



**GOBIERNO
DE COLOMBIA**



MINMINAS

Ciclo de Talleres:

**“Construcción de la Reglamentación Técnica de Sistemas
e Instalaciones Térmicas en Colombia”**

Taller 1

ALCANCE. PROCESOS Y ACTORES

Octubre 17, 2018

Página 1 de 14



Objetivos del Ciclo

Propiciar un espacio de participación y reflexión sobre las problemáticas, los riesgos y los posibles escenarios de solución, asociados a los servicios prestados por sistemas e instalaciones térmicas.

Promover un encuentro de actores del sector público y privado en torno al análisis y priorización de estrategias para identificar y dar respuesta a problemáticas, así como de establecer los alcances de una propuesta de reglamentación técnica para los sistemas e instalaciones térmicas.

Perfil de participantes

Grupo de 40 personas en cada ciudad, compuesto por profesionales con conocimiento técnico, administrativo y de gestión, asociados a la prestación o generación de servicios térmicos, bien como gestores de los mismos, o como proveedores de bienes y servicios para los sistemas e instalaciones con las cuales se producen y/o prestan.

- Representantes del sector privado y público vinculados a entidades u organismos encargados de procesos de evaluación de la conformidad, metrología y acreditación, así como de vigilancia y control y planeación.
- Representantes de instituciones académicas y centros de investigación.
- Representantes de asociaciones gremiales.

ALCANCE. PROCESOS Y ACTORES

Ciudad y Lugar: Medellín. Hotel Poblado Plaza. Carrera 43 A # 4 Sur 75 Avenida el Poblado

Fecha: octubre 17, 2018

Hora: 8:00 a.m. a 4:30 p.m.

Objetivo del Taller

Definir alcances del reglamento, entendidos como el conjunto de actividades y herramientas desarrolladas o aplicadas por los roles (personas) que son susceptibles de ser reguladas, en los sectores residencial, comercial e industrial, representados por los diversos usos térmicos y atendiendo a las fases del desarrollo de un sistema o una instalación.

Se considerarán como aspectos básicos y relevantes para la regulación, principalmente, **la seguridad, la eficiencia energética, el impacto ambiental y las características de confort**. En el mismo sentido se observarán las fases de diseño, construcción, operación, mantenimiento, uso e inspección, así como la vigilancia y control de los sistemas e instalaciones térmicas, destinados a servicios tales como ventilación y acondicionamiento de aire, agua caliente sanitaria –ACS, para usos humanos, así como vapor para procesos comerciales e industriales.



Agenda

Hora	Momento
8:00	Bienvenida
	Presentación de participantes
	Presentación de la agenda del taller
8:30	Presentaciones de contexto
9:00	Análisis de roles y procesos – Primera parte
10:15	<i>Pausa</i>
10:45	Análisis de roles y procesos – Segunda parte
11:45	Plenaria
12:30	<i>Almuerzo</i>
13:30	Distribución de nuevos grupos.
13:45	Alcance del reglamento. Primera parte
15:00	<i>Pausa</i>
15:15	Percepción del mercado. Segunda parte
16:00	Plenaria
16:30	Cierre



1 Bienvenida

A medida de los participantes entraron a la sala, se escribió su nombre en una cinta de enmascarar y se les pidió ubicarla sobre su ropa, bajo su hombro izquierdo.

El Ministerio de Minas y Energía y el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible dieron la bienvenida a los asistentes y realizaron la apertura del evento invitando a reflexionar de manera participativa para Identificar posibles acciones que aporten solución a la problemática existente a nivel de seguridad, eficiencia energética, protección ambiental y confort térmico de las de los sistemas e instalaciones objeto de análisis en Colombia.



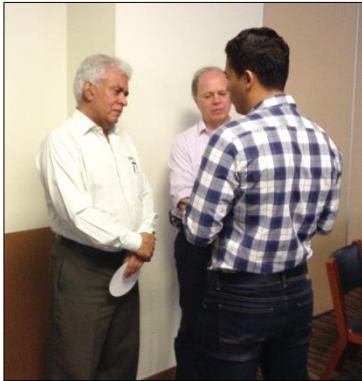
Presentación de participantes

Se entregó a cada participante una tarjeta y un marcador y se invitó a escribir en ella su expectativa sobre el taller.

