuesta de Información Ambiental Económica en Empresas de Ecuador.
3. Encuesta Ambiental Industrial (EAI) del Departamento Administrativo Nacional de Estadística DANE de Colombia.

## 6. ANÁLISIS DE RESULTADOS

### 6.1. RESULTADOS DE LA PRIMERA FASE

#### 6.1.1. Indicadores de gestión ambiental

La gestión ambiental en las empresas se abordó por medio de 3 indicadores: Presencia de certificaciones ambientales, existencia de unidad o personal especializado responsable del manejo ambiental a lo interno de la empresa y desarrollo de capacitación en temas ambientales para los colaboradores.

Tal y como se puede apreciar en el Cuadro 3, los resultados expandidos al marco muestral establecen que 12 de cada 100 empresas

manufactureras de 6 o más trabajadores cuentan con al menos una certificación ambiental. Como era de esperarse este tipo de certificaciones tienen mayor presencia en las empresas grandes, en las que casi 1 de cada 3, cuentan con al menos una certificación. En el otro extremo se ubican las empresas pequeñas en las que tan sólo un 6% cuentan con ellas.

El tipo de certificación de mayor presencia es la ISO 14001, particularmente en las empresas grandes, mientras que en la pequeña industria la de mayor presencia es el certificado de Carbono Neutralidad.

Una de cada tres empresas industriales de más de 5 trabajadores tendría personas encargadas, departamentos o unidades responsables de la gestión ambiental. Mientras que en las empresas medianas y grandes, 7 de cada 10 contarían con ese tipo de función, en el caso de las empresas pequeñas la presencia es menor a 2 de cada 10 empresas.

En cuanto a capacitación, un 56% de las pequeñas industrias reportaron haber brindado a colaboradores durante el 2015 algún tipo de capacitación en al menos un área ambiental. Ese porcentaje aumenta a un 80% para las empresas medianas y a un 96% para las grandes industrias manufactureras. El dato expandido al marco muestral establece una proyección de 1250 (65%) empresas de más de 5 trabajadores que realizaron capacitación en al menos un tema ambiental durante el 2015.

Para todos los tamaños de empresa, la capacitación en "Salud y Seguridad" ocupacional es la que ocupa el primer lugar en menciones, seguida de la "Gestión de Residuos". Para las empresas pequeñas y medianas la capacitación en "Ahorro de Agua" ocupa el tercer lugar, mientras que para las empresas grandes ese lugar lo ocupa la "Eficiencia Energética".

GESTIÓN AMBIENTAL DE LAS EMPRESAS MANUFACTURERAS					
Variable	Pequeñas	Medianas	Grandes	Número expandido	% Marco Muestral
Presencia de Certificación Ambiental	6,3%	20,0%	32,0%	225	11,7%
✓ ISO 14001	33,3%	40,0%	87,5%	120	6,3%
✓ BANDERA AZUL ECOLÓGICA	0,0%	20,0%	37,5%	41	2,1%
✓ C-NEUTRAL	66,7%	20,0%	25,0%	88	4,6%
OTRA (s)	0,0%	20,0%	25,0%	32	1,6%
Empresas con personas encargadas, departamento o unidad responsable de gestión ambiental	16,7%	72,0%	72,0%	627	32,7%
Capacitación en el año 2015 en:					
a. Ahorro de Agua	20,8%	35,0%	44,0%	503	26,2%
b. Cambio Climático	4,2%	8,0%	24,0%	139	7,2%
c. Seguridad y Salud Ocupacional	39,6%	68,0%	92,0%	974	50,8%
d. Eficiencia Energética	16,7%	20,0%	52,0%	414	21,6%
e. Gestión de Residuos	25,0%	64,0%	72,0%	715	37,3%

#### 6.1.2. Gastos en protección ambiental

Para abordar el tema de la realización de gastos corrientes en protección ambiental se les consultó a las empresas manufactureras si habían realizado, durante el 2014 o el 2015, gastos divididos en tres categorías y 24 rubros. Las tres categorías definidas fueron: 1) Compras de servicios de gestión ambiental a otras empresas, 2) Gastos asociados a equipos de protección ambiental y 3) Otros

gastos corrientes asociados a la gestión o protección ambiental. Para cada uno de los rubros se consultó si habían realizado el gasto y si llevaba el registro contable del mismo.

Los resultados generales, que se presentan en el Cuadro 4, señalan que casi un 80% de las empresas pequeñas y un 96% de las empresas medianas y grandes respondieron que durante el 2014 o el 2015 habían realizado al menos un gasto en protección ambiental. El dato expandido al marco muestral apuntaría a que más de 1600 empresas de más de 5 empleados (84% del total) habrían incurrido en algún gasto corriente en protección ambiental.

Por categoría de gasto corriente, las compras de servicios de gestión a otras empresas, como era de esperarse, tienen mayor presencia en las empresas grandes (96%). Por su parte los gastos asociados a equipos de protección ambiental se realizan en menor grado en las empresas pequeñas. En ellas, 2 de cada 3 señalaron haber realizado otros gastos corrientes asociados a la gestión o protección ambiental, mientras que este tipo de gasto se presenta en 9 de cada 10 empresas medianas o grandes.

Cuadro 4

RESULTADOS GENERALES SOBRE LA REALIZACIÓN DE GASTOS CORRIENTES EN PROTECCIÓN AMBIENTAL DE LAS EMPRESAS MANUFACTURERAS					
Realizaron algún tipo de gasto en protección ambiental durante 2014-2015	79,2%	96,0%	96%	1.613	84,0%
1.1 Compras de servicios de gestión ambiental a otras empresas	58,3%	84,0%	96,0%	1.290	67,2%
1.2 Gastos asociados a equipos de protección ambiental	41,7%	76,0%	84,0%	1.009	52,6%
1.3 Otros gastos corrientes asociados a la gestión o protección ambiental	66,7%	88,0%	88,0%	1.398	72,8%
Numero promedio de gastos realizados en protección ambiental (de 24)	4,9	8,4	12,7	6,4	
Llevar registro contable de gastos corrientes realizados en protección ambiental	60,4%	96,0%	96,0%	1.164	60,7%

Fuente: CICR, Encuesta Empresarial de Gastos e Inversiones en Protección Ambiental en el Sector Industrial, Fase I.

De los 24 rubros de gastos corrientes en protección ambiental sobre los que se consultó, las empresas pequeñas señalaron realizar en promedio casi 5 de ellos, las medianas 8.4 y las grandes más de la mitad.

Ahora bien, ante la pregunta de si llevaban el registro contable de los gastos realizados, tanto en las empresas medianas como en las grandes casi la totalidad (96%) señalaron que sí llevaban el registro de algunos o de la totalidad de ellos, mientras que ese porcentaje baja a un 60,4% en las

empresas pequeñas que realizaron gastos en el periodo consultado. No obstante, como se describirá en el análisis de la segunda encuesta, eso no significa que las empresas puedan con facilidad acudir a su contabilidad para suministrar el dato específico.

La desagregación de los rubros de gasto según las tres categorías preestablecidas presentan los siguientes resultados.

Los gastos en compra de servicios de gestión ambiental a otras empresas (Cuadro 5) apuntan a que el gasto corriente con mayor frecuencia en las empresas del sector manufacturero de más de 5 trabajadores es el de "limpieza de tanques sépticos, análisis y tratamiento de aguas residuales", que sería realizado por más de la mitad de ellas. En segundo lugar se ubica la "recolección y tratamiento de residuos por gestores autorizados", que es realizado por la gran mayoría de empresas grandes (92%), aunque sólo por 1 de cada 4 empresas pequeñas. El "asesoramiento ambiental técnico o jurídico y las certificaciones ambientales" estaría presente en 2 de cada 10 empresas industriales del marco muestral, aunque su realización tiene presencia particularmente en el segmento de empresas grandes en las que más de la mitad lo reportan. Si bien las "mediciones de ruido" y las "mediciones y tratamiento de contaminación ambiental" están presentes en 6 de cada 10 empresas manufactureras grandes, su escasa presencia, particularmente en las pequeñas industrias, relegan este tipo de gasto a un cuarto y quinto lugar de presencia al considerar el conjunto de empresas del marco muestral.

Cuadro 5

REALIZACIÓN Y REGISTRO DE GASTOS EN COMPRA DE SERVICIOS A OTRAS EMPRESAS					
Tipo de gasto en protección ambiental	Pequeñas	Medianas	Grandes	Número expandido	% Marco Muestral
Compras de servicios de gestión ambiental a otras empresas	58,3%	84,0%	96,0%	1.290	67,2%
1. Limpieza de tanques sépticos, análisis y tratamientos de aguas residuales	41,7%	72,0%	88,0%	1.006	52,4%
Con registro	80,0%	100,0%	100,0%	892	46,5%
2. Recolección y tratamiento de residuos por gestores autorizados	25,0%	68,0%	92,0%	775	40,4%
Con registro	66,7%	88,2%	100,0%	636	33,1%
3. Asesoramiento ambiental técnico o jurídico, certificaciones ambientales (ISO 14001, otras)	12,5%	24,0%	52,0%	370	19,3%
Con registro	86,7%	100,0%	100,0%	313	16,3%
4. Medición de ruido	8,3%	28,0%	60,0%	345	18,0%
Con registro	50,0%	57,1%	80,0%	221	11,5%
5. Mediciones y tratamientos de contaminación atmosférica	6,3%	24,0%	60,0%	303	15,8%
Con registro	66,7%	100,0%	100,0%	275	14,3%
7. Otros gastos exteriores en gestión o protección ambiental. Especificar:	10,4%	16,0%	28,0%	259	13,5%
Con registro	80,0%	100,0%	100,0%	231	12,0%
8. Descontaminación de suelos	4,2%	0,0%	12,0%	85	4,4%
Con registro	50,0%	0,0%	100,0%	57	3,0%
Numero promedio de gastos en servicios de gestión ambiental (de 7)	1,9	2,8	4,1	2,3	

Fuente: CICR, Encuesta Empresarial de Gastos e Inversiones en Protección Ambiental en el Sector Industrial, Fase I.

En cuanto a gastos relacionados con equipos de protección ambiental, estos se dividieron en tres tipos con cuatro rubros cada uno. Los tipos fueron: 1) Reparación y mantenimiento, 2) Consumo de energía y 3) Consumo de insumos o materiales. Los rubros fueron para equipos de protección ambiental para: a) Emisiones al aire, b) Aguas residuales, c) Residuos sólidos y d) Otros ámbitos medioambientales (ruido, suelo...) en que el encuestado tenía que especificar.

