

# TERCER CONCURSO UNIVERSITARIO DE DISTRITOS TÉRMICOS - COLOMBIA

BASES DE PARTICIPACIÓN

TEMA: DESARROLLO DE UNA HERRAMIENTA COMPUTACIONAL  
PARA LA EVALUACIÓN DE DIFERENTES FUENTES DE ENERGÍA  
APLICABLES A UN DISTRITO TÉRMICO



## Contenido

1. El proyecto Distritos Térmicos en Colombia.....	3
2. Tercer Concurso Universitario de Distritos Térmicos en Colombia.....	3
3. Objetivos generales y específicos.....	4
4. Antecedentes .....	4
5. Temática del Tercer Concurso .....	6
5.1. Contexto.....	6
5.2. Estudio de Caso .....	8
6. Público objetivo y conformación de los equipos.....	9
7. Inscripción.....	9
8. Productos por entregar .....	10
8.1 Herramienta computacional .....	10
8.2 Presentación oral del proyecto .....	11
9. Cronograma del concurso.....	11
10. Reglas de evaluación y Comité Evaluador.....	12
11. Premiación .....	13
12. Anexos .....	16

## 1. El proyecto Distritos Térmicos en Colombia

El proyecto “Distritos Térmicos en Colombia” procura fomentar y promover el desarrollo urbano sostenible, a través de la promoción y el apoyo para el desarrollo de estas infraestructuras en las ciudades colombianas, buscando mejorar la eficiencia energética, reducir las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) y eliminar el uso de sustancias agotadoras de ozono (SAO), presentes en los sistemas de enfriamiento y calefacción en edificaciones en las ciudades.

La primera fase del proyecto “Distritos Térmicos en Colombia” fue implementada por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, Empresas Públicas de Medellín – EPM y la Secretaría de Estado para Asuntos Económicos de Suiza, entre 2013 y 2019. La primera fase contribuyó de manera exitosa con la creación de condiciones propicias a nivel institucional y de mercado, impulsando la infraestructura de los Distritos Térmicos - DT en ciudades colombianas y la construcción del primer DT del país en el centro administrativo de la alpujarra en Medellín.

La segunda fase del proyecto está siendo desarrollada por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible y el Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial - ONUDI, en conjunto con el Ministerio de Minas y Energía, y la Unidad de Planeación Minero Energética - UPME, con el apoyo de la Confederación Suiza por medio de la Secretaría de Estado para Asuntos Económicos de Suiza – SECO. Un socio clave en la ejecución es la Asociación Colombiana de Acondicionamiento del Aire y de la Refrigeración - ACAIRE, a través del Centro de Investigación y Desarrollo para el sector de aire acondicionado y refrigeración – CIDARE, que sirve como entidad anfitriona del Centro de Competencias y de Conocimientos Técnicos para los Distritos Térmicos - CCDT.

El propósito de la segunda fase del proyecto es acelerar la difusión de los Distritos Térmicos como modelo de infraestructura urbana innovadora y eficiente, especialmente en lo que concierne al servicio de acondicionamiento del aire, a través de las siguientes acciones: a) Implementar propuestas de mejora al marco regulatorio y a las políticas, a nivel nacional y local/descentralizado, b) Diseminar el conocimiento, fortalecer las capacidades nacionales y promover la interacción entre los principales actores relevantes; c) Impulsar el desarrollo del mercado colombiano de distritos térmicos, apoyando la realización de proyectos maduros en el futuro cercano, en conjunto con desarrolladores públicos y/o privados y con especial atención a soluciones que involucren el uso de energías renovables.

**CIDARE y las partes que implementan el proyecto de Distritos Térmicos en Colombia Fase 2 se entenderán en adelante como la organización del concurso.**

## 2. Tercer Concurso Universitario de Distritos Térmicos en Colombia

Con el fin de promover el conocimiento sobre los Distritos Térmicos, el proyecto ha estructurado el “Concurso Universitario de Distritos Térmicos”, el cual tiene como propósito, proponer temas de estudio y discusión entre los profesionales de diferentes disciplinas que aporten a fortalecer las capacidades humanas desde la academia y aporten a la maduración de este mercado en Colombia. La tercera edición del Concurso Universitario de distritos térmicos en Colombia, busca

la participación de todas las universidades del país interesadas en desarrollar una herramienta computacional para la evaluación de fuentes convencionales o no convencionales de energía como energético primario de los Distritos Térmicos, que sea de utilidad para los actores de la cadena de valor y contribuya a incentivar la ampliación del portafolio de servicios energéticos a nivel público y privado en Colombia.

