

# PERFIL DEL PROYECTO **DE CREACIÓN DEL CENTRO DE CAPACITACIÓN E INVESTIGACIÓN DEL PLÁSTICO (CCIP)**

Departamento Fomento de la Producción Sostenible  
Viceministerio de Desarrollo Industrial (VDI)

---

**Santo Domingo, República Dominicana**

**MAYO 2022**

# ÍNDICE

|       |                                                                                                                                                                                                                                                  |    |
|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| I.    | INFORMACIÓN BÁSICA DE LA PROPUESTA.....                                                                                                                                                                                                          | 03 |
| II.   | CONTEXTO.....                                                                                                                                                                                                                                    | 04 |
| III.  | ANTECEDENTES.....                                                                                                                                                                                                                                | 05 |
| IV.   | JUSTIFICACIÓN.....                                                                                                                                                                                                                               | 06 |
| V.    | IDENTIFICACIÓN DEL PROBLEMA.....                                                                                                                                                                                                                 | 07 |
| VI.   | ALIANZAS ESTRATÉGICAS.....                                                                                                                                                                                                                       | 08 |
| VII.  | OBJETIVOS.....                                                                                                                                                                                                                                   | 09 |
|       | Objetivo general .....                                                                                                                                                                                                                           | 09 |
|       | Objetivos específicos .....                                                                                                                                                                                                                      | 09 |
| VIII. | ALCANCE.....                                                                                                                                                                                                                                     | 09 |
| IX.   | DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO .....                                                                                                                                                                                                                   | 10 |
|       | 1. Firma de un acuerdo de colaboración interinstitucional entre el Ministerio de Industria, Comercio y Mipymes (MICM), la Asociación Dominicana de la Industria de Plástico (ADIPLAST) y el Instituto Tecnológico de Santo Domingo (INTEC) ..... | 11 |
|       | 2. Visita de un (1) experto del ICIPC a República Dominicana.....                                                                                                                                                                                | 11 |
|       | 3. El lanzamiento de nuevos programas de capacitación en materia de sostenibilidad en el sector plástico.....                                                                                                                                    | 11 |
|       | 4. Relanzamiento de la concentración en plásticos de la carrera de Ingeniería Industrial del INTEC.....                                                                                                                                          | 14 |
|       | 5. Formación del equipo docente del INTEC en sostenibilidad y procesamiento de plásticos.....                                                                                                                                                    | 15 |
|       | 6. Ceremonia de inauguración del centro de capacitación e investigación del plástico.....                                                                                                                                                        | 15 |
| X.    | RESPONSABILIDADES DE LAS PARTES .....                                                                                                                                                                                                            | 16 |

## I. INFORMACIÓN BÁSICA DE LA PROPUESTA

---

|   |                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|---|------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | País                         | República Dominicana                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 2 | Título                       | Perfil del Proyecto de Creación del Centro de Capacitación e Investigación del Plástico (CCIP) MICM – ADIPLAST – INTEC                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 3 | Región(es)/<br>Ubicación(es) | Santo Domingo, República Dominicana                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 4 | Duración                     | 24 meses                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 5 | Objetivos                    | <p><b>Objetivo General:</b><br/>Impulsar la creación de un centro de innovación y desarrollo tecnológico que ponga al servicio de la industria de plásticos de República Dominicana las capacidades técnicas y tecnológicas idóneas para el crecimiento y desarrollo sostenible del sector a través de la oferta de servicios especializados de asesoría, consultoría, capacitación, formación especializada, servicios de laboratorio, servicios de investigación y servicios de desarrollo y diseño.</p> <p><b>Objetivos específicos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Capacitar y procurar la actualización del conocimiento para las industrias miembros de la Asociación Dominicana de la Industria del Plástico (ADIPLAST).</li><li>• Fomentar el crecimiento de las industrias del sector plástico con un enfoque hacia el cuidado del medioambiente y los recursos naturales.</li><li>• Contribuir a la mejora continua de la productividad y la sostenibilidad en las industrias del sector plástico dominicano a través del desarrollo de una cultura de gestión sostenible de los recursos naturales, fomentando prácticas de consumo y producción limpia en armonía con el medioambiente.</li><li>• Fortalecer las capacidades productivas de las industrias del sector plástico.</li><li>• Fortalecer las capacidades del capital humano de las industrias, docentes y científicos.</li></ul> |

## II. CONTEXTO

---

El tercer Eje de la Estrategia Nacional de Desarrollo (END), establece que: “una economía territorial y sectorialmente integrada, innovadora, diversificada, plural, orientada a la calidad y ambientalmente sostenible, que crea y desconcentra la riqueza, genera crecimiento alto y sostenido con equidad y empleo digno, que aprovecha y potencia las oportunidades del mercado local y se inserta de forma competitiva en la economía global”.