Como se señaló anteriormente los gastos corrientes asociados a equipos de protección ambiental fue la categoría de gastos con menor presencia en las empresas industriales, particularmente para las de menor tamaño y con una proyección a nivel de marco muestral de casi un 53% (poco más de 1000 empresas).

Como se puede apreciar por tipo de gasto, a nivel proyectado, la "reparación y mantenimiento de equipos" y "el consumo de insumos o materiales" en equipos de protección ambiental, muestran una participación de alrededor de un 45% en el marco muestral. Como sucede en la mayoría de los gastos corrientes, son las empresas grandes en las que más presencia se da de este tipo de gasto. Por su parte, el gasto por consumo de energía en equipos de protección ambiental no alcanza a 2 de cada 10 pequeñas industrias.

En cuanto a los rubros, en los tres tipos de gasto definidos para esta categoría, los relacionados a aguas residuales se ubican en primer lugar, seguidos de los realizados en residuos sólidos y en tercer lugar los relativos a equipos de protección ambiental en emisiones de aire.

Finalmente, en cuanto a gastos corrientes de protección ambiental, el Cuadro 7 resume el resultado de las preguntas sobre otros gastos en gestión y protección ambiental, agrupados en 5 rubros.

Como se podría prever los gastos asociados a contenedores de residuos, bolsas de basura y otros similares para proteger el medio ambiente son los que tienen mayor presencia, incluso en las empresas de menor tamaño en donde 2 de cada 3 empresas así lo indican. Los resultados expandidos apuntan a que al menos 7 de cada 10 empresas industriales de más de 5 trabajadores realizan este tipo de gasto.

En segundo lugar, aunque sin una diferencia estadísticamente representativa del tercer lugar, se ubican los gastos extras por la utilización de productos limpios tales como detergentes sin fosfatos, combustibles con bajo contenido de azufre y productos sin CFC. En este rubro solamente las empresas grandes el porcentaje que señalan su realización supera el 50%.

En tercer lugar se ubican los gastos de personal ocupado en actividades de protección ambiental, en el que se destacan nuevamente las empresas grandes en las que 7 de cada 10 cuenta con este tipo de gasto, lo que es consistente con la existencia de personal, unidades o departamentos responsables de la gestión ambiental y que se discutió anteriormente.

**Cuadro 6**  
REALIZACIÓN Y REGISTRO DE GASTOS ASOCIADOS A EQUIPOS DE PROTECCIÓN AMBIENTAL

Tipo y rubro de gasto asociados a equipos de protección ambiental	Pequeñas	Medianas	Grandes	Número expandido	% Marco Muestral
<b>1. Reparación y mantenimiento de equipos de protección ambiental para:</b>	<b>33,3%</b>	<b>68,0%</b>	<b>84,0%</b>	<b>870</b>	<b>45,3%</b>
a. Aguas residuales	22,3%	52,00%	80,00%	867	34,8%
Con registro	63,6%	100,00%	95,00%	544	28,4%
b. Residuos sólidos	22,3%	48,00%	72,00%	886	33,1%
Con registro	63,6%	91,67%	100,00%	509	26,5%
c. Emisiones al aire	14,6%	32,00%	52,00%	424	22,1%
Con registro	57,1%	100,00%	100,00%	336	17,6%
d. Otros ámbitos medioambientales (ruido, suelo...)	0,0%	4,00%	16,00%	51	2,6%
Con registro	0,0%	100,00%	100,00%	51	2,6%
<b>Número promedio de gastos en reparación y mantenimiento (de 4)</b>	<b>1,8</b>	<b>2,0</b>	<b>2,6</b>	<b>1,9</b>	
<b>2. Consumo de energía en equipos de protección ambiental para:</b>	<b>18,8%</b>	<b>56,0%</b>	<b>76,0%</b>	<b>614</b>	<b>32,0%</b>
a. Aguas residuales	10,4%	48,00%	80,00%	487	22,8%
Con registro	60,0%	91,67%	98,33%	358	18,4%
b. Residuos sólidos	10,4%	32,00%	40,00%	399	17,4%
Con registro	80,0%	100,00%	90,00%	303	15,7%
c. Emisiones al aire	4,9%	16,00%	32,00%	213	11,0%
Con registro	33,3%	100,00%	87,50%	146	7,6%
d. Otros ámbitos medioambientales (ruido, suelo...)	0,0%	0,00%	14,00%	28	1,3%
Con registro	0,0%	0,0%	100,00%	28	1,3%
<b>Número promedio de gastos en consumo de energía (de 4)</b>	<b>1,4</b>	<b>1,7</b>	<b>1,9</b>	<b>1,5</b>	
<b>3. Consumo de insumos o materiales en equipos de protección ambiental para:</b>	<b>35,4%</b>	<b>60,0%</b>	<b>76,0%</b>	<b>854</b>	<b>44,5%</b>
a. Aguas residuales	20,8%	52,00%	72,00%	800	32,8%
Con registro	70,0%	100,00%	100,00%	530	27,3%
b. Residuos sólidos	20,8%	40,00%	52,00%	584	27,9%
Con registro	60,0%	100,00%	100,00%	420	21,9%
c. Emisiones al aire	12,6%	24,00%	40,00%	363	18,3%
Con registro	33,3%	100,00%	100,00%	237	11,8%
d. Otros ámbitos medioambientales (ruido, suelo...)	0,0%	0,00%	4,00%	36	1,8%
Con registro	0,0%	30,00%	100,00%	22	1,2%
<b>Número promedio de gastos en insumos o materiales (de 4)</b>	<b>1,5</b>	<b>2,1</b>	<b>2,3</b>	<b>1,7</b>	

Fuente: ODR, Encuesta Empresarial de Gastos e Inversiones en Protección Ambiental en el Sector Industrial, Fase I.

**Cuadro 7**  
REALIZACIÓN Y REGISTRO DE OTROS GASTOS CORRIENTES DE GESTIÓN O PROTECCIÓN AMBIENTAL

Tipo de gasto en protección ambiental	Pequeñas	Medianas	Grandes	Número expandido	% Marco Muestral
<b>Otros gastos corrientes asociados a la gestión o protección ambiental</b>	<b>66,7%</b>	<b>88,0%</b>	<b>88,0%</b>	<b>1398</b>	<b>72,8%</b>
<b>1. Gastos en productos que protegen el medio ambiente (contenedores de residuos, bolsas de basura...)</b>	<b>66,7%</b>	<b>84,00%</b>	<b>84,0%</b>	<b>1376</b>	<b>71,7%</b>
Con registro	68,8%	85,71%	90,68%	1034	53,9%
<b>2. Costos extras por la utilización de productos limpios (detergentes sin fosfatos, combustibles con bajo contenido de azufre, productos sin CFC...)</b>	<b>33,3%</b>	<b>44,00%</b>	<b>56,00%</b>	<b>727</b>	<b>37,9%</b>
Con registro	62,5%	90,91%	85,71%	525	27,4%
<b>3. Gastos de personal ocupado en actividades de protección ambiental</b>	<b>27,1%</b>	<b>52,00%</b>	<b>72,00%</b>	<b>705</b>	<b>36,7%</b>
Con registro	46,2%	84,62%	94,64%	471	24,6%
<b>4. Gestión y capacitación medioambiental</b>	<b>20,4%</b>	<b>40,00%</b>	<b>60,00%</b>	<b>411</b>	<b>21,4%</b>
Con registro	60,0%	90,00%	93,33%	332	17,3%
<b>5. Otros gastos corrientes (no relacionada con la protección ambiental, etc)</b>	<b>4,2%</b>	<b>0,00%</b>	<b>16,00%</b>	<b>95</b>	<b>4,9%</b>
Con registro	100,0%	0,0%	75,00%	85	4,4%
<b>Número promedio de otros gastos corrientes en la gestión o protección ambiental (de 5)</b>	<b>2,1</b>	<b>2,5</b>	<b>3,3</b>	<b>2,3</b>	

Fuente: CICR, Encuesta Empresarial de Gastos e Inversiones en Protección Ambiental en el Sector Industrial, Fase I.

Finalmente, el resultado expandido indica que 2 de cada 10 empresas manufactureras de más de 5 empleados realizó gastos de capacitación ambiental, con una diferencia significativa entre tamaños de empresas ya que 6 de cada 10 empresas grandes lo hicieron, 4 de cada 10 de las medianas, mientras que solamente 1 de cada 10 pequeñas industrias realizó este tipo de gasto en el periodo analizado (2014 y 2015).

### 6.1.3. Inversiones en protección ambiental

Igualmente se les solicitó a las empresas encuestadas señalar si durante el 2014 o el 2015 habían realizado inversiones en protección ambiental. Las inversiones se dividieron en dos categorías:

1. Inversiones en maquinaria, equipos e instalaciones integrados en el proceso productivo (prevención de la contaminación) son aquellos que tienen una doble finalidad, industrial y de control de la contaminación. Por ejemplo Caldera de biomasa vs. Caldera de Búnker. También se solicitó considerar dentro de esta categoría las modificaciones de maquinarias, equipos e instalaciones existentes

para el control de la contaminación.

2. Inversiones en maquinaria, equipos e instalaciones independientes del proceso productivo (tratamiento de la contaminación fuera del proceso productivo). Estos equipos independientes o no integrados son aquellos que operan fuera del proceso de producción y están destinados a reducir la descarga de contaminantes originados durante dicho proceso. Se les solicitó considerar el precio de compra del equipo, las reparaciones efectuadas en los equipos existentes y/o el costo de construcción de la instalación realizado por la propia empresa, incluyendo, en su caso, los costos relativos al diseño, el montaje y la compra del terreno necesario para la ubicación.

Tal y como se presenta en el Cuadro 8, los resultados permiten estimar que un 31% de empresas manufactureras de más de 5 empleados habrían realizado al menos algún tipo de inversión en protección ambiental durante el bienio 2014o2015. Dicho porcentaje se podría considerar significativo por las particularidades de este tipo de inversión.

Como era de esperarse, las empresas que mayormente realizan este tipo de inversión son las empresas grandes (72%). En las medianas un porcentaje menor a la mitad (44%) presentan al menos una inversión en protección ambiental y 2 de cada 10 pequeñas empresas también lo indican.

Como era de esperarse también, las inversiones en control o prevención tienen mayor presencia que las inversiones en tratamiento y las segundas tienden a estar más asociadas a empresas de tamaño grande.