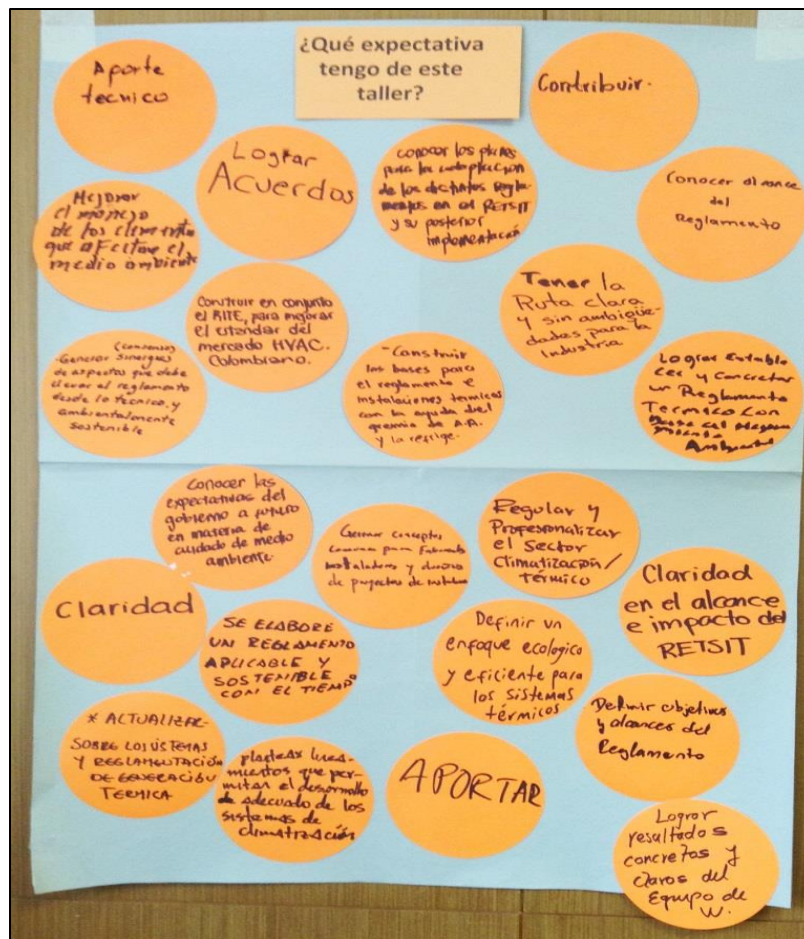
Se inició la dinámica de presentación de participantes, formulando preguntas que les permitieran ubicarse en el espacio y reconocer actores presentes, por ejemplo:

- 1.1. Disponiendo una señal para identificar los grupos, se invitó a los participantes a ubicarse por sectores: aire acondicionado, centro de investigación-academia, sector público, etc. En cada grupo ubicado, cada uno dijo su nombre, empresa a la que representaba, si era el caso, y en una palabra, su expectativa.





1.2 A cada persona se le dio una figura de un color específico y se reunieron las personas en grupos por color y en cada grupo ubicado, de nuevo cada uno dijo su nombre, empresa y expectativa. Más adelante estos colores iban a ayudar a distribuirse en los grupos de trabajo.





2 Análisis de roles y procesos

Los participantes se ubicaron en los 5 grupos armados predefinidos por los colores asignados. En cada grupo se seleccionó un moderador que se encargó de ayudar al grupo a cumplir el objetivo de cada ejercicio y a otro participante que tomó notas sobre las conclusiones para presentarlas en plenaria.

Cada grupo contó con tres ayudas visuales:

a. Listado de verbos

- Calcular
- Especificar
- Dibujar
- Medir
- Soldar
- Aislar
- Verificar
- Monitorear

b. Lista de herramientas

Software

- Laboratorios de ensayo
- Registros
- Procedimientos
- Instrucciones Técnicas
- Guías

c. Lista de fases y roles

- Diseño: - Diseñador
- Construcción: -Constructor
- Operación y Mantenimiento: Operador: - Gestor I





- Inspección: - Inspector
- Desmantelamiento/Disposición Final: Gestor II

Cada grupo cubrió un rol:

- Diseñador,
- Constructor,
- Gestor I,
- Inspector,
- Gestor II.



Durante el ejercicio los participantes respondieron las siguientes preguntas como pauta para construir las matrices de caracterización:

Desde mi rol, ¿qué produzco?

Según el rol correspondiente a su grupo, cada participante contesta la pregunta en una tarjeta.

Una vez que contestaron todos los participantes, el moderador recogió las tarjetas con las ideas y las organizó con ayuda del grupo en las casillas correspondientes, por afinidad de conceptos.

El grupo consolidó una conclusión de las apreciaciones.

¿Qué requerimientos hago a otros actores?

Luego, en consenso, el grupo generó la respuesta de relacionamiento y la consignó en la columna bajo su fase.

¿Qué produzco para entregar a los otros actores en las diferentes fases?

Con sus respuestas, llenaron la fila frente a su rol.



Trabajo de los Grupos





3 Plenaria

Cada grupo expuso sus ideas y escuchó comentarios de los demás actores (opiniones de grupos sobre lo que solicitan o reciben de cada rol, desde su rol).





4 Percepción del Mercado

Teniendo en cuenta su experticia, cada participante se inscribió en un nuevo grupo para el ejercicio de la tarde. Los grupos deberían estar lo más equilibrados posible, así que se sugirió que, si el grupo con la temática que le interesaba al participante tenía mucha participación, podrían considerar apoyar a otro grupo menos completo.

