



TOGETHER
for a sustainable future

OCCASION

This publication has been made available to the public on the occasion of the 50th anniversary of the United Nations Industrial Development Organisation.



TOGETHER
for a sustainable future

DISCLAIMER

This document has been produced without formal United Nations editing. The designations employed and the presentation of the material in this document do not imply the expression of any opinion whatsoever on the part of the Secretariat of the United Nations Industrial Development Organization (UNIDO) concerning the legal status of any country, territory, city or area or of its authorities, or concerning the delimitation of its frontiers or boundaries, or its economic system or degree of development. Designations such as “developed”, “industrialized” and “developing” are intended for statistical convenience and do not necessarily express a judgment about the stage reached by a particular country or area in the development process. Mention of firm names or commercial products does not constitute an endorsement by UNIDO.

FAIR USE POLICY

Any part of this publication may be quoted and referenced for educational and research purposes without additional permission from UNIDO. However, those who make use of quoting and referencing this publication are requested to follow the Fair Use Policy of giving due credit to UNIDO.

CONTACT

Please contact publications@unido.org for further information concerning UNIDO publications.

For more information about UNIDO, please visit us at www.unido.org



Red Latinoamericana de Producción más Limpia

Informe 10 años



 Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Eidgenössisches Departement für
Wirtschaft, Bildung und Forschung WBF
Staatssekretariat für Wirtschaft SECO



“Impacto de la Red Latinoamericana de P+L en los últimos 10 años”.

I. Prefacio



Heinz Leuenberger

Director de la Unidad de Gestión Ambiental, Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial (ONUDI)

“La industria tiene dos importantes retos que cumplir al día de hoy. Por una parte debe producir de forma eficiente a fin de disminuir sus costos y ser más competitiva en el mercado y por otra parte, debe cumplir con estándares medioambientales que se están exigiendo en más y más medida, tanto por instituciones financieras, como por los gobiernos en sus compras públicas, como por parte del consumidor final.

Para apoyar a la empresas en este proceso, la ONUDI ha desarrollado su estrategia de Industria Verde para reverdecer las industrias existentes y crear nuevas industrias verdes y ha establecido la Plataforma de Industria Verde como foro para compartir información sobre mejores prácticas disponibles, promover la investigación, la innovación y el despliegue de tecnologías verdes, al tiempo que ofrece la oportunidad de participar de forma conjunta en acciones encaminadas a aumentar el número de políticas y prácticas verdes e incluirlas en el día a día de las industrias.

Desde mediados de los años noventa, la ONUDI ha estado apoyando la creación de Centros de Producción más Limpia en países en vías de desarrollo y economías en transición a nivel mundial, siendo pioneros los Centros de Latinoamérica. Es un orgullo ver que en la actualidad, la mayoría de estos Centros se han convertido en Centros independientes y autosostenibles, ofreciendo servicios medioambientales a todo tipo de industrias y a sus gobiernos. Los Centros de la región han demostrado claramente los beneficios económicos, sociales y ambientales que lleva aparejado el uso eficiente de los recursos y la Producción Más Limpia por parte de las empresas, contando con cientos de casos exitosos en la región.

De especial importancia ha sido la creación en 2003 de la Red Latinoamericana de Producción Más Limpia, con el apoyo por parte de los Gobiernos de Austria y Suiza, que ha funcionado como un nexo e intercambio de conocimiento y experiencias entre los miembros. Hay que destacar que las experiencias obtenidas por la Red Latinoamericana de Producción más Limpia han servido como base en la creación de otras redes regionales y en la creación de la propia Red Global en Eficiencia en el Uso de los Recursos y Producción más Limpia (RECPnet), establecida en el 2009 con el apoyo de la ONUDI y el Programa de las Naciones Unidas para el Medioambiente (PNUMA).”

César Barahona

Presidente de la Red Global de Eficiencia de Recursos y Producción más Limpia (RECPnet), establecida con el apoyo de la ONUDI y el PNUMA

La red latinoamericana de producción más limpia logra institucionalizar la interacción institucional que se desarrollaba entre los Centros, Redes, Instituciones dedicadas a la promoción de la Producción más Limpia y el uso eficiente de los recursos naturales.

La red latinoamericana de producción más limpia, se desarrolla como el proyecto pionero para constituir lo que ahora llamamos la Red Global de Eficiencia de Recursos y Producción más Limpia (RECPnet), la cual retoma las experiencias y las lecciones aprendidas a nivel regional en cuanto al desarrollo de la plataforma de gestión del conocimiento, compartir información, expertos y experiencias en la promoción, implementación y fomento del desarrollo sostenible de las empresas en Latinoamérica para contribuir a la masificación en todas las regiones del mundo.

Los resultados del impacto del trabajo desarrollado por las instituciones miembros de la red latinoamericana de producción más limpia son claros y contundentes como se muestra en el informe de actividades de los X años de lanzamiento de la red. El posicionamiento de la estrategia de producción más limpia en organizaciones internacionales y regionales, así como la contribución como red de Centros e Instituciones técnicas especializadas realizadas en los foros de desarrollo de estrategias y políticas regionales y sub regionales ha sido de gran importancia.

La red Latinoamérica pasa ahora a convertirse en el Capítulo Regional de América Latina para la Red Global de Eficiencia de Recursos y Producción más Limpia, compartiendo las experiencias acumuladas a lo largo de los X años de experiencia y aprendiendo del resto de regiones del mundo.

Los Centros e Instituciones miembros, mantenemos nuestro compromiso de continuar promoviendo el desarrollo sostenible de Latinoamérica e invitamos a los expertos, instituciones, organizaciones y gobiernos a integrarse a la red y asegurar el crecimiento económico, social y ambiental de la región latinoamericana y el caribe.



II. Generalidades de la Región (América Latina y el Caribe)

El panorama mundial para 2012 y 2013 se caracteriza por un lento crecimiento de la economía mundial, debido a los problemas fiscales, la fragilidad financiera y los altos niveles de desempleo en la zona euro. A este bajo crecimiento del mundo desarrollado se suma la desaceleración de las economías de China e India, que han sido un motor importante para el resto del mundo, en particular para la Región Latinoamericana y del Caribe (LAC) ¹.



Se estima que en 2013 la tasa de crecimiento del PIB de América Latina y el Caribe será similar a la registrada en 2012, del 3%, frente a una tasa del 3,5% estimada por la CEPAL en abril. El resultado regional se explica en parte por el lento crecimiento económico del Brasil y de México. Asimismo, en varios países que venían creciendo a tasas elevadas (Chile, Panamá y Perú) se observa una desaceleración de la actividad económica. Ante una baja de la demanda externa, la principal fuente de crecimiento continúa siendo el aumento del consumo, mientras el aporte de la inversión se estaría reduciendo aún más y el aporte negativo de las exportaciones estaría aumentando. Estas tendencias ponen de manifiesto problemas de bajo crecimiento de la mayor parte de las economías de la región y justifican plantear la necesidad de ampliar y diversificar sus fuentes de crecimiento ².

La brecha de productividad es un problema persistente que refleja la baja diversificación de las economías de la región, su especialización en sectores no intensivos en tecnología y la escasa inversión en investigación y desarrollo y en innovación. Educación, infraestructura, y desarrollo productivo e innovación son tres áreas claves para alcanzar los objetivos de competitividad, desarrollo económico e inclusión social ³.

Las pymes de la Región representan actores claves para incrementar el crecimiento potencial de América Latina. Dichas empresas se caracterizan por una gran heterogeneidad en su acceso a mercados, tecnologías y capital humano, así como su vinculación con otras empresas, factores que afectan su productividad, capacidad de exportación y potencial de crecimiento. Por un lado, constituyen un componente fundamental del entramado productivo en la región: representan alrededor de 99% del total de empresas y dan empleo a cerca de 67% del total de trabajadores. Por otro lado, su contribución al PIB es relativamente baja, lo que revela deficiencias en los niveles de productividad de las mismas.

La economía mundial podría comenzar a reactivarse lentamente, aunque sigue siendo vulnerable a diversos factores. Se proyecta que en 2013 el crecimiento será similar al de 2012 y para 2014 se espera un crecimiento global del 3,1%, impulsado por una recuperación del ritmo de crecimiento económico mundial, con excepción de China. Pese a lo anterior, persisten riesgos que pueden afectar el crecimiento de América Latina y el Caribe.

¹Fuente: Perspectivas Económicas de América Latina 2013; OCDE.

²Fuente: Estudio Económico de América Latina y el Caribe; CEPAL 2012.

³Fuente: Perspectivas Económicas de América Latina: Transformación del Estado para el Desarrollo; OCDE 2012.

III. El Programa de Producción más Limpia de la ONUDI y el PNUMA y los Centros de Producción más Limpia

El Programa de Producción más Limpia de la Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial (ONUDI) y del Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) comenzó sus actividades en 1994. Las actividades del Programa han sido enmarcadas en la siguiente definición de Producción más Limpia:

Producción más Limpia es la aplicación continua de una estrategia ambiental preventiva e integrada a los procesos, productos y servicios con el fin de aumentar la eficiencia y disminuir los riesgos para los seres humanos y al ambiente.

De acuerdo con el enfoque holístico de la ONUDI, su aplicación puede llevarse a cabo a lo largo de todo el ciclo productivo mediante soluciones amigables con el medio ambiente y, al mismo tiempo, económicamente eficientes. Las oportunidades de mejora de Producción más Limpia van desde buenas prácticas, fáciles de implantar, hasta la transferencia e innovación tecnológica, que incluye el análisis financiero.

