

ENERGIA LIMPA

CASO: Distrito Termal “La Alpujarra”
PAÍS: Colômbia
CIDADE: Medellín
POPULAÇÃO: 2.259.203 (DANE 2005)



ENERGIA LIMPA

CONTEXTO

O Distrito Termal La Alpujarra é o primeiro do gênero na América Latina e fornecerá serviços de ar condicionado aos prédios da Prefeitura de Medellín, da Câmara Municipal, do Governo de Antioquia, da Assembléia Departamental, da Região Metropolitana, da DIAN e da nova sede planejada da UNE.

Este sistema substitui o tradicional ar-condicionado por um método mais eficiente de resfriar a água a partir de gás natural.

Desta forma, os usuários desfrutam de uma temperatura confortável, e também o sistema controla os níveis de dióxido de carbono e monóxido de carbono que são prejudiciais à saúde, porque o distrito térmico permite a renovação do ar no interior, injetando ar fresco do lado de fora.

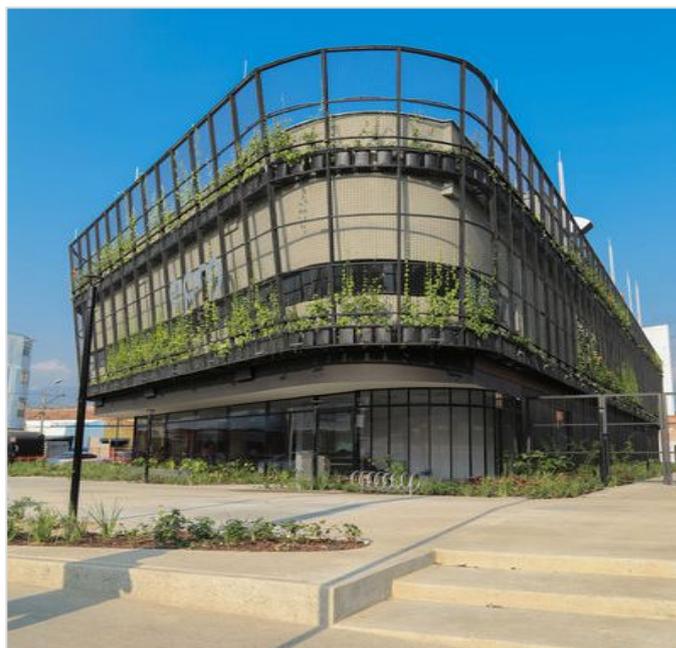
DESCRIÇÃO

Através de um sistema de refrigeração da água à base de gás, esta é distribuída através de tubulações subterrâneas para substituir o tradicional sistema de ar condicionado em edifícios públicos do complexo La Alpujarra.

Segundo Carlos Arturo Días, vice-presidente de gás da EPM, o meio ambiente é contribuído pelo fato de que o uso de substâncias destruidoras de ozônio é reduzido a 100%, as emissões de gases de efeito estufa em 30% e de 20 a 25% o CO₂. Tudo isso somado à poupança econômica, que será de aproximadamente 30%, pois tudo está centralizado e da mesma planta é fornecida a água para todos os edifícios. O serviço da EPM possibilita que nenhum tipo de maquinário seja necessário no edifício. Eles só devem ter a bomba para fornecer a água para o sistema de ar condicionado".



Fonte: Imagen proporcionada por Mapgis / Cornare



Fotografia exterior/ Fonte:

<https://files.rcnradio.com/public/migration/Distrito-2.jpg>



Un programa de
la Unión Europea

O mais destacado é o das Torres de San Borja, que operavam com caldeiras de óleo pesado. Em 2012 foi realizada uma remodelação, substituindo-as por caldeiras de biomassa (lascas de madeira) de última geração com uma potência de 3MW e com um precipitador eletrostático de 15 mg/m³ para reduzir os níveis de emissões para a atmosfera. O sistema possui uma cobertura de 2.600 departamentos, distribuídos em 18 torres de 23 andares. O uso final é para aquecimento e água quente sanitária. O sistema é operado pela Comunidade de Serviços de Remodelação de San Borja (COSSBO), que beneficia 12.000 pessoas. A carga de consumo diário nos períodos de inverno é de 100 m³ de biomassa com 45% de umidade e, no verão, 33 m³ com 35% de umidade (CDT e EBP, 2016). A rede de distribuição é de 7600m de tubulações.