El Ministerio de Industria, Comercio y Mipymes (MICM) es el órgano rector y el encargado de la formulación, adopción, seguimiento, evaluación y control de las políticas, estrategias, planes generales, programas, proyectos y servicios de los sectores de la industria, exportaciones, el comercio interno, el comercio exterior, las zonas francas, regímenes especiales y las mipymes, conforme a los lineamientos y prioridades del Gobierno Central, siendo una de sus misiones principales fomentar el desarrollo sostenible de la productividad y competitividad de la industria, el comercio y las mipymes, mediante la formulación y aplicación de políticas públicas.

El MICM, en el marco de sus funciones, a través del Viceministerio de Desarrollo Industrial (VDI), tiene entre sus objetivos apoyar al desarrollo de la industria manufacturera local en los ámbitos de innovación y productividad, calidad y sostenibilidad, razón por la cual se trabaja de la mano de socios estratégicos vinculados a dichos objetivos institucionales.

De su parte, la Asociación Dominicana de la Industria de Plástico (ADIPLAST) tiene como objetivo apoyar a las gestiones empresariales de nuestros afiliados, con el propósito de impulsar la competitividad y el crecimiento sostenible del sector industrial de plásticos, comprometidos con la responsabilidad social y ambiental.

Del mismo modo, el Instituto Tecnológico de Santo Domingo, (INTEC), institución dominicana de educación superior privada, sin fines de lucro, fundada en 1972 por un grupo de académicos comprometidos con la transformación social del país y la promoción continua, es hoy una institución líder del sistema de educación superior dominicano. Se caracteriza por la innovación y la complementariedad de su oferta académica en las áreas de Ingenierías; Economía y Negocios; Ciencias de la Salud; Ciencias Básicas y Ambientales; y Ciencias Sociales y Humanidades.

En este tenor, el VDI-MICM propone suscribir un acuerdo de colaboración interinstitucional junto a la ADIPLAST E INTEC con el objetivo de desarrollar y auspiciar de manera conjunta proyectos e iniciativas formativas que contribuyan a mejorar la competitividad y el desarrollo del sector industrial manufacturero del plástico de la República Dominicana, en los ámbitos de prácticas de producción sostenible, reciclaje, gestión de residuos, economía circular y valorización de residuos, producción más limpia, productividad e innovación, Ecodiseño, biopolímeros entre otros.



### III. ANTECEDENTES

---

El sector de “fabricación de caucho y plástico” se ha caracterizado por ser uno de los principales impulsores de la industria manufacturera. Desde el 2009 al 2016, la participación del valor agregado del sector respecto al de la manufactura local pasó de 4.5% a 5.6%. Asimismo, la fabricación de productos de plástico fue la sexta actividad económica del sector industrial con mayores ventas en el 2020, alcanzando los RD \$45,332.9 millones, un 5.2% de las ventas manufactureras. Dicho comportamiento en las ventas resultó en el aporte de RD \$3,511.5 millones en recaudaciones internas, representando el 2.9% del sector manufacturero.

Para el año 2020, se registraron en promedio 168 industrias dedicadas a la fabricación de productos de plástico<sup>1</sup>, contribuyendo a la generación de más de 11,500 empleos según datos de la Tesorería de la Seguridad Social (TSS). Estas industrias se dedican principalmente a la fabricación de fundas y bolsas plásticas, seguido por envases plásticos, tubos y tuberías<sup>2</sup>. Asimismo, en relación con el comercio de la industria de plástico, para el 2020, las exportaciones de estos productos fueron el séptimo rubro de mayor exportación a nivel nacional, alcanzando los USD \$400 millones<sup>3</sup>.

En otro orden, el Instituto de Capacitación e Investigación de Plástico y Caucho (ICIPC) es un Centro de Investigación y Desarrollo Tecnológico con 29 años de experiencia atendiendo a las empresas del sector de la industria del plástico en Colombia y con experiencia a nivel internacional en Ecuador, Perú, Venezuela, Guatemala, Salvador, RD, Honduras, México, Brasil, Costa Rica, Chile, República Dominicana, España y Estados Unidos. El ICIPC genera conocimiento que transfiere a la sociedad para desarrollar y aplicar prácticas exitosas en innovación y tecnología. Cuenta con un equipo de 30 profesionales, más de 1200 clientes, más de 220 empresas impactadas cada año y más de 100 ensayos de laboratorio diseñados.