### 3. Objetivos generales y específicos

#### General

Desarrollar una herramienta computacional para evaluar diferentes fuentes de energía, convencionales y no convencionales, como energético primario para un distrito térmico, con base en criterios técnicos y de sostenibilidad.

#### Específicos

- Definir la metodología para la evaluación de diferentes fuentes de energía, convencionales y no convencionales, como energético primario para un distrito térmico, con base en los criterios establecidos por la organización del concurso.
- Desarrollar una herramienta computacional para la evaluación de diferentes fuentes de energía, convencionales y no convencionales, como energético primario para un distrito térmico.
- Implementar la herramienta computacional desarrollada, para la selección de la mejor opción de fuente convencional o no convencional de energía, para un estudio de caso de un distrito térmico en Colombia.

### 4. Antecedentes

Los Distritos Térmicos (DT) son una tecnología que desde el 2013 se viene promocionando e implementando en Colombia, con el objetivo de mejorar la eficiencia energética de las edificaciones y sustituir sistemas de enfriamiento que funcionen con sustancias agotadoras de ozono y/o de alto impacto ambiental, contribuyendo al cumplimiento de los compromisos con el Protocolo de Montreal, a las metas del Programa de Uso Racional y Eficiente de Energía - PROURE, la Estrategia Colombiana de Desarrollo Bajo en Carbono y la meta de mitigación de gases efecto invernadero (GEI) del país.

En términos concretos los DT pueden producir vapor, agua caliente y/o agua helada a partir de una planta central, y posteriormente estos fluidos son transportados por tuberías subterráneas a los edificios que conforman el DT, con el fin de calentar o enfriar espacios, producir agua doméstica sanitaria y/o utilizarse para procesos industriales. Esta solución ya ha sido implementada en grandes centros urbanos de Asia, Estados Unidos y Europa, como aporte a la construcción de ciudades cada vez más sostenibles.

En la actualidad, se considera que el desarrollo de los DT constituye un gran aporte en la transición hacia ciudades sostenibles. Sin embargo, el avance de los DT es bastante limitado en los países en vías de desarrollo, por lo cual, se hace necesario promover este tipo de sistemas de

distribución de energía térmica, con el fin de que puedan contribuir a la transición hacia una economía verde, considerando los ahorros en los costos de inversión, el aporte a la descongestión del sistema energético y evitando o aplazando necesidades adicionales de infraestructura de generación de energía.

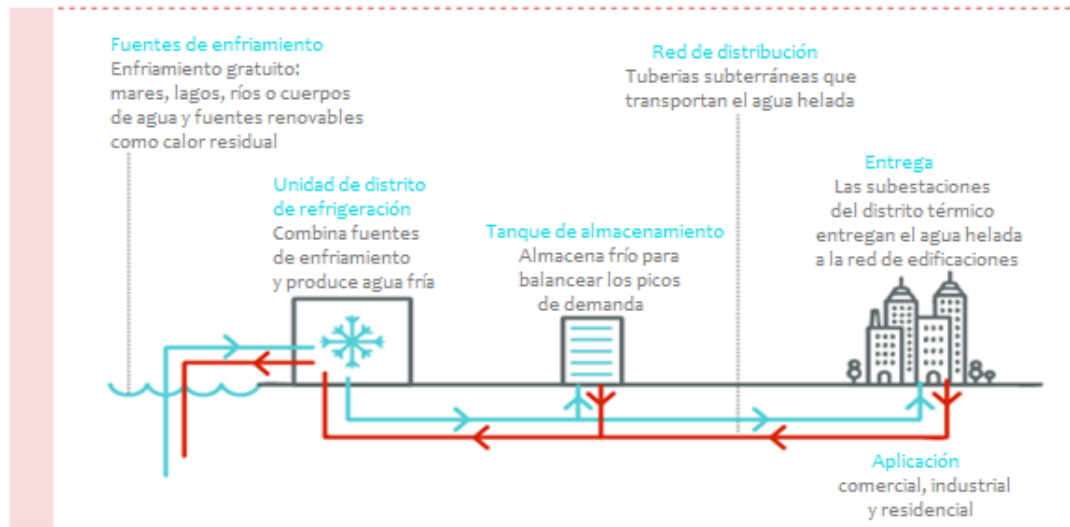


Figura 1. Esquema representativo de un distrito térmico para la producción de agua fría.



Figura 2. Beneficios de un distrito térmico.

Existen oportunidades para un desarrollo significativo de DT en muchas ciudades del mundo, debido a la modernización tecnológica que éstos están experimentando y que contribuye a demostrar todo el potencial de esta solución energética, no solo desde el punto de vista económico o ambiental, sino también en términos de su capacidad para integrarse con numerosos sistemas, tales como electricidad, saneamiento, tratamiento de aguas residuales, y residuos.