De los 18 rubros de inversión en que se dividieron las dos categorías, se estima que las empresas realizaron en promedio 6,2 rubros de inversión. Por tamaño de empresa, el promedio de inversiones en protección ambiental va de 5,9 para las empresas pequeñas, pasando por 6,7 para las empresas medianas y llegando a 7,6 para las empresas grandes.

Ahora bien, al considerar exclusivamente las inversiones en control o prevención de protección ambiental, lo que significa inversiones directamente relacionadas con el proceso productivo, esta se desagregó en 11 categorías, considerando aspectos

de prevención de contaminación de suelos, por ruido o aire, generación de menos residuos, reducción de materias primas contaminantes, ahorro de agua, ahorro de energía, entre otros. Los resultados de la realización y su registro en las empresas encuestadas y su proyección al marco muestral se presenta en el Cuadro 9.

El primer resultado, que resulta lógico en virtud de la importancia de la energía como insumo de la industria manufacturera y el alto costo de la misma en nuestro país, es que las inversiones para lograr mayor eficiencia energética a nivel de las empresas se ubican en primer lugar. La importancia es significativamente mayor para las empresas de más de 100 trabajadores, que son las que, por sus procesos y estructura de costos, el precio de la electricidad y los combustibles fósiles impacta en mayor grado.

Para las empresas grandes, sus inversiones, además del tema de ahorro energético, se presentan principalmente en “reducir emisiones de contaminantes atmosféricos” (52%), generación de menos residuos (48%) y prevenir la contaminación por aguas residuales.

Cuadro 8

REALIZACIÓN DE INVERSIONES EN PROTECCIÓN AMBIENTAL					
TIPO DE INVERSIONES EN PROTECCIÓN AMBIENTAL	Pequeñas	Medianas	Grandes	Número expandido	% Marco Muestral
Realizaron inversiones de protección ambiental en 2014 o 2015	20,8%	44,0%	72,0%	594	31,0%
Inversión en maquinaria, equipos e instalaciones integrados en el proceso	18,8%	44,0%	68,0%	557	29,0%
Inversión en maquinaria, equipos e instalaciones independientes del proceso productivo (tratamiento de la contaminación fuera del proceso productivo)	12,5%	28,0%	56,0%	392	20,4%
Promedio del número de inversiones en protección ambiental (de 18)	5,9	6,7	7,6	6,2	

Fuente: OCOR, Encuesta Empresarial de Gastos e Inversiones en Protección Ambiental en el Sector Industrial, Fase I.

Cuadro 9

## REALIZACIÓN Y REGISTRO DE INVERSIONES DE PROTECCIÓN AMBIENTAL EN CONTROL Y PREVENCIÓN

TIPO DE INVERSIONES EN PROTECCIÓN AMBIENTAL	Pequeñas	Medianas	Grandes	Número expandido	% Marco Muestral
<b>Inversión en maquinaria, equipos e instalaciones integrados en el proceso</b>	<b>18,8%</b>	<b>44,0%</b>	<b>68,0%</b>	<b>557</b>	<b>29,0%</b>
<b>Ámbito Medioambiental en la que se adquirió la maquinaria o equipo integrado:</b>					
1. Para reducir el consumo de energía (eficiencia energética)	14,6%	20,0%	56,0%	395	20,6%
Lleva Registro	85,7%	100,0%	92,9%	357	18,6%
2. Para reducir el consumo de materias primas e insumos contaminantes	12,5%	32,0%	40,0%	367	19,1%
Lleva Registro	66,7%	100,0%	80,0%	291	15,2%
3. Para reducir las emisiones de contaminantes atmosféricos	10,4%	28,0%	52,0%	354	18,5%
Lleva Registro	60,0%	100,0%	84,6%	278	14,5%
4. Para generar menos residuos	10,4%	24,0%	48,0%	332	17,3%
Lleva Registro	80,0%	100,0%	66,7%	266	13,8%
5. Para reducir el consumo de materias primas e insumos con finalidad ambiental	12,5%	20,0%	32,0%	310	16,1%
Lleva Registro	66,7%	100,0%	75,0%	234	12,2%
6. Para el ahorro y la reutilización del agua	8,3%	28,0%	40,0%	297	15,5%
Lleva Registro	50,0%	100,0%	80,0%	222	11,6%
7. Para la prevención de las aguas residuales	6,3%	28,0%	44,0%	278	14,5%
Lleva Registro	66,7%	100,0%	90,9%	241	12,5%
8. Para reducir los ruidos y vibraciones	4,2%	20,0%	33,3%	199	10,4%
Lleva Registro	50,0%	100,0%	75,0%	151	7,9%
9. Para prevenir la contaminación en suelos y aguas	4,2%	20,0%	28,0%	187	9,7%
Lleva Registro	50,0%	100,0%	100,0%	158	8,2%
10. Para generar energías renovables para autoconsumo. Especificar:	2,1%	0,0%	12,0%	57	3,0%
Lleva Registro	100,0%	0,0%	100,0%	57	3,0%
11. Otros equipos e instalaciones.	6,3%	0,0%	12,0%	114	5,9%
Lleva Registro	66,7%	0,0%	33,3%	66	3,5%
<b>Promedio del número de inversiones integradas al proceso (de 11)</b>	<b>4,9</b>	<b>5,0</b>	<b>5,8</b>	<b>5,0</b>	

Fuente: CICR, Encuesta Empresarial de Gastos e Inversiones en Protección Ambiental en el Sector Industrial, Fase I.

En las empresas medianas las preocupaciones principales que orientan la inversión en protección giran en torno a “reducir el consumo de insumos y materias primas contaminantes” (32%), “reducir la emisión de contaminantes atmosféricos” (28%), “ahorrar y reutilizar agua” (28%), y “prevención de aguas residuales” (28%).

En el caso de la pequeña industria, si bien la preocupación principal es el ahorro energético, las empresas que invirtieron en ese rubro, durante el 2014 y el 2015, apenas alcanzaron un 14,6%. Las siguientes atenciones en inversión, en control y prevención de impacto ambiental, se relacionan con reducir el consumo de materias primas e insumos contaminantes y el uso de materias primas e insumos con finalidad ambiental (12,5% en cada caso).

En el caso de las inversiones para el tratamiento de la contaminación, es decir las que se ubican fuera del proceso de producción de las empresas manufactureras, como se señaló anteriormente, la proyección al marco muestral alcanza solamente 2 de cada 10 empresas con presencia de este tipo de inversiones.

Tal y como se observa en el Cuadro 10, ninguno de los 7 rubros en que se dividió esta categoría alcanza un 10% en la proyección al marco muestral. Lo anterior refleja no sólo una baja presencia de inversión en estos rubros sino también la diversidad de los mismos, ya que entre los 5 primeros rubros no se determinan diferencias estadísticamente significativas.

Cuadro 10

## REALIZACIÓN Y REGISTRO DE INVERSIONES EN TRATAMIENTO DE LA CONTAMINACIÓN

TIPO DE INVERSIONES EN PROTECCIÓN AMBIENTAL	Pequeñas	Medianas	Grandes	Número expandido	% Marco Muestral
<b>Inversión en maquinaria, equipos e instalaciones independientes del proceso productivo (tratamiento de la contaminación fuera del proceso productivo)</b>	<b>12,5%</b>	<b>28,0%</b>	<b>56,0%</b>	<b>392</b>	<b>20,4%</b>
<b>Ámbito Medioambiental en que se realizó la modificación:</b>					
1. Emisiones al aire (reducción, tratamiento, eliminación, medición...)	6,3%	12,0%	24,0%	180	9,4%
Lleva Registro	33,3%	100,0%	83,3%	114	5,9%
6. Naturaleza y paisaje (rehabilitación, recuperación de paisajes, estructuras para la protección)	6,3%	8,0%	28,0%	177	9,2%
Lleva Registro	33,3%	100,0%	71,4%	101	5,3%
2. Aguas residuales (almacenamiento, transporte, medición, contaminación térmica...)	2,1%	20,0%	28,0%	158	8,2%
Lleva Registro	0,0%	100,0%	100,0%	130	6,8%
3. Residuos (almacenamiento, transporte, tratamiento, medición, contaminación térmica...)	2,1%	16,0%	32,0%	155	8,1%
Lleva Registro	0,0%	100,0%	100,0%	127	6,6%
5. Ruidos y vibraciones (reducción, medición...)	6,2%	16,0%	16,0%	146	7,6%
Lleva Registro	50,0%	100,0%	100,0%	117	6,1%
4. Suelos, aguas subterráneas y aguas superficiales (descontaminación de suelos, tratamiento...)	4,2%	4,0%	0,0%	88	4,6%
Lleva Registro	50,0%	100,0%	100,0%	60	3,1%
7. Otros ámbitos (radiaciones, gestión...)	0,0%	0,0%	0,0%	0	0,0%
Lleva Registro	0,0%	0,0%	0,0%	0	0,0%
<b>Promedio del número de inversiones independientes del proceso (de 7)</b>	<b>2,0</b>	<b>2,7</b>	<b>2,4</b>	<b>2,2</b>	

Fuente: CICR, Encuesta Empresarial de Gastos e Inversiones en Protección Ambiental en el Sector Industrial, Fase I.

En el caso de las pequeñas industrias ninguno de los rubros supera el 7%. En las medianas empresas la mayor presencia de respuestas está en el “almacenamiento, transporte y medición de aguas residuales” con un 20%. En las grandes empresas manufactureras las inversiones externas al proceso productivo se presentan en alrededor de 3 de cada 10 industrias en temas como “residuos”, “aguas residuales” (posiblemente relacionadas con plantas de tratamiento) y “naturaleza y paisaje”.

#### 6.1.4. Venta de residuos y elaboración de productos con finalidad de protección ambiental

Como complemento a la información sobre gastos e inversiones en protección ambiental se le preguntó a las empresas si realizaban venta de residuos o si la elaboración de alguno de los productos tenía finalidad de protección ambiental. Los resultados se presentan en el Cuadro 11.

Cuadro 11

PRESENCIA DE VENTAS DE RESIDUOS Y PRODUCTOS CON FINALIDAD DE PROTECCIÓN AMBIENTAL					
VARIABLE	Pequeñas	Medianas	Grandes	Número expandido	% Marco Muestral
Venta de residuos valorizables	31,3%	40,0%	72,0%	724	37,7%
Productos con finalidad de protección ambiental	20,8%	8,0%	8,0%	310	16,1%

Fuente: CICR, Encuesta Empresarial de Gastos e Inversiones en Protección Ambiental en el Sector Industrial, Fase I.