En este sentido, el Ministerio de Industria, Comercio y Mipymes (MICM), vía su Viceministerio de Desarrollo Industrial, la Asociación de la Industria de Plástico (ADIPLAST) y el Instituto Tecnológico de Santo Domingo (INTEC), aúnan esfuerzos para formular propuestas formativas y de investigación que contribuyan al desarrollo y fortalecimiento de la industria del sector plásticos en reconocimiento a la importancia que dicho sector aporta a la economía de la República Dominicana, así como a la necesidad de promover un desarrollo que sea respetuoso con el medio ambiente y los recursos naturales contribuyendo con ello al diseño de productos ambientalmente sostenibles que fortalezcan la competitividad, productividad y eficiencia de dicho sector productivo.

<sup>1</sup> Esta cifra hace referencia a las empresas que tienen empleados y que por ende cotizan en la TSS.

<sup>2</sup> Según registros de PROINDUSTRIA y Consejo Nacional de Zonas Francas de Exportación para el 2020.<sup>3</sup>(2020).

<sup>3</sup> Incluyen las exportaciones del régimen ordinario, régimen de zonas francas y otros, según lo especifica la Dirección General de Aduanas.

## IV. JUSTIFICACIÓN

---

El desarrollo industrial de un territorio incide en la reactivación socioeconómica, en generar empleo y en mejorar la calidad de vida de la población; no obstante, también es capaz de ocasionar importantes modificaciones del entorno, el agotamiento y degradación de recursos naturales, diversas formas de contaminación del aire, el agua y los suelos.

Para la prevención de los riesgos e impactos negativos a la calidad de vida y salud de la población que se derivan de la contaminación industrial, es imprescindible aplicar una estrategia de integración eficaz del desarrollo sostenible donde la protección del medio ambiente esté incluida en los objetivos económicos y sociales del país.

En este orden de ideas, reconociendo que la industria del sector plástico es una de la que causa más impacto al medio ambiente, es compromiso del MICM, a través de su Viceministerio de Desarrollo Industrial, y en él su departamento de Fomento de la Producción Sostenible, promover y apoyar iniciativas para el desarrollo de políticas públicas orientadas a la implementación de acciones que contribuyan a fomentar la cultura de producción sostenible en el sector plástico, a través de la realización de actividades que lleven a las industrias manufactureras a disminuir el impacto negativo que sus procesos industriales provocan al medioambiente; contribuyendo al diseño de productos y servicios ambientalmente sostenibles, que fortalezcan la competitividad, productividad y eficiencia.

En este tenor, impulsar la creación de espacio formativo y de investigación para apoyar las industrias del sector plástico de la Rep. Dom. responde a los mandatos de la ley núm. 37-17, que establece el decreto núm. 100-18, en el inciso del artículo 9; que es función del Viceministerio de Desarrollo Industrial “fomentar una cultura y prácticas de producción y consumo sostenibles en las industrias nacionales, en consonancia con los objetivos y metas de desarrollo del país.”

## V. IDENTIFICACIÓN DEL PROBLEMA

---

La mirada global de la gestión de residuos sólidos es una misión retadora. La República Dominicana produce más de 16,000 toneladas diarias de residuos, y de esta cantidad se estima que más del 80% es valorizable (50% orgánico + 30% residuos reciclables o con potencial de aprovechamiento energético). Sin embargo, menos del 5% de los residuos generados son aprovechados<sup>4</sup>.

El sistema de gestión de residuos sólidos municipales en República Dominicana se ha enfocado en la recolección y la disposición de residuos en vertederos a cielo abierto, donde tiene lugar una recuperación de reciclables por recicladores de base. Sin embargo, aunque la mayoría de los residuos en principio son valorizables, esta recuperación es limitada debido a la mezcla de reciclables con otros residuos, por ejemplo, húmedos. Como efecto, la disposición actual en los vertederos causa altas emisiones de metano y contribuye así de manera significativa a las emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI) de la República Dominicana.

Recientemente, miembros de la Organización Mundial del Comercio (OMC) lanzaron el documento “proyecto de declaración ministerial sobre la contaminación producida por los plásticos y el comercio de plásticos ambientalmente sostenibles”. Dicho documento es la declaración prevista a presentarse en la Duodécima Conferencia Ministerial de la OMC (CM12), la cual presenta como temas principales identificar medidas que los miembros participantes puedan adoptar colectivamente para atacar la contaminación producida por el plástico. Esto incluye:

- a. Mejorar la comprensión del comercio mundial del plástico y aumentar la transparencia respecto de las políticas comerciales pertinentes.
- b. Fomentar el intercambio de experiencias.
- c. Examinar necesidades de asistencia técnica para los miembros en vías de desarrollo en: economía circular de plástico; gestión, recuperación y reciclaje de plástico; acceso a tecnologías; aumento de comercio de alternativas al plástico; intercambio de conocimientos y experiencias relacionados con el desarrollo y el acceso a sustitutos y alternativas a los plásticos de un solo uso; desarrollar capacidades locales para producir sustitutos y alternativas de los plásticos de un solo uso y diseñar y aplicar políticas comerciales para luchar contra la contaminación producida por los plásticos.