A pesar de sus evidentes beneficios, los DT están en gran medida sin explorar en América Latina. Colombia es un país pionero y cuenta actualmente con cuatro DT en operación, entre ellos el primer DT de la región, ubicado en el Centro Administrativo La Alpujarra en Medellín. el centro comercial Nuestro Montería, el macroproyecto Serena del Mar, en Cartagena y el edificio Q office en Medellín. Actualmente se avanza en proyectos de implementación de DT en Barranquilla, Cartagena, Montería, Cúcuta, Bucaramanga, Cali, Medellín, Villavicencio, Neiva y Bogotá D.C, como parte de la segunda fase del proyecto Distritos térmicos en Colombia.

En 2019 se llevó a cabo el Primer Concurso Universitario de Distritos Térmicos en Colombia, con la participación de ocho grupos de investigación de universidades del país, que lograron proponer una solución conceptual de climatización urbana mediante un Distrito Térmico con base en el proyecto “Gran Malecón - Unidad Funcional 1”, incorporando al menos una fuente de energía renovable o energía residual.

Así mismo, en 2021 se llevó a cabo el segundo Concurso Universitario de Distritos Térmicos en Colombia, con la participación de ocho grupos de investigación de universidades del país, que presentaron sus propuestas de modelo negocio para la venta de energía térmica como servicio, para proyectos residenciales y centros comerciales que funcionan bajo el régimen de propiedad horizontal.

## 5. Temática del Tercer Concurso

Para la tercera edición, la temática del concurso será la identificación y evaluación, con base en criterios técnicos y de sostenibilidad, de diferentes fuentes de energía, convencionales y no convencionales, que sirvan como energético primario para la implementación de los distritos térmicos en Colombia.

### 5.1. Contexto

#### **Fuentes convencionales de energía**

Las fuentes convencionales de energía están definidas de acuerdo con la Ley 1715 de 2014 como aquellos recursos de energía que son utilizados de forma intensiva y ampliamente comercializados en el país, por ejemplo, el petróleo, carbón, gas natural y la energía hidráulica. Este tipo de energías están englobadas en dos categorías según su extracción: los combustibles fósiles y los nucleares. Su uso supone alrededor de un 80% de la energía mundial<sup>1</sup>.

---

<sup>1</sup> Ley 1715 de 2014, artículo 5.

## Fuentes no convencionales de energía FNCE

Las fuentes no convencionales de energía son aquellos recursos de energía renovable disponibles a nivel mundial que son ambientalmente sostenibles, pero que en el país no son empleados o son utilizados de manera marginal y no se comercializan ampliamente. Se consideran fuentes no convencionales de energía a la energía nuclear o atómica y las fuentes no convencionales de energías renovables - FNCE. Se consideran FNCE la biomasa, los pequeños aprovechamientos hidroeléctricos, la eólica, la geotérmica, la solar y los mares<sup>2</sup>.

Otras fuentes podrán ser consideradas como fuentes no convencionales de energía, según lo determine la Unidad de Planeación Minero-Energética (UPME).

Con las FNCE se busca incrementar la seguridad e independencia energética, reducir la emisión de gases de efecto invernadero e incrementar la competitividad de la economía, especialmente en los países en vías de desarrollo<sup>3</sup>.

### Tipos de FNCE<sup>4</sup>

**Biomasa:** Proviene de una fuente No convencional de energía que se basa en la degradación, espontánea o inducida, de cualquier tipo de materia orgánica que ha tenido su origen inmediato como consecuencia de un proceso biológico, y de toda materia vegetal originada por el proceso de fotosíntesis, así como de los procesos metabólicos de organismos heterótrofos que no contiene o ha estado en contacto con trazas de elementos que confieren algún grado de peligrosidad. La quema o combustión está ligada a un mecanismo de generación eléctrica que no emite gases contaminantes a la atmósfera por tratarse de elementos naturales.

**Pequeños aprovechamientos hidroeléctricos:** Se obtiene a partir de aquella fuente No convencional de energía renovable que se basa en los cuerpos de agua, solo que a pequeña escala. Tal como cualquier central hidroeléctrica, utilizan la energía hidráulica para generar energía eléctrica.

**Eólica:** El movimiento de las masas de aire, otra fuente No convencional de energía renovable, es la fuerza que convierte la energía mecánica en energía eléctrica cuando las aspas de los aerogeneradores accionan una turbina que está sujeta a un generador eléctrico.

