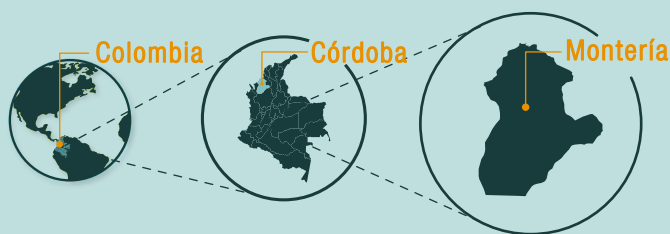


ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA Y FINANCIERA DE UNA SOLUCIÓN DE ENERGÍA DISTRITAL EN LA ZONA NORTE DE MONTERÍA, COLOMBIA



DESCRIPCIÓN GENERAL / LÍNEA BASE

Los distintos edificios de salud y comerciales cuentan actualmente con sistemas de acondicionamiento de aire para climatización debido a la alta temperatura ambiente de la ciudad y para garantizar confort y calidad en la prestación de los servicios.

Dos de las edificaciones representan el 67% de la demanda de enfriamiento y cuentan con sistemas centralizados que facilitarían su conexión al distrito de frío. Las otras edificaciones requieren rediseño para su conexión. Se identificó un sobredimensionamiento de la capacidad de refrigeración actual y una baja eficiencia en su funcionamiento.

La demanda agregada de siete posibles usuarios se estimó en 1,300 TR. Se identificaron COP entre 1.5 a 3.9, algunas edificaciones cuentan con equipos tipo chillers y mini split, el consumo de energía eléctrica de la red tiene un factor de emisiones de 0.126 kgCO₂eq/kWh, y se identificó el uso de refrigerantes tipo HFC 134a y HFC 410A.

PROYECTO DISTRITO TÉRMICO

Desarrollador y operador del Distrito Térmico: Surtigas E.S.P

Usuarios finales del Distrito Térmico: Siete edificaciones existentes (Medicina Integral, Clínica IMAT 1, Clínica IMAT 3,

Clínica Montería, Clínica CUMI, Cine Colombia y Centro Comercial Buenavista).

Aplicación del Distrito Térmico: Suministro de agua helada para edificaciones de salud y comerciales del norte de la ciudad de Montería.

Tipo de Distrito Térmico: Solución de Distrito Energético de frío para edificaciones existentes de uso de salud y comercial en el norte de la ciudad de Montería. (Brown-field).

Energías Renovables: Evaluación del uso del agua del río Sinú como suministro para el sistema de condensación del distrito de enfriamiento.

Escenario propuesto para el Distrito Térmico: La planta de producción de agua helada se evaluó bajo condiciones técnicas de funcionamiento eléctrico y de cogeneración con gas natural. El uso del agua de condensación del río Sinú se plantea técnicamente factible, pero no es viable actualmente por el costo monetario del uso del recurso.

La propuesta de cogeneración con motores de combustión tiene buen cierre financiero, pero el aporte a las emisiones de GEI es alto por lo tanto esta alternativa no se recomienda.

La planta de enfriamiento se propone ubicada cerca a la clínica Montería, el punto más central y con terreno disponible para su construcción.

Se estimó una demanda total de 1,030 TR, y se diseñó una planta de producción de frío de 1,600 TR con cuatro chillers eléctricos y con un COP de 4.88.

Se plantea una estación de transferencia a la medida de cada cliente en cada edificación conectada y la red de distribución se estima en un total de 1,600m de largo.

Estatus del Proyecto: En análisis por parte de Surtigas.

BENEFICIOS DEL PROYECTO

Beneficios Energéticos: La planta de frío propuesta estima un ahorro de consumo de energía eléctrica de 47.9%, equivalente a 5,361,127 kWh/año.

Beneficios Ambientales: En el escenario de uso de energía eléctrica, la reducción total de emisiones de GEI es 656 tonCO₂eq/año (teniendo en cuenta emisiones por consumo de energía y emisiones por fugas de refrigerante) que representa un 32.17% del escenario base actual. Para el escenario con cogeneración no hay reducción de emisiones.

INDICADORES ECONÓMICOS

CAPEX para el desarrollador: Margen bruto del 74% durante los primeros 10 años para el escenario con cogeneración y un

margen de 15% durante los primeros 5 años para el escenario totalmente eléctrico. Inversión de 9 millones USD.

CAPEX para el cliente: Se establece el costo de adecuaciones internas para cada cliente, los dos principales IMAT 3 COP \$1,752.8 millones, Centro Comercial Buenavista COP \$1,506.4 millones.

Ahorros para cada usuario a 20 años: Para IMAT 3 12,4%, para la Clínica Montería 22,5%, para el Centro Comercial Buenavista 10,0% y para la CUMI 10,2%.

*COP = Pesos Colombianos

ANÁLISIS DOFA DEL PROYECTO

Debilidades: Se requiere una toma de decisión sobre el energético primario de la planta en términos de rentabilidad vs. impacto ambiental.

Fortalezas: Los análisis técnicos y financieros muestran un proyecto de infraestructura altamente viable para su implementación.

Oportunidades: Es un proyecto con alto potencial y una oportunidad de demostración de la infraestructura viable incluso en áreas ya construidas en la ciudad de Montería.

Amenazas/Retos: El operador del servicio de frío requiere soporte para elaborar la propuesta comercial y la estructura contractual para cada cliente.

MARCO NORMATIVO

El proyecto se debe plantear como un esquema de servicio tercerizado regido por un contrato de derecho privado (no regulado).

PRÓXIMOS PASOS

Acompañar e impulsar a Surtigas en la propuesta comercial y apoyar al equipo técnico y financiero interno para llevar a buen término la propuesta a los clientes potenciales.

INFORMACIÓN DE CONTACTO

Proyecto ONUDI Distritos Térmicos en Colombia
Ing. Cristina Mariaca | h.mariacaorozco@unido.org
Ing. Ricardo Baquero | r.baquero@unido.org

Eficiencia Energética Estratégica EON
Ing. Victor Cantillo
vcantillo@eficienciaenergetica.co

