



MinAmbiente
Ministerio de Ambiente
y Desarrollo Sostenible

**PROSPERIDAD
PARA TODOS**

CONCEPTOS CLAVE DE PRODUCCIÓN Y CONSUMO SOSTENIBLE (PyCS)

Valor agregado de la PyCS para los
productores



Centro Nacional de
Producción Más Limpia

15 Años

Evolución herramientas para la GA.

Fuente PNUMA



Sinergias	Sistemas integrados de producción. Socios ambientales, parques eco industriales
Revitalización	Reestructuración de métodos de producción. Minimizar o eliminar materiales vírgenes
Expansión	Extendiendo la responsabilidad ambiental. Gestión de la cadena de valor, responsabilidad social corporativa
Prevención	Modificación de productos y métodos de producción. Optimización de procesos, bajos recursos de entrada y salida, sustitución de materiales: no tóxicos y renovables
Tratamiento	Implementación de tecnologías no esenciales. Soluciones fin de tubo

Contabilidad de la Gestión Ambiental y beneficios de la PML

Identificación de Egresos e Ingresos de la gestión ambiental, ejemplo:

Ingresos:

Venta de residuos y subproductos industriales

Venta de CER´s (Certificados de reducción de emisiones, proyectos MDL)

Incentivos tributarios

Reducción de tasas por mejora en la gestión ambiental

Premios ambientales

Contabilidad de la Gestión Ambiental y beneficios de la PML

Egresos:

Personal para la gestión ambiental

Sobreconsumos de agua

Sobreconsumo de energía

Sobreconsumo de combustible

Consumo de insumos para la gestión ambiental

Vertimientos

Disposición de lodos provenientes de la PTAR y disposición de residuos peligrosos

Monitoreo y seguimiento para la gestión ambiental

Asesorías ambientales

Certificaciones sistemas de gestión ambiental

Auditorias sistemas de gestión ambiental

Capacitaciones o eventos en temas ambientales

Mantenimiento de áreas verdes

Comunicación, publicaciones y campañas ambientales

Control de plagas

Manejo de fauna

Pago de tasas ambientales

Multas

Pólizas de seguros ambientales



Centro Nacional de
Producción Más Limpia
15 Años

Donde están los
mayores impactos
ambientales
asociados a lo que
PRODUZCO o lo
que **CONSUMO???**



MinAmbiente
Ministerio de Ambiente
y Desarrollo Sostenible

**PROSPERIDAD
PARA TODOS**



Centro Nacional de
Producción Más Limpia
15 Años

ACV



ECODISEÑO

Antes



Después



En 1999 FAGOR, España (monidomésticos) en relación con su objetivo de mejora y conciencia ambiental, decidió participar en un proyecto piloto de Ecodiseño, lo que permitió un diseño mas liviano, mas seguro para el usuario y con uso de menos material de empaque.

- **Fabricación**
- **Distribución**
- **Uso**
- **Materia prima**
- **Fin de la vida útil**