En proyección al marco muestral casi un 38% de las empresas manufactureras de más de 5 trabajadores obtienen ingresos por la venta de “Residuos valorizables”. Lo anterior apunta a que se está realizando una gestión de residuos en un número significativo de empresas, particularmente en las de mayor tamaño. El resultado podría explicarse en buena medida a que esta práctica ha ido en crecimiento a partir de la promulgación de la Ley No. 8.839 para la Gestión Integral de Residuos en el año 2010.

La elaboración de productos manufactureros con finalidad de protección ambiental presenta una proyección de un 16% para las empresa del marco muestral (empresas de más de 5 trabajadores). Resulta llamativo que 2 de cada 10 empresas pequeñas señalen que tienen productos con finalidad

ambiental. Esto podría obedecer a que el concepto no es claro y lo podrían estar confundiendo con productos que en su presentación final no tienen un impacto negativo significativo sobre el ambiente.

Finalmente ante la consulta sobre rango de ventas en que se ubicaba la empresa un 40% de las empresas encuestadas (muestra) no lo suministró, lo que podría significar que no hay disposición de entregar información contable/financiera (Cuadro 12). La situación es más preocupante en las empresas grandes que son las que se esperaría tengan más gastos y más inversiones (tanto en tipo como en monto), así como mejores sistemas registro y contabilidad de sus gastos e inversiones. Como se verá seguidamente, esto afectó la recopilación de información en la segunda parte del estudio.

Cuadro 12

EMPRESAS ENCUESTADAS: RANGO DE VENTAS PARA EL 2015					
Rango de ventas	Pequeñas	Medianas	Grandes	Muestra	Marco Muestra
Menos de US\$ 1 millón	50,0%	4,0%	0,0%	25,5%	36,2%
De US\$ 1 a 5 millones	8,3%	44,0%	12,0%	18,4%	14,7%
Más de US\$ 5 Millones	4,2%	12,0%	40,0%	15,3%	9,9%
No Sabe/No Responde	37,5%	40,0%	48,0%	40,8%	39,2%
<b>Total</b>	<b>100,0%</b>	<b>100,0%</b>	<b>100,0%</b>	<b>100,0%</b>	<b>100,0%</b>

Fuente: CICR, Encuesta Empresarial de Gastos e Inversiones en Protección Ambiental en el Sector Industrial, Fase I.

## 6.2. RESULTADOS DE LA SEGUNDA FASE

La segunda fase consistió en obtener información contable sobre los gastos corrientes e inversiones que las empresas reportaron habían realizado en los años 2014 o 2015. Para ello, se seleccionaron las 77 empresas de la muestra original que habían señalado la realización de al menos un gasto o inversión en protección ambiental y que además llevaban para ese gasto o inversión el registro contable.

A esas empresas se les remitió nuevamente una carta recordándoles su participación en el estudio y las respuestas brindadas, así como un nuevo formulario individualizado solicitando la información

contable para los distintos rubros en que habían indicado haber realizado un gasto corriente o una inversión en protección ambiental. Los datos se solicitaron para los años 2014 y 2015 y se indicó que los mismos podrían ser año calendario o año fiscal según la conveniencia para la empresa. Para facilitar la respuesta además se agruparon algunos rubros, particularmente aquellos en los que había existido poca presencia de respuestas en la primera etapa. Así, los 24 rubros de gasto corriente incorporados en la primera encuesta se agruparon en 11 y los 18 rubros de inversiones se agruparon en 10. Con el fin de poder comparar el esfuerzo en protección ambiental se les solicitó el dato de ventas netas para los dos años. El formulario utilizado se presenta en el Anexo 2.

Para esta fase nuevamente se envió una carta solicitando la colaboración de las empresas, junto con el nuevo formulario y un resumen de los resultados de la primera fase. A las empresas se les contactó por correo electrónico y por vía telefónica, y se realizó un trabajo continuo de seguimiento para lograr obtener la mayor cantidad de respuestas posibles. El trabajo de campo inició en la última semana de abril y se dio por finalizado en la primera semana de julio, ampliándose en tres semanas el plazo originalmente programado para realizarlo.

Tal y como se presenta en el Cuadro 13, se obtuvo respuesta de 28 de las 77 empresas a las que se les remitió el formulario, para una cobertura del 36,4%. El nivel de respuestas mayor se obtuvo en las empresas grandes con un 54%, y el menor en las empresas medianas con un 25%.

**Cuadro 13**  
**COBERTURA DE RESPUESTAS II ETAPA**

Tamaño	Muestra	Reportaron Gastos o Inversiones y Registro	Respondieron II Etapa	%
Pequeñas	48	29	9	31,0%
Medianas	25	24	6	25,0%
Grandes	25	24	13	54,2%
<b>Total</b>	<b>98</b>	<b>77</b>	<b>28</b>	<b>36,4%</b>

Fuente: CICR, Encuesta Empresarial de Gastos e Inversiones en Protección Ambiental en el Sector Industrial, Fase II.

En el trabajo de seguimiento para obtener respuestas solamente dos empresas señalaron abiertamente que no iban a participar en la segunda etapa aduciendo razones de confidencialidad. Las restantes empresas en general señalaron que estaban en disposición de brindar la información, sin embargo fue reiterativo el argumento de que requerían más tiempo ya que la información era muy específica y para sacarla de los registros contables era necesario dedicar recurso humano que estaba cumpliendo con obligaciones regulares y tiempo. En algunos casos, por ejemplo, señalaron que para obtener la información tenían incluso que ir a revisar facturas, y que además la información se solicitaba para dos años lo que ampliaba el tiempo necesario para poder compilarla. Las dificultades para obtener la información llevaron a que la mayoría de las empresas finalmente declinaran completar el formulario.

También, particularmente en empresas grandes, se dificultó la coordinación entre el responsable ambiental que había respondido la primera encuesta y el departamento financiero/contable de la empresa, que debía ahora completar la información contable.

En otras empresas de carácter transnacional o grupo corporativo se presentó la necesidad de obtener autorización de la Casa Matriz o CEO para dar la información, aunque esta ya la

hubiesen recopilado, y no en todos los casos se logró dicha autorización.

En atención al número limitado de respuestas obtenidas y a la variabilidad de la información, los resultados, a diferencia de los de la primera parte, no se les podría asignar una representatividad estadística significativa, por lo que en este caso no se proyecta los resultados obtenidos al conjunto del marco muestral original (empresas manufactureras de más de 5 trabajadores). No obstante esta limitación, y siendo un estudio pionero, los resultados se presentan para los diferentes tamaños de empresas con el fin de, por una parte, confirmar que es posible y las empresas están en disposición de identificar y brindar los gastos e inversiones que realizan en protección ambiental, y por otra, tener una primera referencia del tipo de gasto o inversión, según el caso, en que se están concentrando los esfuerzos de protección ambiental de las distintas empresas y visualizar posibles diferencias por tamaño.

### 6.2.1. Gastos corrientes en protección ambiental

En el Cuadro 14 se presentan los resultados promedio para los años 2014 y 2015 de los gastos corrientes en protección ambiental reportados por las empresas encuestadas.<sup>1</sup>

El conjunto de empresas que respondieron en ambos años, reportan un promedio anual

1 El promedio se hace para 25 empresas, ya que tres sólo respondieron para el año 2015.

de ¢287 millones en gastos corrientes totales en protección ambiental. Por empresa, el promedio anual alcanza casi los ¢11,5 millones. Lo anterior significaría que en promedio las empresas industriales encuestadas tienen gastos corrientes en protección ambiental cercanos al millón de colones por mes.

La principal categoría de gasto son “otros gastos en protección ambiental” con un 50% del total de gastos, y en la que destaca el rubro de “gastos de personal en protección ambiental” como el principal gasto que realizan las empresas en esta materia, con un 27%. También destaca en esta categoría, los gastos en productos para proteger el ambiente, que explican un 12,3% de los gastos totales.

Los servicios de gestión ambiental contratados a otras empresas explican un 37,5% de los gastos totales en protección ambiental, siendo el rubro de “recolección y tratamiento de residuos por gestores autorizados” el que explica la mayor proporción de esta categoría con un 20,5% del total de gastos realizados por las empresas en protección ambiental.

Por su parte, los gastos relacionados con equipos de protección ambiental tienen en su conjunto un peso del 12,3%. Los relacionados con residuos sólidos representan un 5,4% y los relacionados con equipo para el manejo de aguas residuales un 4,8%.

Ahora bien, al hacer el análisis de los gastos corrientes promedios en protección ambiental según tamaño de las empresas, el resultado lógico inicial es que conforme aumenta el tamaño de las empresas aumenta el gasto corriente en protección ambiental. Como se observa en el Cuadro 15 los gastos promedio realizados por las empresas medianas es 5 veces lo realizado por las pequeñas industrias, y por su parte las empresas grandes casi que duplican el gasto promedio de las empresas grandes.

Sin embargo, los resultados más interesantes resultan del análisis de la composición de dichos gastos según tamaño de empresas. Las empresas grandes destinan casi una tercera parte de sus gastos en protección ambiental a cubrir los salarios y demás pagos al personal ocupado en actividades de protección ambiental, mientras que las pequeñas ni siquiera reportaron ese tipo de gasto en los años 2014 y 2015. Para estas, el principal rubro de gastos en protección ambiental se ubica en el pago por la recolección y tratamiento de residuos por

gestores autorizados con un 45,5% del total de lo gastado. El segundo rubro en importancia para la pequeña industria resulta en todos los gastos por reparación, mantenimiento, consumo de energía y demás insumos y materiales utilizados en equipos para el manejo de las aguas residuales (23,7%).

En el caso de las medianas empresas los dos rubros de mayor gasto son la recolección y tratamiento de residuos por gestores autorizados (22,3%) y los relacionados con productos que protegen el medio ambiente (21,3%). En un tercer lugar, con un 18,3%, están los gastos por pago a otras empresas para la “limpieza tanques sépticos y el análisis y tratamiento de aguas residuales”.

En el caso de las empresas grandes también es significativo que un 18,5% de los gastos en protección ambiental sean por el pago a gestores autorizados para la recolección y tratamiento de residuos sólidos.

