



ORGANIZACIÓN DE LAS NACIONES UNIDAS  
PARA EL DESARROLLO INDUSTRIAL

Progreso mediante la innovación



# TRANSICIÓN DE COLOMBIA HACIA EL MODELO DE PARQUES ECO-INDUSTRIALES

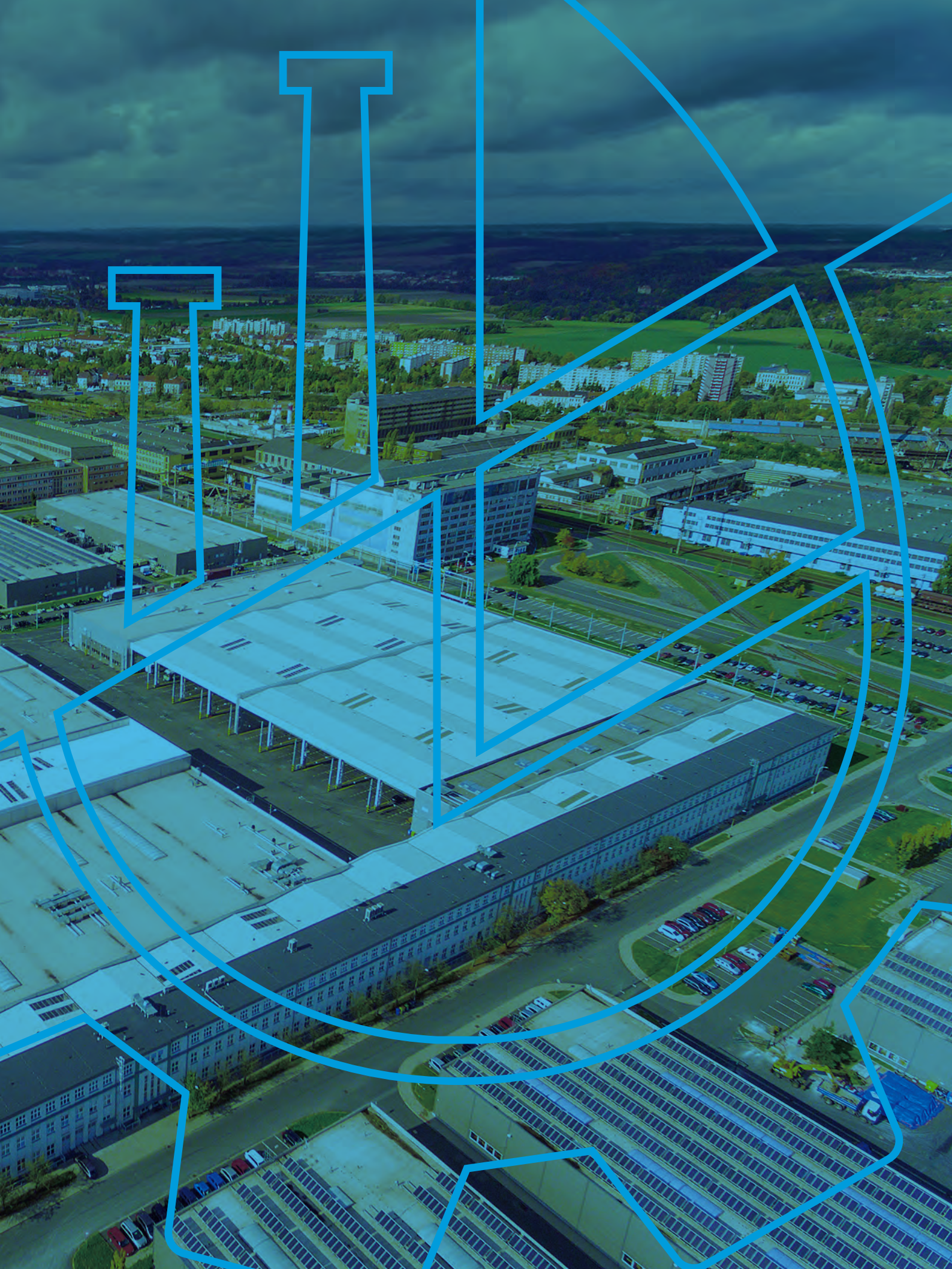
AVANCES 2019 -2023



Schweizerische Eidgenossenschaft  
Confédération suisse  
Confederazione Svizzera  
Confederaziun svizra

Embajada de Suiza en Colombia  
Cooperación Económica y Desarrollo (SECO)





# INDICE

<b>ESTRUCTURA DEL PROGRAMA</b> .....	<b>1</b>
<b>IMPLEMENTACIÓN EN COLOMBIA</b> .....	<b>2</b>
<b>ACTIVIDADES PARA APOYAR LA TRANSICION HACIA EL MODELO PEI</b> .....	<b>3</b>
<b>POTENCIAL DE ESCALAMIENTO EN LAS REGIONES PRIORIZADAS</b> .....	<b>4</b>
<b>BRECHAS PARA IMPULSAR EL MODELO PEI EN EL PAÍS</b> .....	<b>4</b>
<b>ACTIVIDADES</b> .....	<b>5</b>
<b>AVANCES DESDE EL INICIO DEL PROGRAMA PEI EN EL PAÍS</b> .....	<b>6</b>
<b>RESULTADO 1</b> .....	<b>6</b>
<b>MAPEO DE ACTORES, BRECHAS, REGULACIONES Y POLÍTICAS</b> .....	<b>9</b>
<b>IDETIFICACIÓN DE ACCIONES, PUNTOS DE PARTIDA Y DESARROLLOS FAVORABLES PARA LOS PEI</b> .....	<b>10</b>
<b>SUSTENTO JURÍDICO</b> .....	<b>12</b>
<b>ACONTECIMIENTOS DESTACABLES MÁS ALLÁ DE LO ESPERADO</b> .....	<b>15</b>
<b>RESULTADO 2</b> .....	<b>17</b>
<b>IMPACTOS DE LA ASISTENCIA DEL PROGRAMA PEI - FASE 1</b> .....	<b>19</b>
<b>INFOGRAFÍA DE LOS PARQUES ECO-INDUSTRIALES</b> .....	<b>23</b>



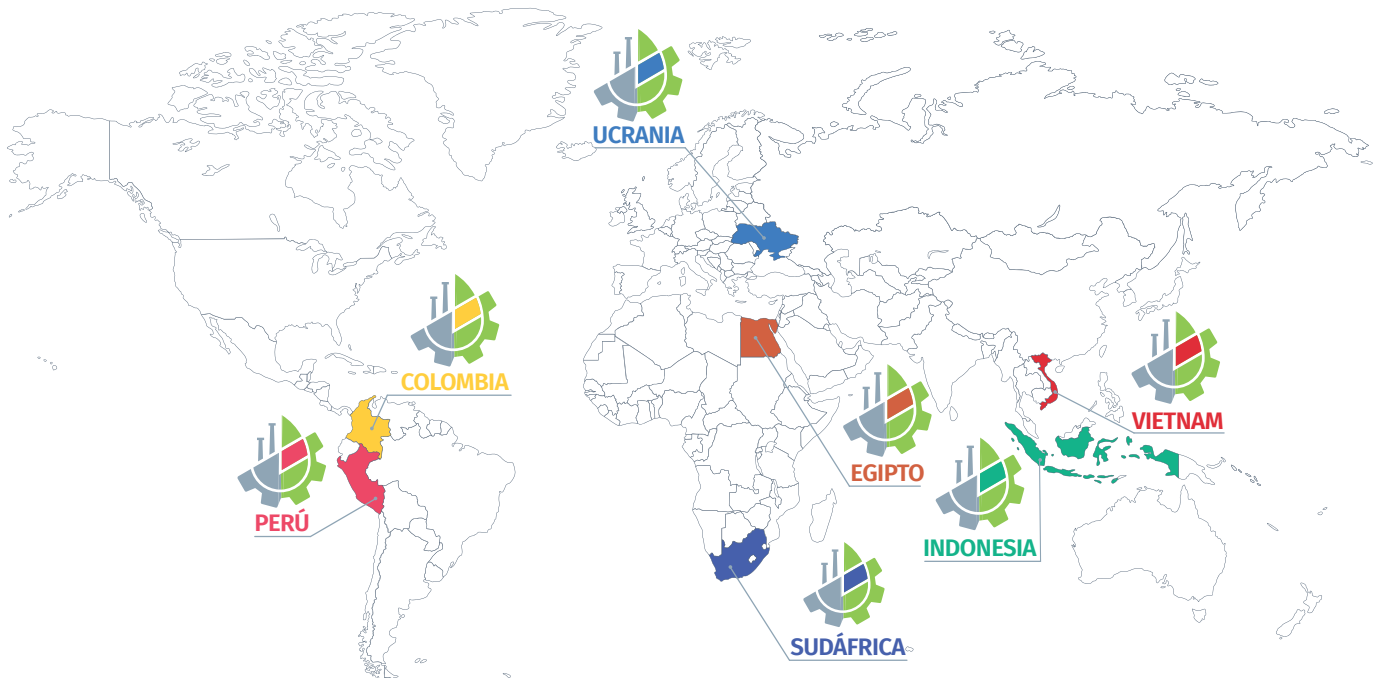
## ESTRUCTURA DEL PROGRAMA

La Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial (ONUDI), promueve el desarrollo industrial inclusivo y sostenible en países en desarrollo y economías en transición, a través de programas y proyectos de cooperación.