El Programa ha apoyado el establecimiento de Centros y Programas de Producción más Limpia en 48 países a nivel internacional, con el objetivo de brindar asistencia a países en desarrollo y con economías en transición para asegurar una mejor ventaja competitiva y el acceso a nuevos mercados utilizando la metodología de Producción más Limpia. En el caso específico de la región de América Latina y el Caribe, la ONUDI ha establecido 6 Centros en Brasil, Costa Rica, El Salvador, Guatemala, México y Nicaragua; y una Red Nacional de Producción más Limpia en Cuba.



Los Centros Nacionales de Producción más Limpia, que han sido establecidos en el marco del Programa de la ONUDI y del PNUMA, ofrecen los siguientes servicios a nivel nacional y regional:

- Concienciación y diseminación de información
- Capacitación
- Asistencia técnica
- Asistencia en la elaboración de políticas nacionales e instrumentos
- Transferencia de tecnología

Según la metodología de establecimiento de Centros de Producción más Limpia, implementada por la ONUDI, los Centros están hospedados en instituciones pre-existentes, que ofrecen apoyo y respaldo a las nuevas entidades. En el caso específico de la región, el 47% de los centros se ubican en instituciones de carácter privado (Cámaras de Comercio o Industrias, asociaciones profesionales, fundaciones), frente al 29% de centros situados en un ente público, y el 24% en instituciones académicas (Universidades y centros de investigación).

La ONUDI apoya a los Centros para que alcancen su independencia institucional a través de una personalidad jurídica propia. Esto les confiere una mayor flexibilidad y autonomía, una vez producida su independencia respecto de la ONUDI y del PNUMA, para aumentar su autosostenibilidad.

Los Centros de P+L han establecido fuertes vínculos con entidades nacionales de diversa naturaleza que han pasado a formar parte de sus juntas directivas. El porcentaje de participación de estas instituciones en las juntas directivas de los centros analizados en la presente encuesta es el siguiente:

- Organismos gubernamentales: 43,75%
- Cámaras de Comercio e Industria: 37,5%
- Asociaciones de empresarios: 37,5%
- Universidades y organismos académicos: 37,5%
- Sindicatos: 18,75%
- Empresas privadas: 18,75%
- Instituciones nacionales de promoción de las exportaciones: 12,5%
- Fundaciones: 6,25%

IV. La Red Latinoamericana de Producción más Limpia (CPLatin Net)

En 2003 se lanzó en la Ciudad de Habana, Cuba, el Programa Regional de Producción más Limpia para América Latina y El Caribe. Esta iniciativa de la ONUDI fue financiada por los Gobiernos de Austria y Suiza y representa el origen de la Red Latinoamericana de Producción más Limpia (CP LatinNet).

Esta iniciativa surgió con el objetivo de aumentar la cooperación y la organización de iniciativas conjuntas en la región; facilitar el acceso a la información y la transferencia de conocimientos a través del intercambio de experiencias entre los Centros y Programas de P+L; y, aumentar el desarrollo e implementación de proyectos regionales de P+L.



La Red incorpora los Centros establecidos por la ONUDI y otros Centros y Programas establecidos con el apoyo bilateral de otros donantes. Los 12 centros miembros de la Red Latinoamericana son los siguientes ⁴ :

1. Bolivia: Centro de Promoción de Tecnologías Sostenibles CPTS
2. Brasil: Centro Nacional de Tecnologías Limpias SENAI
3. Colombia: Centro Nacional de Producción Más Limpia y Tecnologías Ambientales – CNPMLTA.

⁴ Ver Anexo I. Directorio de Centros de Producción más Limpia de la Red Latinoamericana de P+L

4. Costa Rica: Centro Nacional de Producción más Limpia – CNP+L
5. Cuba: Red Nacional de Producción más Limpia:
 - Instituto Cubano de Investigaciones de los Derivados de la Caña de Azúcar (ICIDCA)
 - Instituto de Investigaciones en Fruticultura Tropical (IIFT)
 - Instituto de Investigaciones para la Industria Alimenticia (IIIA)
6. Ecuador: Centro Ecuatoriano de Eficiencia de Recursos y Producción más Limpia.
7. El Salvador: Fundación Centro Nacional de Producción Más Limpia
8. Guatemala: Fundación Centro Guatemalteco de Producción más Limpia
9. Honduras: Centro Nacional de Producción Más Limpia
10. México: Centro Mexicano para la Producción más Limpia – CMP+L
11. Nicaragua: Centro de Producción más Limpia de Nicaragua – CPmL-N
12. Perú: Centro de Ecoeficiencia y Responsabilidad Social – CER

V. Logros alcanzados

Como vamos a ver a continuación, la existencia de los Centros Nacionales de Producción más Limpia, ha demostrado la importancia y los beneficios de la aplicación de métodos, prácticas y procesos para incorporar la producción más limpia y el uso eficiente de los recursos en las empresas, así como la integración de estos conceptos en las políticas de gobierno y las finanzas de las empresas, de cara a acelerar la transferencia y difusión de tecnologías y productos más sostenibles.

El resultado de este arduo trabajo ha posicionado a los Centros como referencia nacional e internacional en temas de desarrollo sostenible, posicionándose ante ministerios, cámaras, gremios empresariales sectoriales, etc.

5.1 Concienciación y diseminación de información

A lo largo de diez años de fomentar la sinergia entre los Centros de Producción más Limpia y demás instituciones que forman parte de la Red Latinoamericana de P+L, se ha logrado mantener un intercambio de información, experiencias y resultados de la gestión particular y grupal.

La Red desarrolló una plataforma de información para dar a conocer la experiencia en el fomento y aplicación de P+L en cada uno de los países representados, los temas destacados y los principales resultados con el objetivo de garantizar la sostenibilidad del medio ambiente y fomentar una asociación mundial para el desarrollo a través de adiestramiento, asistencia técnica, diseminación y promoción de tecnologías e inversiones en P+L.

Estos resultados exponen las experiencias en temas económicos, políticos y ambientales;

una amplia gama de publicaciones de resultados, boletines, revistas, documentos técnicos como guías, manuales, catálogos, etc. La plataforma suministra información en los siguientes aspectos:



The screenshot shows the website header with the logo and navigation menu. Below, there are two sections: 'Nacional' (National) and 'Internacional' (International), each with a list of bullet points describing their respective functions and services.

Red Latinoamericana de Producción más Limpia
 Inicio | Sobre la Red | Miembros | Servicios | CDCC | Noticias | Eventos | Expertos | Contactenos

Nacional

- Suministra información técnica sobre las tecnologías disponibles para resolver problemas ambientales en procesos determinados.
- Comparte experiencias con socios interesados.
- Promueve sus servicios mediante bases de datos, folletos y boletines de noticias.
- Cooperación activa con otros grupos nacionales involucrados en la introducción de la PML.

Internacional

- la información recogida y generada se comparte entre los CNPL de la ONUDI
- acceso a los recursos de información en línea sobre PML de la ONUDI y el PNUMA, así como a los Centros Nacionales de Producción más Limpia.

Figura 1. Proyección nacional e internacional de CPLatin Net

Cada uno de los Centros cuenta con un sitio web para la proyección de sus resultados, publicaciones en físico y electrónico de revistas, boletines y material bibliográfico como guías y estudios sectoriales, manuales, catálogos de indicadores relacionados con el uso eficiente de los recursos, reducción de impactos ambientales, mecanismos de financiamiento, sistemas de gestión, legislación, capacitación, promoción de inversiones y metodologías de promoción del desarrollo sostenible; publicación de casos exitosos, fichas técnicas y resultados de proyectos exitosos. Así mismo, han desarrollado eventos propios así como han participado en eventos de la agenda nacional e internacional.

En estos diez años se han realizado aproximadamente 500 publicaciones, más de 3 mil eventos como ferias, congresos, encuentros para presentación de resultados, intercambio de experiencias y, creación y fortalecimiento de alianzas, donde todos los países han aportado significativamente para que este concepto y afines puedan llegar a más de 68 mil personas.

Tabla 1. Impacto de la sensibilización en P+L y afines en Latinoamérica y el Caribe (2002 – 2012)

País	Publicaciones	Eventos de Sensibilización	Personas Sensibilizadas
Bolivia	60	30	1600
Brasil	28	665	14630
Colombia	100	50	ND
Costa Rica	10	125	6100
Cuba	15	392	7562
Ecuador	7	20	500
El Salvador	13	80	5000
Guatemala	16	170	7560
Honduras	27	451	6800
México	27	1086	9200
Nicaragua	234	134	6500
Perú	23	143	2812

5.2 Asistencia Técnica

Los Centros de Producción P+L trabajan con las empresas a nivel de planta para resolver problemas relacionados con la P+L, mediante evaluaciones y soluciones técnicas específicas, crean modelos de aplicaciones exitosas que demuestran que el concepto de P+L es aplicable al sector industrial y de servicios a nivel nacional y que la reducción de los desechos se puede convertir en ganancia. Además, identifican opciones de P+L y evalúan sus beneficios ambientales y económicos. En dependencia de la demanda local, los Centros han desarrollado servicios complementarios para que las empresas aseguren la sostenibilidad y fomenten la mejora continua, con lo que aumenta la productividad y reducen sus impactos al ambiente y a los humanos. En detalle los servicios de asistencia técnica se desarrollan en las siguientes temáticas:

1. Asistencia Técnicas en Optimización de Recursos:

- Análisis de Ciclo de Vida (ACV)
- Compras Públicas Sostenibles
- Eco innovación & RECP
- Evaluaciones en Planta y Seguimiento a la implementación de Producción más Limpia
- Industria verde