De otro lado, en el año 2020, el estado de Nueva York adopta la prohibición estatal más fuerte del país con respecto al poliestireno expandido (plástico foam), los envases de espuma de un solo uso para alimentos y bebidas, y los materiales para embalaje con poliestireno de relleno suelto, enmendando el artículo 27 de la Ley de Conservación Ambiental, que agrega en el año 2021 el título 30 sobre “Prohibición de Envases de Espuma de Poliestireno Expandido y de Embalajes con Relleno Suelto de Poliestireno”, que plantea lo siguiente:

<sup>4</sup> Fuente: dato suministrado por la coordinadora del proyecto de economía circular de la AIRD.

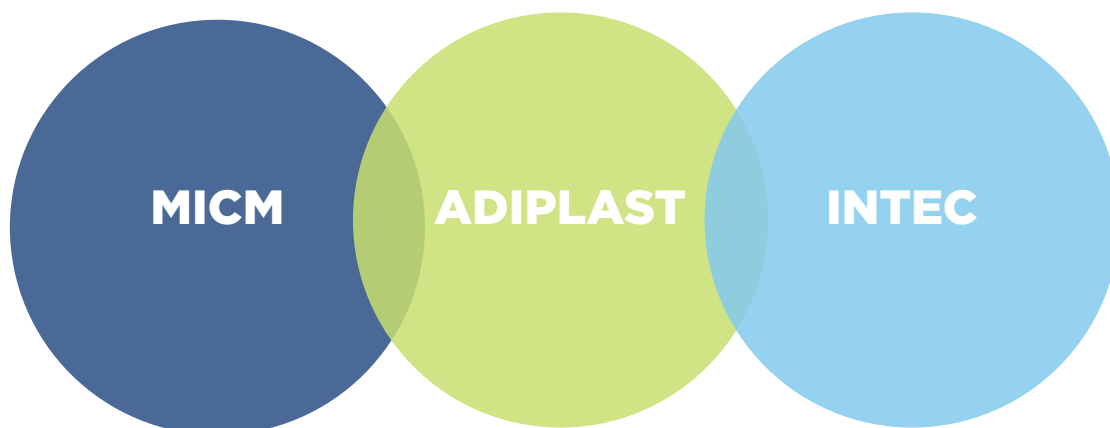
- A partir del 1o de enero del 2022, ningún proveedor o tienda de servicio de alimentos venderá, ofrecerá a la venta o distribuirá envases desechables para servicio de alimentos que contengan espuma de poliestireno expandido en el estado de Nueva York.
- A partir del 1o de enero del 2022, ningún fabricante o tienda venderá, ofrecerá a la venta o distribuirá embalajes con relleno suelto de poliestireno en el estado de Nueva York.

En este orden de ideas, y reconociendo que la contaminación producida por el mal manejo de los residuos plásticos es uno de los principales problemas medioambientales de nuestro tiempo, así como las implicaciones derivadas de las recientes prohibiciones y restricciones; es inminente identificar nuevas tecnologías que sean más amigables con el medioambiente, desarrollar capacidades y brindar asistencia técnica en temas de economía circular, ecodiseño, gestión, recuperación y reciclaje de residuos plásticos.

De igual forma, resulta de gran interés aprovechar la experiencia de países que como colombiana han logrado importantes avances en la sostenibilidad de la industria del plástico, contribuyendo con ello a aunar esfuerzos para impactar positivamente a todos los niveles de la cadena de valor de la industria del plástico a través de proyectos que fomenten su fortalecimiento mediante el desarrollo y diseño de productos ambientalmente sostenibles que fortalezcan la competitividad, productividad y eficiencia en reconocimiento a la importancia que dicho sector aporta a la economía de la República Dominicana.

## VI. ALIANZAS ESTRATÉGICAS

---





## VII. OBJETIVOS

---

### Objetivo general:

Impulsar la creación de un centro de capacitación, investigación y desarrollo tecnológico que brinde un espacio de conocimiento para fomentar el desarrollo sostenible del sector industrial del plástico de la República Dominicana a través de la oferta de formación especializada, servicios de laboratorio, servicios de investigación, y que a largo plazo logre ofrecer servicios de desarrollo, diseño y certificaciones de productos, así como de consultoría.