El Programa Global de Parques Eco-Industriales (Programa PEI), inicia su implementación en Colombia desde el año 2019, con el objetivo de demostrar la viabilidad y los beneficios de

implementar el modelo PEI en los parques industriales mejorando la productividad de los recursos y desempeño económico, ambiental y social de las empresas, contribuyendo así al desarrollo industrial inclusivo y sostenible del territorio.

Este Programa cuenta con intervenciones en siete países: Colombia, Egipto, Indonesia, Perú, Sudáfrica, Ucrania y Vietnam.



## ESTRUCTURA DEL PROGRAMA



# IMPLEMENTACIÓN EN COLOMBIA

El Programa PEI Colombia se basa en un Componente general y dos resultados que son:

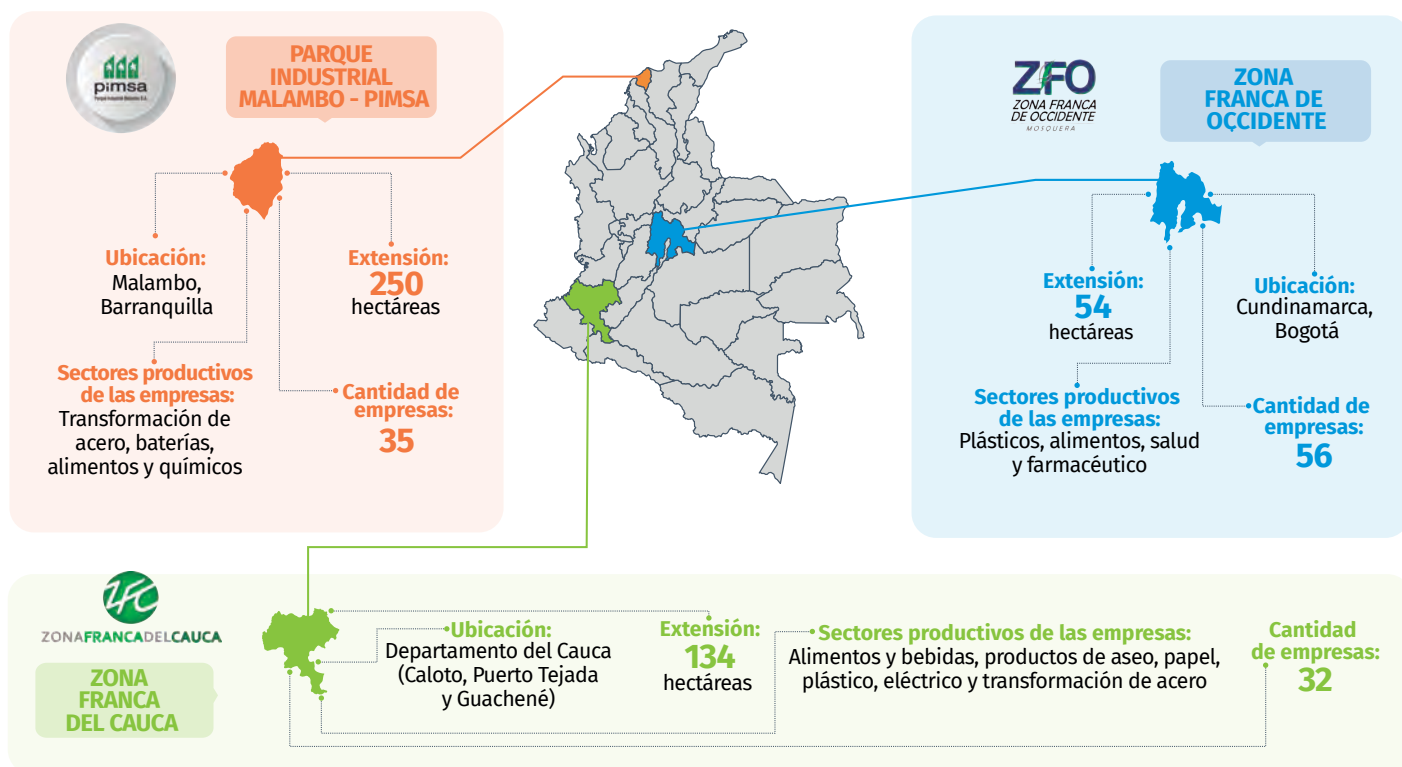


El **Componente 1** aborda las intervenciones a nivel de país mediante la implementación de iniciativas en dos frentes:

1. Parques Eco-Industriales promovidos e integrados en políticas y regulaciones pertinentes.
  - a. **Mapeo de capacidades** existentes de instituciones y proveedores de servicios para el desarrollo de PEI.
  - b. **Fortalecimiento de instituciones** nacionales relevantes para el desarrollo e implementación de políticas en PEI.
2. Oportunidades PEI identificadas e implementadas por parte de PI y empresas residentes.
  - a. **Mejoras en la capacidad** de los equipos de los parques industriales y de las empresas residentes para cumplir con estándares y requerimientos internacionales de PEI.
  - b. **Requisitos EIP implementados** por la administración del parque y las PYME arrendatarias.

Durante la primera fase en Colombia, tres parques han sido priorizados para recibir asistencia técnica, servicios de asesoría y fortalecimiento de capacidades, estos son: Parque Industrial Malambo PIMSA, Zona Franca del Cauca y Zona

Franca de Occidente, Los cuales están localizados cerca de tres ciudades principales de Colombia con actividad industrial significativa: Barranquilla, Cali y Bogotá.



Gracias a la implementación del modelo PEI, los Parques Industriales obtienen ahorros en costos operacionales, reducen riesgos de operación, generan un menor consumo de materiales, energía y agua, logran menores costos de

disposición/tratamiento de residuos, emisiones y agua residual. Este modelo tiene alto potencial de ser implementado en más de 200 Parques Industriales y Zonas Francas en el país por sus beneficios tangibles y demostrables.

## ACTIVIDADES PARA APOYAR LA TRANSICION HACIA EL MODELO PEI



Identificar las oportunidades y capacidades de los actores claves para la aplicación transversal del modelo PEI.



Sensibilizar al sector público y privado sobre los beneficios y el valor agregado de los PEI.



Proporcionar apoyo para la modernización del marco legal pertinente al desarrollo del modelo PEI y procesos gubernamentales de toma de decisiones que garanticen la implementación del modelo PEI.



Desarrollar capacidades en las gerencias de los parques para la implementación del modelo PEI para operar un parque industrial de manera sostenible, atraer inversiones y brindar condiciones de trabajo atractivas.



Proporcionar apoyo técnico para mejorar la eficiencia de los recursos e implementar sinergias industriales (infraestructuras, servicios y utilidades compartidas, o intercambios de subproductos y residuos entre empresas).



Monitorear el desempeño y el progreso de los parques en relación con los indicadores PEI para demostrar los resultados ambientales, económicos y sociales de manera eficiente, transparente y responsable.



Desarrollar capacidades (técnicas y no técnicas) de las partes interesadas clave para la implementación del modelo PEI en el país.



## POTENCIAL DE ESCALAMIENTO EN LAS REGIONES PRIORIZADAS



## BRECHAS PARA IMPULSAR EL MODELO PEI EN EL PAÍS



**Comunicación:** Interna y externa para replicar aprendizajes, hallazgos y recomendaciones PEI.



**Asistencia técnica:** En la formulación de proyectos, implementación de oportunidades RECP, identificación de simbiosis y evaluación de procesos industriales.



**Oferta de incentivos:** Sean financieros o no financieros que promuevan la implementación del modelo PEI.



**Coordinación entre actores** y poder de convocatoria para movilizar acciones en torno a un objetivo común.



**Monitoreo del cumplimiento** de los indicadores de desempeño PEI y de la gestión público privada en torno a la implementación del modelo PEI.



**Fortalecimiento de capacidades** para asegurar la efectiva implementación del modelo y su escalamiento por parte de todos los actores involucrados.



**Marco normativo:** Modernización del marco normativo para facilitar la transición de los PI y las ZF en PEI.



**Mecanismos de financiamiento** en condiciones favorables para la implementación de oportunidades para avanzar hacia el modelo PEI.





## ACTIVIDADES

- Generar acercamientos con instituciones a nivel regional para diseminar el material de entrenamiento de PEIs y así lograr un modelo de Train-the-trainers.
- Fortalecer las capacidades de las gerencias de los parques industriales y las empresas residentes para que cumplan las normativas y regulación ambientales, sociales y económicas del país.
- Difundir desde la academia metodologías para monitorear y evaluar indicadores de desempeño en PEI.
- Crear redes de colaboración entre el sector público y privado para hacer los cambios necesarios y superar las barreras (legales, económicas y organizacionales) que supone la implementación del modelo PEI.
- Apoyar la formulación de leyes, normas y reglamentos en torno a proyectos PEI.
- Fortalecer los canales de comunicación para compartir los avances, las experiencias exitosas o las necesidades de implementación de los PEI (normas, capacidades, inversiones, etc.) y evitar esfuerzos superpuestos.
- Apoyar a los PEI y sus empresas para acceder a préstamos, exenciones fiscales o subvenciones otorgadas por instituciones nacionales o internacionales.

