



ALCALDÍA DE
BARRANQUILLA
Distrito Especial, Industrial y Portuario



BARRANQUILLA
CAPITAL
DE VIDA

Plan de acción propuesto para el cierre de brechas energéticas en Barranquilla y su Área Metropolitana

III Foro de energías renovables no convencionales
Barranquilla, Colombia, 9 de noviembre de 2018



Mapa de la Reunión

Plan de acción para el cierre de brechas

Compstrat Generación apalancamiento (Leverage) competitivo.

Propuesta estrategia posicionamiento competitivo

Apertura



Talleres de co-creación



Alcaldía Barranquilla
CIDET



Apertura





Talleres de co-creación



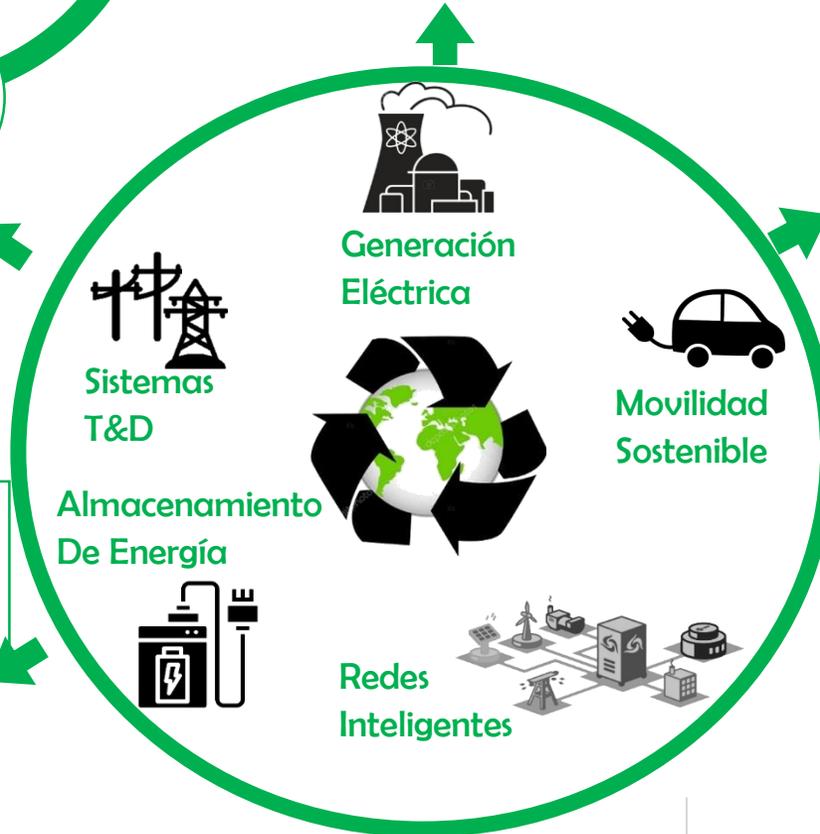
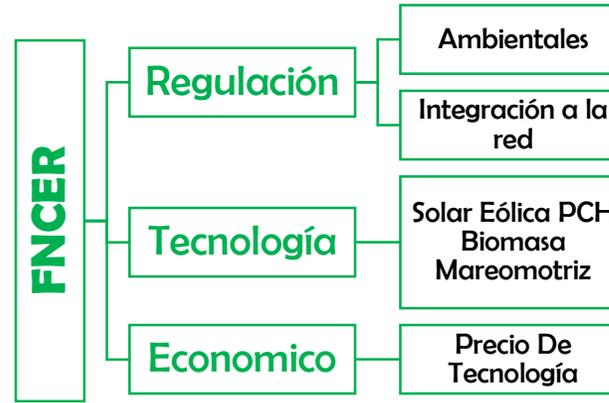
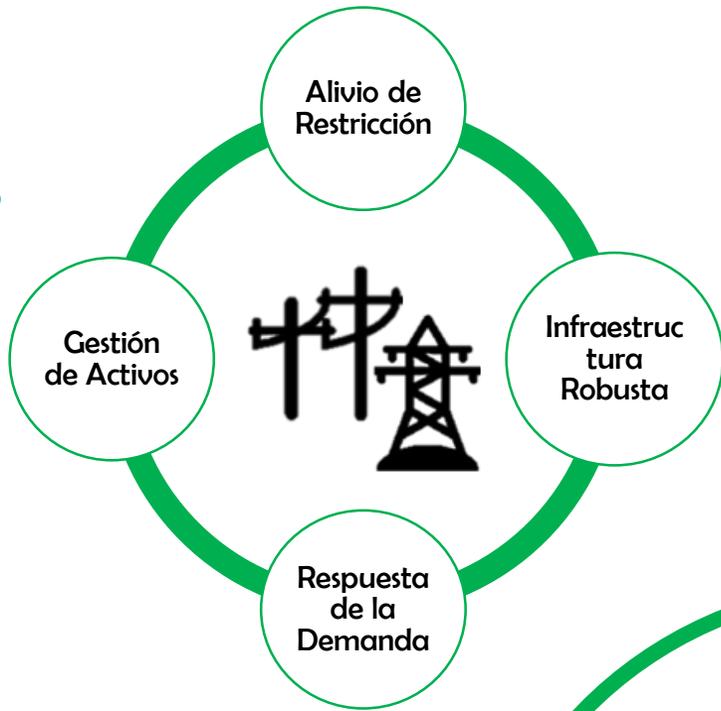
TALLERES DE CO-CREACIÓN