### Objetivos específicos:

- Capacitar y procurar la actualización del conocimiento para las industrias del plástico.
- Contribuir a la mejora continua de la productividad y la sostenibilidad en las industrias del sector plástico dominicano a través del desarrollo de una cultura de gestión sostenible de los recursos naturales, fomentando prácticas de consumo y producción limpia en armonía con el medioambiente.
- Fortalecer las capacidades técnicas del capital humano de las industrias del sector plástico.
- Fortalecer las capacidades técnicas del capital humano de los docentes y científicos.
- Fortalecer los tres vértices estratégicos que son: la universidad, el sector privado y el Estado; lo cual se conoce como la triple hélice de la innovación.

## VIII. ALCANCE

---

La creación de un centro de innovación y desarrollo tecnológico se enmarca en las acciones de fomento a la producción sostenible llevadas a cabo desde el Viceministerio de Desarrollo Industrial (VDI) como apoyo al sector industrial de la República Dominicana. El alcance abarca desde la firma de un acuerdo de colaboración hasta el abordaje de iniciativas conjuntas en aras de aunar esfuerzos para la sostenibilidad de las industrias del sector plástico de nuestro país.

Este centro de capacitación, investigación y desarrollo tecnológico propone fortalecer el cuerpo de docentes de las instituciones de nivel superior, el capital humano de las industrias del sector plástico, así como los estudiantes de grado con concentración en plásticos.

## IX. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

---

En el marco del interés del Ministerio de Industria, Comercio y Mipymes en fortalecer el desarrollo sostenible de la República Dominicana a través de acciones formativas, de investigación e innovación para fomentar la producción sostenible; se propone realizar una alianza estratégica entre el MICM, la Asociación Dominicana de la Industria del Plástico (ADIPLAST) y el Instituto Tecnológico de Santo Domingo (INTEC) con el objetivo de crear un centro especializado en plástico en la Rep. Dom.

En su fase inicial, se propone que el centro opere en las instalaciones del INTEC contando con el espacio físico de un salón de clase y el laboratorio los cuales serán debidamente identificados con una placa, y serán designados para la impartición de capacitaciones a través de programas formativos incluyendo prácticas de laboratorio.

El proyecto comprende las siguientes iniciativas:

- 1) Firma del acuerdo de colaboración interinstitucional entre el MICM, la ADIPLAST y el INTEC.
- 2) Visita de un (1) experto del ICIPC a la República Dominicana.
  - a. Patrocinio de viaje y estadía de un (1) experto del ICIPC por cuatro (4) días y tres (3) noches.
  - b. Conversatorio temático y conferencia magistral por el experto del ICIPC en temas de sostenibilidad del sector plástico.
  - c. Presentación de los resultados de las brechas y recomendaciones para el mejoramiento de las capacidades técnicas del personal técnico del sector del plástico en República Dominicana.
  - d. Evaluación técnica del experto del ICIPC al INTEC para futuras recomendaciones.
  - e. Agenda de actividades propuesta visita experto ICIPC
- 3) Lanzamiento de nuevos programas de capacitación en materia de sostenibilidad en el sector plástico.
- 4) Relanzamiento de la concentración en plásticos de la carrera de Ingeniería Industrial.
  - a. Programa de pasantías a estudiantes de ingeniería que seleccionen la concentración en plásticos
- 5) Formación del equipo docente del INTEC en sostenibilidad y procesamiento del plástico.
- 6) Ceremonia de inauguración del centro de capacitación e investigación del plástico.
  - a. Donación de maquinarias para procesos plásticos



## INICIATIVAS PROPUESTAS:

1. Firma de un acuerdo de colaboración interinstitucional entre el Ministerio de Industria, Comercio y Mipymes (MICM), la Asociación Dominicana de la Industria de Plástico (ADIPLAST) y el Instituto Tecnológico de Santo Domingo (INTEC)

Se propone que el MICM, la ADIPLAST y el INTEC lleven a cabo la firma de un acuerdo específico de colaboración interinstitucional por un periodo de dos (2) años.

2. Visita de un (1) experto del ICIPC a República Dominicana

### 2.1 Patrocinio del viaje y estadía de un (1) experto del ICIPC

Se propone que entre el MICM y ADIPLAST se patrocine el viaje y hospedaje de un (1) experto del ICIPC por cuatro (4) días y tres (3) noches, desde el martes 10 de mayo al viernes 13 de mayo.