# AVANCES DESDE EL INICIO DEL PROGRAMA PEI EN EL PAÍS

## RESULTADO 1

### Modelo PEI incentivado e integrado en políticas y regulaciones relevantes

Uno de los objetivos del Programa PEI es aumentar la visibilidad de los Parques Eco-Industriales (PEI), para que esta sirva de insumo y con ellos se logre modernizar los planes de acción del gobierno y las políticas públicas relacionadas con economía circular, producción y consumo sostenible, crecimiento verde y cambio climático, entre otras temáticas relevantes.

El análisis del contexto nacional, identificó la necesidad de establecer un ámbito regulatorio favorable para la transformación hacia el modelo PEI, facilitar acceso a financiamiento, monitorear

los resultados de la implementación del modelo PEI y fortalecer las capacidades de los actores claves para la transformación de la industria en Colombia, con un enfoque más estratégico, para mejorar la competitividad y sostenibilidad de los Parques Industriales y Zonas Francas en Colombia.

Los avances presentados a continuación son un insumo clave para el desarrollo del Marco Nacional de Parques Eco-Industriales y establecen la estrategia para involucrar a las partes interesadas en la construcción colaborativa y la implementación de la agenda PEI en Colombia.

### Fortalecimiento de capacidades nacionales y de Comunidad de Práctica (CdP)

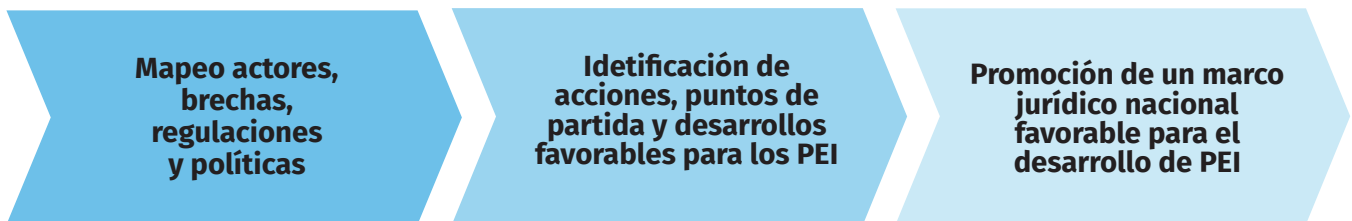


Figura 1 Etapas de actualización del Marco para PEI

## 1. Concepto de la comunidad de práctica - CdP

Con los resultados logrados se consolida un grupo de trabajo que responde a las necesidades de la CdP como instrumento de facilitación y consolidación de iniciativas técnicas, que genere ideas de desarrollo e implementación del modelo PEI en las diferentes instancias e instituciones. Para ello se requiere que la CdP se fortalezca en sus actores y roles, esto es, que se genere un grupo, con diversos intervinientes con capacidad de tomar decisiones o por lo menos tenga la capacidad de ser consultivo y que cuenten con la influencia interna necesaria para poder de sus instituciones, movilizar las herramientas que desde la misma CdP se proponga.

Además de lo ya establecido también se dieron acciones destacables de la Mesa de política e incentivos de capacidades, por cuanto están adelantándose actividades de enlace y gestión, tales como:

- Gestionar el uso de incentivos financieros para apoyar la inversión en proyectos PEI.
- Consolidar incentivos financieros potencialmente aplicables a los PEI.
- Generar alianzas entre los actores que requieren los incentivos y quienes diseñan, promueven y soportan su adopción.
- Aplicar los incentivos a iniciativas reales en PEI para evaluar sus beneficios y oportunidades.
- Dar aplicabilidad a la herramienta para identificar incentivos financieros que apoyen el desarrollo de proyectos PEI.

Bajo esta perspectiva, la próxima CdP debe buscar objetivos específicos, tales como:



**Conocer las expectativas por parte de los diferentes actores de la CdP, frente al rol que puede jugar para dar continuidad al grupo de trabajo** que podría realizar el seguimiento y monitoreo al desarrollo PEI, como una acción sostenible y autónoma entre el sector privado y público de carácter consultivo. Mas allá de las funciones propias como entidades, parques, empresas etc.



**Identificar las necesidades de capacitación** frente a la importancia de la política pública sobre PEI en Colombia, creando oportunidades para su promoción e implementación.



**Conociendo las expectativas y necesidades que expresen los diferentes actores de la CdP, se debe generar un instrumento o herramienta que trabaje de forma paralela con la oferta en política que está ofreciendo la ONUDI;** con el fin de que el grupo de trabajo se afiance a través de una modificación en su nomenclatura y por tanto pueda llegar a ser un comité interinstitucional, un grupo asesor o consultor, dentro de esa oferta positiva de PEI's para que sea implementado.



Bajo este concepto, **se hace necesario que se genere una herramienta** que garantice quien o quienes son los actores con sus diferentes roles dentro del proceso, su actividad e incidencia en el desarrollo del Programa.



## Objetivos:

1.

Promover la interacción de las partes interesadas para fomentar el desarrollo de los PEI a nivel nacional.

2.

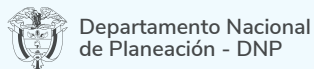
Contribuir al desarrollo de propuestas que instrumentalicen el Marco Nacional PEI a través de iniciativas conjuntas entre instituciones nacionales y sub-nacionales.

3.

Fortalecer los procesos para consolidar el Marco Nacional PEI, relacionados con creación de capacidades, incentivos financieros y no financieros, y sistemas de seguimiento, información y comunicación.

## Integrantes:

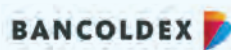
### Tomadores de decisiones



### Apoyo técnico



### Gestión de mecanismos



### Transferencia de conocimiento



Tabla 1. Comunidad de Práctica PEI en Colombia

# MAPEO DE ACTORES, BRECHAS, REGULACIONES Y POLÍTICAS

## Sistema De Gobernanza y actores. Propuesta 2023

En relación con lo expuesto en este documento, es crucial destacar la necesidad de simplificar la participación de actores y adaptarla a la realidad del programa, considerando la pertinencia de las entidades y actores involucrados.

En ese sentido, y teniendo en cuenta las entidades y actores que se vienen vinculando desde el inicio del programa es importante contar con las constantes y renuentes instituciones o entidades y en particular aquellas que no se contemplaban como partes integrales y de alto valor en materia de gobernanza:

**Departamento Nacional de Planeación (DNP):** Entidad técnica que impulsa la implantación de una visión estratégica del país en los campos social, económico y ambiental, a través del diseño, la orientación y evaluación de las políticas públicas colombianas, el manejo y asignación de la inversión pública y la consecución de estas en planes, programas y proyectos del Gobierno (DNP, 2021).

**Ministerio de Comercio, Industria y Turismo (MinCIT):** Apoya la actividad empresarial, productora de bienes, servicios y tecnología, así como la gestión turística de las regiones del país para mejorar su competitividad y su sostenibilidad

e incentivar la generación de mayor valor agregado (MinCIT, 2021).

**Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (Minambiente):** Es el rector de la gestión del ambiente y de los recursos naturales renovables, encargado de orientar y regular el ordenamiento ambiental del territorio y de definir las políticas y regulaciones a las que se sujetarán la recuperación, conservación, protección, ordenamiento, manejo, uso y aprovechamiento sostenible de los recursos naturales renovables y del ambiente de la nación, a fin de asegurar el desarrollo sostenible, sin perjuicio de las funciones asignadas a otros sectores (Minambiente, 2021).

**Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE):** Es la entidad responsable de la planeación, levantamiento, procesamiento, análisis y difusión de las estadísticas oficiales de Colombia. La información procesada es producida con los más altos estándares estadísticos. Se produce información relacionadas con todos los sectores de la economía, industria, población, sector agropecuario, calidad de vida, educación, recursos naturales y más.

Bajo esta óptica la propuesta de Gobernanza 2023, es:



Figura 2. Propuesta Gobernanza 2023

# IDENTIFICACIÓN DE ACCIONES, PUNTOS DE PARTIDA Y DESARROLLOS FAVORABLES PARA LOS PEI

En Colombia se adelantó un análisis frente a las normas existentes en el ordenamiento jurídico del país que le fuesen aplicables al Programa PEI el cual dio como resultado una matriz normativa, Normograma, donde se desglosaron Leyes,

Decretos y Resoluciones, que daban por hecho que efectivamente existía una suficiencia en la regulación, pero este no permitía verificar la efectividad del programa en estos actos administrativos.










 NORMATIVA PARA PARQUES INDUSTRIALES	 NORMATIVA PARA SUELO	 NORMATIVA PARA ZONAS FRANCAS
 NORMATIVA PARA ENERGÍA	 NORMATIVA PARA AIRE	 NORMATIVA EN AGUA
		 NORMATIVA EN GESTIÓN AMBIENTAL

Figura 3.

El Normograma está compuesto por 17 leyes, 24 decretos y 15 resoluciones. Todas estas regulaciones inciden en el marco jurídico fundamental para la creación y desarrollo de los Planes de Eficiencia Industrial en Colombia.