2. Asistencia Técnica en Cambio Climático y Eficiencia Energética:

- Eficiencia Energética
- Energía Renovable
- Mecanismo de Desarrollo Limpio
- Medición de la Huella de Carbono
- Medición y alquiler de equipos
- Planes de inversión en tecnologías más limpias
- Transferencia tecnológica
- Transporte Sostenible

3. Asistencia Técnica en Sistemas de Gestión e Inocuidad:

- Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control (HACCP) y Buenas Prácticas de Manufactura (BPM)
- Diagnósticos de Competitividad Empresarial
- Gestión Integral de Residuos
- Implementación de Sistemas de Gestión de Calidad y Ambiental según las normas ISO 9001 e ISO 14001
- Planes Municipales de Gestión Integral de Residuos
- Programa de Gestión Ambiental
- Responsabilidad Social Corporativa
- Seguridad e Higiene Industrial



4. Asistencia Técnica en Finanzas, Mercadeo y Legislación:

- Asesorías en políticas ambientales
- Asistencia financiera ambiental
- Bolsa de residuos de Centro América y el Caribe
- Cumplimiento Legal Ambiental y Análisis de Brecha
- Mercados Verdes
- Modelo de Negocio "Arrendamiento de Químicos" y Simulación de Procesos
- Negocios plurales sostenibles en el marco del desarrollo productivo rural



A través de estos servicios, las empresas han logrado incorporar la variable ambiental a su gestión, pero a su vez han dado pasos importantes en el desarrollo de estrategias integrales de crecimiento económico a través de los siguientes logros:

Situación Empresarial	Acciones desarrolladas en la Promoción de PmL
1. Personal poco capacitado	<ul style="list-style-type: none"> • Capacitaciones a empresarios y al sector académico.
2. Altos costos de operación e incumplimiento de condiciones Productivas y ambientales	<ul style="list-style-type: none"> • Asistencia Técnica para la optimización de procesos, aumento de la eficiencia y mejora del desempeño ambiental.
3. Poco acceso a la asistencia técnica	<ul style="list-style-type: none"> • Gestión de proyectos para el financiamiento de asistencia técnica y capacitaciones.
4. Infraestructura productiva obsoleta.	<ul style="list-style-type: none"> • Evaluación de transferencia tecnológica para la selección de Mejor Tecnología Disponibles
5. Poca capacidad de inversión propia y escasez de financiamiento.	<ul style="list-style-type: none"> • Promoción de inversiones entre los empresarios y la banca local

En diez años de trabajo permanente, se han atendido a más de 4800 empresas, que han formado alianzas con los Centros para el desarrollo de diferentes capacidades en temas de eficiencia de recursos y producción más limpia, gestión ambiental, cumplimiento de la legislación, transferencia tecnológica, innovación y desarrollo de nuevos productos, entre otros.

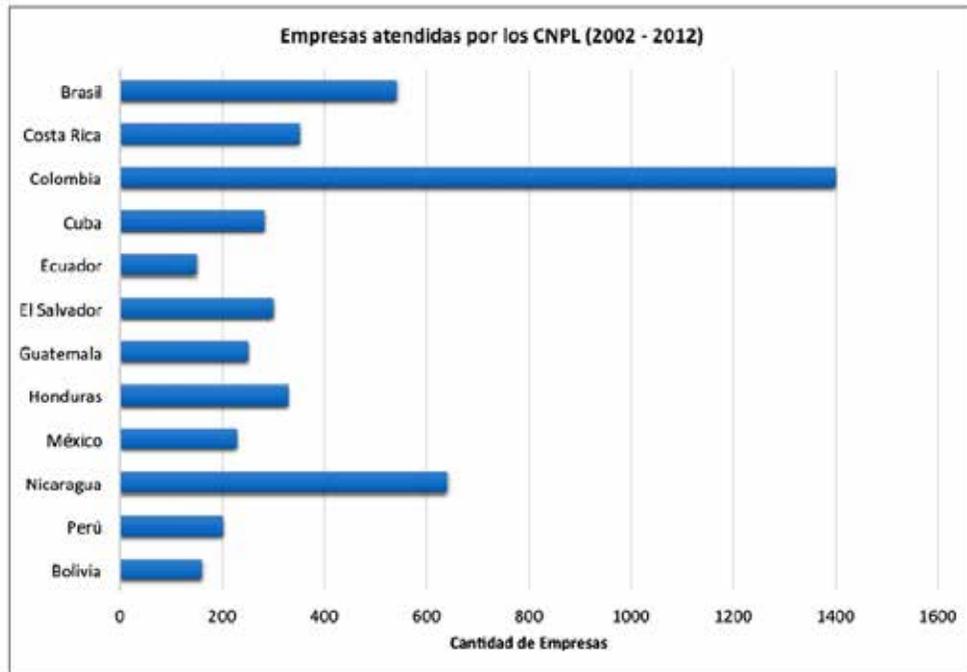


Figura 2. Empresas atendidas por país.

Los resultados obtenidos en asistencia técnica en temas de Eficiencia de Recursos y Producción más Limpia se traducen en rentabilidad para las empresas, posicionamiento en el mercado y una ventaja para acceder a programas y proyectos que los promocionan. Los resultados de impacto regional en la reducción de los impactos ambientales se detallan a continuación:

Tabla 2. Impacto de la Aplicación de P+L en Latinoamérica y el Caribe (2002 – 2012)

Rubro	Unidad de Medida	Impacto Total
EMPRESAS ATENDIDAS		4830
AGUA	Miles de m ³	61,463.65
ENERGÍA	MWh	856,353.14
DESECHOS	Ton	81,252
EMISIONES	ton de CO ₂	652,420

Esto corresponde a una reducción en el consumo de recursos naturales como agua y materias primas, así como la reducción de desechos y emisiones emitidos al ambiente.

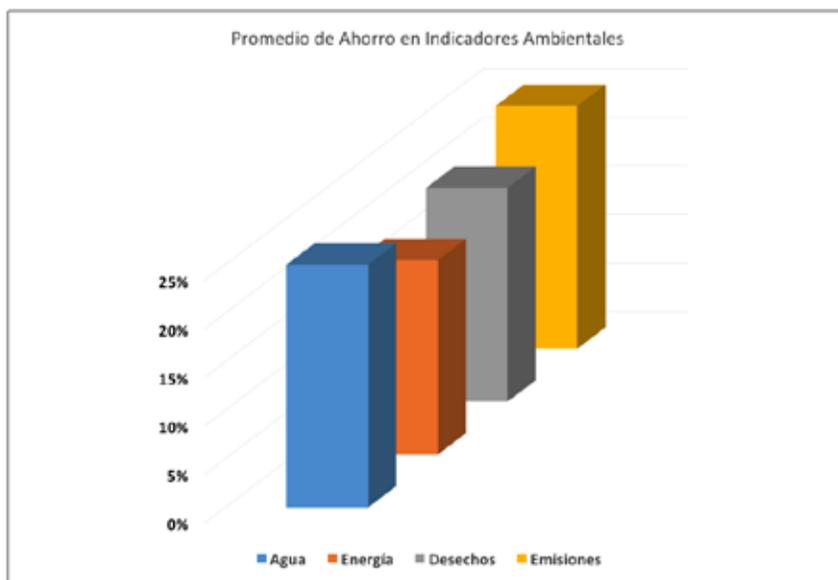


Figura 3. Porcentaje promedio de reducción de impactos ambientales.

Estos resultados abarcan todos los sectores económicos industriales y de servicios del país. Los beneficios que las empresas alcanzan, producto de la aplicación de estas temáticas se traducen en:

- Reducción de costos.
- Avances en el cumplimiento de las normas ambientales y productivas.
- Organización y control de los procesos de la empresa.
- Mayor reconocimiento de clientes.
- Reducción de los impactos ambientales a un menor costo.

5.3 Capacitación.

Los Centros han creado capacidades en profesionales, empresarios, personal de instituciones públicas y privadas, e instituciones financieras a través de talleres, seminarios, cursos libres, cursos de posgrado, así como en la formación continua durante las evaluaciones en planta donde se trabaja con un equipo de trabajo interdisciplinario.

En los países de la Red Latinoamericana de P+L, se han impartido casi 2000 cursos, superando los 50 mil profesionales, que se desempeñan tanto en consultorías independientes como en las diferentes áreas de promoción del desarrollo sostenible. Los resultados de gestión en el periodo 2002-2012 se presentan a continuación:



Tabla 3. Impacto de la Capacitación

País	Personas Capacitadas	Cursos Impartidos
Bolivia	1,900	45
Brasil	6,565	225
Colombia	12,000	500
Costa Rica	600	35
Cuba	2,905	195
Ecuador	1,250	50
El Salvador	2,500	100
Guatemala	3,000	130
Honduras	12,500	173
México	1,650	113
Nicaragua	6,338	352
Perú	2,812	80
Total	54,020	1,998

La capacitación se ha desarrollado en el tema de P+L principalmente, para lo cual se requieren varios meses donde se combinan la teoría con el trabajo práctico en planta. Así mismo, debido a la demanda de asistencia integral, estos expertos reciben entrenamiento en áreas específicas, como la evaluación de tecnología de P+L, eficiencia energética, política de P+L, manejo de datos, acuerdos ambientales multilaterales (Fondo para el Medio Ambiente Mundial – FMAM, Protocolo de Kyoto, etc.), salud y seguridad, puesta en práctica de sistemas de gestión ambiental (por ejemplo, ISO 14000), inocuidad, entre otros que también han sido incluidos en la oferta de capacitación.