### 2.2 Conferencia magistral por el experto del ICIPC en temas sostenibilidad del sector plástico

El experto representante del ICIPC impartirá una conferencia magistral en temas de sostenibilidad y procesamiento de plásticos a los directivos de ADIPLAST con la presencia del ministro del MICM.

### 2.3 Reunión y evaluación técnica de las instalaciones del INTEC

El experto del ICIPC se reunirá con los técnicos del MICM, los directivos de ADIPLAST y del INTEC en las instalaciones del INTEC para evaluar técnicamente los salones y los laboratorios para futuras recomendaciones.

3. El lanzamiento de nuevos programas de capacitación en materia de sostenibilidad en el sector plástico.

### 3.1 Dos (2) cursos en materia de sostenibilidad para el sector plástico

#### (1) Familias de polímeros: usos, aplicaciones y retos para el reciclaje

- Generalidades e introducción a los polímeros.
- Códigos e identificación de los materiales plásticos.
- Propiedades, usos, aplicaciones y retos para el reciclaje de: Polietilenos y sus copolímeros.
  - o Polipropilenos y sus copolímeros.
  - o Poliestirenos y sus copolímeros.
  - o PET.
  - o PVC.
  - o Polímeros de ingeniería y altas prestaciones.



- Aditivos habituales en los polímeros y su función.
  - Técnicas de identificación rápida de materiales plásticos: uso de Polyguess.
- (2) Introducción al Análisis de Ciclo de Vida aplicado a productos plásticos
- Motivación e importancia de los LCAs.
  - ¿Qué es un Análisis de Ciclo de Vida?
  - Análisis de Ciclo de Vida bajo las normas ISO 14040 e ISO 14044.
  - Entendiendo la Unidad funcional, límites del sistema e inventario de análisis de ciclo de vida.
  - Métodos de evaluación de impactos e impactos ambientales.
  - Ejemplos de LCAs en la industria del plástico.
  - Limitaciones de los LCAs.

### 3.2 Nueve (9) webinars en materia de sostenibilidad para el sector plástico

- (1) La diferencia entre materiales biodegradables, compostables, biopolímeros, polímeros bio-basados y como estos materiales podrían aportar a la sostenibilidad de la industria de plásticos.
- Introducción, terminología y definiciones.
  - Normatividad.
  - Bioplásticos: ventajas y desventajas.
  - Bioplásticos y sus aplicaciones.
- (2) Valorización de residuos sólidos: saca el mayor provecho de los desperdicios de plástico.
- Introducción y estadísticas del reciclaje.
  - Propuesta de metodología para la valorización de residuos plásticos.
  - Caracterización del residuo.
    - o Referenciación.
    - o Prueba de concepto.
    - o Desarrollo de la fórmula.
    - o Escalamiento y puesta a punto.
  - Casos de éxito.
- (3) Entendamos una ficha técnica de materias primas: para qué sirve y cómo se usa.
- Introducción al SICAL (Subsistema nacional de la calidad).
  - Revisión de la información presente en una ficha técnica.
  - Diferentes ejemplos de reportes de resultado en una ficha técnica.
  - Técnicas, principios de medición, conceptos en la entrega de un resultado.

- (4) El Reciclaje Químico como alternativa de economía circular de la industria de plásticos.
- Generalidades e introducción.
  - Reciclaje energético por incineración.
  - Tecnologías de reciclaje químico y generación de combustibles.
  - Presentación de casos y ejemplos.
- (5) Upcycling, DownCycling, Upgrading, Downgrading: Los nuevos conceptos en reciclaje de polímeros.
- Lo que conocemos del reciclaje.
  - Upcycling -Downcycling.
  - Upgrading - Downgrading.
  - Consideraciones para cierre de ciclo.
  - Casos de éxito.
- (6) ¿Qué es el Ecodiseño? y ¿cómo ayuda a la sostenibilidad del sector de polímeros?
- De una economía lineal a una economía circular.
  - Definición del concepto de ecodiseño.
  - Ecodiseño desde el ciclo de vida de los productos.
  - Upstream innovation como herramienta de ecodiseño
  - Algunos ejemplos de ecodiseño.
  - Conclusiones.
- (7) Aprovechamiento de la tecnología IoT en el mercado de productos plásticos.
- Tecnologías de la industria 4.0: Inteligencia artificial, Internet de las cosas, computación en la nube, big data, manufactura aditiva, robótica.
  - ¿Cómo se ven estas tecnologías en la industria del plástico?
  - Algunos ejemplos de implementaciones exitosas en la industria colombiana.
- (8) Monitoreo remoto: una herramienta para incrementar la productividad y la eficiencia energética de los procesos.
- Beneficios de la administración de la energía.
  - Monitoreo remoto.
  - ¿Qué es IoT?
  - Aplicaciones de los sistemas IoT.
  - Casos de éxito e implementaciones realizadas.