Es importante destacar que este conjunto normativo debe ser objeto de actualización

constante. Además, es esencial contar con la retroalimentación de las instituciones de gobierno, los parques industriales, y la sociedad civil para garantizar que las regulaciones sean pertinentes y estén alineadas con las necesidades cambiantes de la comunidad empresarial

## Ambiental, económico social y empresarial por normativa

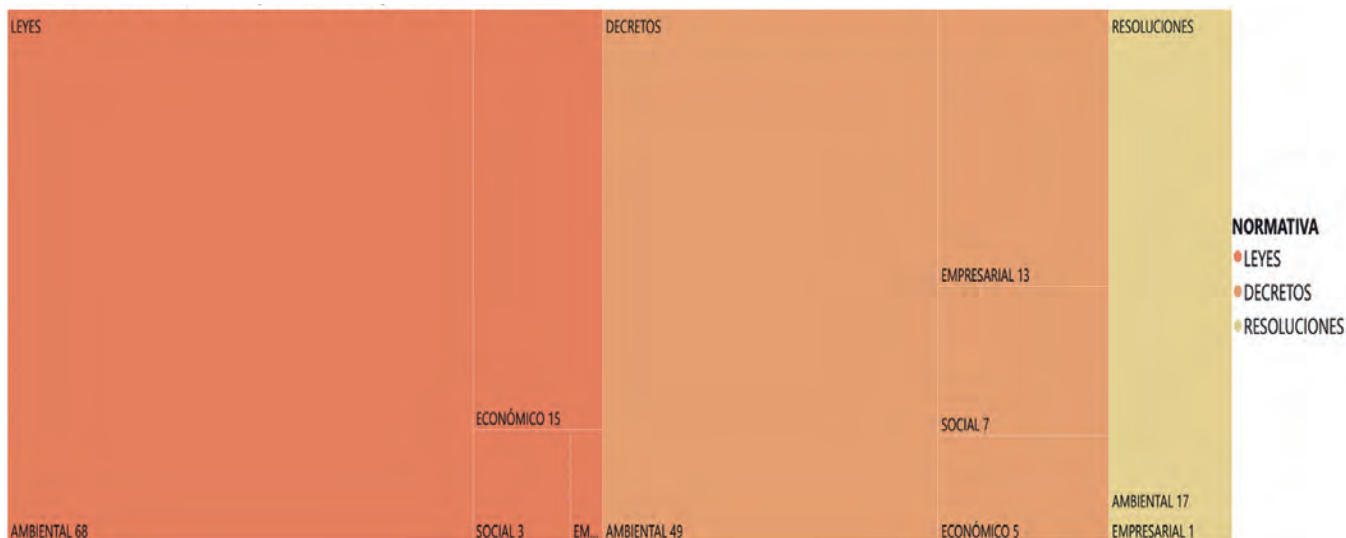


Figura 4.

La normativa que presenta mayor incidencia en materia regulatoria son las leyes, puesto que, solo con 17 leyes del normograma, éstas impactan en 87 líneas de los indicadores, lo que refiere un 46,27% del total de indicadores, ratificando además que su mayor injerencia es en materia ambiental. Igualmente, podemos manifestar que de los 24 Decretos del normograma tienen una aplicación total en 74 líneas de los indicadores. No obstante, y aun cuando se duplican en número como acto administrativo sólo impactan el 39,36% del total de las líneas de los indicadores. Esto puede significar que las regulaciones solo reportan el querer ser de una política pública, sin una reglamentación

específica. Lo mismo no ocurre en materia normativa jerárquica para las resoluciones. Sólo tienen aplicación en 17 del total de las líneas de los indicadores, desglosándose en el normograma un total de 15 resoluciones; en número casi al equivalente a las leyes, pero que en porcentaje solo impacta un 9,04%. Lo que evidencia como ya se manifestó que estas pueden ser realmente de trámite. En la gráfica se logra vislumbrar el desglose por tópicos. La siguiente gráfica muestra la relación que se encontró precisamente en la norma aplicable (Normograma) que rige a los PEI's en Colombia y los indicadores presentes en el Programa.

## Indicadores PEI vs normativa colombiana

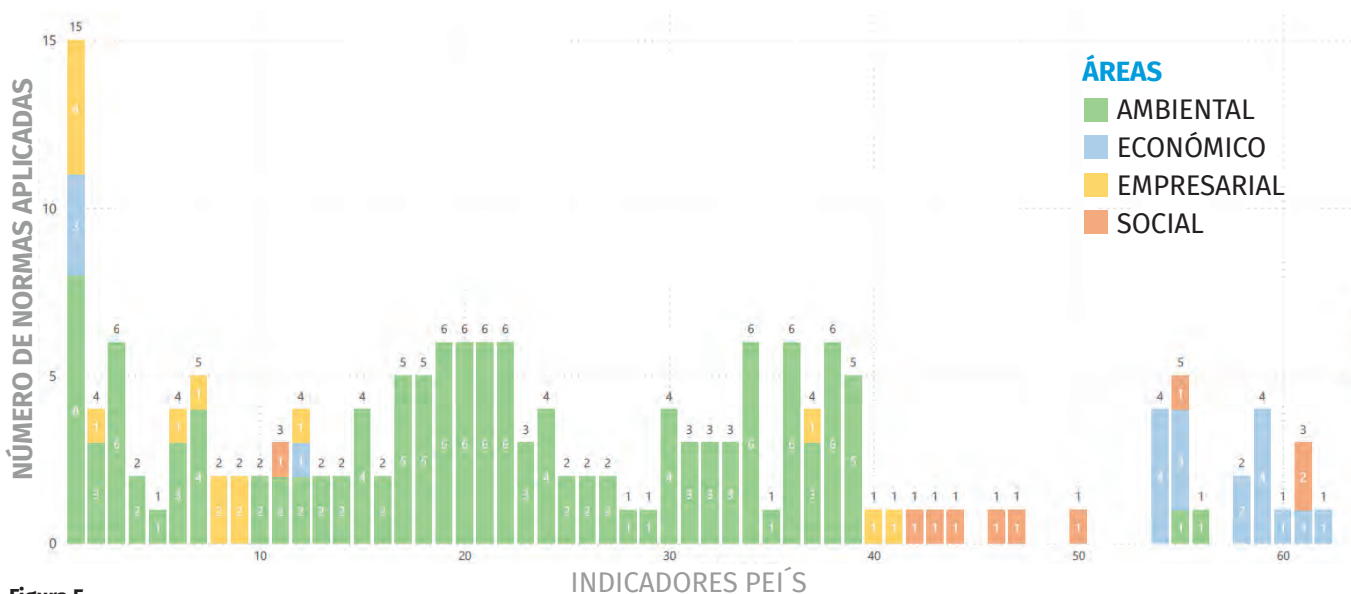


Figura 5.

## SUSTENTO JURÍDICO

### Enmiendas, normativas e inclusion en política pública del modelo PEI en Colombia

Aunque Colombia no cuenta con una norma específica para promover los PEI, si cuenta con una amplia lista de regulaciones ambientales y de sostenibilidad, por lo que el programa GEEIPP aprovechó esta base para articular el marco normativo y su cumplimiento con el modelo de PEI.

Durante el año 2022, se realizó un estudio de impacto normativo (RIA, Por sus siglas en Ingles), que indicó que la institucionalización del modelo y el concepto, puede realizarse y es posible el uso de dos vías:

#### **A.** Implementación o desarrollo del Concepto en el PND

Uno de los resultados obtenidos en el RIA, es que se puede acudir para la implementación del Concepto del PEI a partir de la Política Pública, pues se cree necesario que se garantice la aplicación de las bondades que trae el modelo para el país avalándose y protegiéndose su sostenibilidad en el tiempo.

Se analizaron diferentes contextos, del análisis de la ley del Plan Nacional de Desarrollo, **se evidencia que en efecto no existe un reconocimiento de la figura de Parques Eco-Industriales propiamente dicha en donde se pretenda por adoptar el Programa como estrategia que aporta a factores sociales, económicos y ambientales dentro de los procesos industriales**, siendo esta una tendencia a nivel mundial. Sin embargo, en el texto del PND, dentro de los 5 (cinco) ejes de transformación del Plan Nacional de Desarrollo se identifican impactos directos e indirectos en los ejes; 4. Transformación productiva, internacionalización y acción climática además del eje 5. Convergencia regional; así mismo los ejes transversales 2. Los actores diferenciales para el cambio y 3, Estabilidad macroeconómica, para lo cual la implementación del programa de Parques Eco-Industriales se identificaría como una herramienta de apalancamiento en el cumplimiento de los objetivos.

La consolidación y reconocimiento del Programa resulta estratégico, especialmente si se tiene en

cuenta la aspiración que tiene el Gobierno Nacional de establecer nuevas Políticas Públicas como la Ley de Gestión Integral de Residuos con enfoque en economía circular; y la actualización de la Política Nacional de Producción y Consumo Responsable para desarrollar el modelo de economía circular. Igualmente, se evidencio, que el concepto y por tanto el programa es parte activa para el desarrollo de los diferentes CONPES y reglamentaciones que se quieren adelantar en materia de Reindustrialización e internacionalización. Sin embargo, el concepto de Eco industrialización requiere de un impulso por parte de la administración para su consolidación y para que a fin de cuentas existan políticas que le hagan mención y de esta forma permitir su funcionamiento y sobre todo su sostenibilidad en el tiempo.



