



Reporte de Lecciones Aprendidas del Proyecto

Título del Proyecto:	Desarrollo de una Estrategia Nacional de Distritos de Frío en Costa Rica para Mejorar la Eficiencia Energética y reducir las Emisiones de Efecto Invernadero, DFCR N°120022.
País:	Costa Rica
Efecto (outcome) del CPAP relacionado:	Implementación de una estrategia nacional de cambio climático que apoya la transición hacia una economía de carbono neutro y disminuir las vulnerabilidades al cambio climático.
Descripción del Proyecto & Principales Lecciones Aprendidas	
Breve descripción del contexto	<p>Costa Rica como parte de la comunidad mundial comprometida con el mejoramiento del medioambiente, se adhirió al Protocolo de Montreal en 1991, mediante la Ley #7223. A partir de ese momento el país se comprometió con la aplicación de acciones de control y reducción de las sustancias que agotadoras de ozono (SAO).</p> <p>También en el año 2016 Costa Rica ratifica el Acuerdo de París Costa Rica, por medio de la Ley #9405, mediante la cual se compromete a realizar acciones tendientes a reducir los efectos del cambio climático, reduciendo las emisiones gases de efecto invernadero, para limitar el calentamiento global a menos de 2° Celsius.</p> <p>Uno de los retos más importantes y que se trabajó desde el proyecto “Desarrollo de una Estrategia Nacional de Distritos de Frío en Costa Rica (DFCR)” para mejorar la eficiencia energética y reducir las emisiones de efecto invernadero, fue promover la migración a nuevas instalaciones de aire acondicionado, que sean más eficientes en el consumo de energía, donde la instalación de sistemas centralizados como los distritos de frío, son una opción para zonas industriales, conglomerados de unidades de servicios de atención médica y complejos turísticos, entre otros.</p> <p>Un Distrito de Frío puede obtener hasta 10 veces más eficiencia energética que los sistemas de aire acondicionado convencionales. Su operación se basa en la producción central de agua fría que se distribuye a los clientes en una red de tuberías de circuito cerrado, que cubre varios edificios ubicados en un área de hasta dos kilómetros de radio. La producción de agua fría puede basarse en uso de diversas fuentes y tecnologías.</p>
Breve descripción del proyecto	<p>El objetivo del proyecto es generar conciencia sobre los beneficios ambientales y financieros de los Distritos de Frío y promover la introducción al país. El proyecto contempló los siguientes componentes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Generar una campaña de concientización sobre los beneficios potenciales de los Distritos de Frío en Costa Rica dirigida a propietarios de edificios, hoteles y oficinas de gobierno, incluyendo técnicos, ingenieros y proveedores. • Preparación de misiones para expertos internacionales. • Desarrollar al menos dos estudios de casos de negocios(factibilidad)para establecer Distritos de Frío e identificar posibles fuentes de financiamiento para su implementación. • Desarrollo de las actividades de gestión del proyecto.
Principales logros del proyecto	<p>Los principales productos del proyecto son:</p> <ul style="list-style-type: none"> • El proyecto realizó material audiovisual promocional, para la difusión del concepto de Distritos de Frío en el país, con contenido de videos animados, fotografías, reportaje Storytelling y video historia. • Seminario sobre “Distritos de Frío y su importancia en Costa Rica: comprensión técnica y económica del concepto” y participación en el Congreso Virtual “Refrigeración Sostenible en Costa Rica: uso de refrigerantes de bajo potencial de

	<p>calentamiento global (LGWP)” con la ponencia: Distritos de Frío, por parte de Expertos internaciones, que consistió en una Introducción al concepto de Distritos de Frío y su Importancia (DFCR).</p> <ul style="list-style-type: none"> • Charlas sobre Regulación de refrigerantes y refrigerantes con bajo potencial de Calentamiento Global, Introducción al Concepto de Distritos de Frío, dirigidas a Técnicos en Refrigeración y Aire Acondicionado de la Asociación de Técnicos Industriales (ATI), estudiantes y profesores de Ingeniería Electromecánica de la UTN, estudiantes de colegios CTP, Limón, Nicoya, Buenos Aires, Parrita, Corralillo, Cartagena y cañas. • El proyecto logró completar tres estudios de caso de prefactibilidad para establecer Distritos de Frío e identificar posibles fuentes de financiamiento para su implementación. Los estudios se desarrollaron para la CCSS (Hospital San Juan de Dios y Hospital Carlos Luis Sáenz Herrera), el Aeropuerto Internacional Juan Santamaría y el ICE (complejo administrativo de DIPOA), estos hacen una aproximación de los posibles costos para la construcción de Distritos de Frío según las necesidades de climatización de cada contraparte analizada, los costos de operación y los ingresos basados principalmente en costos evitados.
<p>Principales dificultades, retos y soluciones</p>	<p>La principal dificultad que se presentó fue a raíz de la crisis por la pandemia del COVID-19. Dado que algunas actividades, capacitaciones y, además misiones de los expertos sobre Distritos de Frío (visitas al campo), se vieron afectadas debido a las restricciones impuestas por el Ministerio de Salud y el Gobierno de la República. Por tal motivo el equipo del proyecto se organizó y logró cumplir a satisfacción los objetivos desarrollando las actividades de forma virtual.</p> <p>Por otro lado, dentro de las principales dificultades que se presentaron propiamente para impulsar el desarrollo del concepto de Distritos de Frío, fueron;</p> <ul style="list-style-type: none"> • Al ser el concepto relativamente nuevo en el país, se requirieron acciones de comunicación para dar a conocer el concepto, sin embargo, aún queda mucho trabajo de difusión por hacer. • No todas las instituciones o empresas estuvieron dispuestas a compartir información técnica de los equipos y necesidades de climatización. • Algunas empresas e instituciones no mostraron interés en el concepto, es importante continuar desarrollando acciones de comunicación y convencimiento, dado lo importante que es la implementación de este tema. • No todos contaban con información técnica organizada, disponible, por lo que la información técnica presentada fue insuficiente para analizar el potencial para el desarrollo de los Distritos de Frío.
<p>Lecciones aprendidas</p>	<p>Describe las lecciones aprendidas claves del proyecto.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Es necesario continuar con la difusión del concepto de Distritos de Frío en el país ya que, al ser un concepto un poco desconocido, se tomó más tiempo de lo esperado lograr que algunas instituciones entendieran y aceptaran ser parte de los estudios de casos contemplados. • Se logró contar satisfactoriamente con la participación de la CCSS (Hospital San Juan de Dios y Hospital Carlos Luis Sáenz Herrera), el Aeropuerto Internacional Juan Santamaría y el ICE (complejo administrativo de DIPOA), debido a que sus profesionales analizaron y valoraron que el concepto es aplicable a las instalaciones de las instituciones que representan. • Se requiere el desarrollo de un proyecto piloto que pueda demostrar las bondades y beneficios de los Distritos de Frío, para asegurar la aceptación del concepto. • Es necesario que los expertos puedan conocer y valorar los sitios potenciales para el desarrollo de los proyectos piloto. • Los costos de operación y los ingresos que genera los proyectos de conversión están basados principalmente en costos evitados.

Acciones de seguimiento	NA
Información del Proyecto	
Award ID:	00064911
000120022	000120022
Presupuesto:	\$ 360,000.00
Gasto:	\$ 246.311.78
Responsable en la CO:	Kifah Sasa Kifah.sasa@undp.org
Socios:	Ministerio de Ambiente y Energía (DIGECA)
Reporte preparado por:	Rodolfo Elizondo-PNUD rodolfo.elizondo@undp.org
Fecha:	Agosto, 2021