Plan de acción para el cierre de brechas

Cambio tecnológico esperado en los eslabones de la cadena productiva de energía



Tecnologías

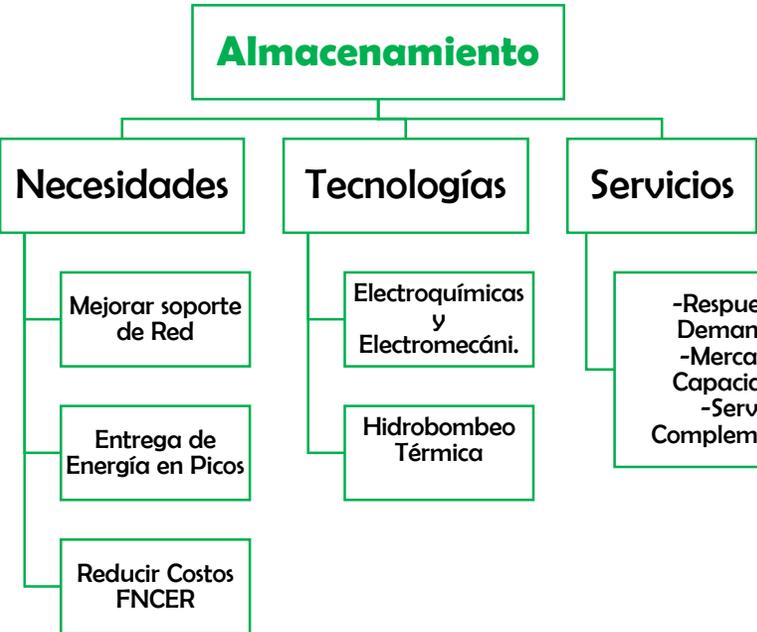
- Nuevas TIC
- Protocolos Eficientes
- Seguridad de Información
- AMI
- Híbridos
- Eléctricos

Regulación

- Promover *smartgrids*
- Internet de las Cosas
- Integración a la red
- Incentivos

Servicios

- Gestión Energética
- Respuesta de la Demanda
- Análisis en Tiempo Real
- Eficiencia Energética
- Reducción emisiones



Plan de acción para el cierre de brechas

Individualista, altamente proactivo

REINGENIERÍA DE PROCESOS CLAVES

Visión: segmentación del mercado en doméstico, comercial e industrial

- ✓ Legislación de consumos mínimos garantizados
- ✓ Cambio matriz energética térmica, y eslabones D y C
- ✓ Énfasis en el desarrollo de proyectos energéticos que incorporan la Eco Eficiencia Energética
- ✓ Aplicación y transferencia de sistemas innovadores, cooperación entre los actores, I+D+i

Fragmentado local
Desconectado

NATURALEZA Y ALCANCE DE LA INDUSTRIA

Consolidado global, muy integrado

STATUS QUO Consigna: dejar las cosas como están

- × Persistencia de problemas en las condiciones actuales del servicio.
- × Servicios sin mucho grado de innovación y diferenciación
- × Empresas relevantes y ecosistema I+D+i desconectado de la cadena
- × Desarticulación de las diferentes iniciativas locales
- × Impacto incalculable sobre la economía de la ciudad, frente a las expectativas de las tasas de crecimiento

Homogéneo, pasivo reactivo

REINVENTAR LA CADENA DE ENERGIA DEL AMB

Estrategia: Ley 1715, el AMB sea líder como polo de FNCER especialmente solar

- ❖ Acceso oportuno de los usuarios a las FNCER.
- ❖ Flexibilización del mercado, diversificación energética, incremento en la eco eficiencia energética
- ❖ Generación cercana a los puntos de consumo evitando las perdidas de transporte y distribución.
- ❖ Cooperación entre los investigadores y la industria, estímulo económico y fiscal

De los clientes

Preferencias

Incremento sostenido del consumo

Uniformidad que vende

- ~ Gestión comercial desarrolla planes tecnológico, considerando compra de tecnologías
- ~ Sistema de gestión energética, desde el aprovisionamiento de energía hasta aprovechar la capacidad instalada en generación, transmisión y distribución.
- ~ Bajo desarrollo de innovación en el nivel local versus compras masivas de tecnología foránea

Plan de acción para el cierre de brechas

DEFINICIÓN DE ESTRATEGIAS, POLÍTICAS Y PROGRAMAS A NIVEL DE LAS CADENAS PRODUCTIVAS

enfocado a establecer un entorno político e institucional para promover la cadena, en conjunto con los agentes públicos y privados, para su contribución al crecimiento, la modernización y la competitividad industrial

COOPERACIÓN INTER-EMPRESARIAL Y ALIANZAS ESTRATÉGICAS PARA LA INTERNACIONALIZACIÓN DE LAS EMPRESAS

realización de alianzas estratégicas, tendientes al desarrollo de proveedores de bienes y servicios de alto valor agregado



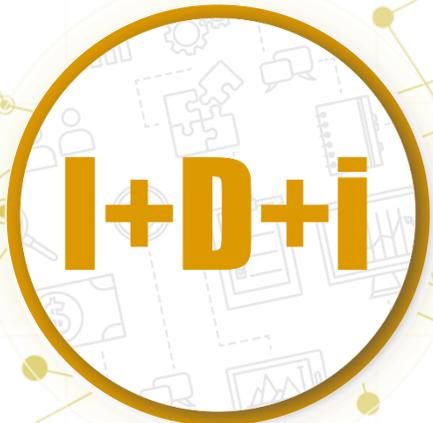
ESQUEMAS DE APOYO DIRECTO A LA CADENA PRODUCTIVA DE ENERGÍA ELÉCTRICA DE BARRANQUILLA

reforzar el acceso de las empresas de bienes y servicios de la cadena productiva. el mejoramiento continuo de sus procesos productivos, la incorporación de plataformas tecnológicas, el nivel de certificación de las empresas y el talento humano.

CONFORMACIÓN Y DESARROLLO DEL CLÚSTER DE LA CADENA PRODUCTIVA DE ENERGÍA DE BARRANQUILLA

La cooperación y asociatividad , junto con la especialización de las empresas, conduce a la eficacia colectiva y a la mejora de la capacidad de innovación en procesos y productos

Plan de acción para el cierre de brechas



Aprovechar las sinergias en materia de energía I + D + i. entre las diferentes organizaciones intervinientes, que actualmente se lleva a cabo de forma limitada.



✓ Promover la **creación** de:

Programas de gestión tecnológica.

Desarrollo de proveedores a través de redes que integren empresas de cada eslabón.

Diseño y aplicación de sistemas de inteligencia competitiva y vigilancia tecnológica

Alianzas estratégicas con instituciones de investigación nacionales e internacionales

Estudios de factibilidad que prioricen proyectos a partir de energías renovables

Desarrollo de paquetes tecnológicos a través de grupos de investigación

Plan de acción para el cierre de brechas



Las **tecnologías innovadoras de energía** son fundamentales para avanzar hacia los objetivos de largo plazo

- ❖ Generación a partir de fuentes renovables (solar, eólica, biomasa).
- ❖ Integración de **sistemas de almacenamiento de energía**
- ❖ Generación distribuida



- ❖ Sistemas de HVDC
- ❖ **Redes Inteligentes.**
- ❖ Incorporación de nuevos materiales.
- ❖ Emisiones cero (Complejos hoteleros, habitacionales, turísticos, hospitales, industriales)

Conformación de un consorcio de centros de desarrollo tecnológico, de investigación de universidades y empresas, para el **desarrollo tecnológico de energías renovables** y el desarrollo de prototipos para su potencial comercialización.

Plan de acción para el cierre de brechas

Para competir globalmente las empresas de bienes y servicios, deben **contar con una red de distribución y prestación de servicios** ubicados cerca de los mercados objetivo.

- ✈ **Fortalecimiento de la cultura emprendedora** dentro del *clúster*, para aumentar el número de empresas en los mercados locales e internacionales.
- ✈ Fomentar **alianzas estratégicas**, consorcio uniones temporales que permita acceder masivamente a los nichos de mercado.
- ✈ Desarrollo de **estrategias de cooperación inter-empresarial** a nivel nacional y de alianzas con las empresas relevantes de la cadena para el diseño y construcción de proyectos energéticos.

- ✈ Fomentar **acuerdos de desarrollo compartido** entre las empresas, academia, centros de desarrollo y estado.
- ✈ Fortalecimiento institucional de las agremiaciones empresariales de bienes y servicios conexos con la cadena de energía.
- ✈ Convenios con universidades e institutos de formación públicos, privados, nacionales e internacionales para **conformación de empresas de base tecnológica**.



INTERNACIONALIZACIÓN

Plan de acción para el cierre de brechas



ASOCIATIVIDAD

Estas relaciones empresariales, deben de estar **orientadas al mejoramiento de los procesos**, la automatización, la incorporación de metodologías de ciclo de vida del producto, la gestión de proyectos, entre otros, que **consoliden una base competitiva y tecnológica**

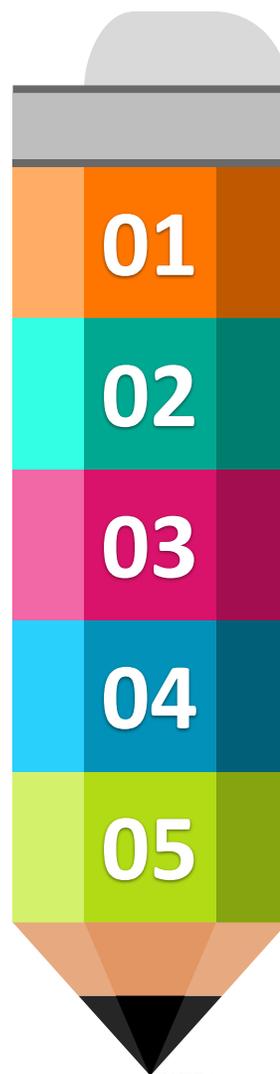
- ❑ **Diseñar sistemas de vigilancia tecnológica e inteligencia competitiva** para el monitoreo y seguimiento a los referentes mundiales que permita explotar o crear los nichos de mercado.
- ❑ Especialización de la oferta de bienes y servicios, con alto potencial y valor agregado en los proyectos energéticos, locales o regionales.
- ❑ Incorporar el **etiquetado en los productos**, acorde con los estándares internacionales.
- ❑ Basar el **desarrollo o apropiación de tecnologías en conjunto con las organizaciones de investigación y desarrollo.**
- ❑ Construcción dinámica de **redes de conocimiento.**

Plan de acción para el cierre de brechas

Tendencias tecnológicas mundiales coinciden en temas relevantes y de referencia mundial, los cuales **requieren de una actualización permanente** de los diferentes currículos en los respectivos niveles de especialización, profesionales, tecnológicos y técnicos.



CAPITAL HUMANO



01 Programas de formación de emprendedores para empresas de base tecnológica.

02 Programas para la certificación internacional a empresas, centros de investigación y universidades en Gestión de proyectos.

03 Programa de certificación a profesionales en gestión de proyectos.

04 Formación en: Gestión de la I+D+i, Gestión estratégica de la tecnología la innovación y el conocimiento y Comercialización tecnológica

05 Programas para la certificación internacional a empresas, centros de investigación y universidades en Gestión de proyectos.



Plan de acción para el cierre de brechas

Financiamiento



Financiación de los programas de ciencia e investigación a través de la nueva Ley de Regalías)



Aportes de empresas relevantes del sector



Firmas de capital de riesgo o ángeles inversionistas



Mayores beneficios tributarios a la Investigación



Programas de mejoramiento y competitividad empresarial.



Mayor apoyo por parte de la Banca Multilateral para proyecto de interconexión a nivel regional

Plan de acción para el cierre de brechas

Explorar de manera sistemática **cómo reconstruir los elementos de valor** para el comprador en industrias alternativas, con el fin de ofrecer experiencias nuevas y, al mismo tiempo, controlar la estructura de costos



1

MACROPROCESOS Y PRODUCCIÓN CON ALTO IMPACTO AMBIENTAL
DEPENDENCIA EXTERNA EN LA ADQUISICIÓN Y UTILIZACIÓN DE LA TECNOLOGÍA
PROCESOS DE INNOVACIÓN AISLADOS
PROCESOS DE BAJA EN COMPLEJIDAD TECNOLÓGICA

2

prototipaje y procesos convencionales de producción
falta de asociatividad de las empresas
generación a partir de fuentes fósiles
pérdidas en transmisión y distribución
modelos tarifarios actuales de oferta y demanda
Tiempos muertos

3

generación a partir de fuentes renovables
Migración a redes inteligentes en los sistemas de transmisión y distribución
Programas de integración empresarial y tecnológica
Ampliar las regulaciones y normas técnicas para la generación
Participación de los ABIISGs en proyectos productivos - Spin Off

4

Personalización de productos para media y alta tensión
Inserción de los conceptos de Ecoeficientes Energética
Desarrollo de la metalmecánica y de integración con la Micro electrónica, Las TIC
Certificación de competencias claves en gestión de proyectos
Sistema de inteligencia competitiva
Integración de CDT, academia y empresarios, para la I+D+i de la cadena

Cartera de proyectos

cartera de proyectos que se propone para su ejecución dentro del HdR

GESTIÓN DE LA TECNOLOGÍA

Diseñar programas de gestión estratégica de la tecnología, la innovación y el conocimiento para mejorar la capacidad de capital intelectual de los profesionales de las empresas de la cadena productiva de energía eléctrica.

ARTICULACIÓN

Promover la integración de estudiantes en los distintos programas de formación profesional requeridos por la cadena de energía eléctrica.



REDES DE CONOCIMIENTOS

Acelerar la construcción y participación dinámica en redes de conocimientos nacionales e internacionales, de excelencia mundial.

CERTIFICACIÓN PMI

Programa para la certificación internacional en gestión de proyectos del PMI (Project Management Institute)

PROGRAMAS PREGRADO

Modernizar el currículo de ingeniería eléctrica, apropiando las mejores prácticas de centros de excelencia en especial en ER.

Cartera de proyectos

cartera de proyectos que se propone para su ejecución dentro del HdR

RADIACIÓN SOLAR

Desarrollar sistemas de captación de radiación solar y desarrollo de materiales fotovoltaicos, para la generación de energía eléctrica, a menor escala.

GENERACIÓN A PARTIR DE BIOMASA

Que abastezcan complejos hoteleros, industriales, habitacionales o de zonas no interconectadas, que integren adicionalmente tecnologías para la producción de combustibles y fertilizantes.



EXPANSIÓN DE PROYECTOS DE GENERACIÓN

de energía eléctrica, a partir de generación solar (térmica o fotovoltaica).

PROMOVER LA GENERACIÓN DISTRIBUIDA

en complejos o parques industriales que permitan optimizar los ciclos térmicos y aprovechar los excedentes de calor o vapor, como alternativas atractivas de inversión.