- (9) ¿Cómo las pruebas de laboratorio pueden ser usadas en la solución de problemas y análisis de fallas?
- Consideraciones.
  - Requisitos.
  - Teoría de análisis de fallas.
  - Tipos de ensayos y aplicaciones.

#### 4. Relanzamiento de la concentración en plásticos de la carrera de Ingeniería Industrial del INTEC

La carrera de Ingeniería Industrial del INTEC tiene diseñada una concentración en plásticos cuyo programa cuenta con 5 materias, de las cuales los estudiantes deben elegir 3 y la realización de un proyecto final. Asimismo, la concentración incluye realizar visitas a las industrias para conocer de manera práctica los temas in situ<sup>5</sup>.

Según el coordinador de la carrera de Ingeniería Industrial del INTEC, el conocimiento y la selección de esta concentración en plásticos son muy bajos. En este sentido, se propone llevar a cabo una campaña de promoción de la concentración en plástico en la que se comunique el lanzamiento de un programa de pasantías en industrias del sector plástico con el apoyo ADIPLAST, esto con el objetivo de motivar a los estudiantes de la carrera de ingeniería a que elijan dicha concentración. A tales fines se realizarán las siguientes acciones:

- Programa de pasantías en las industrias de plástico miembros de ADIPLAST para los estudiantes de Ingeniería Industrial del INTEC que cursen la concentración en plásticos.
- Charlas impartidas por el equipo del INTEC dirigidas a los estudiantes de ingeniería industrial del INTEC con el propósito de presentar la concentración en plásticos y motivarlos a tomarla.
- Creación y difusión de infografías y audiovisuales para la promoción de la concentración en plástico.
  - Identificar el público objetivo.
  - Definir junto al INTEC y la ADIPLAST los medios (televisión, radio, la prensa, redes sociales, publicidad exterior) donde será publicado el contenido.
  - Crear contenido para publicar en las redes sociales del MICM, la ADIPLAST y el INTEC.

## 5. Formación del equipo docente del INTEC en sostenibilidad y procesamiento de plásticos.

Con el propósito de fortalecer el capital humano responsable de compartir y crear nuevos conocimientos en el marco del nuevo centro de capacitación e investigación del plástico, se propone que el cuerpo docente del INTEC tenga cupos de cortesía en los cursos y webinars de sostenibilidad del plástico a ser impartidos por el ICIPC de acuerdo con la iniciativa *número 3*.

## 6. Ceremonia de inauguración del centro de capacitación e investigación del plástico.

Con el propósito de dar a conocer el nuevo centro de capacitación e investigación del plástico a ser instalado en INTEC como un espacio de conocimiento para fomentar el desarrollo formativo y de investigación para docentes, estudiantes y representantes del sector plástico, se llevará a cabo una ceremonia de inauguración del centro con la participación de las máximas autoridades del MICM, ADIPLAST e INTEC, acompañada de la donación de dos maquinarias de inyección y extrusión con fines formativos para los técnicos del sector plástico.

<sup>5</sup>Dato suministrado por el coordinador de la carrera de Ingeniería Industrial del INTEC



## X. RESPONSABILIDADES DE LAS PARTES

| Organismo | Iniciativa | Responsabilidad                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-----------|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| MICM      | 1          | <ul style="list-style-type: none"> <li>Firmar el acuerdo de colaboración interinstitucional MICM-ADIPLAST-INTEC</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|           | 2          | <ul style="list-style-type: none"> <li>Patrocinio de la estadía de un (1) experto del ICIPC por cuatro (4) días y tres (3) noches.</li> <li>Coordinar junto a ADIPLAST e ICIPC el conversatorio temático y conferencia magistral por el experto del ICIPC en temas de sostenibilidad del sector plástico.</li> </ul>                                                                                |
|           | 3          | <ul style="list-style-type: none"> <li>Contratación de los cursos y webinar a impartir.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|           | 4          | <ul style="list-style-type: none"> <li>Creación del contenido promocional para la concentración del plástico de la carrera de Ingeniería Industrial de INTEC.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                            |
|           | 5          | <ul style="list-style-type: none"> <li>N/A</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|           | 6          | <ul style="list-style-type: none"> <li>Coordinar junto a ADIPLAST e INTEC ceremonia de inauguración del centro de capacitación e investigación del plástico.</li> <li>Coordinar junto a ADIPLAST e INTEC donación de las máquinas de extrusión e inyección como aporte al laboratorio del centro de plástico que operará en las instalaciones del INTEC.</li> </ul>                                 |
| ADIPLAST  | 1          | <ul style="list-style-type: none"> <li>Firmar el acuerdo de colaboración interinstitucional MICM-ADIPLAST-INTEC</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|           | 2          | <ul style="list-style-type: none"> <li>Patrocinio de boleto aéreo de un (1) experto del ICIPC días.</li> <li>Coordinar junto al MICM conversatorio temático y conferencia magistral por el experto del ICIPC en temas de sostenibilidad del sector plástico.</li> <li>Coordinar con algunas de sus industrias miembros para llevar a cabo un “Tour Industrial” con el experto del ICIPC.</li> </ul> |
|           | 3          | <ul style="list-style-type: none"> <li>Realizar convocatoria y promocionar los cursos y webinars a ser impartidos por el ICIPC bajo la sombrilla del centro de plástico del INTEC.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                       |
|           | 4          | <ul style="list-style-type: none"> <li>Definir junto al INTEC y el MICM los medios radio, prensa, redes sociales donde sería publicado el contenido</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                      |