Basado en las consideraciones anteriores, es importante mencionar las bondades que representa el programa de Parques Eco-Industriales, dentro de la transversalidad de la transformación hacia la Economía Circular, como un concepto amplio y dirigido al desarrollo industrial sostenible. (Revisar el documento ONUDI: Aportes de discusión al concepto de Parques Eco-Industriales: Un Vehículo De Transición De La Economía Circular Dentro Del Plan Nacional De Desarrollo 2022 – 2026, para decantar el documento con una propuesta clara y específica frente al debate y formulación del PND).





## **B. Incorporación regulatoria del Concepto de PEI en la normativa nacional**

El segundo resultado obtenido en el RIA adelantado para el año 2022, particularmente en lo atinente al nacimiento a la vida jurídica de un instrumento que introduzca el PROGRAMA PEI en las políticas públicas de Colombia y que reglamente el conglomerado de Parques Eco-Industriales, se debe acudir a tal vez una de las bases legales a partir de la cual se puede desarrollar la iniciativa reglamentaria, esto es, el contenido del artículo 7° de la Ley 41 del 18 de noviembre de 1968 el cual consagra: “El Gobierno Nacional con el objeto de procurar un desarrollo industrial armónico entre las diferentes regiones del país y a fin de dar una mejor utilización a los recursos naturales y a los recursos humanos en toda la Nación, adoptará políticas de estímulo preferencialmente las inversiones del sector público hacia el establecimiento o ampliación de empresas en las regiones determinadas como nuevos centros o polos de desarrollo económico”. Y es que dicha disposición se constituyó como pilar de la organización de un conglomerado industrial en Colombia, pues con base en el precepto legal nació a la vida jurídica el Decreto 2143 del 29 de agosto de 1979, “Por el cual se adopta medidas de estímulo a la organización de Parques Industriales”. Si bien al interior de la robusta reglamentación y expedición de leyes y reglamentos, ya se dio el primer paso, la idea es la estructuración de un Régimen Exclusivo para los Parques Eco-Industriales, para lo cual se sugiera adelantar la iniciativa para la efectiva creación de un instrumento legal que responda a las necesidades de los parques industriales, pero que además eleve la categoría para que se genere estabilidad jurídica al concepto de Parques Eco-Industriales como una respuesta a estos conglomerados y en esa misma línea poder regular todo aquello que trae consigo la implementación, las oportunidades, los retos en el establecimiento y desarrollo de los PEI; no sin antes advertir que se requiere el poder establecer la figura jurídica también de Parques Industriales como parámetro general para cualquier otra figura naciente de el.

Ahora bien, también se contempla una iniciativa regulatoria con rango de Ley, para que la misma sea perdurable en el tiempo y de esta forma atender a las necesidades de los Parques Eco-industriales, generando una transición a su implementación de manera directa y con esto dar estabilidad jurídica a los empresarios, con una creación tangible del Concepto, para que con ello se garanticen, Derechos y deberes en su ámbito de aplicación, implementación y desarrollo. Dicho esto, es importante contar con el apoyo del Gobierno Nacional, y en particular de los actores tomadores de decisiones como el MINCIT, MINHACIENDA y DNP, pues se requerida de su concepto para cualquier aprobación.

En lo referente a los contenidos reglamentarios y el articulado propiamente dicho se hará una propuesta de lo que en principio pudiese contener el Proyecto de Ley y teniendo en cuenta que esta tipología normativa requiere una serie acuerdos, se realizarán mesas de trabajo para que en el momento en que se presente ante el Congreso de la República en efecto tenga la discusión de diferentes actores ya realizada y lo mas importante ya concertada. Adicionalmente se tendrán en cuenta las socializaciones con los diferentes actores del sistema de gobernanza

## **C. Formulación de una norma Técnica Colombiana -NTC-**

Como parte del análisis estructural de las propuestas y como resultado de las diferentes reuniones técnicas objeto de la Comunidad de Práctica, una de las herramientas formales para impulsar los PEI en el país es el desarrollo de un documento técnico que extraiga los estándares para su implementación.

Este proceso inició por una documentación previa a la reunión con la institución responsable de las normas técnicas a nivel nacional: el Instituto Colombiano de Normas técnicas y certificación (ICONTEC), quien es el ente codificador del proceso de elaboración de la norma. Bajo este presupuesto podemos afirmar que ya finalizó la

etapa de concertación para la expedición de la Norma técnica colombiana (NTC) en Parques Eco-Industriales, la cual representa un hito significativo para el desarrollo sostenible en Colombia. Su lanzamiento, fué el 22 de noviembre y marca un paso crucial hacia la consolidación de prácticas industriales que priorizan el cuidado del medio ambiente. Una de las principales bondades de esta norma radica en su capacidad para establecer estándares claros y uniformes, proporcionando a las empresas una guía precisa sobre las mejores prácticas en gestión administrativa, gerencial y ambiental, eficiencia energética y reducción de residuos. Otro aspecto destacado de la NTC en Parques Eco-Industriales es su potencial alcance de escalonamiento para las empresas que quieren ser parte de estos grandes avances, que será una plataforma para la innovación y la competitividad empresarial. Al promover la adopción de tecnologías limpias y procesos ecoeficientes, la norma impulsa la creación de entornos industriales que no solo cumplen con los requisitos ambientales, sino que también generan

oportunidades para el desarrollo de productos y servicios sostenibles. Esto no solo beneficia a las empresas, sino que también contribuye al posicionamiento de Colombia como un actor clave en la transición hacia una economía circular. Además, la NTC en Parques Eco-Industriales desempeña un papel fundamental en la mejora de la imagen corporativa y la responsabilidad social de las empresas. Aquellas que se adhieren a estos estándares no solo cumplen con sus obligaciones ambientales, sino que también demuestran su compromiso con la preservación del entorno y el bienestar de las comunidades locales. En última instancia, la norma se presenta como un catalizador para el crecimiento económico sostenible, alineando los intereses comerciales con la conservación del medio ambiente y el progreso social.

Se pretende continuar con el proceso de implementación y que todos los actores participen activamente a ella. Cabe resaltar que todos nuestros aliados podrán contar con la NTC 6720 para su consulta.

## 2. CONCLUSIONES

Como conclusiones al presente documento se puede establecer que las recomendaciones y pasos siguientes se sintetizan en:

Debe existir una actualización del Sistema de Gobernanza que responda a realidades Políticas, Nacionales y Regionales.

El reto de migrar hacia el modelo Eco-industrial implica inversión de recursos y personal tanto en el sector público como en el privado, sin tener hasta ahora incentivos visibles. La economía productiva para la vida puede hacer que todos los parques migren al modelo Eco-Industrial al establecerse esa transición y los incentivos que pueden promoverlo.

Como se ha planteado, son varias las políticas de gobierno que dan cabida, al desarrollo de los PEÍ's no obstante, la multiplicidad de políticas generan la diseminación de las bondades del programa así como el enfoque de los esfuerzos del gobierno, por lo que se hace necesario ser precisos en la definición de la política pública. Revisión que se debe hacer con el Proyecto de PND.

La actualización normativa es uno de los puntos de partida de la implementación, pero se hace necesario generar sensibilización de continuidad y sostenibilidad del programa, ya como una política de Estado.

Se debe continuar en el desarrollo de la NTC, siempre que la voluntad de gobierno y del sector privado conduzca a la estandarización.

Se requiere generar sintonía entre la CdP y las instituciones que la conforman, para que esta pueda asumir el rol de liderazgo y la toma de decisiones en pro de los requerimientos y exigencias del programa.

Es imperante el poder continuar con las capacitaciones y sensibilizaciones de todos los componentes del programa, incentivando aún más la participación de los Gobiernos Locales y las empresas, en particular encontrar la totalidad de las normas aplicables con los responsables de los procesos tanto del sector público como privado.

# ACONTECIMIENTOS DESTACABLES MÁS ALLÁ DE LO ESPERADO

Algunos logros del programa PEI Colombia, ha trascendido los indicadores propios del proyecto, por lo que se hace necesario hacer mención a los más destacables.

## 1. Alianzas con instituciones financieras

Se ha establecido comunicación con 14 instituciones que podrían convertirse en aliados para financiar o respaldar las actividades de asistencia del Programa PEI. A continuación, se comparten la red de contactos con entidades de financiación que se han establecido hasta la fecha:

Entidad		
Bancolombia	Ongresso Energy	Banco Mundial
Bancóldex	BID invest	Clúster de Financiamiento Climático
Bolsa de Valores de Colombia - A2censo	MGM Innova Capital	
IFC	Uenergy	Colombia Productiva
CAF	Banco de Bogotá	Fenoge

Tabla 2. Instituciones Financieras cooperando con PEI Colombia

## 2. Alianzas Estratégicas

Durante el primer semestre de 2023, el programa PEI ha fortalecido la alianza con la empresa Colombo-Suiza Ongresso Energy, un Productor Independiente de Energía (IPP) que se enfoca en invertir en proyectos solares a través del modelo de Contrato de Compra de Energía (PPA, por sus siglas en inglés). Ongresso ha obtenido una línea de crédito del Fondo de Inicio SECO (SSF) para la implementación de proyectos fotovoltaicos. Ongresso ha identificado potenciales alianzas con empresas y gerencias de los parques priorizados y se encuentra actualmente trabajando en los proyectos de energía solar fotovoltaica identificados por el programa PEI.

