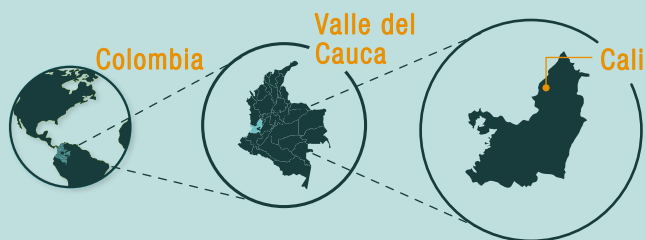


# ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA Y FINANCIERA DE UNA SOLUCIÓN DE ENERGÍA DISTRITAL

EN LAS INSTALACIONES DE LA DIAN EN  
CALI, COLOMBIA



## DESCRIPCIÓN GENERAL / LÍNEA BASE

El edificio DIAN-Aduanas cuenta con un sistema centralizado de enfriamiento con un chiller y múltiples sistemas de expansión directa que usa HFC 410A. La capacidad del sistema de agua helada es de 20 TR, más una capacidad de 136 TR en sistemas independientes.

El edificio DIAN-Impuestos cuenta con un sistema centralizado de enfriamiento con un chiller y múltiples sistemas de expansión directa que usa con HFC 410A. Una capacidad instalada de 90 TR en el sistema centralizado y 95 TR en sistemas independientes, para un total de 185 TR.

La evaluación técnica de los sistemas demuestra que los equipos actuales trabajan con bajo factor de carga, es decir, los equipos funcionan entre un 30 y 35% de capacidad.

Algunos de los sistemas son obsoletos y a los otros no se tiene acceso para realizar mantenimiento. La evaluación recomienda la sustitución de los sistemas actuales.

## PROYECTO DE SERVICIO TERCERIZADO DE FRÍO EN ENTIDAD PÚBLICA

**Usuarios finales del Distrito Térmico:** Dos edificaciones de oficinas de entidad pública de orden nacional:

- DIAN edificio de aduanas
- DIAN edificio de impuestos

**Aplicación del Distrito Térmico:** Modelo de tercerización de servicio de energía térmica en dos edificios institucionales.

**Tipo de Distrito Térmico:** Solución de energía térmica de enfriamiento tercerizada, para dos edificaciones institucionales existentes. (brown-field).

**Estatus:** Informes finales entregados y en análisis por parte de DIAN.

**Escenario propuesto para el Distrito Térmico:** Mejorar la eficiencia energética de la planta de producción de agua helada para ambos edificios, con una carga calculada de 122 TR para Impuestos y 137 TR para Aduanas.

## BENEFICIOS DEL PROYECTO

**Beneficios Ambientales y Económicos:** Para el edificio de Aduanas se estima una reducción de emisiones de GEI de 23% y de un 37% para el edificio de Impuestos, y en ambos casos se estima un ahorro del 10% en el costo por unidad de energía de enfriamiento.

## INDICADORES ECONÓMICOS

• **CAPEX para el desarrollador:** COP \$2,248 millones para el edificio de Aduanas y COP \$2,086 millones para el edificio de Impuestos.

• Viabilidad económica en un escenario mínimo de 10 años de funcionamiento del modelo de negocio de tercerización de servicio de enfriamiento con un ahorro para la DIAN del 10% respecto al actual. Esto genera puntos de análisis frente a la capacidad actual de las empresas públicas de configurar contratos solamente durante vigencias administrativas, que son mucho menores a 10 años.

\*COP: Pesos Colombianos

## ANÁLISIS DOFA DEL PROYECTO

**Debilidades:** No hay una solución actual a la contratación en vigencias cortas definidas por periodos administrativos. Los desarrolladores privados pueden desanimarse a realizar propuestas comerciales.

**Fortalezas:** DIAN es consciente acerca de la necesidad del reemplazo de los sistemas de enfriamiento.

**Amenazas/Retos:** Consolidar el modelo de contratación entre un operador y la entidad pública que rompa la barrera de las cortas vigencias presupuestales que se tienen.

**Oportunidades:** 20 empresas proveedoras de servicio de enfriamiento interesadas en el proyecto (8 entregaron información para hacer parte de un proceso de licitación pública), lo que garantiza la viabilidad del servicio aplicado a entidades públicas.

Tres alternativas de modelo de negocio para la DIAN:

1. Aliarse con empresa de servicios públicos que ya sea proveedor.
2. Incluir en el proyecto un cliente privado de alto consumo para reducir el riesgo contractual.
3. Trabajo general para desarrollar el acuerdo marco de servicios en la política de compras eficientes a nivel nacional en Colombia.

## MARCO NORMATIVO

El estudio estableció la documentación tipo para que la entidad del estado pueda desarrollar su proceso licitatorio, y formatos de licitación de contratación pública bajo la Ley 80 y sus decretos.

## PRÓXIMOS PASOS

Acompañar e impulsar a la DIAN y potenciales desarrolladores a buscar modelos contractuales que sean legal y administrativamente factibles para la entidad.



## INFORMACIÓN DE CONTACTO

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

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