Cuadro 14

**GASTOS CORRIENTES EN PROTECCIÓN AMBIENTAL**

	Promedio Anual	Por Empresa	%
<b>1. Gastos corrientes en protección ambiental</b>			
<b>1.1 Compras de servicios de gestión ambiental a otras empresas</b>			
a. Recolección y tratamiento de residuos por gestores autorizados	58.806.171	2.352.247	20,5%
b. Limpieza de tanques sépticos, análisis y tratamientos de aguas residuales	20.606.863	824.275	7,2%
c. Asesoramiento ambiental técnico o jurídico, certificaciones ambientales (ISO 14001, otras)	23.540.321	941.613	8,2%
d. Otros gastos exteriores en gestión o protección ambiental, tales como medición y tratamiento de contaminación atmosférica, medición de ruido, descontaminación de suelos, otros.	4.551.045	182.042	1,8%
<b>Sub total en servicios de gestión ambiental contratado a otras empresas</b>	<b>107.504.400</b>	<b>4.300.176</b>	<b>37,5%</b>
<b>1.2 Gastos asociados a equipos de protección ambiental que incluye la reparación y mantenimiento de esos equipos, su consumo de energía, así como los insumos y materiales utilizados en ellos, en:</b>			
a. Aguas residuales	13.800.151	552.006	4,8%
b. Residuos sólidos	15.535.874	621.435	5,4%
c. Emisiones de aire y otros ámbitos medioambientales (ruido, suelo...)	6.046.449	241.858	2,1%
<b>Sub total gastos asociados a equipos de protección ambiental</b>	<b>35.382.474</b>	<b>1.415.299</b>	<b>12,3%</b>
<b>1.3 Otros gastos corrientes asociados a la gestión o protección ambiental</b>			
a. Gastos de personal ocupado en actividades de protección ambiental	77.427.586	3.097.103	27,0%
b. Costos extras por la utilización de productos limpios (detergentes sin fosfatos, combustibles con bajo contenido de azufre, productos sin CFCs...)	14.480.634	579.225	5,0%
c. Gastos en productos que protegen el medio ambiente (contenedores de residuos, bolsas de basura...)	34.929.786	1.397.191	12,2%
d. Gestión y capacitación medioambiental y otros gastos de I+D relacionados con la protección ambiental	17.301.977	692.079	6,0%
<b>Sub total otros gastos corrientes de protección ambiental</b>	<b>144.139.962</b>	<b>5.765.598</b>	<b>50,2%</b>
<b>TOTAL DE GASTOS CORRIENTES EN PROTECCIÓN AMBIENTAL</b>	<b>287.026.836</b>	<b>11.481.073</b>	<b>100,0%</b>

Fuente: CICR, Encuesta Empresarial de Gastos e Inversiones en Protección Ambiental en el Sector Industrial, Fase II.

Cuadro 15

## GASTOS PROMEDIO EN PROTECCIÓN AMBIENTAL POR EMPRESA SEGÚN TAMAÑO

1. Gastos corrientes en protección ambiental	PEQUEÑAS		MEDIANAS		GRANDES	
	Promedio	%	Promedio	%	Promedio	%
<b>1.1 Compras de servicios de gestión ambiental a otras empresas</b>						
a. Recolección y tratamiento de residuos por gestores autorizados	860.581	45,5%	2.174.118	22,3%	3.311.450	18,5%
b. Limpieza de tanques sépticos, análisis y tratamientos de aguas residuales	191.179	10,1%	1.781.535	18,3%	714.950	4,0%
c. Asesoramiento ambiental técnico o jurídico, certificaciones ambientales (ISO 14001, otras)	-	0,0%	803.760	8,2%	1.559.813	8,7%
d. Otros gastos exteriores en gestión o protección ambiental, tales como medición y tratamiento de contaminación atmosférica, medición de ruido, descontaminación de suelos, otros.	-	0,0%	189.100	1,9%	284.704	1,6%
<b>Sub total en servicios de gestión ambiental contratado a otras empresas</b>	<b>1.051.759</b>	<b>55,6%</b>	<b>4.948.512</b>	<b>50,7%</b>	<b>5.870.918</b>	<b>32,7%</b>
<b>1.2 Gastos asociados a equipos de protección ambiental que incluye la reparación y mantenimiento de esos equipos, su consumo de energía, así como los insumos y materiales utilizados en ellos, en:</b>						
a. Aguas residuales	448.643	23,7%	212.583	2,2%	782.013	4,4%
b. Residuos sólidos	225.000	11,9%	90.052	0,9%	1.118.380	6,2%
c. Emisiones de aire y otros ámbitos medioambientales (ruido, suelo...)	-	0,0%	-	0,0%	508.871	2,8%
<b>Sub total gastos asociados a equipos de protección ambiental</b>	<b>673.643</b>	<b>35,6%</b>	<b>302.635</b>	<b>3,1%</b>	<b>2.404.264</b>	<b>13,4%</b>
<b>1.3 Otros gastos corrientes asociados a la gestión o protección ambiental</b>						
a. Gastos de personal ocupado en actividades de protección ambiental	-	0,0%	1.382.641	14,2%	5.760.978	32,1%
b. Costos extras por la utilización de productos limpios (detergentes sin fosfatos, combustibles con bajo contenido de azufre, productos sin CFCs...)	133.918	7,1%	625.870	6,4%	815.666	4,5%
c. Gastos en productos que protegen el medio ambiente (contenedores de residuos, bolsas de basura...)	29.909	1,6%	2.062.768	21,2%	1.861.983	10,4%
d. Gestión y capacitación medioambiental y otros gastos de I+D relacionados con la protección ambiental	3.929	0,2%	429.168	4,4%	1.224.956	6,8%
<b>Sub total otros gastos corrientes de protección ambiental</b>	<b>167.756</b>	<b>8,9%</b>	<b>4.500.446</b>	<b>46,2%</b>	<b>9.663.583</b>	<b>53,9%</b>
<b>TOTAL DE GASTOS CORRIENTES EN PROTECCIÓN AMBIENTAL</b>	<b>1.893.158</b>	<b>100,0%</b>	<b>9.751.594</b>	<b>100,0%</b>	<b>17.938.764</b>	<b>100,0%</b>

Fuente: CICR, Encuesta Empresarial de Gastos e Inversiones en Protección Ambiental en el Sector Industrial, Fase II.

## 6.2.2. Inversiones en protección ambiental

Un 30,8% de las empresas que en la primera etapa del estudio habían consignado la existencia de inversiones en protección ambiental, para los años 2014 y 2015, brindaron los datos contables de las inversiones realizadas.

Los datos anuales para las empresas que respondieron establecen que durante los años 2014 y 2015 las empresas invirtieron poco más de ¢538 millones por año. Por empresa, el promedio asciende a ¢41,4 millones. El 91% de

esa inversión fue realizada con fines de control o prevención, mientras que sólo un 9% fue realizado con fines de tratamiento o mitigación (véase Cuadro 16).

Para el conjunto de las empresas que respondieron, los principales rubros de inversión fueron en la adquisición de maquinaria para reducir el consumo de materiales e insumos con finalidad ambiental (34,6%), para reducir el consumo de energía 30,3% y para generar energías renovables para el autoconsumo (10,9%).

Cuadro 16

## INVERSIÓN PROMEDIO EN PROTECCIÓN AMBIENTAL POR EMPRESA

2. Inversiones en Protección Ambiental	Promedio Anual	Por Empresa	%
<b>2.1 Maquinaria, Equipos e instalaciones integrados en el proceso productivo (prevención de la contaminación)</b>			
<b>Ámbito Medioambiental en la que se adquirió la maquinaria o equipo integrado:</b>			
a. Para reducir el consumo de energía (eficiencia energética)	163.116.624	12.547.433	30,3%
b. Para reducir el consumo de materias primas e insumos con finalidad ambiental	186.295.968	14.330.459	34,6%
c. Para generar energías renovables para autoconsumo (Ej. paneles solares, turbina eólica)	58.800.000	4.523.077	10,9%
d. Para reducir las emisiones de contaminantes atmosféricos	31.652.400	2.434.800	5,9%
e. Para generar menos residuos	27.153.450	2.088.727	5,0%
f. Otras inversiones para prevenir la contaminación en suelos y aguas, reducir ruidos y vibraciones, ahorrar o reutilizar agua, prevenir aguas residuales, etc.	24.187.210	1.860.555	4,5%
<b>Subtotal de inversión en maquinaria, equipo e instalaciones integrados en el proceso productivo (prevención)</b>	<b>491.205.651</b>	<b>37.785.050</b>	<b>91,2%</b>
<b>2.2 Maquinaria, Equipos e instalaciones independientes del proceso productivo (tratamiento de la contaminación fuera del proceso productivo)</b>			
<b>Ámbito Medioambiental en que se realizó la modificación:</b>			
a. Aguas residuales (almacenamiento, transporte, medición, contaminación térmica...)	11.051.900	850.146	2,1%
b. Residuos (almacenamiento, transporte, tratamiento, medición, contaminación térmica...)	10.650.000	819.231	2,0%
c. Naturaleza y paisaje (repoblación, recuperación de paisajes, estructuras para la protección de animales...)	4.895.062	376.543	0,9%
d. Otras inversiones externas al proceso productivo para tratar las emisiones al aire o suelos, aguas subterráneas y aguas superficiales, ruidos, etc.	20.745.400	1.595.800	3,9%
<b>Subtotal de inversión en maquinaria, equipo e instalaciones independientes del proceso productivo (tratamiento)</b>	<b>47.342.362</b>	<b>3.641.720</b>	<b>8,8%</b>
<b>TOTAL INVERSIÓN EN PROTECCIÓN AMBIENTAL</b>	<b>538.548.014</b>	<b>41.426.770</b>	<b>100,0%</b>

Fuente: CICR, Encuesta Empresarial de Gastos e Inversiones en Protección Ambiental en el Sector Industrial, Fase II.

Los resultados de inversiones promedio por tamaño de empresa que se presentan en el Cuadro 17, se ven afectados por el bajo número de respuestas y por la dispersión en el tipo de inversión realizado por las distintas empresas, en las que para varios rubros la inversión fue realizada por una única empresa. El mejor ejemplo de esa dificultad está en el caso de las pequeñas industrias en las que sólo se obtuvo respuesta de una empresa y que además es un caso particular y si se quiere atípico para empresas manufactureras de menos de 30 empleados, por la realización de una alta inversión en la instalación de paneles solares para generar la energía eléctrica para

autoconsumo.