Además, se han llevado a cabo conversaciones con equipo encargado de la construcción sostenible del IFC. Durante estos encuentros, se ha discutido sobre los beneficios que la certificación EDGE puede ofrecer a los PI y empresas.

## 3. Fichas de Financiación

El programa PEI brinda asistencia técnica para acceso a oportunidades de financiamiento que permitan la implementación de las oportunidades PEI identificadas en parques y empresas. Para lo cual se elaboraron “Fichas de financiación”, las cuales tienen como objetivo proporcionar a los Parques Industriales y empresas, información detallada sobre las opciones de financiamiento existentes para sus proyectos. En esta primera edición se incluyeron un total de 14 mecanismos de financiación, que abarcan opciones de deuda, crowdfunding, subvenciones y otros recursos.

## 4. Articulación con otros programas financiados por SECO

En colaboración con el programa GQSP (Gestión de la Calidad y Sostenibilidad de los Parques Industriales), Colombia + Competitiva y PEI Colombia, se llevó a cabo las gestiones para invitar a la experta en Economía Circular, Dra. Nicola Blum, a través de la red de expertos suizos (Swiss Expert Network). Su participación se realizará en la Comunidad de Práctica con el objetivo de avanzar en la transferencia de conocimientos a los actores involucrados en el programa.



## 5. Asistencia Técnica adicional

Durante 2023-1, se han avanzado las Asistencias Técnicas del Programa para cuatro Parques Industriales en su transición hacia PEI, adicionales a los tres priorizados. Los apoyos son los siguientes:

- **Zona Franca Bogotá:** Diseño del sistema de información, monitoreo y gestión del Parque Empresarial Zona Franca Bogotá.
- **Zona Franca Santander:** Diseño del sistema de tratamiento de aguas residuales no domésticas con enfoque en reutilización en procesos productivos y riego de zonas verdes.
- **Parque Industrial Ruta 169:** Estructuración de la infraestructura social primaria del parque para mejorar la satisfacción de los empleados, la comunicación con la comunidad y las actividades internas, con enfoque en equidad de género.

## 6. Selección de Parques Industriales para Fase II

Con el fin de seleccionar los parques industriales prioritarios para la segunda fase del programa PEI Colombia, se llevó a cabo una convocatoria en colaboración con importantes entidades como la ANDI, el Ministerio de Comercio, Industria y Turismo, el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, la Cámara Colombiana de la Construcción, las Cámaras de Comercio y la Asociación Colombiana de las Micro, Pequeñas y Medianas Empresas (ACOPI). En febrero de 2023 se llevaron a cabo las visitas para evaluar los parques postulantes y determinar su inclusión en esta nueva fase del programa.

Aplicando la herramienta de preselección de PI, desarrollada por el programa global PEI, se recibió la postulación de 15 PI/ZF para participar en la fase II, de los cuales se preseleccionaron 12, se visitaron 8 y se concluyó, en base a los resultados obtenidos de la herramienta, que los parques industriales prioritarios del Grupo 1 fase 2 del PEI sean Zona Franca Bogotá, Zona Franca del Pacífico, Zona Franca Parque Central y Zona Franca Santander. Para el Grupo 2, enfocado en servicios de capacitación y asesoramiento, se sugiere incluir Zona Franca Barranquilla, Zona Franca Internacional del Atlántico, Agencia Prosperar, Zona Franca Internacional de Pereira, CLIP y Parque Industrial Ruta 169. Esta propuesta de selección se basa en las puntuaciones obtenidas luego de implementar la Herramienta de selección



PEI, así como en el compromiso y potencial de transformación de cada parque industrial hacia el modelo PEI.

## 7. Intercambio de experiencias PEI (Colombia-Perú)

El Coordinador Técnico del PEI Colombia brinda asistencia al PEI Perú, como parte del Programa Global de Parques Eco-Industriales, para respaldar la transformación de los PI peruanos hacia PEI y compartir las lecciones aprendidas en la implementación del Programa en Colombia. Durante la visita, se impartió capacitación y asesoramiento a los parques industriales Sector 62, La Chutana e Indupark. Esta colaboración resultó en recomendaciones clave para fortalecer la implementación de PEI en Perú.

## RESULTADO 2

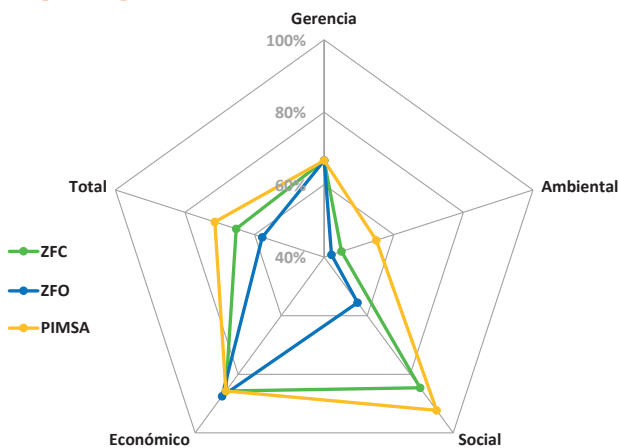
Desde el inicio del Programa PEI en Colombia, en 2019 los parques priorizados y sus empresas residentes avanzan en el fortalecimiento de capacidades, la identificación y estudio de oportunidades de eficiencia de recursos y producción más limpia (RECP, por sus siglas en inglés), de simbiosis industriales y la gestión de mecanismos financieros para la implementación de proyectos.

Las asistencias técnicas a los parques industriales se desarrollaron con el fin de mejorar su desempeño con respecto al Marco Internacional de Parques Eco-Industriales (ONUDI, Banco

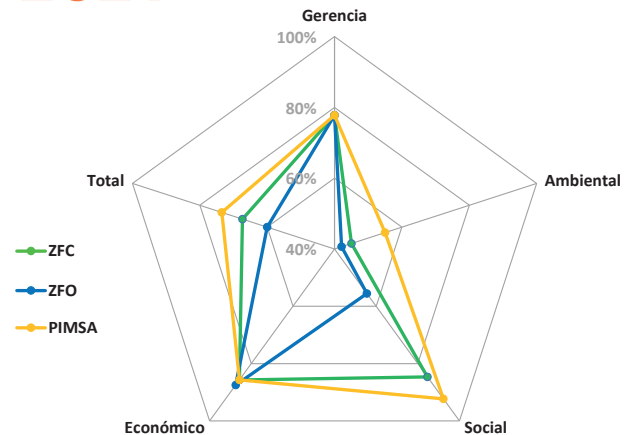
Mundial, GIZ, 2017) y de generar beneficios económicos, ambientales, y sociales.

Los resultados representan un avance importante en las metas establecidas para la sostenibilidad y escalabilidad del concepto de Parques Eco-Industriales (PEI) en Colombia. Apoyados por asistencia técnica que brinda el proyecto y trabajo autónomo de las administraciones de los 3 parques industriales priorizados, se espera que puedan avanzar a un 89% de cumplimiento de los requisitos establecidos en el Marco Internacional para PEI para el final del 2023. A continuación, se presentan los avances reportados por año desde el 2020 al 2022 y el esperado para 2023.

