

Fecha de Reunión: Septiembre 30 de 2022
Modalidad: Híbrida - Presencial: Cámara de Comercio de Bucaramanga; virtual: Zoom
Hora de Inicio: 7:45 a.m.
Tema: Transición energética para el desarrollo sostenible
No. de asistentes: 73

ORDEN DEL DÍA

1. Palabras de bienvenida.
2. Transición Energética en Santander.
3. Apuestas distintivas para los grandes desafíos de la estrategia 2040.
4. Energía Solar Celsia.
5. Proyecto de Distritos Térmicos y sus avances en Bucaramanga.
6. Alternativas de adaptación a la transición energética y la crisis climática.
7. Proposiciones y varios.

DESARROLLO DE LA REUNIÓN

1. Palabras de bienvenida.

El Dr. Juan Hernando Puyana da la bienvenida a la sesión No. 159 del Comité Universidad Empresa Estado de Santander – CUEES, expresando un saludo y un agradecimiento a todos los participantes y recordando algunos aspectos clave a tener en cuenta para garantizar el éxito de la sesión.

2. Transición Energética en Santander.

El Dr. Mauricio Montoya Bozzi - Gerente General de la Electrificadora de Santander (ESSA), inicia su intervención haciendo referencia a los proyectos de energías renovables no convencionales que actualmente se desarrollan en Santander por lo que menciona que se dividen en dos: a pequeña escala que corresponden a paneles solares ubicados en colegios, casas y edificios residenciales los cuales ascienden a 444 (con corte a junio de 2022) con una capacidad de 8.414 kW de potencia (0,2% de la demanda del departamento), explicando los beneficios que otorga; y a gran escala que se proyectan desarrollar y poner en funcionamiento para los años 2023 a 2025, con un total de 19 proyectos y una capacidad de 440.000 kilovatios (kW) de potencia que corresponde al 25% de la energía que consumen los santandereanos, mencionando los retos que existen para este tipo de proyectos. Así mismo señala que hay 4 proyectos de pequeñas centrales hidroeléctricas, dos que entrarán en funcionamiento en los próximos dos meses y dos que se proyectan desarrollar para 2025 y 2026, con una capacidad de 80.000 kW de potencia.

En cuanto a movilidad eléctrica indica que en Colombia hay 11.693 vehículos eléctricos, siendo el líder en América Latina, 113 de los cuales están en Bucaramanga. De igual manera manifiesta que la ESSA tiene dos puntos públicos gratuitos de carga, uno en el Centro Comercial Cacique y el otro en una estación de servicio junto a Homecenter, y en octubre próximo se abrirá un tercer punto que estará ubicado en el Centro Comercial La Florida. Explica también los beneficios para este tipo de movilidad entre los que están la generación de cero emisiones de CO₂, bajo costo de mantenimiento y exención de pico y placa. Así mismo menciona las acciones que la Electrificadora realiza relacionadas con movilidad eléctrica entre las que se encuentran el trabajo articulado con las administraciones del área metropolitana de Bucaramanga (AMB) para definiciones conjuntas, concreción de proyectos para incorporar taxis y buses eléctricos en el AMB y seguir impulsando la transición de vehículos de gasolina a eléctricos.

Finalmente presenta una iniciativa de Gobierno Nacional denominada Infraestructura de Medición Avanzada – AMI, para empezar a utilizar medidores inteligentes como apuesta para tener ciudades inteligentes, la cual

permitirá modernizar el sector eléctrico, incrementar la calidad del servicio, detectar fugas y fallas de la red eléctrica rápidamente, entre otros.

3. Apuestas distintivas para los grandes desafíos de la estrategia 2040.

El Dr. Freddy Niño - Jefe del Departamento de Acceso y Desarrollo del Clúster de Descarbonización y Transición Energética del ICP de Ecopetrol, comienza su exposición presentando y explicando la estrategia de Ecopetrol al 2040 llamada "Energía que transforma", la cual le apunta a la transición y descarbonización y consta de 4 pilares: crecer, sostecnibilidad, conocimiento de vanguardia y retornos competitivos.

Para continuar hace referencia a las alternativas de mitigación y descarbonización planteadas por Ecopetrol, entre las que están: sumideros naturales que consiste en utilizar ecosistemas del país para capturar CO₂; hidrógeno, enfocado en la generación de energía a partir de este elemento químico mediante un electrolizador ubicado en la refinería de Cartagena; energía offshore con la que el ICP desarrolla un proyecto que analiza diferentes tipos de energía (solar flotante, eólica, mareomotriz) para determinar cuál o cuáles de esas energías se podrían utilizar en el futuro y cuál sería la inversión que se requiere y el costo que tendría su generación; y oxy-combustión que desarrolla un proyecto de simulación fluido-métrica el cual busca encontrar la forma de realizar una combustión sin llama.