| Organismo | Iniciativa | Responsabilidad                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|-----------|------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ADIPLAST  | 5          | <ul style="list-style-type: none"> <li>N/A</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|           | 6          | <ul style="list-style-type: none"> <li>Coordinar junto a MICM e INTEC ceremonia de inauguración del centro de capacitación e investigación del plástico.</li> <li>Coordinar junto al MICM e INTEC evento de ceremonia de donación de las máquinas de extrusión e inyección como aporte al laboratorio del centro de plástico que operará en las instalaciones del INTEC.</li> </ul>                                                                                                                                                                            |
| INTEC     | 1          | <ul style="list-style-type: none"> <li>Firmar el acuerdo de colaboración interinstitucional MICM-ADIPLAST-INTEC</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|           | 2          | <ul style="list-style-type: none"> <li>Coordinar tour por sus instalaciones y laboratorios para que el experto del ICIPC conozca al INTEC</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|           | 3          | <ul style="list-style-type: none"> <li>Formación su equipo docente del INTEC en materia de sostenibilidad del sector plástico.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|           | 4          | <ul style="list-style-type: none"> <li>Definir junto al ADIPLAST los medios radio, prensa, redes sociales donde sería publicado el contenido.</li> <li>Impartir charlas dirigidas a los estudiantes de ingeniería industrial del INTEC con el propósito de presentar la concentración en plásticos y motivarlos a tomarla.</li> <li>Difundir contenido promocional a los estudiantes para que se motiven a cursar la concentración en plástico de la carrera de ingeniería industrial de INTEC</li> </ul>                                                      |
|           | 5          | <ul style="list-style-type: none"> <li>Nominar al personal de su equipo docente que se capacitará en los cursos y webinars a ser impartidos por el ICIPC.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|           | 6          | <ul style="list-style-type: none"> <li>Coordinar junto a MICM y ADIPLAST ceremonia de inauguración del centro de capacitación e investigación del plástico.</li> <li>Coordinar junto al MICM y ADIPLAST evento de ceremonia de donación de las máquinas de extrusión e inyección como aporte al laboratorio del centro de plástico que operará en las instalaciones del INTEC.</li> <li>Colocar placas con nombre y logo del centro, del MICM, de ADIPLAST y del INTEC en la oficina, aula y laboratorio destinados a capacitar al sector plástico.</li> </ul> |

| Organismo | Iniciativa | Responsabilidad                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|-----------|------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ICIPC     | 1          | <ul style="list-style-type: none"> <li>N/A</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|           | 2          | <ul style="list-style-type: none"> <li>Asignar experto que viajará a República Dominicana en su representación.</li> <li>Impartir conferencia magistral en temas de sostenibilidad del sector plástico.</li> <li>Presentación de los resultados de las brechas y recomendaciones para el mejoramiento de las capacidades técnicas del personal técnico del sector del plástico en República Dominicana.</li> <li>Evaluación técnica a las instalaciones del INTEC para futuras recomendaciones.</li> <li>Formación del equipo docente del INTEC en materia de sostenibilidad del sector plástico.</li> </ul> |
|           | 3          | <ul style="list-style-type: none"> <li>Diseñar e impartir los cursos y webinars en materia de sostenibilidad y procesamiento de plásticos.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|           | 4          | <ul style="list-style-type: none"> <li>N/A</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|           | 5          | <ul style="list-style-type: none"> <li>N/A</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|           | 6          | <ul style="list-style-type: none"> <li>N/A</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |