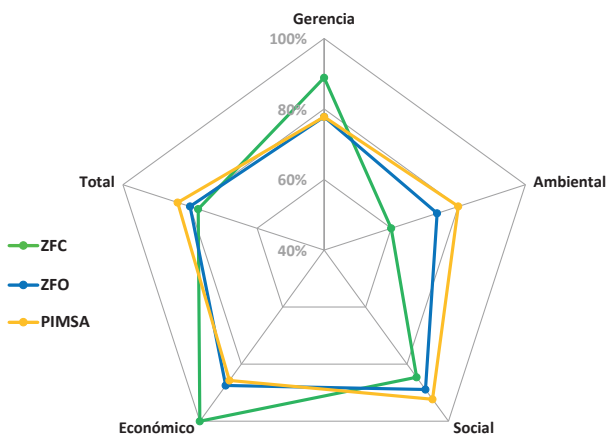
### Inicio de Evaluación PEI: 2020



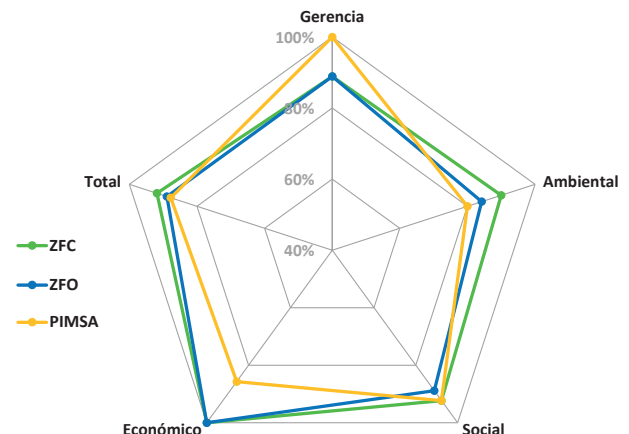
### Seguimiento realizado 2021



### Seguimiento realizado 2022

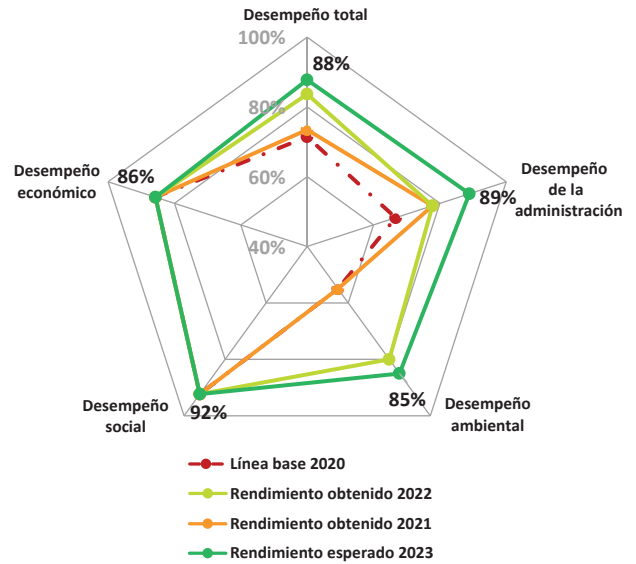


### Resultados esperados 2023

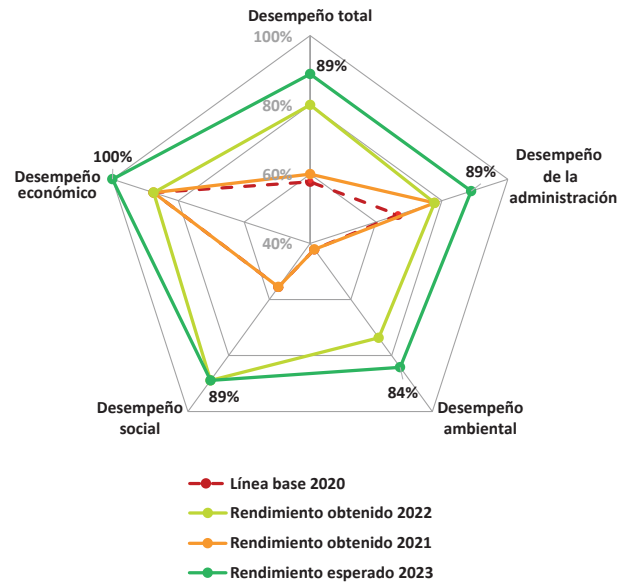




**PIMSA:** el parque industrial ha progresado desde un 71% en 2020 hasta un cumplimiento de 84% para diciembre de 2022. Esto se logró a través de la implementación de los siguientes proyectos; diseño de una estrategia de recuperación de calor industrial, diseño e implementación de un sistema de monitoreo, aplicación de una herramienta para el cálculo emisiones GEI y la documentación y actualización de información sobre la gestión de residuos y manejo de emisiones de empresas residentes en el PI. Para 2023, se espera que desarrolle el plan de adaptación al cambio climático y establezca su sistema de gestión ambiental. Con esto llegarían a un 88% al final de la fase 1 del Programa PEI en 2023.

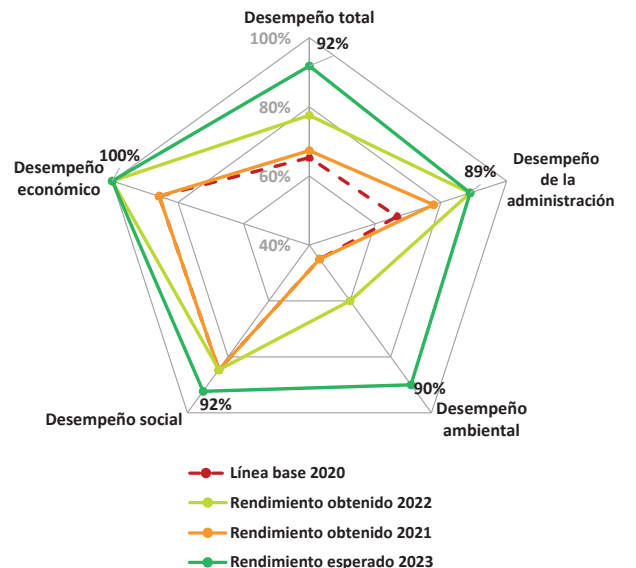


**ZFO:** la Zona Franca de Occidente ha progresado desde un 58% en 2020 a un cumplimiento del 80% para diciembre de 2022. Esto se logró con la implementación de un sistema de gestión ambiental, el uso de un sistema de monitoreo y reducción de emisiones GEI, la identificación de empresas con un marco de gestión de riesgos y la documentación de acciones sociales enmarcadas en la fuerza laboral femenina y la satisfacción de empleados. Para 2023, se espera que puedan desarrollar su reporte de sostenibilidad, el programa de eficiencia energética, el plan de adaptación al cambio climático y documentación y seguimiento a proveedores locales de empresas. Con esto llegarían a un 89% al final de la fase 1 del Programa PEI en 2023.



**ZONA FRANCA DEL CAUCA**

**ZFC:** la Zona franca de Cauca ha progresado desde un 65% en 2020 a un cumplimiento de 78% para diciembre de 2022. Esto se logró con la implementación de un sistema de gestión ambiental, caracterización de residuos de las empresas, diseño de reporte de sostenibilidad y del plan de reúso de aguas e implementación del sistema de monitoreo. Para el 2023, se espera que estructuren el plan de adaptación al cambio climático, programa de eficiencia energética y de recuperación de calor, sistema de monitoreo de gases efecto invernadero y seguimiento y documentación de empresas con estrategias de reducción de contaminantes del aire y que cuenten con marco de gestión de riesgos. Con esto, llegarían a un 92% al final de la fase 1 del Programa PEI en 2023.



La ejecución del proyecto ha sido más dinámica de lo esperado y se ha generado demanda de servicios y ampliación del alcance para atender más PI interesados en el proceso de transición a PEI. En concreto, 11 PI que se encuentran ubicados en los departamentos de Santander, Cundinamarca, Valle del Cauca, Bolívar, Magdalena, Risaralda, Cundinamarca y Antioquia, ratificaron su interés en iniciar la transición hacia el modelo PEI de manera voluntaria y autónoma. Siete de ellos, han avanzado de manera autónoma en el diagnóstico inicial de línea base de cumplimiento de los criterios del Marco Internacional de PEI y han identificado y evaluado oportunidades PEI (Zona Franca Bogotá, Zona Franca Santander, Prosperar, Parque Industrial Ruta 169, Zona Franca Barranquilla, Zona Franca Internacional del Atlántico, Centro Logístico Industrial del Pacífico), con asesoría del equipo del Programa PEI Colombia.



## **IMPACTOS DE LA ASISTENCIA DEL PROGRAMA PEI - FASE 1**

Dentro del componente 2 del Programa PEI, se han identificado 278 oportunidades de mejora para el desarrollo de proyectos en parques industriales, empresas y entre empresas mediante simbiosis industriales. La función del Programa PEI en Colombia para apoyar a la transición de los PI priorizados ha sido brindar asistencia técnica a través de diagnósticos en Eficiencia de Recursos y Producción más Limpia (RECP), estudios de prefactibilidad, estudios de factibilidad y facilitar el acceso a fuentes de financiamiento. Igualmente, la asistencia técnica se ha provisto por medio de apoyo en la documentación de proyectos y cuantificación de impactos. Además, es

importante destacar que, las administraciones de los PI priorizados han llevado a cabo acciones autónomas en adición a las asesorías técnicas recibidas. Esto incluye la investigación y aplicación de las oportunidades de mejoras identificadas.

A continuación, se presentan los resultados de las asistencias técnicas proporcionadas por el Programa PEI Colombia en parques industriales y sus empresas residentes, así como los proyectos de simbiosis industrial. También se incluyen los proyectos desarrollados autónomamente ejecutados por dichos parques y sus empresas.





A **junio de 2023**, se han identificado un **total de 278 oportunidades de mejora**, las cuales se distribuyen de la siguiente manera:




- **El 24%** (66 oportunidades) ya han sido implementadas.
- **El 26%** (72 oportunidades) están actualmente en proceso de implementación, lo que significa que se encuentran en fase de estudio técnico o análisis tanto técnico como comercial.
- **El 50%** (140 oportunidades) están identificadas y esperan la decisión de las empresas para su ejecución.



Las **66 oportunidades que han sido implementadas**, se distribuyen de la siguiente manera:

- **El 24%** (16 oportunidades) se han llevado a cabo en el ámbito de parques industriales.
- **El 59%** (39 oportunidades) se han materializado a nivel empresarial.
- **El 17%** (11 oportunidades) se han concretado en el contexto de simbiosis industriales.

Por otro lado, sobre los actores relacionados, estas **278 oportunidades identificadas** se distribuyen así:

-  Empresas: **223 oportunidades (80%)**
-  Empresas: **28 oportunidades (10%)**
-  Simbiosis Industriales: **27 oportunidades (10%)**



En relación con los tipos de estudios realizados, las oportunidades se distribuyen como se observa a continuación:

- Se identificaron **223 oportunidades** a partir de diagnósticos en producción más limpia, o a través de la Evaluación de oportunidades PEI, representando **el 80% del total**. Estas se entregaron a las empresas para su análisis, planificación y aplicación continua.
- Se realizaron **37 estudios de factibilidad**, siendo el **67%** de ellos conducidos por el programa Programa PEI y el **33%** restante llevado a cabo de manera autónoma por las empresas o Parques Industriales.
- Se brindó apoyo y asesoría en la elaboración de **13 documentos técnicos**, incluyendo planes, estrategias, programas y herramientas de monitoreo, dirigidos a Parques Industriales.
- Se llevaron a cabo estudios de prefactibilidad para **5 proyectos** con el propósito de obtener una visión preliminar de dichos proyectos.