Terminando con su intervención enseña las apuestas disruptivas del ICP para los grandes desafíos de la estrategia 2040 las cuales se enfocan en 6 clústeres que serán los rectores del camino CTel a recorrer y se convierten en la nueva estructura organizacional del Instituto: activos resilientes, descarbonización, transición energética, revolución industrial 5.0, sostecnibilidad y economía circular.

4. Energía Solar Celsia.

El Dr. Gustavo Adolfo González - Líder de Sistemas Fotovoltaicos de CELSIA, empieza su presentación comentando que Celsia Colombia es una exitosa alianza público-privada de impacto regional y señalando que es una compañía apasionada por las energías renovables y por la eficiencia energética, con presencia en Colombia, Panamá, Costa Rica y Honduras que genera y transmite energía de fuentes renovables (agua, sol y viento) con respaldo térmico.

Seguidamente comparte algunas cifras del negocio dentro de las que se destacan el 1.241.741 de clientes con los que cuenta, las subestaciones de distribución y transmisión que tienen, el número de colaboradores y el total de energía generada por año en gigavatios. Así mismo socializa sobre el tema de movilidad eléctrica manifestando que Celsia cuenta con 183 estaciones de carga públicas y privadas para vehículos eléctricos, una flota de 26 buses eléctricos que funcionan en el sistema de transporte masivo MIO de Cali y un cargador eléctrico diseñado y manufacturado por la compañía.

Para finalizar se refiere a los proyectos de sistemas fotovoltaicos que la empresa tiene en operación, están en ejecución o iniciarán construcción en 2022-2023 los cuales se dividen en granjas y cubiertas para un total de 241 que generarán 743 megavatios (MW), resaltando el impacto de dichos proyectos en cuanto a energía y empleos generados, inversiones totales y toneladas de CO₂ dejados de emitir (580.000 año). De igual forma presenta el estado actual de los proyectos que Celsia desarrolla en Santander, uno de ellos corresponde a Celsia Solar Chicamocha que tendrá una capacidad de generar 100 MW y un impacto importante en comunidades favorecidas, empleos generados y beneficios ambientales, pero está bloqueado porque la Inspección de Policía de la Mesa de Los Santos otorgó un reconocimiento a un supuesto poseedor del predio donde se ubicará el proyecto y existe una orden de no intervenir el terreno hasta tanto no haya una decisión judicial.

5. Proyecto de Distritos Térmicos y sus avances en Bucaramanga.

La Dra. Isabel Cristina Alvarez Ojeda - Coordinadora del Proyecto de Distritos Térmicos como representante de ONUDI (entidad ejecutora de los recursos del proyecto), inicia su intervención mencionando las instituciones

líderes y financiadoras del proyecto y señalando que su propósito consiste en promover la implementación de distritos térmicos como herramienta de desarrollo urbano sostenible, reduciendo impactos sobre el clima y propiciando el aumento de la eficiencia energética. A su vez, explica qué son los distritos térmicos, resaltando que proporcionan economías de escala que permiten la conexión de fuentes de energía renovables, calor residual, almacenamiento térmico, redes eléctricas y bombas de calor.

Con relación a los proyectos que se desarrollan en Colombia indica que iniciaron su ejecución en el año 2013, con una primera fase que culminó en 2019 en la ciudad de Medellín con el distrito térmico de La Alpujarra que conecta 7 edificaciones. La fase 2 contempla dentro de las ciudades seleccionadas para la implementación del proyecto a Bucaramanga por lo que señala que en el 2021 se empezó la gestión para su ejecución con tres ejes de trabajo: institucional, sostenibilidad del conocimiento y maduración del mercado, por lo que comparte los avances que se han logrado en cada uno de los ejes.

Para seguir expresa que para Bucaramanga se identificaron y priorizaron dos proyectos, uno para el sector salud (situado en el sector de El Bosque, Floridablanca), y otro para el industrial (ubicado en la zona de Chimitá-Palénque, Girón), por lo que enseña las zonas de trabajo propuestas o polígonos que corresponden al área delimitada donde se ubican las edificaciones que se conectarán para conformar el distrito térmico, los actores a involucrar y las características que tienen dichos polígonos.

Finalmente presenta los avances en cuanto a gestión de estudios e institucional en los que resalta que está en revisión jurídica el Convenio Marco de Asociación para la formalización del Comité Directivo de Distritos Térmicos en Bucaramanga y área metropolitana, y en proceso contractual los términos de referencia para contratar el diseño del distrito térmico para el sector salud de El Bosque – Floridablanca.

6. Alternativas de adaptación a la transición energética y la crisis climática.

El Dr. Andrés Eduardo Mantilla – Consultor independiente, comienza su presentación con una síntesis de la frecuencia de eventos climáticos extremos que han ocurrido desde 1989 hasta el 2019, los cuales están muy relacionados con las alteraciones en el ciclo del agua y donde se evidencia que han ido en aumento, dejando un total de 4.000 millones de afectados y 1.2 millones de muertes, y provocando la degradación del suelo. De igual forma manifiesta que para mitigar el calentamiento global es preciso acelerar las decisiones que permitan abatir los Gases de Efecto Invernadero (GEI), destacando que las energías renovables son parte de la solución, pero insuficientes para reemplazar los combustibles fósiles al año 2050.

A continuación presenta un modelo de la Agencia Internacional de Energía en el que se establecen diferentes directrices para sectores como construcción, industrial y automotriz enfocadas en reducir las emisiones de GEI. También se refiere a la revolución verde, una iniciativa que logró salvar del hambre a más de 3.000 millones de personas en el siglo pasado gracias a la producción de fertilizantes sintéticos, variedades de plantas que pueden absorber más nitrógeno, irrigación, pesticidas químicos y mecanización, pero como consecuencia ha producido un deterioro del equilibrio microbiológico del suelo lo que ha conducido a malnutrición, inequidades y pérdida de biodiversidad.

Seguidamente expone sobre la producción de amoníaco el cual es uno de los químicos de mayor elaboración mundial a partir de carbón y de gas metano y el 70% de su uso es para fabricar fertilizantes. Menciona que actualmente Rusia no está enviando gas metano a Europa por lo que la producción de fertilizantes está paralizada y de ahí la alta inflación de los alimentos, que aún no llega a sus niveles máximos. Explica que buena parte de los granos producidos en Rusia y Ucrania alcanzaron a exportarse y por el momento no hay desabastecimiento de alimentos, pero muy probablemente, según lo señala el Dr. Mantilla, el siguiente año no vamos a contar con la misma disposición de alimentos para cubrir las necesidades de la población y la inflación será mayor.

En relación al riesgo que tiene para la economía santandereana la transición a cero emisiones netas, indica que implicaría la pérdida de miles de puestos de trabajo en las industrias petrolera y del carbón, y como los trabajos de estas industrias ocurren cerca de los centros de producción y transformación, el impacto será particularmente

alto para las economías de esos lugares. Así mismo explica algunos de los cambios que harán ciertos sectores económicos para lograr combustiones limpias y procesos ambientalmente sostenibles. Resalta la estrategia al 2040 de Ecopetrol que plantea la generación de 230.000 empleos no petroleros a ese año.

Para terminar habla de las oportunidades/alternativas que hay para mitigar el impacto de la crisis climática entre ellas la cadena de valor del CO2 ya que existe la posibilidad de extraer el dióxido de carbono, transportarlo, comprimirlo y utilizarlo para hacer productos como combustibles sintéticos y fertilizantes; cadena de valor del H2 que puede ser un vector energético y un insumo químico muy versátil; y cadena de valor de Oleoquímica y Biocosmética a través de la cual se pueden generar diferentes productos que representan una oportunidad para la generación de empleo con enfoque diferencial.

7. Propositiones y varios.

- La Dra. Vanessa Quiroga – Directora de Transferencia de Conocimiento de la Universidad Industrial de Santander, resalta la importancia de asistir a los diálogos regionales vinculantes en Barrancabermeja el próximo 11 de noviembre, que se están realizando en el marco de la construcción del Plan Nacional de Desarrollo, e invita a hacer presencia y estar atentos, más que como ciudadanos como instituciones, con el fin de articular esfuerzos y propuestas que sean del beneficio de la región.
- El Dr. Jaime Restrepo – Rector de la Fundación Universitaria de la Fundación Cardiovascular, señala que una alternativa para una eventual crisis alimentaria son las plantas de Sacha Inchi y Moringa que tienen un gran contenido proteico, por lo que manifiesta que la Universidad presentó 3 proyectos al Sistema General de Regalías buscando financiación para masificar el desarrollo y la producción de estas plantas que son una buena opción de alimentación, además de ser cultivos sostenibles ambientalmente.

Siendo las 10:00 a.m. el Dr. Juan Hernando Puyana da por terminada la reunión agradeciendo a los asistentes su participación y recordando que la próxima sesión se llevará a cabo el día 28 de octubre de 2022.

En constancia firman,



Juan Hernando Puyana.
Responsable de la reunión



Clara Rocío Hormiga H.
Secretaria de la reunión

Elaboró: Olga Acevedo