OBJETIVOS

O objetivo de otimizar o sistema de ar condicionado em vários edifícios públicos da cidade, tendo consciência do meio ambiente, está relacionado aos seguintes ODS:

- Energia acessível e não poluente
- Indústria, Inovação e Infraestrutura
- Cidades e comunidades sustentáveis
- Produção e consumo responsáveis
- Ação climática
- Parcerias para alcançar objetivos

CUSTO/FINANCIAMENTO

EPM - Custo total da obra: 50.000 milhões de pesos. Também houve contribuições do Governo da Suíça, do Ministério do Meio Ambiente, da Unidade Técnica Ozônio e da Agência Presidencial para Cooperação Internacional da Colômbia.



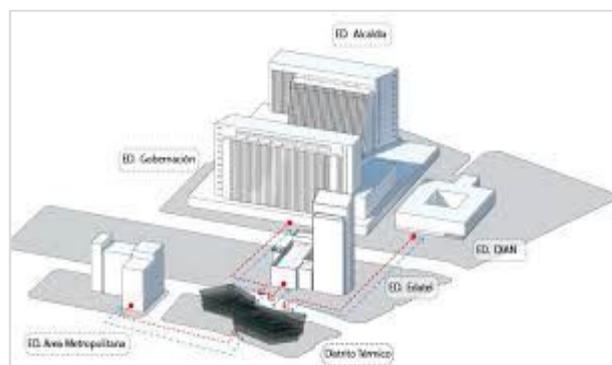
Fotografia interior do Sistema/

Fonte: http://www.elcolombiano.com/documents/10157/0/580x387/0c11/580d365/center/11101/KJFX/image_content_28089016_20170220182531.jpg



Fotografia aérea do edifício/

Fonte: <https://pbs.twimg.com/media/DnGulXpXgAA5mWz.jpg>



Esquema de funcionamento

Fonte: https://encrypted-tbn0.gstatic.com/images?q=tbn:ANd9GcQQnx-ttKfpvegCXhpz6me8Ln8x732f5zHQk1ql6_ru0U0kiYKC

ESTRATÉGIAS/CONQUISTAS/IMPACTOS

- A principal estratégia é a implementação dos Distritos Térmicos na Colômbia (DT) para melhorar a eficiência energética dos edifícios e substituir os sistemas condicionados que trabalham com substâncias que destroem a camada de ozônio e, portanto, aumentam o aquecimento global.
- O projeto contribui para o cumprimento dos acordos internacionais de eficiência energética e redução de emissões de poluentes, garantindo ambientes confortáveis.
- O caso do distrito termal descrito representa em si uma estratégia preliminar ou piloto para o resto do país: serve de ponto de partida e experiência para implementar distritos térmicos em outras regiões do país porque, além de se projetar como referência na implementação de projetos amigável com o meio ambiente, é uma solução sustentável de eficiência energética que resultará na qualidade de vida da comunidade.
- O estudo de caso está estrategicamente localizado em um setor da cidade com grande potencial para contribuir com edifícios com alta demanda por ar-condicionado.
- O fato de ser uma estratégia aplicada preliminarmente em prédios públicos serve de exemplo para as instituições privadas se interessarem por questões relacionadas à eficiência energética e à sustentabilidade ambiental.
- A estratégia consiste na implementação de Distritos Térmicos na Colômbia (DT) para melhorar a eficiência energética de edifícios e substituir sistemas condicionados que trabalham com substâncias destruidoras de ozônio, promovendo o aquecimento global. Além disso, o projeto contribui para o cumprimento dos compromissos com o Protocolo de Montreal, os planos da Estratégia Colombiana de Desenvolvimento de Baixo Carbono e o Programa de Uso Racional, e o plano de ação indicativo de eficiência energética do PAI PROURE, ao mesmo tempo alcançar o conforto térmico em ambientes internos.