MinAmbiente

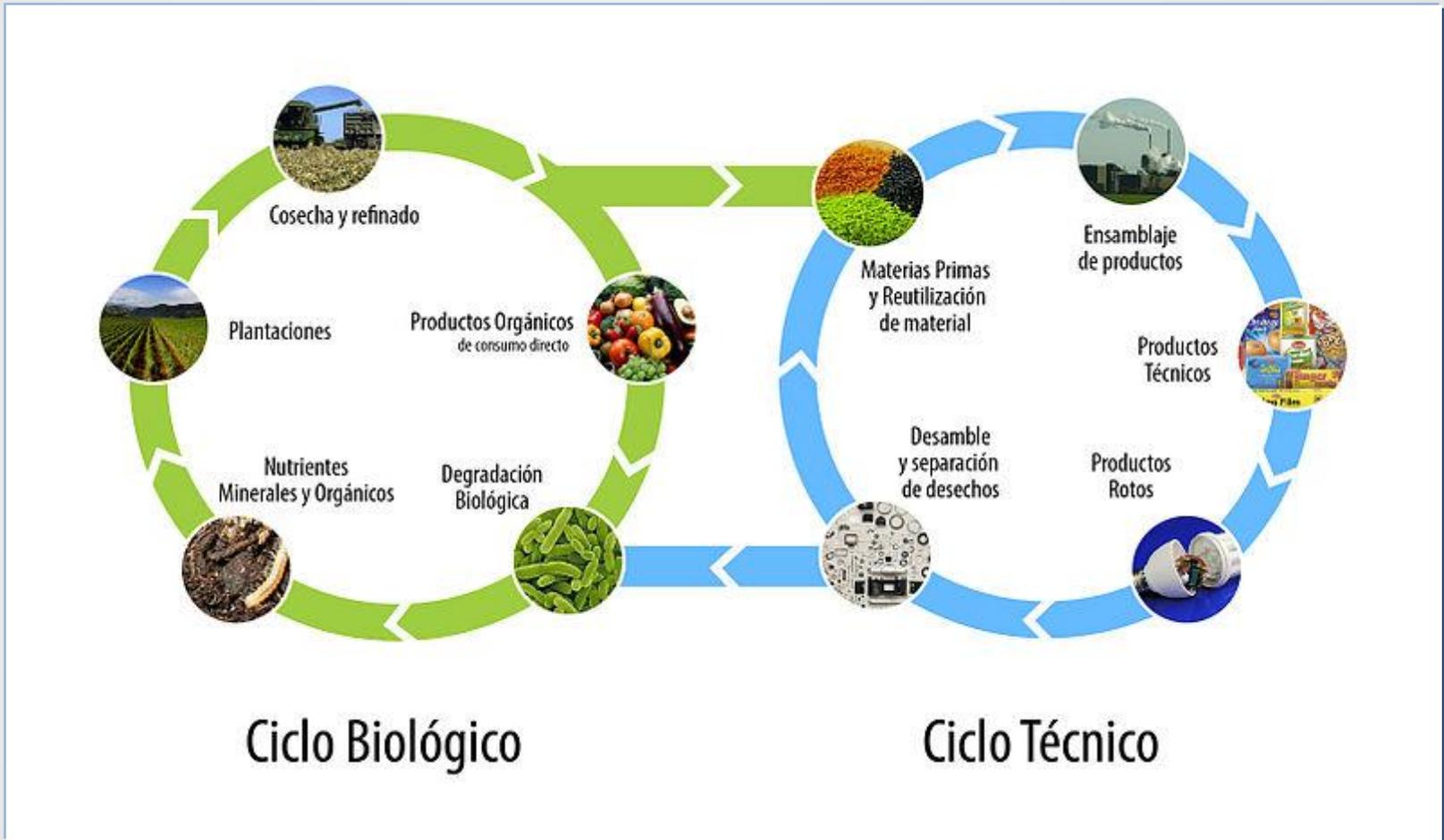
Ministerio de Ambiente
y Desarrollo Sostenible

**PROSPERIDAD
PARA TODOS**



Tratar de ser "menos malo" no es ser bueno. No obstante,
ser bueno es posible, y también más emocionante

DE LA CUNA A LA CUNA





Centro Nacional de
Producción Más Limpia
15 Años

PROYECTOS ECOPARQUES INDUSTRIALES EN BOGOTÁ

PROYECTO	ORIGEN
ASCOPRO (2001)	Reubicación de los empresarios de artes gráficas por la construcción del Parque Tercer Milenio.
SAN BENITO (2000)	Designación de la zona para ejecutar programa de Ecoparques, Reglamentado por el Plan de Ordenamiento Territorial (POT).
ASOMETAL (2000)	1993: proyecto para construir ciudadela Industrial. 2000: Acercar decidió continuar proyecto de Ciudadela pero enfocándolo hacia un PIE.
MEANDRO DEL SAY (2000)	Zona ubicada en la localidad de Fontibón, dispuesta por el POT para crear proyecto piloto de PIE.
PUENTE ARANDA (2000)	Zona ubicada en la localidad de Puente Aranda, dispuesta por el POT para crear proyecto piloto de PIE.



MinAmbiente

Ministerio de Ambiente
y Desarrollo Sostenible

**PROSPERIDAD
PARA TODOS**



Centro Nacional de
Producción Más Limpia
15 Años

LINEAS DE FINANCIAMIENTO DE PROYECTOS - COLOMBIA

Línea de financiamiento BANCOLOMBIA:

Línea para la Sostenibilidad IFC – BID: Dirigida a clientes corporativos, empresariales, pyme grande, para apoyar la eficiencia energética, energías renovables y la implementación de la producción más limpia en los procesos.

- ✓ Asesoría para aplicar a beneficios tributarios.
- ✓ Permite hacer inversión para cumplimiento de normas.
- ✓ Financia 10mil millones por cliente, hasta 5años con 2 años de gracia con lo intereses.
- ✓ Exige reducción de 15% en impacto por energía y, 10% en impacto por agua o residuos.

Eficiencia Energética

Equipo industrial, Iluminación
Aire acondicionado, Refrigeración
Calderas, Bombas de calor

Energías Renovables

eólica, hídrica, solar, geotérmica,
biogás o biomasa.



MinAmbiente
Ministerio de Ambiente
y Desarrollo Sostenible

**PROSPERIDAD
PARA TODOS**

LINEAS DE FINANCIAMIENTO DE PROYECTOS - COLOMBIA

Línea de financiamiento BANCOLOMBIA:

Línea Especial Eficiencia Energética y Mitigación del Cambio Climático

FINDETER: Permite la financiación de una mayor variedad de proyectos ambientales incluyendo tratamiento de aguas residuales (industriales o domésticas mediante reactores anaeróbicos) y proyectos de mecanismos de Desarrollo Limpio (MDL). A través de esta línea se otorga hasta un año de gracia a capital.

Asesoría Técnica: Consultoría y acompañamiento en la identificación de nuevas oportunidades de negocios e identificando potenciales de mejoramiento productivo y ambiental.



LINEAS DE FINANCIAMIENTO DE PROYECTOS - COLOMBIA

Línea de financiamiento BANCOLOMBIA:

Bancoldex Desarrollo Sostenible: El diseño, la construcción, instalación, montaje y operación de sistemas de control y monitoreo, orientados a la prevención y mitigación de los efectos negativos de la actividad empresarial sobre el medio ambiente, proyectos que tengan como objetivo el uso o generación de energías renovables.

- ✓ Plazo hasta de 5 años
- ✓ Posibilidad de periodo de gracia a capital hasta de seis meses.





LINEAS DE FINANCIAMIENTO DE PROYECTOS - COLOMBIA



Línea de Crédito Ambiental · LCA

Auspiciada por la
**Secretaría de Asuntos Económicos del
Gobierno Suizo (SECO)**



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Confederación Suiza

Departamento Federal de Asuntos Económicos (DFE)
Secretaría de Estado para Asuntos Económicos (SECO)



MinAmbiente
Ministerio de Ambiente
y Desarrollo Sostenible

**PROSPERIDAD
PARA TODOS**



Centro Nacional de
Producción Más Limpia
15 Años

LINEA DE CRÉDITO AMBIENTAL - LCA

OBJETIVO

Mejorar la competitividad de las PYMES a través de la inversión en tecnologías más eficientes y más limpias.

LCA

Préstamo realizado por los intermediarios financieros, especialmente diseñado para inversiones de reconversión industrial que consigan un impacto positivo en el medio ambiente y que mejoren la productividad, subsidiando parcialmente (hasta el 25%) el préstamo realizado.



MinAmbiente
Ministerio de Ambiente
y Desarrollo Sostenible

**PROSPERIDAD
PARA TODOS**



Centro Nacional de
Producción Más Limpia
15 Años

LINEA DE CRÉDITO AMBIENTAL - LCA

- ✓ **Más de 75% de capital Colombiano**
- ✓ **Menos 500 empleados**
- ✓ **Menos de USD 8, 5 millones de activos totales**
- ✓ **Cumplimiento normatividad ambiental/laboral**
- ✓ **Demuestren reducción del impacto ambiental y mejoren su productividad**
- ✓ **No aplican reducción de terceros por empresas de servicios**
- ✓ **Capacidad de endeudamiento**
- ✓ **No aplican proyectos con un período de recuperación de la inversión inferior a años, sin tener en cuenta el reembolso.**

Préstamos desde USD 10,000 (\$30.000.000)

Plazo de hasta 5 años

Período de gracia de hasta 1 año

Tasa de interés en pesos DTF +5 - 8%



MinAmbiente

Ministerio de Ambiente
y Desarrollo Sostenible

**PROSPERIDAD
PARA TODOS**

LINEA DE CRÉDITO AMBIENTAL - LCA

Inversión Objetivo

- ✓ **En general, cualquier tecnología que mejore impacto ambiental y la competitividad**
- ✓ **Tecnologías de proceso**
- ✓ **Tecnologías de control y mitigación sólo si responden a PML**

Reducción	Reembolso
Menor a 30%	0%
31 – 50%	15%
Mayor a 51%	25%

**Reembolso máximo:
\$ 200.000 USD**





Centro Nacional de
Producción Más Limpia
15 Años

Ej: Aceros Industriales

- **Aceros Industriales una compañía metalmecánica mediana ubicada en Medellín, Colombia con un personal de 120 trabajadores y cerca de 5 millones USD en activos**
- **La compañía recibe barras de acero y luego transforma estas en bobinas del diversos tamaños y formas.**
- **Originalmente la compañía tenía una preparación química de los metales. Este proceso fue cambiado hacia uno mecánico**
- **La compañía cambio completamente la línea productiva, la distribución en planta y la base del proceso de producción con esta inversión.**



MinAmbiente
Ministerio de Ambiente
y Desarrollo Sostenible

**PROSPERIDAD
PARA TODOS**



Centro Nacional de
Producción Más Limpia
15 Años

Ej: Aceros Industriales

- **Los principales impactos económicos son:**
 - ✓ Mejor calidad del producto
 - ✓ Productividad creciente debido a un tiempo productivo reducido
 - ✓ Reducción del consumo de producto químico y del combustible
 - ✓ Menor mantenimiento de otros equipos de la compañía por corrosión.
 - ✓ La inversión de 640.000 USD se recupera así en menos de 2 años.



MinAmbiente
Ministerio de Ambiente
y Desarrollo Sostenible

**PROSPERIDAD
PARA TODOS**

INCENTIVOS TRIBUTARIOS A LA INVERSIÓN AMBIENTAL

- Exclusión del impuesto sobre las ventas IVA (Res 978 DE 2007 – Res 1242 de 2006).
- Deducción en la renta líquida del valor de las inversiones realizadas en control y mejoramiento ambiental.
- No pagan impuesto a la renta sobre las utilidades en la venta de energía eólica que además genere reducciones de gases efecto invernadero para el mercado internacional del carbono, y los ingresos obtenidos de los servicios de ecoturismo,

INCENTIVOS TRIBUTARIOS: IVA Artículo 424-5 del Estatuto Tributario

INCENTIVOS TRIBUTARIOS: IVA Artículo 428 literal f) del Estatuto Tributario

Equipos
Y
Elementos
Nacionales o
Importados

Construcción

Instalación

Montaje

Operación

Sistemas de Control y
Monitoreo

Maquinaria o
equipo
• IMPORTADA
• NO SE
PRODUZCA EN EL
PAÍS

Reciclar y procesar basuras o desperdicios

Depuración o tratamiento de aguas
residuales, emisiones atmosféricas o
residuos sólidos, para recuperación de los
ríos o el saneamiento básico para lograr el
mejoramiento del medio ambiente.

CUMPLIMIENTO DE DISPOSICIONES,
REGULACIONES Y ESTÁNDARES AMBIENTALES
VIGENTES

SIEMPRE Y CUANDO HAGAN
PARTE DE UN PROGRAMA
QUE SE APRUEBE POR EL
MAVDT

INCENTIVOS TRIBUTARIOS: IVA

Artículo 428 literal i) del Estatuto Tributario

IMPORTACIÓN
de Maquinaria
y equipo

Instalación

Proyectos o actividades
Exportadores de certificados
De reducción de emisiones de
carbono

SISTEMA DE MONITOREO AMBIENTAL:

Conjunto
sistemático de
elementos
equipos, o
maquinaria

→

- Obtención
- Verificación
- Procesamiento de información

↓

Contribuyen a reducir las emisiones de
GEI y por lo tanto al desarrollo sostenible

Estado, calidad o comportamiento de los
RNR, variables o parámetros ambientales,
vertimientos, residuos y/o emisiones



Centro Nacional de
Producción Más Limpia
15 Años

Deducción impuesto a la renta: Art 158.2 ET

Deducción por inversiones en control y mejoramiento del medio ambiente.

Modificación del artículo 158-2 del Estatuto Tributario, (artículo 78 Ley 788/2002), el cual queda así:

- Deducción por inversiones en control y mejoramiento del medio ambiente. Las **personas jurídicas** que realicen **directamente** inversiones en control y mejoramiento del medio ambiente, tendrán derecho a deducir anualmente de su renta el valor de dichas inversiones que hayan realizado en el respectivo año gravable, **previa acreditación que efectúe la autoridad ambiental** respectiva, en la cual deberán tenerse en cuenta los **beneficios ambientales directos** asociados a dichas inversiones.
- El valor a deducir por este concepto en ningún caso podrá ser superior al veinte por ciento (20%) de la renta líquida del contribuyente, determinada antes de restar el valor de la inversión.
- No podrán deducirse el valor de las inversiones realizadas por mandato de una autoridad ambiental para mitigar el impacto ambiental producido por la obra o actividad objeto de una licencia ambiental.



MinAmbiente
Ministerio de Ambiente
y Desarrollo Sostenible

**PROSPERIDAD
PARA TODOS**



Ejemplo de aplicación al incentivo tributario

Centro Nacional de
Producción Más Limpia
15 Años

Autoridad Nacional de Licencias ambientales

Calle 37 No 8-40 Bogotá D.C

Ref Solicitud de exclusión de pago del IVA.

De conformidad con el programa desarrollado por la compañía en el tratamiento de aguas residuales, se está modificando nuestra planta de aguas residuales industriales, mediante la instalación de un equipo desnatador para la remoción de las sustancias solubles en hexano (grasas y aceites). Por lo cual este montaje aplica a la exclusión del IVA artículo 424 – 5 numeral 4 del Estatuto Tributario,

El equipo se instalará en la planta de tratamiento de aguas residuales industriales de nuestra planta en Zipaquirá Cundinamarca .

Actualmente la planta de tratamiento de aguas residuales industriales trata las aguas provenientes de la planta de producción y cuenta con la maquinaria necesaria que permite darle cumplimiento a los parámetros establecidos en el Decreto 1594 en su artículo 73.

Por lo anterior nos permitimos relacionar la siguiente información:

Nombre solicitante: INDUSTRIA NACIONAL DE LA PALMA

Sector productivo: industrialización de la palma

Nit.800.000.000.-0

Dirección Cra 2 No 23-32 Zipaquirá - Cundinamarca

Teléfono :86626262 -Código CIIU:1233122



MinAmbiente
Ministerio de Ambiente
y Desarrollo Sostenible

**PROSPERIDAD
PARA TODOS**



Ejemplo de aplicación al incentivo tributario

Centro Nacional de
Producción Más Limpia
15 Años

Fax:86605222

Correo electrónico: industriapalma@etc.com

El artículo en el cual se enmarca la solicitudes el 424-5 del Estatuto Tributario el cual se encuentra reglamentado mediante el Decreto 2532 de 2001.

NORMAS Y REGULACIONES:

Para dar cumplimiento al artículo 73 del Decreto 1594 de 1984 e igualmente a la normas establecidas por la Corporación Autónoma Regional CAR resolución 1022112 de 15 de Diciembre de 2003.

DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA:

En la actualidad no se presenta una adecuada eficiencia en el sistema de remoción de sustancias solubles en grasas y aceites ya que algunas de estas sustancias se emulsionan en el agua; motivo por el cual se requiere un equipo de control (Desnatador de dos bandas) y la modificación del sistema actual de tratamiento de las aguas residuales industriales (Inyección de aire comprimido) de esta manera se garantizará una remoción mayor y se mejorará la calidad del vertimiento líquido.

OBJETO Y FINALIDAD DEL SISTEMA

Los desnatadores son equipos de control de vertimientos de aguas, cuyo objetivo es el de retirar las grasas y aceites presentes en una corriente de agua.

El principio de su operación consiste en hacer pasar la corriente de agua aireada por las correas del desnatador, las cuales están hechas de acero al carbón y un polímero especial de las que se adhiere el aceite, el cual es removido por un raspador, dejando el agua residual libre o con una concentración de grasas y aceites mínima.

De esta manera se aumentará la eficiencia de remoción de los desnatadores ya que el agua estará aireada, lo que permitirá sacar a flote los aceites emulsionados.

Los nuevos equipos trabajarán en serie con los equipos que se tienen actualmente en la planta de tratamiento.



MinAmbiente
Ministerio de Ambiente
y Desarrollo Sostenible

**PROSPERIDAD
PARA TODOS**



Centro Nacional de
Producción Más Limpia
15 Años

Ejemplo de aplicación al incentivo tributario

CUANTIFICACIÓN DE LOS BENEFICIOS AMBIENTALES

Este sistema se enmarca dentro de los sistemas de control al final del proceso el cual mejorará sustancialmente la eficiencia de la remoción, permitiendo una mejor calidad de las descargas de residuos líquidos por lo cual tomando como promedio de 112.4/ mg/l, con el desnatador se espera reducir dicha concentración a un rango de 75 mg/l es decir una reducción de 37.4 mg/l.

Teniendo en cuenta que el caudal promedio de vertimientos es de 10.512 l/h el beneficio ambiental esperado en carga contaminante es de 393.1 mg/h de grasas y aceites.

IDENTIFICACIÓN DE LOS ELEMENTOS:

Se instalará un desnatador con 2 bandas con capacidad para remover más de 28 galones hora.

Un motor Yoshika de de 1 a 3 fases a

60 Hz y 1750 rpm

Raspadores de nitrilo, raspador frontal tensionado

Polea superior con ensamble magnético

Salida de descarga

RELACIÓN DE AUTORIDADES

Permiso de vertimientos expedido por la Corporación autónoma regional CAR número 1584 de 2004 que se anexa.

LUGAR DE UBICACIÓN GEOGRAFICA En la planta de palma en el municipio de Zipaquirá Cundinamarca. Carrera 2 No 23-32.



MinAmbiente
Ministerio de Ambiente
y Desarrollo Sostenible

**PROSPERIDAD
PARA TODOS**



Centro Nacional de
Producción Más Limpia
15 Años

FORMATO N°1.

ELEMENTO EQUIPO MAQUINARIA	SUBPARTIDA ARANCELARIA	CANTIDAD	MARCA	MODELO	FABRICANTE PROVEEDOR	PROVEEDOR VENDEDOR	FUNCION DEL ELEMENTO , EQUIPO O MAQUINARIA EN EL SISTEMA DE CONTROL Y MONITOREO AMBIENTAL
				REFERENCIA			
SKIMER MB Oil Grabber (Desnatador)	N.A	1	ABANA KI	MB 2X8	INDUSTRIAL OIL SKIMMERS.	DELRIO S.A Industrias, Inversiones y Servicios Delrio S.A	Remover las grasas y aceites presentes en el agua residual industrial

FORMATO PARA CALCULO DEL IVA

Anexo 2

ELEMENTO EQUIPO MAQUINARIA	CANTIDAD	SUBPARTIDA A ARANCELARIA	ARANCEL	VALOR FOB*	FLETES SEGUROS Y GASTOS*	VALOR TOTAL EN \$ Sin incluir IVA	VALOR IVA EN PESOS COLOMBIANOS
SKIMER MB Oil Grabber	1			6450 USD		\$17.176.672,50	\$2.576.500,88
TOTAL							



MinAmbiente

Ministerio de Ambiente
y Desarrollo Sostenible

**PROSPERIDAD
PARA TODOS**



Centro Nacional de
Producción Más Limpia
15 Años

FORMATO 4: CUANTIFICACIÓN DE BENEFICIOS AMBIENTALES EN PREVENCIÓN O REDUCCIÓN DEL VOLUMEN DE RESIDUOS LÍQUIDOS, RESIDUOS SÓLIDOS O EMISIONES ATMOSFÉRICAS

IPARAMETRO OBJETO DE CONTROL (1)A							
Grasas y aceites	112 kg	75	37	10	2012	Registros estadístic os técnicos	



MinAmbiente

Ministerio de Ambiente
y Desarrollo Sostenible

**PROSPERIDAD
PARA TODOS**



MinAmbiente
Ministerio de Ambiente
y Desarrollo Sostenible

**PROSPERIDAD
PARA TODOS**

GRACIAS

Emails de contacto:

Monica.borrero@cnpml.org

Mario.morales@cnpml.org



Centro Nacional de
Producción Más Limpia

15 Años