## Por cada parque industrial se tiene:



ZONA FRANCA DEL CAUCA

Para **ZFC**, se identificaron **170 oportunidades** de mejora, que se agrupan así:

A nivel de parque industrial, se abordaron **12 oportunidades**, de las cuales el **67% (8 oportunidades)** ya se han implementado, el **25% (3 oportunidades)** se encuentra actualmente en proceso de implementación, y el **8% (1 oportunidad)** está en pausa.

En el ámbito empresarial, se identificaron **137 oportunidades**. El **20% (27 oportunidades)** ya ha sido implementado, el **32% (44 oportunidades)** se encuentra en fase de estudio o planificación, y el **48% (66 oportunidades)** aún no ha sido implementado, aunque su identificación está completa.

Respecto a las simbiosis industriales, se identificaron **21 oportunidades**. El **42% (9 oportunidades)** se ha implementado, el **4% (1 oportunidad)** está en desarrollo, y el **54% (11 oportunidades)** se encuentra en pausa o ha sido descartado debido a consideraciones técnicas o comerciales.



Para **PIMSA**, se identificaron **67 oportunidades** que se desglosan así:

A nivel de parque industrial, se han explorado **10 oportunidades**, de las cuales el **40% (4 oportunidades)** ya se han concretado, el **20% (2 oportunidades)** están en proceso de implementación y el **40% (4 oportunidades)** todavía no han sido ejecutadas.

En el contexto empresarial, se detectaron **54 oportunidades**, de las cuales el **9% (5 oportunidades)** han sido materializadas, el **22% (12 oportunidades)** están en fase de estudio o planificación, y el **68% (37 oportunidades)** aún no se han llevado a cabo, aunque su identificación está completa.

En cuanto a las simbiosis industriales, se identificaron **3 oportunidades**. El **67% (2 oportunidades)** ya se implementaron antes del Programa PEI, mientras que existe una simbiosis con potencial de desarrollo que aún no ha comenzado su implementación.



Para **ZFO**, se mapearon **41 oportunidades**, como se indica a continuación:

Dentro del ámbito del parque industrial, se han explorado **6 oportunidades**, de las cuales el **67% (4 oportunidades)** ya se han ejecutado, el **17% (1 oportunidad)** se encuentra en proceso de implementación, y el **17% (1 oportunidad)** aún no ha sido realizada.

En el entorno empresarial, se han identificado **32 oportunidades**. El **22% (7 oportunidades)** se ha materializado, el **28% (9 oportunidades)** se halla en fase de estudio o planificación, y el **50% (16 oportunidades)** aún no ha sido llevado a cabo, a pesar de contar con una identificación completa.

En cuanto a las simbiosis industriales, se han identificado **3 posibles** simbiosis industriales.

En resumen, los impactos de las **278 oportunidades** de mejor, desglosados por implementado, planeado o aún sin implementar, son:










Número total de oportunidades de PEI		278	En total
	Implementado	66	
	Implementación prevista	72	
	No implementado (aún)	140	
Ahorro de electricidad		24.273	MWh/año
	Implementado	2.865	
	Implementación prevista	8.630	
	No implementado (aún)	12.778	
Ahorro de combustible fósil		24.901	GJ/año
	Implementado	4.972	
	Implementación prevista	13.195	
	No implementado (aún)	6.733	
Ahorro de agua		249.848	m³/año
	Implementado	0	
	Implementación prevista	148.183	
	No implementado (aún)	101.665	
Ahorro de materiales/químicos y reciclaje de residuos		7.103	t/año
	Implementado	2.295	
	Implementación prevista	14	
	No implementado (aún)	4.794	
Reducción total de emisiones de CO <sub>2</sub> eq		25.881	t CO <sub>2</sub> eq/año
	Implementado	9.639	
	Implementación prevista	3.512	
	No implementado (aún)	12.730	
Reducción de emisiones de CO <sub>2</sub> eq por ahorro de electricidad		9.685	t CO <sub>2</sub> eq/año
	Implementado	1.679	
	Implementación prevista	2.740	
	No implementado (aún)	5.267	
Reducción de las emisiones de CO <sub>2</sub> eq gracias al ahorro de combustible.		4.838	t CO <sub>2</sub> eq/año
	Implementado	3.714	
	Implementación prevista	740	
	No implementado (aún)	384	
Reducción de las emisiones de CO <sub>2</sub> eq gracias al ahorro de materiales/productos químicos y al reciclado de residuos.		11.357	t CO <sub>2</sub> eq/año
	Implementado	4.247	
	Implementación prevista	32	
	No implementado (aún)	7.079	

Tabla 3.

El total de inversión necesario para implementar las 278 oportunidades de mejora asciende a 11.700.719 EUR, con estimaciones de ahorros anuales totales de 2.798.697 EUR.

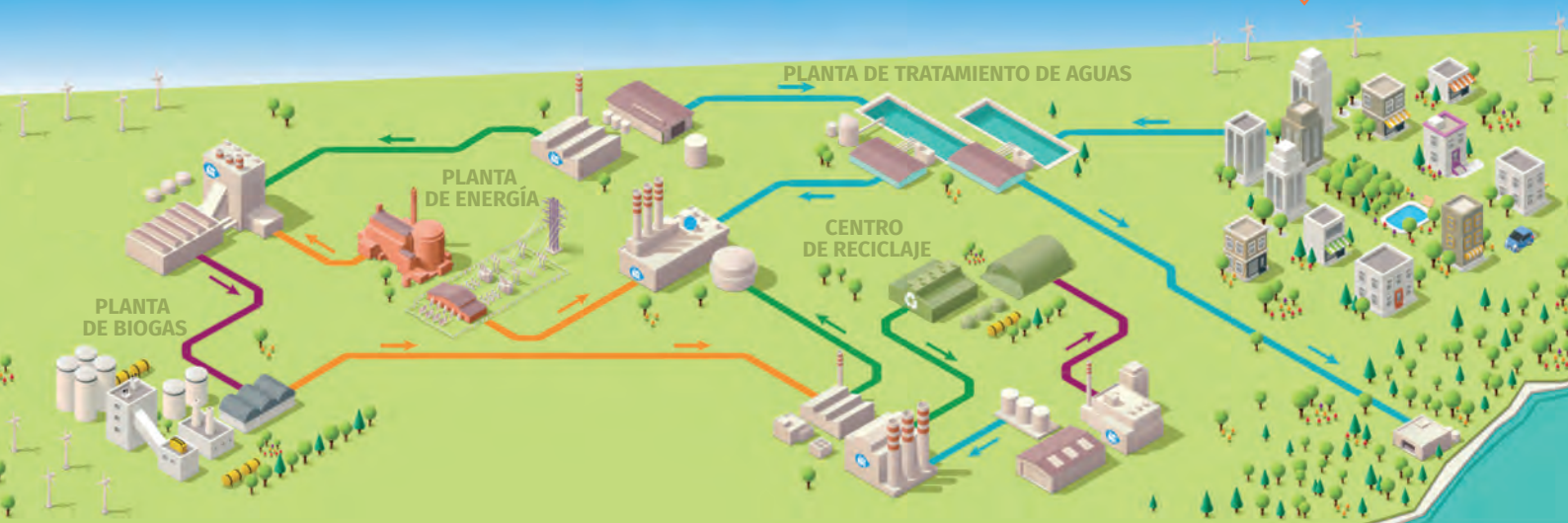
La inversión a junio de 2023, de las 66 oportunidades implementadas, se calcula en 2.694.567 EUR, es decir, un rendimiento del 23%.

# PARQUES ECO-INDUSTRIALES (PEI)





## Una apuesta para el desarrollo industrial inclusivo y sostenible

Una comunidad de negocios de manufactura y servicios ubicados en una propiedad común. Los miembros buscan un **mejor desempeño ambiental, económico y social** a través de la colaboración en la administración de los aspectos ambientales y de recursos.

A través del **trabajo conjunto**, la comunidad de negocios busca un beneficio colectivo que es mayor que la suma de los beneficios individuales que cada compañía obtendría al optimizar su desempeño individual.



### Recursos compartidos

	Materiales
	Energía
	Desechos
	Agua



**Eficiencia de recursos y producción más limpia (RECP):** Reducción de uso de energía, agua y materiales.

### POTENCIAL DE SERVICIOS COMPARTIDOS

- » Transporte
- » Limpieza y mantenimiento
- » Monitoreo y control de emisiones
- » Salud ocupacional

### POTENCIAL DE INFRAESTRUCTURA COMPARTIDA

- » Reciclaje
- » Planta de biogás
- » Planta de tratamiento de aguas
- » Generación de energía



SÍGUENOS EN



@ONUDIColombia



PEI Colombia ONUDI

[www.parquesecoindustriales-colombia.org](http://www.parquesecoindustriales-colombia.org)



ORGANIZACIÓN DE LAS NACIONES UNIDAS  
PARA EL DESARROLLO INDUSTRIAL

Visita nuestra web