**Geotérmica:** Es una fuente No convencional de energía renovable que consiste en el calor que yace del subsuelo terrestre y se traslada o bien a casas para uso residencial, o a una central geotérmica donde, mediante el empleo de una bomba de agua, genera energía eléctrica

**Solar:** La radiación electromagnética proveniente del sol es la fuente No convencional de energía renovable que genera electricidad. Puede ser fotovoltaica o termo solar, y se obtiene por medio de paneles y espejos. Cuando los paneles solares absorben la radiación, la energía convertida es directamente proporcional a la intensidad y duración de los rayos solares que, por un efecto llamado fotoeléctrico, absorben partículas lumínicas y liberan electrones. En el caso de los colectores solares térmicos, los espejos sirven para absorber y concentrar el calor solar que se transfiere a un fluido para ser conducido por tuberías para su aprovechamiento.

---

<sup>2</sup> Ley 1715 de 2014, artículo 5.

<sup>3</sup> Paulo César Narváez Rincón, Fuentes convencionales y no convencionales de energía: estado actual y perspectivas

<sup>4</sup> Fondo de Energías No Convencionales y Gestión eficiente de la Energía Fenoge, ¿Qué son las Fuentes no convencionales de energía?

**Mares:** Esta fuente No convencional de energía renovable comprende fenómenos naturales marinos como las mareas, el oleaje, las corrientes marinas, los gradientes térmicos oceánicos y los gradientes de salinidad, entre otros posibles, para transformar energía mecánica en energía eléctrica.

### **Incentivos económicos por uso de las FNCE**

De acuerdo con el artículo 8 de la ley 2099 de 2021 que modifica el artículo 11 de la ley 1715 de 2014, el uso de FNCE tiene un incentivo económico importante, como lo es el derecho a deducir de su renta, en un período no mayor de 15 años, contados a partir del año gravable siguiente en el que haya entrado en operación la inversión, el 50% del total de la inversión realizada.

### **Leyes relevantes<sup>5</sup>**

**Ley 697 de 2001:** Se declara el uso racional y eficiente de la energía (URE) como un asunto de interés social, público y de conveniencia nacional, fundamentalmente para asegurar el abastecimiento energético pleno y oportuno, la competitividad de la economía colombiana, la protección al consumidor y la promoción del uso de energías no convencionales de manera sostenible con el medio ambiente y los recursos naturales.

**Ley 1715 de 2014:** Se regula la integración energética y se promueve el desarrollo y la utilización de las fuentes no convencionales de energía, principalmente de aquellas de carácter renovable, en el sistema energético nacional, mediante su integración al mercado eléctrico, su participación en las zonas no interconectadas y en otros usos energéticos.

**Ley 2099 de 2021:** Por medio de la cual se dictan disposiciones para la transición energética, la dinamización del mercado energético, la reactivación económica del país y se dictan otras disposiciones modificatorias de la ley 1715 de 2014.

## **5.2. Estudio de Caso**

Los concursantes deberán desarrollar una herramienta computacional cuyo objetivo sea la evaluación de fuentes convencionales o no convencionales de energía, esta herramienta deberá ser aplicada a un estudio de caso de un Distrito Térmico del país.

La organización del concurso suministrará a los equipos que realicen efectivamente su inscripción los datos completos del estudio de caso, incluyendo la siguiente información<sup>6</sup>:

- Esquema de desarrollo de la herramienta, que incluya variables mínimas de datos de entrada y resultados esperados
- Datos de un distrito térmico: descripción del distrito térmico, fuentes de energía del distrito térmico, costo de producción por unidad de volumen de agua helada, temperatura de suministro y tiempo de vida útil del proyecto.
- Datos de fuentes no convencionales de energía renovables disponibles para aplicar al caso estudio
- Criterios técnicos y de sostenibilidad para realizar la evaluación de las fuentes de energía.

<sup>5</sup> Guía metodológica de Distritos Térmicos, página 66.

<sup>6</sup> La información completa se entregará a los grupos participantes inscritos.

## 6. Público objetivo y conformación de los equipos

Esta convocatoria será pública y abierta para los grupos de investigación de todas las universidades públicas y privadas del país, que cuenten con estudiantes de las carreras solicitadas para los miembros del equipo.

Cada equipo participante deberá estar conformado por un número mínimo de 3 integrantes y un máximo de 5, incluyendo en este número a un profesor líder. Los estudiantes podrán pertenecer a cualquiera de las siguientes carreras: Ingeniería Mecánica, Ingeniería Química, Ingeniería Energética, Ingeniería Ambiental, Ingeniería Industrial, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electromecánica, Ingeniería de sistemas y carreras afines. Así mismo, se aceptará la alianza entre máximo 2 universidades, siempre y cuando la carta de inscripción venga firmada por ambas entidades. El equipo deberá estar liderado por un profesor de planta y/u hora cátedra de (una de) la(s) Universidad(es) representada(s), y de cualquiera de las carreras anteriormente mencionadas. Este profesor deberá estar inscrito en CvLac.

El Proyecto de Distritos Térmicos – Fase 2 y las organizaciones que lo implementan tienen el firme compromiso de integrar una perspectiva de igualdad de género en todas sus políticas, programas, proyectos y demás actividades. Atendiendo a este propósito, se requerirá que al menos el 30% de los integrantes de cada equipo sean del género femenino.

Número de Participantes	Composición	Carreras
De 3 a 5 participantes por grupo	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Profesor encargado (1)</li> <li>- Estudiante de posgrado en cualquier nivel, ya sea especialización, maestría o doctorado (mínimo 1, máximo 3)</li> <li>- Estudiante de pregrado (1)</li> <li>- El equipo deberá estar conformado al menos por 30% de integrantes del género femenino.</li> </ul>	Se promueve el trabajo interdisciplinario; por lo tanto, el equipo deberá estar conformado por participantes de diferentes programas de estudio que sean afines a la temática de distritos térmicos o del presente concurso.

## 7. Inscripción

La inscripción del equipo que representará a cada universidad deberá realizarse vía correo electrónico al correo [concursouniversitario@distritoenergetico.com](mailto:concursouniversitario@distritoenergetico.com) en el que cada equipo participante deberá adjuntar los siguientes documentos:

- Anexo 1: Formulario de inscripción, con aval del director de departamento o decano de la facultad.
- Anexo 2: Carta de aceptación de las bases y condiciones del concurso firmada por todos los integrantes del equipo y con aval del director de departamento o decano de la facultad.
- Propuesta de cómo abordar el desarrollo de la herramienta computacional junto con su manual de usuario y video instructivo. Describir las fases que serán realizadas al interior del equipo (máximo dos páginas).

Se aceptarán los doce (12) primeros equipos, diferentes a la universidad ganadora de la segunda versión del concurso universitario<sup>7</sup>, que envíen la documentación completa al correo suministrado antes de la fecha señalada, y se dará por entendido que con el envío de la documentación el equipo participará en el concurso hasta su conclusión.

**Las inscripciones estarán abiertas a partir del 1 de junio de 2022 y hasta las 11:59 p.m. del 31 de julio de 2022.**

**Nota:** Solo se aceptará la inscripción de un equipo por cada Universidad. En caso de existir más de una solicitud de una misma universidad, se tomará como criterio de aceptación al primer inscrito que envíe toda la documentación.

Una vez aceptada la inscripción del equipo, la Organización del Concurso entregará la descripción completa del Estudio de Caso.

Las solicitudes de información complementaria y aclaraciones deberán ser enviadas al correo [concursouniversitario@distritoenergetico.com](mailto:concursouniversitario@distritoenergetico.com), hasta **las 5:00 p.m. del 8 de julio de 2022**. Las solicitudes de información complementaria y aclaraciones serán respondidas por la organización del concurso por correo electrónico. Adicionalmente, se programará una reunión virtual para resolver preguntas de los interesados en participar en el concurso.

## 8. Productos por entregar

### 8.1 Herramienta computacional

Cada equipo deberá entregar:

1. Un archivo ejecutable o extensión de la herramienta computacional que se pueda instalar en cualquier sistema operativo, la cual deberá contar con una interfaz gráfica amigable para los usuarios de este. Cada equipo podrá desarrollar la herramienta en el programa de su preferencia. Esta herramienta deberá tener la posibilidad de evaluar diferentes fuentes de energía convencionales y no convencionales. Para efectos del presente concurso se evaluará el correcto funcionamiento de la herramienta con la aplicación del caso estudio.
2. Video instructivo y explicativo del uso de la herramienta, con una duración máxima de 3 minutos.
3. Manual de usuario de la herramienta computacional (máximo 10 páginas).
4. Informe técnico digital en papel membrete de la universidad (máximo 20 páginas sin incluir anexos). El informe debe incluir, pero no se limita, a los siguientes aspectos:
  - Introducción
  - Metodología aplicada
  - Datos de entrada
  - Soportes de aplicación de la herramienta (Anexo)

---

<sup>7</sup> La Universidad de la Sabana, como ganadora del segundo concurso universitario, tiene derecho a participar en la presente versión con un cupo adicional a los doce (12) relacionados en el numeral 7, siempre y cuando cumpla con el proceso y fecha de inscripción estipulados en estas bases del concurso.

- Resumen de resultados de la aplicación de la herramienta computacional al estudio de caso, incluyendo la fuente de energía seleccionada como la mejor opción para el distrito térmico de referencia
- Análisis y conclusiones

**Nota:** Todos los documentos deberán ser enviados en formato digital al correo oficial del concurso: [concursouniversitario@distritoenergetico.com](mailto:concursouniversitario@distritoenergetico.com) hasta las **5:00 p.m. del 31 de octubre de 2022.**

Los participantes deberán incurrir en los costos necesarios para participar y presentar la propuesta. La Organización del Concurso no se hará cargo de estos costos.

## 8.2 Presentación oral del proyecto

La presentación se realizará de manera virtual con el Comité Evaluador designado. Cada equipo contará con 40 minutos para realizar su presentación, tras lo cual el Comité contará con 15 minutos para realizar preguntas. Es obligatorio que todos los miembros del equipo estén presentes durante la presentación y que hagan uso de la palabra, para que cada uno presente su aporte al diseño de la solución desde su rama de conocimiento.

## 9. Cronograma del concurso

Fase	Descripción de la actividad	Fecha
I.	Publicación de la convocatoria	Jun 01 de 2022
II.	Inicio de inscripciones	Jun 01 de 2022
III.	Solicitudes de información complementaria y aclaraciones (por parte de las Universidades)	Jul 8 de 2022
IV.	Respuesta a las preguntas y solicitudes de información complementaria (Proyecto Distritos Térmicos)	Jul 15 de 2022
V.	Fecha límite de inscripciones <sup>8</sup>	Jul 31 de 2022
VI.	Confirmación de inscritos al concurso y envío de estudio de caso (Organización del concurso)	Ago 2 de 2022
VII.	Entrega de informes finales por parte de los concursantes	Oct 31 de 2022
VIII.	Programación de presentaciones de los proyectos	Nov 16 - 18 de 2022
IX.	Evaluación (Comité evaluador)	Nov de 2022
X.	Notificación del equipo ganador	Nov 30 de 2022
XI.	<b>Premiación</b>	<b>Por definir</b>

<sup>8</sup> La fecha de inscripciones se refiere a la fecha límite para manifestar el interés y enviar los formularios de registro del equipo.

## 10. Reglas de evaluación y Comité Evaluador

El Comité Evaluador del concurso estará conformado por:

- Un (1) representante del Proyecto Distritos Térmicos en Colombia – Fase II.
- Un (1) consultor internacional en Distritos Térmicos, representante de la Secretaría de Estado de Asuntos Económicos del Gobierno Suizo - SECO.
- Un (1) representante del ACAIRE-CIDARE-CCDT
- Expertos técnicos nacionales e internacionales.

La evaluación de todos los entregables será realizada por el Comité Evaluador, con base en la siguiente asignación de puntajes:

Criterios de calificación del informe de acuerdo con lo estipulado en el numeral 8.1.

Criterios		Calificación					Peso específico
No.	Descripción	1	2	3	4	5	
1	Funcionamiento de la herramienta computacional (aplicada al estudio de caso)						35%
2	Interfaz amigable con el usuario						15%
3	Video instructivo						10%
4	Manual de usuario						10%
5	Informe técnico						30%
<b>Total</b>							<b>100%</b>

Criterios de calificación de la presentación de acuerdo con lo estipulado en el numeral 8.2.

Criterios		Calificación					Peso específico
No.	Descripción	1	2	3	4	5	
1	Calidad de la presentación						20%
2	Claridad de la exposición						25%
3	Manejo del tema al presentar la propuesta						30%
4	Robustez de los argumentos al responder las preguntas						25%
<b>Total</b>							<b>100%</b>

**Nota:** Cada criterio se calificará con un rango de 1 a 5, donde 1 es deficiente y 5 es altamente satisfactorio.

Se promediarán los puntos otorgados por cada miembro del Comité, y se ponderarán con los valores descritos en la siguiente tabla para determinar el puntaje total de cada equipo.

Componente a Evaluar		Peso Ponderado
1	Desarrollo de la herramienta computacional, informe, manual de uso y video instructivo.	70%
2	Presentación del proyecto	30%
<b>Total</b>		<b>100%</b>

## 11. Premiación

- **Primer lugar:** Participación de todos los integrantes del equipo ganador en el International District Energy Association - IDEA's 36th Annual Campus Energy Conference, Workshops & Trade Show (Gaylord Texan Resort & Convention Center, Grapevine, Texas, del 27 de febrero al 2 de marzo de 2023). El premio cubre tiquetes aéreos, hospedaje, viáticos y registro al evento para los 5 miembros del equipo ganador<sup>9</sup>.

**Nota:** Los estudiantes miembros del equipo ganador deberán tener pasaporte y visa americana vigente a más tardar el 15 de diciembre de 2022. La Organización del Concurso no se hará cargo de tramitar visas a los estudiantes que no la tengan, ni los costos que se deriven de esto, así como tampoco los seguros ni contingencias médicas. Para la participación en las visitas del congreso el equipo ganador deberá hacer uso de la logística y transporte previstos por IDEA, ya que la organización del concurso no asumirá ningún costo por transportes terrestres distintos a los desplazamientos hacia y desde hotel-aeropuerto en las fechas de llegada y partida a la ciudad de destino. No incluye transporte interno en la ciudad de residencia de los concursantes.

- **Segundo lugar:** El equipo que ocupe el segundo lugar visitará las instalaciones de dos (2) Distritos Térmicos en Colombia. El premio incluye tiquetes aéreos desde la ciudad de residencia de los estudiantes hasta la ciudad de ubicación de los DT, traslado desde el aeropuerto al hotel, hospedaje de una noche, alimentación durante dos (2) días y el transporte de ida y vuelta del hotel en las ciudades donde se encuentran los distritos térmicos. No incluye transporte interno en la ciudad de residencia de los concursantes.
- **Tercer lugar:** El equipo que ocupe el segundo lugar visitará las instalaciones de un (1) Distrito Térmico en Colombia. El premio incluye tiquetes aéreos desde la ciudad de residencia de los estudiantes hasta la ciudad de ubicación del DT, alimentación durante un (1) día y el transporte de ida y vuelta del aeropuerto al distrito térmico. No incluye transporte interno en la ciudad de residencia de los concursantes.

## 12. Términos y condiciones generales

- La inscripción al concurso DT constituye aceptación de la totalidad de las reglas, términos y condiciones establecidos en las presentes bases del concurso. La aceptación de la totalidad de las obligaciones, cargas y responsabilidades es irrevocable.
- La inscripción al concurso es gratuita y tiene como única condición el entendimiento de que el equipo debe cumplir con la totalidad de los requisitos establecidos en las bases y condiciones del concurso.
- La organización del concurso no se hace responsable por problemas técnicos o de otro tipo en el desarrollo de los trabajos, ni por problemas al enviar correos electrónicos a los medios dispuestos para tal fin por parte de La Organización del Concurso.

---

<sup>9</sup> Si el congreso IDEA 2023 es virtual, se programará una visita de 2 días a un distrito térmico internacional para el equipo ganador.

- Sólo las propuestas ganadoras serán adjudicadas con los premios establecidos. Si ninguna propuesta cumple con los criterios de premiación establecidos, el Comité de Evaluación determinará que no habrá ganadores para la competencia, y será declarada desierta.
- Los participantes que no observen las reglas establecidas en las bases y condiciones o que interfieran con el avance de la competencia o promuevan conductas que perjudiquen o vayan en contra de los objetivos, la competencia misma, o algún otro participante, serán sujetos a descalificación.
- Todos los participantes del presente concurso, otorgan, desde el momento de su inscripción, una licencia de uso gratuita y no-exclusiva a todas las personas o instituciones que componen la Organización del Concurso, autorizando a La Organización del concurso la reproducción, transformación, traducción, distribución, difusión, comunicación al público, puesta a disposición del público, publicación, y, en general, cualquier forma de explotación que se pueda realizar por cualquier medio conocido o por conocer, incluido el digital, de la información, proyectos, obras y creaciones intelectuales de los participantes en el marco del concurso. La licencia mencionada se extiende a los territorios de todos los países y también fuera de los mismos, sin ninguna restricción, por un período de 20 años a partir de la manifestación de la voluntad de concursar.
- Con la inscripción al concurso, se entiende que todo participante autoriza a La Organización del Concurso a título gratuito para que incluya su imagen y retrato en todos los medios que considere con el fin publicitar el concurso y divulgar los resultados derivados del mismo. Esta autorización incluye la reproducción, transformación, distribución, difusión, comunicación al público, puesta a disposición del público, publicación, y, en general, cualquier forma de explotación que se pueda realizar por cualquier medio conocido o por conocer, incluido el digital, del retrato e imagen del participante, en el marco del concurso. La presente autorización se extiende a los territorios de todos los países y también fuera de los mismos, sin ninguna restricción, por un período de 20 años a partir de la manifestación de la voluntad de concursar.
- Teniendo en cuenta que el presente concurso tiene como fin impulsar el conocimiento del país y es financiado también por entidades públicas de varios Estados, los participantes renuncian, con su manifestación de voluntad de concursar aquí, a solicitar o reclamar cualquier derecho sobre las invenciones o diseños industriales que surjan o creen en el marco de la presente convocatoria, con el fin de que toda persona pueda usar las creaciones resultado de los esfuerzos de los participantes. Esto, sin perjuicio de los derechos morales del inventor, diseñador, autor, intérprete o cualquier titular de derechos de propiedad intelectual, los cuales serán respetados siempre tanto por La Organización del Concurso como por los otros participantes y terceros. La presente cláusula exime de responsabilidad a La Organización del Concurso de cualquier conflicto que se suscite en torno a este particular respecto de eventuales reclamaciones de participantes o terceros.
- Los ganadores se comprometen a mencionar, anunciar, informar y promover el evento DT cualquiera sea la modalidad o procedimiento utilizado (incluyendo, aunque no limitado a charlas explicativas, talleres formativos, eventos de presentación, además de publicidad tradicional y no tradicional), y sin ningún costo.
- Todos los participantes mantendrán indemne a La Organización del Concurso contra todo reclamo, demanda, acción legal y costos que puedan causarse o surgir por daños o lesiones

a personas o propiedades de terceros que se ocasionen durante y posterior al concurso. En caso de que se instaure alguna acción legal, reclamo o petición como consecuencia de actos de algún participante a La Organización del Concurso, ésta última comunicará lo antes posible al participante para que, por su cuenta, adopte oportunamente las medidas pertinentes para mantener indemne a La Organización del Concurso y llegar a un arreglo del conflicto. Si el participante no asume debida y oportunamente la defensa de los intereses de La Organización del Concurso, ésta podrá hacerlo directamente, pero será el participante responsable quién pagará la totalidad de los gastos que haya tenido que efectuar La Organización del Concurso.

- Mediante la inscripción al presente concurso, todo participante declara bajo la gravedad de juramento que ha respetado todos los derechos de propiedad intelectual de las creaciones utilizadas para concursar en el presente evento. En consecuencia, todo participante exime totalmente de responsabilidad a La Organización del Concurso de cualquier disputa o litigio respecto de una infracción a los derechos de propiedad intelectual de terceros porque la Organización del Concurso entiende que quienes concursan participarán con trabajos propios, originales o con los que se cuente cuando menos con una autorización de uso de tecnologías, creaciones, obras o cualquier otro activo intangible protegido por las leyes especiales de propiedad intelectual tanto en Colombia como en el resto del Planeta. La Organización del Concurso descalificará, expulsará y retirará toda autorización que haya concedido a los participantes que irrespeten o violenten las presentes reglas, sin perjuicio las demás acciones judiciales y administrativas.
- Tanto los participantes como la Organización del Concurso respetarán y darán los créditos correspondientes a los autores, inventores y diseñadores o cualquier tipo de titular de derechos de propiedad intelectual al usar o citar sus trabajos, sin perjuicio de las autorizaciones previas y expresas que deben gestionar si utilizarán creaciones ajenas en el marco del concurso.
- Mediante el registro de los datos personales para el presente concurso, todo participante autoriza a La Organización del Concurso, para la recolección, almacenamiento y uso de los mismos con la finalidad de adelantar todos los trámites y procesos relacionados con esta convocatoria, así como para informar sobre otros eventos organizados por La Organización del Concurso, relacionados con las funciones de las personas o entidades que la conforman, sobre los servicios que presta, las publicaciones que elaboran y para solicitar la evaluación de la calidad de los servicios ofrecidos.
- Como titular de la información todo participante tiene derecho a conocer, actualizar y rectificar sus datos personales, solicitar prueba de la autorización otorgada para su tratamiento, ser informado sobre el uso que se ha dado a los mismos, presentar quejas ante las autoridades competentes por infracción a la ley, revocar la autorización y/o solicitar la supresión de sus datos en los casos que sea procedente y acceder en forma gratuita a los mismos.
- Queda expresamente establecido que los organizadores premiarán a los proyectos ganadores de buena fe y en la confianza de que su autoría y originalidad le son atribuibles en exclusividad a los participantes ganadores.
- Los organizadores se reservan el derecho de modificar o enmendar las presentes bases y condiciones, incluidos los premios, en cualquier momento durante la duración del concurso,

así como de declarar vacante todos o alguno de los premios en caso de no resultar ninguno de los proyectos con suficientes merecimientos para acreditarse ganador.

- Toda duda o diferencia que surja respecto a las presentes bases y condiciones, serán resueltas por los organizadores, en cuanto al correcto sentido y alcance, forma y oportunidad de aplicación y todo otro conflicto interpretativo que pudiese surgir de la aplicación de las presentes bases.

### 13. Anexos

Anexo 1. Formulario de inscripción.

Anexo 2. Carta de aceptación de las bases del concurso.

Anexo 3. Insumos técnicos (El estudio de caso se entregará únicamente a los equipos que realicen la inscripción correctamente y que sean aceptados por La Organización).