En el caso de las medianas empresas el promedio de la inversión anual en protección ambiental ascendió a casi €32,5 millones, mientras que el promedio para las empresas manufactureras grandes ascendió a €48 millones.

Para las medianas y particularmente para las grandes empresas los principales rubros de inversión fueron para reducir el consumo de materias primas e insumos con finalidad ambiental y para reducir el consumo de energía.

Cuadro 17

INVERSIÓN PROMEDIO EN PROTECCIÓN AMBIENTAL SEGÚN TAMAÑO DE EMPRESA						
2. Inversiones en Protección Ambiental	PEQUEÑAS		MEDIANAS		GRANDES	
	Promedio	%	Promedio	%	Promedio	%
<b>2.1 Maquinaria, Equipos e Instalaciones integrados en el proceso productivo (prevención de la contaminación)</b>						
<b>Ámbito Medioambiental en la que se adquirió la maquinaria o equipo integrado</b>						
a. Para reducir el consumo de energía (eficiencia energética)	79.450	0,1%	8.925.500	27,9%	17.033.334	35,4%
b. Para reducir el consumo de materias primas e insumos con finalidad ambiental	-	0,0%	11.150.200	34,4%	19.103.296	39,7%
c. Para generar energías renovables para autoconsumo (Ej. paneles solares, turbina eólica)	56.175.000	99,5%	-	0,0%	328.125	0,7%
d. Para reducir las emisiones de contaminantes atmosféricos	-	0,0%	5.800.800	17,9%	1.781.250	3,7%
e. Para generar menos residuos	-	0,0%	4.357.400	13,4%	1.760.156	3,7%
f. Otras inversiones para prevenir la contaminación en suelos y aguas, reducir ruidos y vibraciones, ahorrar o reutilizar agua, prevenir aguas residuales, etc.	152.500	0,3%	1.963.300	6,0%	2.268.101	4,7%
<b>Subtotal de inversión en maquinaria, equipo e instalaciones integrados en el proceso productivo (prevención)</b>	<b>56.400.950</b>	<b>99,9%</b>	<b>32.206.200</b>	<b>99,2%</b>	<b>42.273.263</b>	<b>87,9%</b>
<b>2.2 Maquinaria, Equipos e Instalaciones independientes del proceso productivo (tratamiento de la contaminación fuera del proceso productivo)</b>						
<b>Ámbito Medioambiental en que se realizó la modificación:</b>						
a. Aguas residuales (almacenamiento, transporte, medición, contaminación térmica...)	-	0,0%	267.300	0,8%	1.281.250	2,7%
b. Residuos (almacenamiento, transporte, tratamiento, medición, contaminación térmica...)	50.000	0,1%	-	0,0%	1.325.000	2,8%
c. Naturaleza y paisaje (rehabilitación, recuperación de paisajes, estructuras para la protección de animales...)	-	0,0%	-	0,0%	611.883	1,3%
d. Otras inversiones externas al proceso productivo para tratar las emisiones al aire o suelos, aguas subterráneas y aguas superficiales, ruidos, etc.	-	0,0%	-	0,0%	2.593.175	5,4%
<b>Subtotal de inversión en maquinaria, equipo e instalaciones independientes del proceso productivo (tratamiento)</b>	<b>50.000</b>	<b>0,1%</b>	<b>267.300</b>	<b>0,8%</b>	<b>5.811.308</b>	<b>12,1%</b>
<b>TOTAL INVERSIÓN EN PROTECCIÓN AMBIENTAL</b>	<b>56.450.950</b>	<b>100,0%</b>	<b>32.473.500</b>	<b>100,0%</b>	<b>48.084.570</b>	<b>100,0%</b>

Fuente: CICR, Encuesta Empresarial de Gastos e Inversiones en Protección Ambiental en el Sector Industrial, Fase II.

### 6.2.3. Valoración del esfuerzo en protección ambiental

Como medio para dimensionar y comparar el esfuerzo en protección ambiental realizado por las empresas manufactureras se les solicitó a las empresas la información del monto de las ventas netas tanto para el 2014 como para el 2015. Como se señaló anteriormente este dato es normalmente considerado confidencial por las empresas y efectivamente el número de empresas que lo ofreció fue un 35% inferior a las respuestas obtenidas en gastos o inversiones. La suma de los gastos corrientes en protección en relación con la suma de las ventas netas para aquellas empresas que brindaron dicho dato establece que para el año 2015, los gastos en protección ambiental representaron un 0,3%

del total de las ventas netas de esas empresas. Por tamaño ese porcentaje es de un 1% tanto para las empresas pequeñas como para las medianas y baja a un 0,2% para las empresas grandes, tal y como se observa en el Cuadro 18.

En el caso de las inversiones, los porcentajes se estarían viendo afectados por el bajo nivel de respuesta y la dispersión y particularidad de algunas de las inversiones antes mencionadas. Para el conjunto de empresas que consignaron los valores de las inversiones en protección ambiental y el dato de ventas netas, el porcentaje de inversiones a ventas alcanza un 0,9%. Por tamaño las grandes invirtieron en protección ambiental un 0,6% de sus ventas, las medianas un 2,3% y las pequeñas un 4%.

Cuadro 18

GASTOS E INVERSIONES CON RELACIÓN A VENTAS NETAS				
AÑO 2015				
VARIABLE	Total	Pequeñas	Medianas	Grandes
<b>GASTOS EN PROTECCIÓN AMBIENTAL</b>	<b>0,3%</b>	<b>1,0%</b>	<b>1,0%</b>	<b>0,2%</b>
<b>INVERSIONES EN PROTECCIÓN AMBIENTAL</b>	<b>0,9%</b>	<b>4,0%</b>	<b>2,3%</b>	<b>0,6%</b>

Fuente: CICR, Encuesta Empresarial de Gastos e Inversiones en Protección Ambiental en el Sector Industrial, Fase II.

Es importante señalar, que por las limitaciones en la cantidad de respuestas y siendo este un estudio pionero, estos resultados se deben tomar con reserva y además no se podría concluir sobre la importancia del esfuerzo en protección ambiental de las empresas industriales costarricense, pues no es posible comparar estos datos con los que se puedan derivar en esta materia en otros países.

## 7. CONCLUSIONES

### 7.1. Conclusiones de la primera fase de la encuesta

- Hay una presencia significativa de empresas industriales que realizan gastos en protección ambiental. Esto se debe a factores tales como:
  - o Cumplimiento de legislación ambiental
  - o Cuidado de la imagen y reputación de las empresas
  - o Acceso a mercados con exigencias sociales y ambientales cada vez más estrictas
  - o Mayor consciencia en el uso de recursos y en la protección ambiental como elementos claves de competitividad y sostenibilidad.
- La inversión en protección ambiental, aunque con menos presencia, también apunta a una conciencia y necesidad de mejorar el manejo de la protección del ambiente en las empresas del sector industrial. La inversión en materia ambiental ha dado un giro importante de un tema solo de cumplimiento legal, a un tema de competitividad ya que las empresas, en muchos casos, obtienen beneficios cuantificables en los proyectos de inversión. Como ejemplo se puede mencionar el cambio de luminarias incandescentes o fluorescentes por tecnología LED, inversiones en energías renovables como paneles solares, sistemas de calentamiento de agua solares, energía eólica, entre otros.
- Tanto el gasto en protección ambiental, como la inversión tienen mayor presencia conforme el tamaño de la empresa aumenta. Se puede concluir de esto que las empresas más grandes tienen la capacidad de destinar más recursos a la gestión ambiental.
- En cuanto a las pequeñas empresas la inversión en protección ambiental tiene menor presencia relativa. Se puede pensar que es necesaria una mayor sensibilización y capacitación en gestión ambiental, así como un mejor acompañamiento en el financiamiento de este tipo de inversiones. La Banca debe ser un aliado sensibilizado y capacitado para que pueda ofrecer recursos financieros para que las empresas no vean un obstáculo a la hora de solicitar créditos “verdes”.
- En cuanto al registro de información contable, específicamente los gastos e inversiones en protección ambiental, los resultados de la encuesta indican que este es llevado por la mayoría de las empresas, principalmente las empresas grandes. En las empresas pequeñas el registro de información es menor y más errático.

### 7.2. Conclusiones de la segunda fase de la encuesta

- Las empresas industriales en general que realizan gastos e inversiones en protección ambiental no llevan registros contables por separado o bajo alguna codificación que permita identificarlos. Es decir, bajo los sistemas de contabilidad tradicionales que utilizan las empresas, no es posible o se hace difícil a posteriori, hacer una diferenciación entre gastos relacionados con las operaciones normales y los gastos específicos para asuntos de protección ambiental. Lo mismo sucede con las inversiones.
- Aunque las empresas mostraron buena voluntad para responder el cuestionario, el trabajo para identificar la información bajo las categorías establecidas llevó a que les tomara mucho tiempo en responder, y que muchas declinaran finalmente dar respuesta. Incluso en empresas grandes se presentaron dificultades para obtener respuesta ya que los responsables ambientales no manejaban la información contable/financiera y no siempre pudieron coordinar con el departamento contable/financiero.
- En empresas transnacionales también se presentó la necesidad de obtener permiso de la casa matriz o del CEO para dar la información.
- Como se había previsto el dato de ventas netas fue difícil de obtener por ser considerado un dato confidencial.
- En general hubo una buena recepción de la encuesta y se identificó interés de las empresas por identificar los gastos e inversiones en protección ambiental. Hay interés de las empresas por cuantificar el esfuerzo que hacen en esta área.