ALMACENAMIENTO

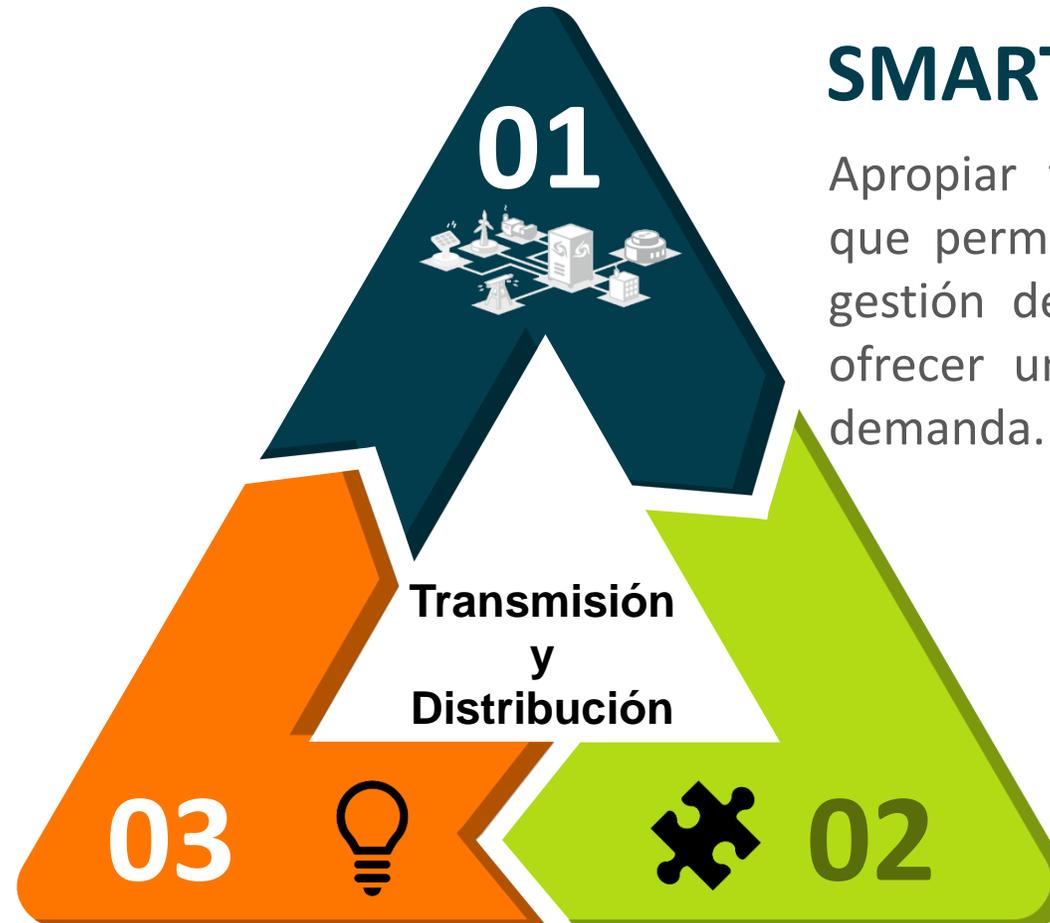
Promover el desarrollo de sistemas integrados de almacenamiento como vector competitivo para su potencial utilización.

Cartera de proyectos

cartera de proyectos que se propone para su ejecución dentro del HdR

SISTEMAS HVDC

Desarrollar sistemas de transporte de energía de alta capacidad, basados en los sistemas HVDC.



SMART GRID

Apropiar tecnologías de “Smart Grid” que permitan una mayor optimización, gestión de las redes de distribución y ofrecer una participación activa de la demanda.

SISTEMAS FACTS

Migración a sistemas FACTS en los sistemas de distribución de energía eléctrica.

Cartera de proyectos

cartera de proyectos que se propone para su ejecución dentro del HdR

TECNOLOGÍAS TIC

Facilitar el desarrollo de plataformas tecnológicas de las TIC, como soporte al proceso productivo de las empresas de bienes y servicios conexos de la cadena de energía eléctrica.



MONITOREO DE LOS SECTORES

de la cadena nacional e internacional, Acelerar la construcción y participación dinámica en redes de conocimientos nacionales e internacionales, de excelencia mundial

SMART GRIDS

Desarrollo de plataformas tecnológicas soportadas en las TIC, en aplicaciones para de redes inteligentes “Smart Grid”.

Cartera de proyectos

cartera de proyectos que se propone para su ejecución dentro del HdR

ASISTENCIA TÉCNICA

Diseñar programas de asistencia técnica de la grande empresa hacía las medianas y pequeñas empresas de baja complejidad tecnológica, en el proceso de transformación de la cadena.

ECOEficiencia ENERGÉTICA

Aplicaciones para el aprovechamiento energético en los diferentes sectores, con énfasis en el industrial y comercial.



DESARROLLO DE PROVEEDORES

a través de redes que integren las empresas de cada eslabón de la cadena productiva de energía

INTEGRAR LAS ENERGÍAS RENOVABLES

frio-solar y de eficiencia energética con el diseño de plataformas tecnológicas para arquitecturas bioclimáticas (cadena de frío).

GRUPOS DE INVESTIGACIÓN DE ENERGÍA

Que implementen junto a las empresas de bienes y servicios conexos del AMB, el desarrollo de paquetes tecnológicos que mejoren la capacidad tecnológica de las empresas asociadas a la cadena.

Fin de la Presentación



ALCALDÍA DE
BARRANQUILLA



BARRANQUILLA
**CAPITAL
DE VIDA**

INFORMACIÓN RESERVADA – Este documento fue desarrollado por CIDET o sus autores. No se puede utilizar sin consentimiento escrito de CIDET. Las opiniones que contenga este documento son exclusivas de sus autores y no necesariamente representan la opinión oficial de CIDET ni de sus autoridades o sus asociados. Derechos Reservados de Autor © 2017