5.4 Asistencia en la elaboración de políticas nacionales e instrumentos.

En cada uno de los países se han desarrollado alianzas estratégicas para la promoción de la producción más limpia, lo que ha despertado el interés de los gobiernos y tomadores de decisiones de sentar las bases para que existan políticas e instrumentos que soporten la gestión de proyectos, incentivos para que las empresas se motiven a implementar las opciones de mejora, apoyo para acceder a recursos financieros para la transferencia de tecnologías y cumplimiento de la legislación ambiental.



A diez años de gestión, cada uno de los países cuenta con una riqueza de instrumentos y políticas que han permitido que el tema de la Producción más Limpia se introduzca en la agenda nacional. A continuación se presentan los instrumentos que en cada país se han desarrollado como parte de la gestión de los Centros⁵.

⁵ Ver Anexo I. Alianzas Nacionales de los Centros de P+L para el fomento de la P+L.



a) Bolivia:

- Reglamento Ambiental para el Sector Industrial Manufacturero (RASIM).
- Norma Boliviana 61002 "Sistemas de Producción Más Limpia – Requisitos" y la Norma Boliviana 61004 "Sistemas de Producción Más Limpia – Guía para la implementación de la NB 61002", basada en el Modelo de Excelencia en P+L.
- Fondo de P+L destinado al financiamiento de proyectos de P+L.
- Premio a la Eco-Eficiencia, como un incentivo para las industrias para que implementen la P+L.



b) Colombia:

- Política Nacional de Producción y Consumo Sostenible – 2011

c) Costa Rica:

- Política Nacional de Producción más Limpia (2006).
- Estrategia Nacional de Cambio Climático (2009)
- Política Nacional de Producción y Consumo Sostenible (2010).
- Premio a la Excelencia (Premio Nacional a la Calidad)
- Norma Nacional INTE 12-01-06 Sistema de Gestión para para demostrar la C-Neutralidad (2011).
- Norma Nacional INTE 37-01-01 Acuerdos voluntarios de Producción más Limpia (2012).
- Política Producción Baja en Emisiones y Consumo Sostenible (2013)
- Política Nacional de Seguridad Química (2013)



d) Cuba:

- 2003 se elaboró y publicó el documento "La P+L en las políticas y prácticas vigentes en Cuba" que describe y analiza el marco regulatorio ambiental en el cual se inserta la P+L.
- 2005 el CITMA comenzó la implementación del Plan Nacional para la Introducción de la P+L en la Gestión Ambiental Empresarial.
- 2008 el CITMA lanzó el Programa Nacional de Lucha contra la Contaminación, con el objetivo de proporcionar un marco integrado de política y gestión para enfrentar la problemática de la contaminación ambiental y dar cumplimiento a las metas y acciones contempladas en la Estrategia Ambiental Nacional.
- Elaboración de Programas gubernamentales aprobados tales como, el Programa Nacional de Lucha Contra la Contaminación del Medio Ambiente (2008-2015) y el Programa Nacional de Consumo y Producción Sostenibles y Eficiencia en el Uso de los Recursos (2010-2015).
- Participación en la elaboración de la Política Nacional para la Industrialización de Alimentos la cual está en proceso de revisión



por el Consejo de Ministros y que forma parte de la nueva política económica del país.

- Participación en la elaboración de la Política para la Gestión de Residuos Sólidos generados en la Industria Alimentaria que forma parte de la Política Nacional para la Gestión de Residuos Sólidos.

e) Ecuador:

- Diseño de la Propuesta de la Política Nacional y Estrategia de Fomento a la Producción más limpia, entregada al Ministerio del Ambiente.
- Diseño de programas de Incentivos a nivel municipal para empresas que estén implementando Producción más Limpia en sus procesos, para los municipios de Quito y Cuenca.

f) El Salvador:

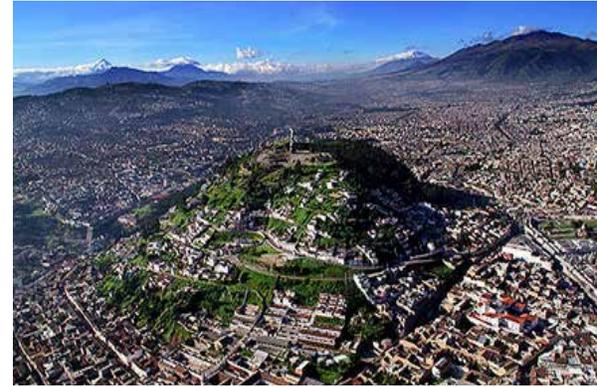
- Política de Producción Más Limpia, 2004.
- Participación en taller de la política de producción más limpia a nivel de la región.
- Participación en comité ejecutivo del Ministerio de Economía, para promover alianzas con el sector productivo.
- Norma Salvadoreña para emisiones atmosféricas fuentes fijas. NSO 13.11.02.01.
- Propuesta de Estrategia Regional de Iluminación Eficiente en la Región Centroamericana, 2013.
- Participación en la creación del Premio Nacional a la Eficiencia Energética, 2013.
- Miembro del Programa "El Salvador Ahorra Energía" (PESAE).

g) Guatemala:

- 2006 Desarrollo de la Política Nacional de P+L, elaborada por el CGP+L y socializada y aprobada por el MARN, la cual fue aprobada en 2010.
- 2013, Desarrollo de la primera norma voluntaria sobre Acuerdo Voluntarios.

h) Honduras:

- 2005 el CNP+LH inicia los primeros pasos para la elaboración de la política de P+L, la cual es aprobada en 2009, entre el 2009 – 2010, se diseña su estrategia de implementación.
- 2010 se crea el comité interinstitucional de P+L, presidido por la SERNA con el apoyo en el secretariado técnico del CNP+LH, bajo acuerdo 1310-2010 publicado el 30 de octubre del 2010, que tendrá como objetivo impulsar la política y la adopción de la P+L en el país.
- Acuerdo de P+L sector Turismo.





i) México:

- En 2008, se colaboró en el Programa para la expansión de Centros de Producción más Limpia, a través de un apoyo otorgado por el FOMIN del Banco Interamericano de Desarrollo (BID) para ejecutarlo por el Instituto Politécnico Nacional a través del Centro Mexicano para la Producción más Limpia, lo que dio como resultado la creación del Centro Regional de Producción más Limpia de Tabasco. Se realizaron diferentes actividades de sensibilización, capacitación, consultorías, casos demostrativos, etc., con el fin de promover y fortalecer la Producción más Limpia en el Estado.
- Se ha colaborado dentro del Programa Institucional hacia la Sustentabilidad para la implementación de P+L y la Eficiencia de Recursos mediante diferentes actividades que implican diagnósticos de P+L y Eficiencia Energética.
- Se ha colaborado con la CONUEE para que el Instituto Politécnico Nacional cumpla con el protocolo del uso eficiente de energía. También se han apoyado a empresas gubernamentales como Petróleos Mexicanos para que cumplan con este mismo protocolo del uso eficiente de energía de CONUEE.
- Participación en talleres que ha organizado la Secretaria del Medio Ambiente y Recursos Naturales acerca de la política de producción y consumo sustentable a nivel nacional.
- Participación en talleres que ha organizado la CONUEE acerca de la política del uso eficiente de energía a nivel nacional.
- Se ha colaborado en la creación de otro Centro de Producción más Limpia que está en construcción en el Estado de Veracruz dentro del Instituto Politécnico Nacional.
- Con la realización del 3er Congreso Internacional de Eficiencia de Recursos y Producción más Limpia en Octubre de este año, se hizo el pronunciamiento para la creación de un Centro de Producción más Limpia en el Estado de Hidalgo para la implementación de P+L en la región. Además de este centro se está promoviendo la creación de otros centros en otros estados del país entre ellos, el Estado de Morelos.



j) Nicaragua:

- 2002: Creación del Premio Centroamericano a la Innovación Ambiental.
- 2006: Aprobación del Decreto No. 22-2006, Política Nacional de P+L (Publicado en La Gaceta No. 68 del 05 de Abril del 2006).
- 2006: Aprobación de la Norma Técnica Nicaragüense para la Certificación de Consultores (NTN 25003-06).
- 2008: Creación de instrumentos para el Premio Regional a la P+L.

- 2011: Diputados de los congresos centroamericanos firman compromiso para promover la energía renovable y la Producción más Limpia en la región en el marco del Taller Regional de Energía Solar "Oportunidades de Negocios para la Energía Solar en Centroamérica".
- 2012: Se presentan las propuestas de Ordenanzas y Políticas de P+L para la institucionalización de P+L en 11 municipios del país.

k) Perú:

- Formulación del documento programático y estratégico de ecoeficiencia para MINAM. 2009
- Preparación de la Guía de Ecoeficiencia para el Sector Público (edición 2009 y edición 2012).
- Capacitación y difusión de la ecoeficiencia y contenidos de la Guía en eventos dirigidos a las Oficinas Generales de Administración (OGAs) de las dependencias públicas centrales de Lima. 2009 y 2010.
- Desarrollo del Plan de Ecoeficiencia en la sede institucional de la Oficina Nacional Previsional (ONP). Edificio Centro Cívico, Lima. 2010.
- Desarrollo del Plan de Ecoeficiencia para la sede institucional del MINAM. 2012.
- Miembros del Sub-comité de Normalización de Ecoeficiencia en INDECOPI. Aprobación de normas técnicas en gestión ambiental y ecoeficiencia (ISO 14044 e ISO 14045), 2013.
- Catálogo de Proveedores de Tecnologías Limpias para MINAM 2012.
- Estrategia nacional de PML CONAM 2005.
- Estrategia Nacional de Parques Industriales en elaboración.
- Elaboración de instrumentos ambientales para PYMES con enfoques de PML PRODUCE 2008.
- Criterios de selección de parques industriales Gobierno Regional del Callao 2007.



5.5 Transferencia de tecnologías.

Uno de los aspectos destacados para hacer posible la aplicación de la Producción es la identificación y factibilidad de la transferencia de tecnologías para la optimización de recursos y la reducción de los impactos al ambiente.

Los Centros han trabajado este eje de acción dentro de la Asistencia Técnica y acompañamiento a la implementación de los programas de mejora, en alianza con proveedores o realizando ellos mismos la transferencia de tecnología, lo que ha sido posible gracias al intercambio de experiencias con expertos nacionales e internacionales en tecnologías limpias, tecnologías renovables y mecanismos financieros para acceder a ellas, como resultado de incentivos autorizados por los gobiernos y donaciones para programas piloto.



La adopción de nuevas tecnologías se promueve a todos los niveles del conocimiento, desde la capacitación, mejora productiva y adopción de mejores métodos de trabajo, servicios de innovación y estudios de impacto.

De modo particular se destacan las siguientes experiencias a través de las áreas de acción y proyectos ejecutados por los Centros:

Bolivia:

- El CPTS ha transferido tecnología al Complejo Industrial y Tecnológico Yanapasiñani (CITY SRL), para que fabrique la maquinaria que desarrolla.
- Se han realizado 2 proyectos demostrativos de nuevas tecnologías por año. Entre ellas: para el beneficiado y la producción agrícola de quinua; para el beneficiado de achiote y la extracción de norbixina, para el desmucilaginado de café, para el beneficiado de minerales, para el humus-compostaje de residuos orgánicos, para reciclar soluciones de pelambre, oxidar sulfuros y precipitar cromo residual en curtiembres, entre otras.
- Se han realizado 31 emprendimientos en 6 sectores de la economía (alimentos y bebidas, agricultura, curtiembres, madera, productos naturales e ingenios mineros).
- En la comunidad de Ayamaya, se han desarrollado pruebas de validación de la tecnología agrícola desarrollada por el CPTS para la producción de Quinua.

Brasil:

- Diseminación de información sobre tecnología limpias, eficiencia energética y energía renovable a través de la Red de transferencia de tecnología (LD Technology Transfer Network Brasil).
- Elaboración de guías de eficiencia energética para instalaciones industriales de sistemas motrices.

Colombia:

- El Centro asesora acciones de gestión tecnológica, promueve y divulga el uso de tecnologías ecoeficientes para lograr una mayor productividad, competitividad y sostenibilidad empresarial.

Costa Rica:

- Producción de Biochar (Biocarbón) a partir de residuos de madera.

Cuba:

- Desarrollo de tecnologías eficientes para la elaboración de cervezas en Cuba, generalizado en el país en 3 cervecerías.
- Diseño tecnológico para la construcción y operación de dos instalaciones de tratamiento anaerobio de residuales del procesamiento de leche de soya, con generación de biogás para su aprovechamiento energético en la propia industria.
- Aprovechamiento de energía renovable en sectores industriales de procesamiento de caña de azúcar, cítricos y cárnicos, con el montaje de calentadores solares, calderas de biomasa y biodigestores.
- Tecnologías Alternativas para la Deshidratación de Frutas Tropicales.
- Construcción y montaje de planta para generación de energía eléctrica a partir de residuos sólidos urbanos.

El Salvador:

- Transferencia de tecnología (SANET), PML en Sector Beneficiado de arroz, PML en Sector Beneficiado de café, PML en Sector Porcino, PML y proyectos de inversión en café, lácteos, porcinos, PML y contaminación de los suelos.
- Asesoramiento a granja fotovoltaica con la potencia de 1 MW.
- Elaboración de la propuesta de Estrategia Regional de Iluminación Eficiente, impulsada por el Proyecto Mesoamérica y el PNUMA.
- Obtención de biogás para generación de energía a través de los desechos de tres granjas porcinas en El Salvador.
- Opciones financieras para consumidores de equipos solar- fotovoltaico y evaluación de potencial para empresas de solar-fotovoltaico en El Salvador.
- Programa de implementación de colectores y paneles solares en 4 empresas.

Guatemala:

- Estudios de factibilidad técnica y económica en la instalación de sistemas de energía solar en empresas nacionales.
- Diseño de plataforma de información (software) sobre indicadores de desempeño ambiental para empresas del sector de materiales de construcción.
- Transferencia de tecnología sobre filtración tangencial para empresa del sector lácteo.
- Cambio en fuente de energía para la deshidratación de frutas, conversión de gas a energía solar en una empresa mediana de alimentos.
- Desarrollo del estándar del Sello Competitividad Sostenible, en proceso de implementación. Proyecto realizado en conjunto con otras organizaciones nacionales y el MARN.

Honduras:

- Red de Transferencia de Tecnología (TTN).
- Estudio para reconversión de horno de cemento, para el uso de combustibles alternativos (recuperación de residuos).
- Creación de capacidades en la implementación de tecnologías más limpias. (Energía Solar).
- Implementación del programa TEST (Transference sound technology), esta metodología combina técnicas de producción más limpia, sistemas de gestión ambiental, mejores tecnologías disponibles y responsabilidad social empresarial.
- Modelo regional de Gestión integral de residuos sólidos municipales en tres municipios pilotos, el cual fue socializado con representantes gubernamentales de Nicaragua, Guatemala, Costa Rica, Panamá, El Salvador y República Dominicana.

México:

- El Centro lleva a cabo un diagnóstico para una empresa petrolera para detectar posibles fallas en la estructura en la red de ductos que tienen en todo el país, para implementar tecnologías de protección catódica en sus ductos.
- Se elaboraron 10 guías de Producción más Limpia en los sectores de Galvanoplastia, Fundición, Sector Químico, Hospitales, Alimentos, Ingenios Azucareros, Rastros, Hoteles, Talleres Automotrices y Embotelladora, para que las empresas involucradas hagan uso de las tecnologías implementadas en las oportunidades detectadas durante los diagnósticos.
- Desarrollo de más de 17 casos demostrativos en D.F. y en Tabasco.
- Se realizó un estudio de Análisis de Ciclo de Vida para seleccionar la mejor formulación de dos productos de un proceso de una empresa de abrasivos revestidos para reducir sus impactos ambientales y cumplir con el sello de industria limpia con el que cuenta actualmente la empresa, además de implementar la Metodología de ACV en su proceso.
- Se realizaron diagnósticos en más de 80 Unidades Académicas dentro del Instituto Politécnico Nacional en el marco del Programa Institucional hacia la Sustentabilidad para que se redujeran los consumos de energía, agua y un manejo sustentable de residuos implementando tecnologías limpias como LEED.
- Se implantó la Metodología TEST en una empresa purificadora de agua, un rastro, una de concentrados de jugos y una de fabricación de hules dentro del Programa Conjunto para Fortalecer la gestión efectiva y demo-

crítica del agua y saneamiento en México.

- Implantación de un Mecanismo de Desarrollo Limpio para la elaboración de la metodología para el cálculo de la Línea Base de un proceso de recuperación de petróleo crudo para una empresa del sector marítimo (MAREC-SA) que abastece de combustible a las plataformas petroleras.
- Se desarrolló un proceso tecnológico para procesar mineral de carbonato de manganeso. Se realizó experimentación a nivel vidrio para definir las diferentes operaciones unitarias del diseño del proceso, posteriormente se trabajó a nivel piloto para tener la información de la ingeniería básica para construir una planta para procesar 1000 toneladas de mineral por día. Con esta información se realizó la ingeniería de detalle para la construcción de la planta (Minera Autlán). Actualmente se está trabajando a nivel semi-industrial.

Nicaragua:

- Creación de un punto focal para la región centroamericana a través de la plataforma de red UNEP/SANet.
- Análisis de Sustitución de Tecnologías por Tecnologías Limpias para los sectores lácteos y turismo.
- Promoción del Manejo Sostenible de los Recursos Industriales en los sectores prioritarios seleccionados de Nicaragua (NICATEC).
- Instalación de Sistema Híbrido Biogás-Solar Térmico en el Hotel Villa Paraíso.
- Taller Regional de Energía Solar "Oportunidades de Negocios para la Energía Solar en Centroamérica".
- Promoción del uso de la Energía Solar Térmica para el Sector Alimentos en el Departamento de Masaya.

Perú:

- Catálogo de Proveedores de Tecnologías Limpias para incentivar la oferta de tecnologías limpias en Perú.

VI. Colaboración a nivel regional.



Entre la cooperación regional entre los centros y países de América Latina y el Caribe, podemos destacar las siguientes actividades y respectivos logros:

- El Centro de México (CPmL-N) imparte desde 2006 una Maestría en Ingeniería en Producción más Limpia y apoyó a Nicaragua para que la incluyera en la oferta académica de la Universidad Nacional de Ingeniería.
- El Centro de Nicaragua (CPmL-N) y el Centro de Costa Rica (CNP+L) elaboraron el plan de negocios de NCPC de Panamá.

- El Centro de Costa Rica (CNP+L) apoyó la elaboración del borrador de la Política Nacional de Producción más Limpia para la República Dominicana.
- El Centro de El Salvador (CNPML ES) apoyó la elaboración del borrador Acuerdos Voluntarios de Producción más Limpia para la República Dominicana.
- El Centro de Nicaragua (CPmL-N) apoyó la creación de capacidades en Argentina y Ecuador; así como de una nueva unidad de extensión universitaria para producción más limpia en la Universidad de Costa Rica.

VII. Reconocimientos y Condecoraciones recibidas por los Centros a nivel nacional, regional e internacional.

Desde su inauguración, los Centros de Producción más Limpia de la región de ALC han sido nominados por sus gobiernos respectivos como Puntos Focales para la Producción más Limpia. Además han recibido una serie de reconocimientos por parte del gobierno y de la sociedad académica y civil. Entre otros, nos gustaría destacar los siguientes:

- **El Centro de Nicaragua (CPmL-N):** En Febrero del 2008 recibe de la Universidad Nacional de Ingeniería, la Placa Conmemorativa 25 Aniversario (1983-2008) por su destacada e invaluable contribución al fortalecimiento y modernización de la universidad.
- **El Centro de Guatemala (CGP+L):** En septiembre del 2013 recibe la Condecoración Medalla Presidencial del Medio Ambiente, que se otorga a personas e instituciones con relevantes méritos por servicios prestados en materia de protección y mejoramiento del medio ambiente.
- **El Centro de Honduras (CNP+LH):** Está previsto que en septiembre del 2014 recibirá el reconocimiento internacional de FUNDACION FORD, como fundación ambiental de reconocida trayectoria a nivel nacional en la conservación de la naturaleza, prevención de la contaminación y uso eficiente de recursos.

VIII. La Red Global de Eficiencia en el Uso de los Recursos y Producción más Limpia

Eficiencia de los Recursos y Producción más Limpia (RECP) es la continua aplicación de una estrategia medioambiental preventiva e integrada a los procesos, productos y servicios para aumentar la eficiencia y reducir los riesgos para los humanos y el medioambiente.

Se dirige especialmente a mejorar:

- *La eficiencia en la producción.*
- *La conservación del medioambiente.*
- *El desarrollo humano.*



La comunidad internacional ha apoyado las iniciativas de producción más limpia en países en vías de desarrollo y economías en transición desde la década de 1990. La ONUDI, como agencia especializada de las Naciones Unidas para el desarrollo industrial sostenible en países en vías de desarrollo y el PNUMA, han adoptado un enfoque múltiple que combina promoción, capacitación, demostraciones de la industria, el asesoramiento sobre políticas y la facilitación de la transferencia de tecnología y la inversión en el desarrollo institucional.

Es así, que el Programa de Producción más Limpia de la ONUDI y el PNUMA inició el establecimiento de Centros de Producción más Limpia en todo el mundo, como centros de referencia para proveer servicios acordes al tema de desarrollo industrial sostenible, encargados de promover la aplicación de conceptos y metodologías que aumentan la competitividad y productividad de las empresas de una manera eficiente, reduciendo así los riesgos para los seres humanos y el medio ambiente, mediante la aplicación de estrategias ambientales preventivas.

Tras su evaluación global, ha transformado su enfoque, dando como resultado el Programa conjunto ONUDI-PNUMA en Eficiencia en el Uso de los Recursos y Producción más Limpia (RECP), cuyo objetivo es aumentar la eficiencia en el uso de los recursos y mejorar el desempeño ambiental de las industrias y otras organizaciones.

Como parte de los objetivos del Programa conjunto ONUDI-PNUMA en RECP, en 2009 se establece la Red Global de Eficiencia de Recursos y Producción más Limpia (RECPnet), iniciativa que persigue cuatro objetivos fundamentales:

1. Enlazar a nivel nacional, centros de producción más limpia con actores relevantes y apoyar el establecimiento de nuevos mecanismos y centros proveedores de servicios de RECP.
2. Desarrollar e implementar proyectos temáticos en RECP para su aplicación industrial.
3. Integrar la RECP en las políticas del gobierno y las finanzas.
4. Consolidar la capacidad nacional de la innovación.

A nivel global, la misión de la Red:

- ✓ Aumentar la cooperación y la organización de iniciativas conjuntas en la región.
- ✓ Facilitar el acceso a información y transferencia de conocimiento a través del intercambio de experiencias entre los centros y Programas de P+L.
- ✓ Desarrollo e implementación de proyectos regionales de P+L.
- ✓ Promover la incorporación de nuevos miembros.

La RECPnet se articula a nivel regional a través de los llamados Capítulos Regionales RECP. Al día de hoy, la RECPnet está conformada por cinco capítulos regionales: Países de América Latina y el Caribe, Países Árabes, Países de África, Países de Europa del Este y Asia Central, y Países del Pacífico y Asia que siguen el objetivo de mejorar la eficiencia de los recursos y el desempeño ambiental de las empresas y otras organizaciones, de cara a enfrentar nuevos desafíos y oportunidades para el consumo y la producción sostenibles en cada país miembro.

Actualmente, el Capítulo Regional de América Latina y el Caribe, se encuentra constituido por un número creciente de instituciones proveedoras de servicios RECP de los siguientes países de la región. Las siguientes instituciones son ya miembros de derecho y/o se espera que formaran parte en un futuro próximo.

1. **Argentina:** Centro Tecnológico para la Sustentabilidad.
2. **Brasil:** Centro Nacional de Tecnologías Limpas SENAI.
3. **Colombia:** Centro nacional de Producción Más Limpia y Tecnologías Ambientales.
4. **Costa Rica:** Centro Nacional de Producción más Limpia (solicitud presentada en trámite de aprobación).
5. **Cuba:** Red Nacional de Producción más Limpia conformada por:
 - Instituto Cubano de Investigaciones de los Derivados de la Caña de Azúcar (ICIDCA)
 - Instituto de Investigaciones en Fruticultura Tropical (IIFT)
 - Instituto de Investigaciones para la Industria Alimenticia (IIIA)
6. **Bolivia:** Centro de Promoción de Tecnologías Sostenibles (CPTS).
7. **El Salvador:** Fundación Centro Nacional de Producción Más Limpia.
8. **Ecuador:** Centro Ecuatoriano de Eficiencia de Recursos y Producción más Limpia.
9. **Guatemala:** Fundación Centro Guatemalteco de Producción más Limpia.
10. **Honduras:** Centro Nacional de Producción Más Limpia Honduras.
11. **México:** Centro Mexicano para la Producción más Limpia.
12. **México Bajío:** Centro de Producción Más Limpia del Bajío (CPLB).
13. **Nicaragua:** Asociación Centro de Producción más Limpia de Nicaragua.
14. **Perú:** Centro de E eficiencia y Responsabilidad Social (CER).



Figura 5. Capítulo Regional Latinoamérica y de la red global

La Red Latinoamericana de Producción más Limpia se ha reconvertido en el Capítulo Regional de la RECPnet para la región de América Latina y el Caribe, adoptando los mismos requisitos de ingreso para sus miembros, tanto en cuanto a número de años con experiencia en implementar RECP, ser constituidos como una organización sin fines de lucro, control institucional y financiero, etc.

Como podemos ver, el Capítulo Regional para ALC está compuesto por la mayoría de los Centros que formaban parte de la Red Latinoamericana de Producción más Limpia y por otras instituciones de la región proveedoras de servicios RECP. Algunos de los Centros que formaban parte de la Red Latinoamericana de Producción más Limpia están en el proceso de ser admitidos como miembros de la RECPnet y se espera que formarán parte de la RECPnet y por tanto del Capítulo Regional para ALC en un futuro próximo.

Adicionalmente, la RECPnet está abierta a nuevos miembros y se espera la inclusión de un mínimo de cinco nuevos miembros por año.

IX. Anexos

Anexo I.

Directorio de Centros de Producción más Limpia de la Red Latinoamericana de P+L

Mexico



Instituto Politécnico Nacional

Centro Mexicano para la Producción más Limpia

Fundado en 1995, teniendo como sede al Instituto Politécnico Nacional, y siendo aprobado por el H. Consejo General Consultivo del Instituto y por el Director General el 20 de marzo de 1996.

Asiste a la industria nacional en el mejoramiento de su productividad y competitividad para facilitarle su acceso a nuevos mercados mediante la aplicación de producción más limpia y herramientas para el desarrollo industrial sustentable.

Dirección: Av. Acueducto s/n, Colonia Barrio La Laguna, Ticomán, Delegación Gustavo A. Madero, México, Distrito Federal cp. 07340

Teléfono: +52 (55) 57296000 ext. 52601

Contacto: Dr. Jorge Pérez, Director

Correo: joperez@ipn.mx

Sitio web: www.cmpl.ipn.mx

Guatemala



CGP+L
CENTRO GUATEMALTECO
DE PRODUCCIÓN MÁS LIMPIA

Fundación Centro Guatemalteco de Producción más Limpia

Fundado en 1999 con el apoyo de SECO, la Cámara de Industrias la Universidad del Valle y la Asociación de Azucareros de Guatemala.

2007 se creó la Fundación Centro Guatemalteco de Producción más Limpia.

Desarrolla y provee las condiciones necesarias, fomenta la capacidad local en la aplicación de Producción más Limpia y temas relacionados, contribuyendo con la eficiencia, competitividad, compatibilidad ambiental y desarrollo social de las organizaciones privadas y públicas a nivel nacional.

Dirección: Ruta 6 9-21 zona 4 Edificio CIG, Nivel 4, Oficina 4C.

Teléfono: (502) 23809128

Fax: (502) 23390264

Contacto: Luis Muñoz, Director Ejecutivo

Correo: lmunoz@cgpl.org.gt

Sitio Web: www.cgpl.org.gt

El Salvador



Fundación Centro Nacional de Producción Más Limpia de El Salvador

Fundado en 1998 con el apoyo de SECO y la ONUDI. Desde el 22 de Diciembre de 2005, el CNPML es una Fundación apolítica, no lucrativa, ni religiosa.

Contribuye al desarrollo sostenible mediante, la coordinación de actividades destinadas a la aplicación continua de una estrategia económica y ambiental de Producción Más Limpia. Adicionalmente, el Centro facilita la transferencia de tecnología en el plano nacional e internacional; a fin de aumentar la eficiencia y la competitividad de los sectores productivos y reducir los riesgos para los seres humanos y el medio ambiente.

Dirección: Calle el Lirio No 19 Colonia Maquilishuat, San Salvador, El Salvador.

Teléfono: +503 2264-3210

Fax: +503 2264-3210 ext. 102

Contacto: Ing. Yolanda Salazar de Tobar, MBA, Directora.

Correo: ysalazar@cnplm.org.sv / cnplm@cnplm.org.sv

Sitio Web: www.cnplm.org.sv

Honduras



CNP+LH
Centro Nacional de
Producción Mas Limpia
de Honduras

Centro Nacional de Producción Más Limpia Honduras

Fue fundado en el 2000 con el apoyo de CEHDES y CCIC y la ayuda para el desarrollo de Canadá.

Se dedica a la difusión, promoción e implementación de la Producción más Limpia y los Sistemas de Gestión Ambiental, apoyando la optimización económica y ambiental en procura del logro del desarrollo sostenible.

Dirección: Sexto piso edificio HSBC, avenida circunvalación, San Pedro Sula, Honduras.

Teléfono: (504) 556-9559

Fax: + (504) 5566749

Contacto: Ing. Daniel Ayes, Director

Correo: www.cnplm-honduras.org

Nicaragua



Asociación Centro de Producción más Limpia de Nicaragua.

Fundado en 1998 con el apoyo de la ONUDI, PNUMA y la Agencia Austriaca para el Desarrollo.

2006 se constituye como Asociación Centro de Producción más Limpia de Nicaragua.

Impulsa la aplicación de conceptos y metodologías que promueven competitividad y productividad en las empresas de bienes y servicios de manera eficiente, creando conciencia de prevención y generando beneficios ambientales a la sociedad

Dirección: Oficina P+L, Universidad Nacional de Ingeniería, Avenida Universitaria, frente a la Escuela de Danza, Managua, Nicaragua.

Teléfono: (505)22783136

Fax: (505) 22703880

Contacto: César Barahona Z. Director

Correo: cbarahona@pml.org.ni / pml@pml.org.ni

Sitio Web: www.pml.org.ni

Costa Rica



Fundación Centro Guatemalteco de Producción más Limpia

Fundado en 1998 por la Cámara de Industrias, CGESTI y el Instituto Tecnológico de Costa Rica. Obtiene su estatus legal en el 2003 al constituirse como Asociación.

Promueve el desarrollo empresarial sostenible mediante la promoción de los conceptos y la aplicación de herramientas como la producción más limpia, eco innovación, gestión de la huella de carbono, análisis de ciclo de vida y responsabilidad social.

Dirección: 4to. piso edificio Cámara de Industria de Costa Rica, carretera circunvalación, 300 sur del ICE San Pedro, Montes de Oca, San José, Costa Rica.

Teléfono: (506) 2202-5608

Fax: (506) 2202-5672

Contacto: Carlos Perera, Director.

Correo: cperera@cicr.com

Cuba



Red Nacional de Producción más Limpia

Fundada en 2001 con el apoyo del Ministerio para la Inversión Extranjera y la colaboración Económica de la ONUDI y el Gobierno de Austria.

Coordina esfuerzos en materia de Producción Más Limpia y Consumo Sustentable dentro de los sectores que la integran. Su misión principal es prestar asistencia especializada al sector industrial y de servicios y promover la aplicación sistemática e integral de este concepto para mejorar el desempeño ambiental de la industria nacional, incrementar su eficiencia y reducir los riesgos para los seres humanos y ambiente.

Dirección: Calle 18, No.110, esquina 1era, Miramar, Playa La Habana Cuba.

Tel.: +537 20415121 28

Fax: +537 2041516

Contacto: Alejandro Rivera Rojas, Coordinador.

Correo: A.RIVERA-ROJAS@unido.org

Sitio Web: www.redpml.cu

Colombia



Centro nacional de Producción Más Limpia y Tecnologías Ambientales

Fundado en 1998 en coordinación con instituciones públicas y privadas.

Apoya el fortalecimiento y la competitividad del sector empresarial privado y público en temas que involucren el desarrollo sostenible, en el ámbito nacional e internacional.

Dirección: Carrera 46 # 56 -11 Piso 8° Ed. TECNOPARQUE Medellín, Colombia.

Teléfono: (574) 251.73.43

Fax: (574) 513.09.30

Contacto: Carlos Arango, Director.

Correo: carlos.arango@cnplm.org

Ecuador



Centro Ecuatoriano de Eficiencia de Recursos y Producción más Limpia

En proceso de creación con el apoyo de la ONUDI y el Ministerio de Industrias y Productividad.

Dirección: Yáñez Pinzón N26-12 entre Av. Colón y La Niña, Ministerio de Industrias y Productividad, Quito- Ecuador

Teléfono: +593 2 394 8760, ext. 2431

Contacto: Ana Correa, Directora de Eficiencia Productiva, Subsecretaría de Desarrollo Industrial, MIPRO

Correo: ascorrea@mipro.gob.ec

Contacto: Miriam Orbea, Coordinadora

Correo: morbea@mipro.gob.ec

Sitio web: www.mipro.gob.ec

Brasil



Centro Nacional de Tecnologías Limpias SENAI

Fundado en 1995 en el Servicio Nacional de Aprendizaje Industrial - SENAI (Porto Alegre -RS) con el apoyo de la ONUDI y el PNUMA.

Desarrolla programas de P+L con empresas e instituciones públicas y privadas de todos los sectores económicos y tamaños de todo Brasil y de otros países.

Dirección: Av. Assis Brasil, 8450 – Sarandi – Porto Alegre / RS

Teléfono: +55 51 3347-8414.

Fax: +55 51 3347-8405

Contacto: Marcio Torres - Director

Correo: cntl.capacitacao@senairs.org.br

Perú



Centro de Ecoeficiencia y Responsabilidad Social (CER).

Fundado en el año 2002 con fondos de la USAID y SECO.

2007 fue denominado Centro de Producción Más Limpia y Responsabilidad Social y adjudicada al Grupo GEA apoyado por la Cooperación Suiza (SECO).

Aporta al cumplimiento de la normatividad vigente; además de alcanzar estándares de calidad a nivel de excelencia para acceder a los mercados internacionales, de acuerdo a sus exigencias.

Dirección: Av. Chorrillos 150, Chorrillos Lima 9. Perú.

Teléfono: +51 1 467 1802

Fax: +51 1 467 1975

Contacto: Marcos Alegre. Director.

Correo: malegre@grupogea.org.pe / contacto@cer.org.pe

Sitio web: www.cer.org.pe

Bolivia



Centro de Promoción de Tecnologías Sostenibles (CPTS)

Se crea en 1998 mediante un Convenio suscrito entre el Viceministerio de Energía e Hidrocarburos y la Cámara Nacional de Industrias (CNI), como una entidad encargada de promover las prácticas de Producción Más Limpia en Bolivia.

Se dedica a mejorar la competitividad de las empresas de los distintos sectores de la economía del país, en base a la introducción de la filosofía y las prácticas de la Producción Más Limpia (P+L).

Dirección: Calle Prolongación Cordero N°220, San Jorge.

Teléfono: +591 2 2912471 - 2145739 - 2145797

Contacto: Antonio J. Ruiz Michel

Correo: direccion.ejecutiva@cpts.org

Sitio Web: www.cpts.org

Anexo II.

Alianzas estratégicas nacionales de los Centros de Producción más Limpia.

a) México

- Comisión Federal de Electricidad (CFE)
- Comisión Nacional para el Uso Eficiente de Energía (CONUEE)
- Confederación Patronal de la República Mexicana (COPARMEX)
- Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología del Estado de Hidalgo
- Gobierno del Estado de Hidalgo
- Instituto Nacional de Ecología (INE)
- Instituto Politécnico Nacional (IPN)
- Petróleos Mexicanos (PEMEX)
- Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT)

b) Guatemala

- Asociación de exportadores de Guatemala
- Asociación de Vestuario y Textiles
- Cámara de Comercio Guatemalteco Americana
- Cámara de Industria de Guatemala
- Centro para la acción de la Responsabilidad Social Empresarial en Guatemala
- Instituto Guatemalteco de Turismo
- Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales
- Ministerio de Economía
- Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social
- Universidad de San Carlos de Guatemala
- Universidad del Valle de Guatemala
- Universidad Rafael Landívar

c) El Salvador

- Asociación Nacional de la Empresa Privada (ANEP)
- Banco de Desarrollo de El Salvador (BANDESAL)
- Cámara Agropecuaria y Agroindustrial de El Salvador (CAMAGRO)
- Consejo Nacional de Energía (CNE)
- Fondo de Desarrollo Productivo (FONDEPRO)
- Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG)
- Ministerio de Economía (MINEC)
- Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MARN)
- Ministerio de Relaciones Exteriores de El Salvador (RREE)
- Organismo Salvadoreño de Acreditación (OSA)
- Universidad Centroamericana "José Simeón Cañas" (UCA)
- Universidad Nacional de El Salvador (UES)

d) Honduras

- Asociación Hondureña de Maquiladores.
- Cámara de Comercio e industrias de Choloma
- Cámara Nacional de Turismo de Honduras.
- Colegio de Ingenieros Mecánicos, Electricistas, Químicos y ramas afines de Honduras.
- DIUNSA.
- Fundación Credia
- FUNDER (Fundación de Desarrollo Empresarial Rural)
- Hondulago (Autoridad de cuenca del lago de Yojoa).
- Municipalidad de Puerto Cortes.
- Secretaria de Recursos Naturales y Ambiente (SERNA): reconocimiento del CNP+LH como ente técnico nacional de referencia en Producción más limpia y Sistemas de gestión ambiental.
- Universidad Nacional Autónoma de Honduras.

e) Nicaragua

- Asociación de Municipios de Nicaragua
- Club de Empresas Ecoeficientes.
- Comisión Nacional de P+L conformada por el Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales (MARENA), Ministerio de Fomento, Industria y Comercio (MIFIC), Ministerio Agropecuario y Forestal (MAGFOR), Ministerio de Salud (MINSAL), Consejo Nicaragüense de la Micro, Pequeña y Mediana Empresa (CONIMIPYME), Asociación de Productores y Exportadores de Nicaragua (APEN), Cámara de Industrias de Nicaragua (CADIN) y la Universidad Nacional de Ingeniería (UNI).
- Gobiernos Locales y Sub-Comisiones de P+L en Altagracia, Moyogalpa, Masaya, Catarina, Niquinohomo, San Juan de Oriente, Estelí, Matagalpa, Juigalpa, Santo Tomás Chontales y Chinandega.
- Instituto de Fomento Municipal
- Instituto Nicaragüense de Turismo
- Ministerio de Economía Familiar, Comunitaria, Cooperativa y Asociativa (MEFCCA).
- Ministerio de Energía y Minas (MEM).

f) Colombia

- Autoridades ambientales, Universidades, Cámaras de Comercio, Corporaciones Autónomas Regionales y Gremios (ANDI, Asocolflores, Fedecafé, etc.)
- COLCIENCIAS
- Corporación Autónoma Regional de los Valles del Sinu y San Jorge – CVS y de Cauca – CVS, Área Metropolitana del Valle de Aburrá – AMVA entre otras.
- Fondo Para la Acción Ambiental y la Niñez (Colombia/USA)
- Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible
- Ministerio de Minas y Energía
- Ministerio de Comercio, Industria y Turismo
- Servicio Nacional de Aprendizaje SENA.

g) Costa Rica:

- Cámara de Industrias de Costa Rica.
- Consejo Nacional para Investigaciones Científicas y Tecnológicas (CONICIT).
- Instituto Tecnológico de Costa Rica – Ingeniería Ambiental.
- Ministerio de Ambiente y Energía (MINAE).
 - ✓ Dirección de Cambio Climático (DCC)
 - ✓ Dirección de Gestión de la Calidad Ambiental (DIGECA).
 - ✓ Dirección Sectorial de energía (DSE)
- Ministerio de Ciencia, Tecnología y Telecomunicaciones (MICITT).
- Ministerio de Economía Industria y Comercio (MEIC).
 - ✓ Dirección General de Pequeña y Mediana Empresa (DIGEPYME)

h) Cuba

- Alianza estratégica del punto focal ICIDCA con el Grupo de Trabajo estatal Bahía Habana perteneciente al CITMA.
- Grupo Nacional de Consumo y Producción Sostenible.
- Grupos empresariales como el de la industria Alimentaria y el sector azucarero que facilitan el acercamiento y las condiciones para introducir RECP en las industrias.
- Ministerios de la Industria Alimentaria y la Agricultura.
- Universidades como: la Universidad Marta Abreu y el Instituto Superior Politécnico “José Antonio Echeverría”, en esta última institución la RNPML tiene insertados miembros que cursan estudios de Maestría y Doctorado en la temática de RECP.

i) Ecuador

- Cámara de Comercio Ecuatoriano – Americana
- Cámaras de Industriales de Pichincha, Tungurahua y de Cuenca
- Escuela Politécnica Nacional
- Universidad Politécnica del Ecuador

j) Brasil

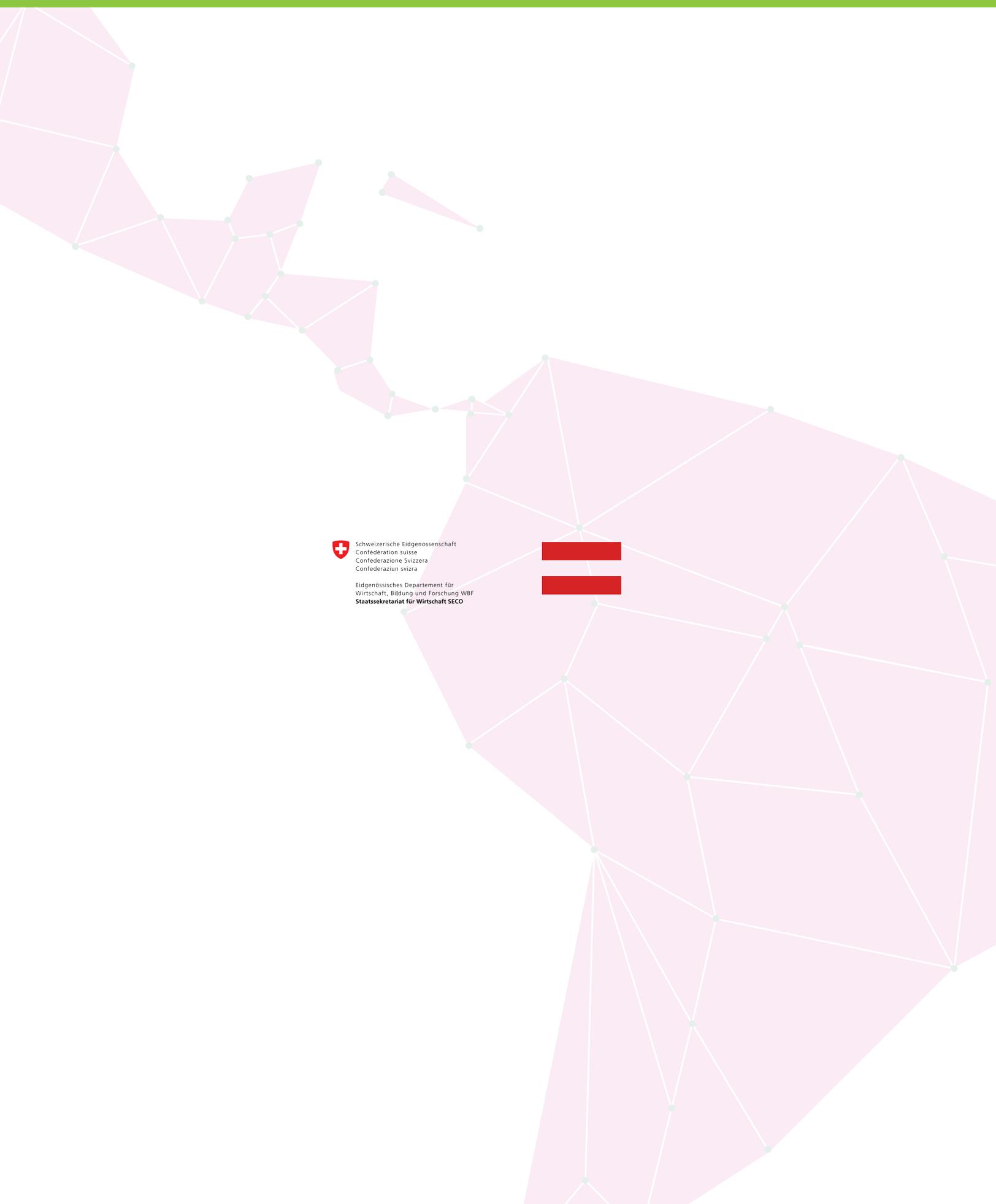
- Cámaras de Industria y Comercio de Sotavento y Barlovento
- Confederación Nacional de la Industria
- Consejo Empresarial Brasileño para el Desarrollo Sostenible
- Ministerio del Medio Ambiente
- Universidade Católica Nossa Senhora de La Asunción

k) Bolivia

- Cámara Nacional de Industrias (CNI).
- Facultad de Ciencias Puras y Naturales de la Universidad Mayor de San Andrés.
- Gobierno Autónomo Municipal de la ciudad de La Paz.
- Instituto Boliviano de Normalización y Calidad (IBNORCA)
- Ministerio de Hidrocarburos y Energía

l) Perú

- Asociación de Exportadores (ADEX)
- AVINA
- Cámara de Comercio de Lima
- Cámara de Comercio de Suiza
- CODESPA
- COFIDE
- Consejo Nacional de la Competitividad- Ministerio de Economía y Finanzas
- DIGESA- MINSA
- Empresas privadas varias
- Fundación Dreyfus
- Fundación Kellogg
- Gobierno Regional del Callao
- Ministerio de Comercio Exterior y Turismo
- Ministerio de la Producción
- Ministerio de Salud
- Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento
- Ministerio del Ambiente
- Municipalidad de Lima Metropolitana
- OPS/CEPIS,
- PROHVILLA
- Servicio Nacional de Adiestramiento en Trabajo Industrial SENATI
- Sociedad Nacional de Industrias
- Universidad Científica del SUR
- Universidad Nacional de Ingeniería
- Universidad San Ignacio de Loyola



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Eidgenössisches Departement für
Wirtschaft, Bildung und Forschung WBF
Staatssekretariat für Wirtschaft SECO