Conquistas:

- Com o novo sistema, os edifícios conectados ao Distrito Térmico têm uma economia de energia entre 15 e 20%
- A utilização de substâncias que destroem a camada de ozono foi reduzida em 100%, as emissões de gases com efeito de estufa em 30% e as emissões de CO₂ em 20 a 25%.
- A planta é completamente eficiente. 30% da energia que a maquinaria exige é elétrica e 70% é de gás natural.
- A parte interior do edifício também apresenta um tema acadêmico, ou seja, no interior há uma série de vitrais e espaços transparentes para que você tenha sempre um contato seguro com todo o resto do maquinário e que seja possível aprender com ele visualizando o seu funcionamento



LIÇÕES APRENDIDAS/PONTOS DE DISCUSSÃO

- O principal desafio é multiplicar este tipo de solução em vários locais da Colômbia, onde é possível substituir os sistemas de ar condicionado, a fim de obter economia de energia significativa e evitar o uso de sistemas poluentes.
- No entanto, soluções complementares de arquitetura passiva podem até exceder a economia de energia alcançada pelo sistema. Sistemas de proteção solar, uso de ventilação natural e inclusão de iluminação natural, em muitos casos, poderiam representar uma solução mais econômica para pelo menos complementar os sistemas de ar condicionado. A adaptação ou reabilitação de edifícios existentes com baixo desempenho ambiental, com base em parâmetros de sustentabilidade bioclimática e ambiental, poderia ser uma iniciativa adequada para minimizar os problemas de eficiência energética.
- Desafio de cumprir compromissos do Protocolo de Montreal para eliminar ODS (substâncias destruidoras de ozônio) e gases de efeito estufa (GHG).
- Alternativas de potencial zero de deterioração do ozônio, pois não há projetos de referência para a mudança.

BIBLIOGRAFIA

ACI MEDELLÍN. (2017). Distrito térmico la alpujarra, pionero en Colombia y américa latina. Extraído de: <http://acimedellin.org/distrito-termico-la-alpujarra-pionero-en-colombia-y-america-latina/>

CARACOL RADIO. (2017) Medellín tiene en operación el primer Distrito Térmico de Latinoamérica.

CONSEJO COLOMBIANO DE CONSTRUCCION SOSTENIBLE. (2016) En Medellín avanza primer distrito térmico. Extraído de: <https://www.cccs.org.co/wp/2016/08/16/en-medellin-avanza-primer-distrito-termico-del-pais/>

EL COLOMBIANO (2015). En 2016 Medellín tendrá un distrito térmico. Extraído de: <http://www.elcolombiano.com/medio-ambiente/en-2016-medellin-tendra-un-distrito-termico-BF2654322>

EL ESPECTADOR. (2015). Medellín tendrá su distrito térmico. Extraído de: <https://www.elespectador.com/noticias/economia/medellin-tendra-su-distrito-termico-articulo-584977>

EPM. (2015). Qué es Distrito Térmico La Alpujarra. Extraído de: <https://www.epm.com.co/site/nuestros-proyectos/proyecto-distrito-termico/que-es-distrito-termico-la-alpujarra>

MINAMBIENTE. (2018) Distrito Térmico La Alpujarra de Medellín, único en Latinoamérica, sirve de referente para empresas de servicios públicos en el país. Extraído de: <http://www.minambiente.gov.co/index.php/noticias/3598-distrito-termico-la-alpujarra-de-medellin-unico-en-latinoamerica-sirve-de-referente-para-empresas-de-servicios-publicos-en-el-pais>

KIEN Y KE. (2017). El primer distrito térmico de Latinoamérica está en Medellín. Extraído de: <https://www.kienyke.com/emprendimiento/el-primer-distrito-termico-de-latinoamerica-esta-en-medellin> Extraído de: http://caracol.com.co/emisora/2017/02/20/medellin/1487614432_247921.html

AUTORES

Lucas Arango Díaz

Valentina Barrios Villafane

Juan José Cardona Jaramillo

Valentina Zuluaga Puerta