## 8. RECOMENDACIONES

- Se recomienda la realización de talleres (tipo focus group) con empresas de diferentes tamaños y sectores, con el objetivo de analizar posibles modificaciones a los sistemas contables o implementación de un registro específico para cuentas ambientales, de tal manera que se pueda contar con la información de gastos e inversiones en protección ambiental de una manera confiable y expedita. Los talleres se podrían realizar en una primera instancia con grupos de empresas pertenecientes a diferentes subsectores manufactureros, tales como industria alimentaria, metalmecánica, productos plásticos e industria química. En una segunda fase se podría ampliar el estudio o la realización de talleres a otras actividades económicas como podría ser agricultura, pecuario, construcción, entre otros.
- La información que el sector privado puede suministrar servirá para desarrollar iniciativas nacionales con las que se promueve y facilita la incorporación de la diversidad biológica en el sector empresarial, tales como reglamentación pertinente, incentivos económicos y tributarios, estrategias y planes de acción nacionales sobre diversidad biológica, entre otros. El objetivo debe ser promover un entorno de políticas públicas que favorezcan y promuevan la incorporación de la protección y uso sostenible de la diversidad biológica en las estrategias empresariales.
- Como parte de los pasos a seguir, es importante que se fortalezca en el sector bancario la capacitación en materia ambiental, de tal forma que se promueva la integración del medio ambiente en todos los sectores económicos mediante el fortalecimiento de las capacidades de los bancos e instituciones financieras para promover y aplicar mecanismos y productos de “banca verde”. El papel que el sector bancario puede desempeñar es fundamental para fomentar que otros sectores sean más verdes mediante la promoción de esquemas de financiamiento amigables desde el punto de vista ambiental y de incentivos para aquellas empresas que promueven buenas prácticas ambientales.
- Se requiere mayor sensibilización y capacitación para las empresas, particularmente las PYME para la identificación y adecuado registro de los gastos e inversiones en protección ambiental, para esto, la elaboración de un catálogo para el registro de cuentas ambientales podría contribuir en esta tarea.
- Es importante desarrollar un diálogo continuo con la comunidad empresarial en relación con aspectos y actividades relacionados con la incorporación de la diversidad biológica en las estrategias de negocios.

- Es recomendable realizar este tipo de estudio, a nivel sectorial, al menos cada dos años, con el objetivo de crear una base de información de gastos e inversiones en protección ambiental del sector empresarial, que sirva para la elaboración de política pública orientada a la promoción de sensibilización en materia ambiental, así como acompañamiento tanto técnico como financiero al sector productivo de Costa Rica. De esta forma, se esperaría una articulación desde el Gobierno para unir diferentes esfuerzos que se dan en el país en esta vía y lograr tener una verdadera hoja de ruta, acompañada de esa política pública que permita una verdadera transformación del sector productivo hacia una economía verde.

## 9. ANEXOS

### 9.1. Anexo I: Formulario Encuesta Ambiental Fase I

CÁMARA DE INDUSTRIAS DE COSTA RICA	
<b>ENCUESTA SOBRE REALIZACIÓN DE GASTOS E INVERSIONES EN PROTECCIÓN AMBIENTAL EN EMPRESAS DE LA INDUSTRIA MANUFACTURERA</b>	
USO OFICINA-HOJA DE CONTROL	#E: _____ CIU: _____
A	Realizada por: Teléfono ( ) Remitida por Correo e ( )
B	Fecha: _____ Encuestador (a): _____
C	Teléfono de la empresa: _____
NOMBRE DE LA EMPRESA: _____	

La Cámara de Industrias de Costa Rica está realizando un primer estudio para conocer si las empresas invierten o realizan gasto en activos, actividades y proyectos ambientales como apoyo al programa "Financiación de la Biodiversidad (BIOFIN)" del Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD). **LA INFORMACIÓN QUE NOS BRINDE ES CONFIDENCIAL.**

#### CAPÍTULO I GESTIÓN INSTITUCIONAL

1. ¿La empresa cuenta con algún tipo de certificación ambiental? SI ( ) NO ( ) Pase a pregunta 2.

Cuál o cuáles certificaciones posee (marcar con una X)

- ISO 14001 ( )  
 BANDERA AZUL ECOLÓGICA ( )  
 C-NEUTRAL ( )  
 OTRA (s) ( ) Favor Especificar: \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

2. ¿Cuenta su empresa con personas encargadas, departamento o unidad responsable de gestión ambiental?

SI ( ) NO ( )

3. En su empresa, durante lo que va del año, los colaboradores recibieron capacitación en alguno de los siguientes temas ambientales:

- a. Ahorro de Agua ( )

- b. Cambio Climático ( )  
 c. Seguridad y Salud Ocupacional ( )  
 d. Eficiencia Energética ( )  
 e. Gestión de Residuos ( )

#### CAPÍTULO II INVERSIÓN Y GASTOS EN PROTECCIÓN Y CONTROL AMBIENTAL

##### 1. Gastos corrientes en protección ambiental

¿Incurrió su empresa en los siguientes gastos durante los años 2014 o 2015? Si su respuesta es afirmativa favor indicar si la información de ese tipo de gasto se lleva en registros o líneas de contabilidad de la empresa.

<b>1.1 Compras de servicios de gestión ambiental a otras empresas</b>	<b>Realizó gasto</b>	<b>Lleva registro contable</b>
1. Recolección y tratamiento de residuos por gestores autorizados	Sí ___ No ___	Sí ___ No ___
2. Limpieza de tanques sépticos, análisis y tratamientos de aguas residuales	Sí ___ No ___	Sí ___ No ___
3. Mediciones y tratamientos de contaminación atmosférica	Sí ___ No ___	Sí ___ No ___
4. Medición de ruido	Sí ___ No ___	Sí ___ No ___
5. Descontaminación de suelos	Sí ___ No ___	Sí ___ No ___
6. Asesoramiento ambiental técnico o jurídico, certificaciones ambientales (ISO 14001, otras)	Sí ___ No ___	Sí ___ No ___
7. Otros gastos exteriores en gestión o protección ambiental. Especificar: _____	Sí ___ No ___	Sí ___ No ___
<b>1.2 Gastos asociados a equipos de protección ambiental</b>	<b>Realizó gasto</b>	<b>Lleva registro contable</b>
<b>1. Reparación y mantenimiento de equipos de protección ambiental para:</b>		
a. Emisiones al aire	Sí ___ No ___	Sí ___ No ___
b. Aguas residuales	Sí ___ No ___	Sí ___ No ___
c. Residuos sólidos	Sí ___ No ___	Sí ___ No ___
d. Otros ámbitos medioambientales (ruido, suelo...) Especificar: _____	Sí ___ No ___	Sí ___ No ___
<b>2. Consumo de energía en equipos de protección ambiental para:</b>		
a. Emisiones al aire	Sí ___ No ___	Sí ___ No ___
b. Aguas residuales	Sí ___ No ___	Sí ___ No ___
c. Residuos sólidos	Sí ___ No ___	Sí ___ No ___
d. Otros ámbitos medioambientales (ruido, suelo...) Especificar: _____	Sí ___ No ___	Sí ___ No ___

<b>3. Consumo de insumos o materiales en equipos de protección ambiental para:</b>		
a. Emisiones al aire	Sí ___ No ___	Sí ___ No ___
b. Aguas residuales	Sí ___ No ___	Sí ___ No ___
c. Residuos sólidos	Sí ___ No ___	Sí ___ No ___
d. Otros ámbitos medioambientales (ruido, suelo...) Especificar:	Sí ___ No ___	Sí ___ No ___
<b>1.3 Otros gastos corrientes asociados a la gestión o protección ambiental</b>	<b>Realizó gasto</b>	<b>Lleva registro contable</b>
1. Gastos de personal ocupado en actividades de protección ambiental	Sí ___ No ___	Sí ___ No ___
2. Costos extras por la utilización de productos limpios (detergentes sin fosfatos, combustibles con bajo contenido de azufre, productos sin CFC...)	Sí ___ No ___	Sí ___ No ___
3. Gastos en productos que protegen el medio ambiente (contenedores de residuos, bolsas de basura...)	Sí ___ No ___	Sí ___ No ___
4. Gestión y capacitación medioambiental	Sí ___ No ___	Sí ___ No ___
5. Otros gastos corrientes (I+D relacionada con la protección ambiental) Especificar:	Sí ___ No ___	Sí ___ No ___
<b>2. Inversiones en Protección Ambiental</b>		
Por inversiones en protección ambiental se entiende la compra de maquinaria, equipo, terrenos e instalaciones, así como modificaciones importantes en maquinaria y equipos existentes que tengan como finalidad la prevención o control y reducción de la contaminación ambiental.		
¿Se han realizado inversiones de protección ambiental en la empresa en los años 2014 y 2015? Sí ___ No ___ Pase a punto 3.		
<b>2.1 Maquinaria, Equipos e instalaciones integrados en el proceso productivo (prevención de la contaminación)</b>		
Equipos integrados en el proceso productivo son aquellos que tienen una doble finalidad, industrial y de control de la contaminación. Ejemplo: Caldera de biomasa vs. Caldera de Búnker.		
También se debe considerar las modificaciones de maquinarias, equipos e instalaciones existentes para el control de la contaminación		
<b>Ámbito Medioambiental en la que se adquirió la maquinaria o equipo integrado:</b>	<b>Realizó inversión o gasto</b>	<b>Lleva registro contable</b>
1. Para reducir las emisiones de contaminantes atmosféricos	Sí ___ No ___	Sí ___ No ___
2. Para la prevención de las aguas residuales	Sí ___ No ___	Sí ___ No ___
3. Para generar menos residuos	Sí ___ No ___	Sí ___ No ___
4. Para prevenir la contaminación en suelos y aguas	Sí ___ No ___	Sí ___ No ___
5. Para reducir los ruidos y vibraciones	Sí ___ No ___	Sí ___ No ___
6. Para el ahorro y la reutilización del agua	Sí ___ No ___	Sí ___ No ___

7. Para reducir el consumo de materias primas e insumos contaminantes	Sí ___ No ___	Sí ___ No ___
8. Para reducir el consumo de materias primas e insumos con finalidad ambiental	Sí ___ No ___	Sí ___ No ___
9. Para reducir el consumo de energía (eficiencia energética)	Sí ___ No ___	Sí ___ No ___
10. Para generar energías renovables para autoconsumo. Especificar:	Sí ___ No ___	Sí ___ No ___
11. Otros equipos e instalaciones. Especificar:	Sí ___ No ___	Sí ___ No ___
<b>2.2 Maquinaria, Equipos e instalaciones independientes del proceso productivo (tratamiento de la contaminación fuera del proceso productivo)</b>		
Equipos Independientes o no integrados son aquellos que operan fuera del proceso de producción y están destinados a reducir la descarga de contaminantes originados durante dicho proceso. Hay que considerar el precio de compra del equipo, las grandes reparaciones efectuadas en los equipos existentes y/o el costo de construcción de la instalación realizado por la propia empresa, incluyendo, en su caso, los costos relativos al diseño, el montaje y la compra del terreno necesario para la ubicación.		
<b>Ámbito Medioambiental en que se realizó la modificación:</b>	<b>Realizó inversión o gasto</b>	<b>Lleva registro contable</b>
1. Emisiones al aire (reducción, tratamiento, eliminación, medición...)	Sí ___ No ___	Sí ___ No ___
2. Aguas residuales (almacenamiento, transporte, medición, contaminación térmica...)	Sí ___ No ___	Sí ___ No ___
3. Residuos (almacenamiento, transporte, tratamiento, medición, contaminación térmica...)	Sí ___ No ___	Sí ___ No ___
4. Suelos, aguas subterráneas y aguas superficiales (descontaminación de suelos, tratamiento, prevención, medición...)	Sí ___ No ___	Sí ___ No ___
5. Ruidos y vibraciones (reducción, medición...)	Sí ___ No ___	Sí ___ No ___
6. Naturaleza y paisaje (repoblación, recuperación de paisajes, estructuras para la protección de animales...)	Sí ___ No ___	Sí ___ No ___
7. Otros ámbitos (radiaciones, gestión...). Especificar:	Sí ___ No ___	Sí ___ No ___
<b>3. Ingresos por ventas de residuos, o de bienes y servicios ambientales</b>		
3.1 ¿Recibe su empresa ingresos por la venta de residuos valorizables? Ejemplo: papel, cartón, aluminio, plásticos, metales ferrosos y no ferrosos, otros. Sí ___ NO ___ Pase a Pregunta 3.2		
Descripción de estos residuos:	% sobre la cifra de ventas de la empresa en el 2015	
1.		%

2.		%
3.		%
4.		%
3.2 ¿Alguno (s) de los productos fabricados por la empresa tiene (n) por finalidad la protección o gestión del medio ambiente o su incorporación a otros bienes y servicios de tipo medioambiental? Sí _____ NO _____ Pase a Capítulo III		
Descripción de estos productos:		% sobre la cifra de ventas de la empresa en el 2015
1.		%
2.		%
3.		%
4.		%

### CAPITULO III TAMAÑO DE LA EMPRESA

1. Podría indicarnos el número de trabajadores actuales \_\_\_\_\_

1.1 Cuál es su distribución por sexo? Hombres \_\_\_\_\_ Mujeres \_\_\_\_\_

1.2 Cuál su distribución por ocupación:

Mano de Obra Directa \_\_\_\_\_ Gerencial y administrativo \_\_\_\_\_ Distribución y ventas \_\_\_\_\_ Otro \_\_\_\_\_

2. Podría indicarnos el rango en que se ubicaron las ventas de la empresa en el último periodo fiscal (2015):

Menos de US\$ 200,000 ( )  
 De US\$ 200,000 a US\$ 500,000 ( )  
 De US\$ 500,000 a US\$ 1,000,000 ( )  
 De US\$ 1,000,000 a US\$ 2,500,000 ( )  
 De US\$ 2,500,000 a US\$ 5,000,000 ( )  
 De US\$ 5,000,000 a US\$ 10,000,000 ( )  
 De US\$ 10,000,000 a US\$ 25,000,000 ( )  
 De US\$ 25,000,000 a US\$ 50,000,000 ( )  
 Más de US\$ 50,000,000 ( )  
 NS/NR ( )

NOMBRE Y CARGO DE LA PERSONA QUE BRINDA LA INFORMACIÓN: \_\_\_\_\_

Correo electrónico: \_\_\_\_\_

**MUCHAS GRACIAS POR SU PARTICIPACIÓN**

### 9.1. Anexo I: Formulario Encuesta Ambiental Fase I

CÁMARA DE INDUSTRIAS DE COSTA RICA	
II ENCUESTA SOBRE REALIZACIÓN DE GASTOS E INVERSIONES EN PROTECCIÓN AMBIENTAL EN EMPRESAS DE LA INDUSTRIA MANUFACTURERA	
USO OFICINA-HOJA DE CONTROL	#E: _____
C. Teléfono de la empresa: _____	
NOMBRE DE LA EMPRESA: _____	

Estimado empresario (a):

Estamos realizando la segunda parte del estudio para conocer sobre la ejecución de inversiones o gastos en activos, actividades y proyectos ambientales en las empresas manufactureras de nuestro país, como apoyo al programa: *Financiación de la Biodiversidad (BIOFIN) del Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD)*. Esta etapa sólo es realizada a las empresas que participaron en la primera etapa y que respondieron que habían realizado, en los años 2014 y 2015, gastos o inversiones en protección ambiental, como fue el caso de su representada. El objetivo de esta etapa es recopilar la información cuantitativa de esos gastos e inversiones que las empresas industriales indicaron que habían realizado. A continuación le solicitamos que nos indique los montos en aquellos rubros en los que nos respondieron habían realizado gastos o inversiones en protección ambiental, los mismos son los que están **destacados con fondo verde**.

Los datos serán tratados con absoluta confidencialidad y los resultados se presentarán solamente en forma agregada por tamaño de empresa.

#### 4. Gastos corrientes en protección ambiental

De acuerdo con la información brindada en la primera fase, su empresa nos indicó que para el 2014 y el 2015 había realizado uno o varios gastos corrientes en protección ambiental. Podría indicarnos para las siguientes categorías de gasto, **los montos** del gasto realizado para los años 2014 y 2015 (Puede ser periodo fiscal o año calendario según su conveniencia).

1.1 Compras de servicios de gestión ambiental a otras empresas	2014	2015
8. Recolección y tratamiento de residuos por gestores autorizados		
9. Limpieza de tanques sépticos, análisis y tratamientos de aguas residuales		
10. Asesoramiento ambiental técnico o jurídico, certificaciones ambientales (ISO 14001, otras)		
11. Otros gastos exteriores en gestión o protección ambiental, tales como medición y tratamiento de contaminación atmosférica, medición de ruido, descontaminación de suelos, otros.		
<b>Sub total en servicios de gestión ambiental contratado a otras empresas</b>		
1.2 Gastos asociados a equipos de protección ambiental que incluye la reparación y mantenimiento de esos equipos, su consumo de energía, así como los insumos y materiales utilizados en ellos, en:	2014	2015

e. Aguas residuales		
f. Residuos sólidos		
g. Emisiones de aire y otros ámbitos medioambientales (ruido, suelo...)		
<b>Sub total gastos asociados a equipos de protección ambiental</b>		
<b>1.3 Otros gastos corrientes asociados a la gestión o protección ambiental</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>
a. Gastos de personal ocupado en actividades de protección ambiental		
b. Costos extras por la utilización de productos limpios (detergentes sin fosfatos, combustibles con bajo contenido de azufre, productos sin CFCs...)		
c. Gastos en productos que protegen el medio ambiente (contenedores de residuos, bolsas de basura...)		
d. Gestión y capacitación medioambiental y otros gastos de I+D relacionados con la protección ambiental		
<b>Sub total otros gastos corrientes de protección ambiental</b>		
<b>TOTAL DE GASTOS CORRIENTES EN PROTECCIÓN AMBIENTAL</b>		

## 5. Inversiones en Protección Ambiental

Por inversiones en protección ambiental se entiende la compra de maquinaria, equipo, terrenos e instalaciones, así como modificaciones importantes en maquinaria y equipos existentes que tengan como finalidad la prevención o control y reducción de la contaminación ambiental.

Si su empresa fue una de la que nos señaló en la primera fase del estudio que había realizado inversiones en protección ambiental durante los años 2014 y 2015, favor indicarnos **los montos** de la inversión realizada de acuerdo a las siguientes categorías y si no realizó inversiones pase a pregunta 3.

### 2.1 Maquinaria, Equipos e instalaciones integrados en el proceso productivo (prevención de la contaminación)

Equipos integrados en el proceso productivo son aquellos que tienen una doble finalidad, industrial y de control de la contaminación. Ejemplo: Caldera de biomasa vs. Caldera de Búnker. También se debe considerar las modificaciones de maquinarias, equipos e instalaciones existentes para el control de la contaminación

Ámbito Medioambiental en la que se adquirió la maquinaria o equipo integrado:	2014	2015
a. Para reducir el consumo de energía (eficiencia energética)		
b. Para reducir el consumo de materias primas e insumos con finalidad ambiental		
c. Para generar energías renovables para autoconsumo (Ej. paneles solares, turbina eólica)		
d. Para reducir las emisiones de contaminantes atmosféricos		
e. Para generar menos residuos		
f. Otras inversiones para prevenir la contaminación en suelos y aguas, reducir ruidos y vibraciones, ahorrar o reutilizar agua, prevenir aguas residuales, etc.		
<b>Subtotal de inversión en maquinaria, equipo e instalaciones integrados en el proceso productivo (prevención)</b>		

### 2.2 Maquinaria, Equipos e instalaciones independientes del proceso productivo (tratamiento de la contaminación fuera del proceso productivo)

Equipos Independientes o no integrados son aquellos que operan fuera del proceso de producción y están destinados a reducir la descarga de contaminantes originados durante dicho proceso. Hay que considerar el precio de compra del equipo, las grandes reparaciones efectuadas en los equipos existentes y/o el costo de construcción de la instalación realizado por la propia empresa, incluyendo, en su caso, los costos relativos al diseño, el montaje y la compra del terreno necesario para la ubicación.

<b>Ámbito Medioambiental en que se realizó la modificación:</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>
a. Aguas residuales (almacenamiento, transporte, medición, contaminación térmica...)		
b. Residuos (almacenamiento, transporte, tratamiento, medición, contaminación térmica...)		
c. Naturaleza y paisaje (repoblación, recuperación de paisajes, estructuras para la protección de animales...)		
d. Otras inversiones externas al proceso productivo para tratar las emisiones al aire o suelos, aguas subterráneas y aguas superficiales, ruidos, etc.		
<b>Subtotal de inversión en maquinaria, equipo e instalaciones independientes del proceso productivo (tratamiento)</b>		
<b>TOTAL INVERSIÓN EN PROTECCIÓN AMBIENTAL</b>		

3. Finalmente, con el fin de poder relativizar y hacer un análisis comparativo en términos relativos del esfuerzo realizado por las empresas industriales en protección ambiental requerimos del monto de las ventas netas de impuestos realizados en ambos años:

**Ventas Netas 2014:** \_\_\_\_\_

**Ventas Netas 2015:** \_\_\_\_\_

**MUCHAS GRACIAS POR SU COLABORACIÓN**



This project is co-funded by the European Union



**Flanders**  
State of the Art



Federal Ministry for the Environment, Climate Change and Energy



**NORWEGIAN MINISTRY OF FOREIGN AFFAIRS**



Schweizerische Eidgenossenschaft  
Confédération suisse  
Confederazione Svizzera  
Confederaziun svizra

Swiss Confederation

Federal Office for the Environment FOEN



Empowered lives.  
Resilient nations.