Cada grupo analizó un servicio específico, para ello, contó con una matriz previamente diseñada:

- a. Acondicionamiento de Aire: Calefacción/Ventilación/Refrigeración de espacios
- b. Refrigeración Comercial/Industrial
- c. Usos directos o indirectos del calor / Vapor Comercial/Industrial (Calderas)

El grupo contó con una serie de ayudas a manera de pauta para el desarrollo de una nueva matriz que contenía preguntas que permitieron a los asistentes plasmar su percepción sobre el mercado de los servicios objeto de estudio:

Lista de Usos

- **Acondicionamiento de Aire:** Calefacción / Ventilación / Refrigeración de espacios
- **Refrigeración** Comercial/Industrial
- **Usos del calor** / Vapor Comercial/Industrial (Calderas)
(Agua caliente sanitaria; Calentamiento de piscinas; Zonas de lavandería en hoteles; hospitales, clubes, etc.; Esterilización en hospitales; SPA, baños turcos, saunas en hoteles y clubes)

Lista de componentes

Acondicionamiento de Aire: Calefacción/Ventilación/Refrigeración de espacios

- Enfriadoras por Aire
- Enfriadoras por Agua
- Compresores
- Condensadores
- Torres de refrigeración
- Bombas de circulación de agua
- Otros

Refrigeración Comercial/Industrial

- Cuartos fríos
- Racks de refrigeración
- Otros



Vapor Comercial/Industrial

- Generadores de calor/calderas
- Almacenamiento y circuitos de combustible
- Otros

Usos del calor: (Agua caliente sanitaria; Calentamiento de piscinas; Zonas de lavandería en hoteles; hospitales, clubes, etc.; Esterilización en hospitales; SPA, baños turcos, saunas en hoteles y clubes)

- Generadores de calor/calderas
- Desuperheaters, Desrecalentadores, o Desobrecalentadores
- Otros

Aspectos básicos y relevantes para la regulación

- a. Seguridad
- b. Eficiencia energética
- c. Impacto ambiental
- d. Características de confort

Lista de Tipos de Información

- Manuales
- Guías Técnicas
- Estándares
- Información sobre etiquetado
- Otros

Normalización, Reglamentación y Evaluación de la Conformidad

- Normalización Técnica
- Reglamento Técnicos
- Certificaciones de conformidad: Producto/Instalaciones/Sistemas
- Pruebas de laboratorio
- Aseguramiento Metrológico
- Vigilancia y Control

Una vez finalizó el trabajo por grupo, cada uno redactó en una frase una conclusión de cada servicio analizado.



Luego, en Plenaria, se compartieron las conclusiones y se escucharon apreciaciones de los diferentes grupos.

5 Cierre

El Ministerio de Minas y Energía hizo el cierre de la jornada y se compartieron los pasos a seguir.

Los resultados de las discusiones serán publicados en el siguiente link, para su realimentación:

<https://www.minminas.gov.co/en/sistemas-instalaciones-termicas>



Anexo 1. Lista de participantes

NOMBRE	APELLIDO	EMPRESA
Cesar	Isaza	UNIVERSIDAD BOLIVARIANA PONTIFICIA
Cesar	Isaza	UPB
Andrea Paola	Luna Hoyos	UPB
Francisco	Pitti	INSTITUTO UNIVERSITARIO PASCUAL BRAVO
Hugo	Ospina	ACIEM ANTIOQUIA
Santiago Abraham	Montoya Tamayo	BANCOLOMBIA
Santiago	Ramírez López	SERVIREFRIARE S.A.
Alejandro	Rendón	EFFISCIENCE
Camilo	Echeverri Uribe	INCOMBUSTION
Julián	Obando	INCOMBUSTION
Alfonso	Cano Marín	CANO Y CANO
Otto	Guggenberger	OTTO GUGGENBERGER F. Y CIA. LTDA.
Diego Rubén	Montoya	GLACIAR INGENIERÍA SAS
Francisco Javier	Córdoba Córdoba	ONIX SERVICIOS INTEGRADOS
Paulo César	López Galeano	CNPML
Edgar	Botero	MGM INNOVA ENERGY SERVICES
Laura	Montoya	MGM ENERGY SERVICES
Carlos Andrés	Franco	INGTECH INGENIERIA & TECNOLOGIA
Carlos Andrés	Gómez Gutiérrez	UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA



Alexander	Garcés Ardila	KAESER COMPRESOES
Juan David	Arango Castrillón	UNIVERSIDAD NACIONAL
Claudia	Blandón	JOSÉ TOBAR
Rodrigo	Montes	JOSE TOBAR Y CIA
Diego Alejandro	Bonett Betancur	INDEPENDIENTE
Gabriel Jaime	Villegas Lanau	INDEPENDIENTE
Andrea	Murcia Galindo	FIBERGLASS COLOMBIA S.A.
Manuela	Pérez Gutiérrez	FRIGRITE AMÉRICA
Rodrigo Alexis	Ortiz Arenas	ONAC
Luis Fernando	López Pineda	MINISTERIO DE MINAS Y ENERGÍA
Cristina	Mariaca	MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE
Angelica	Antolínez	MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE
Diana Marcela	Munera Mesa	FRIGRITE AMÉRICA
Yenny	Ríos	MINISTERIO DE MINAS Y ENERGÍA
Patricia	Bermúdez	FACILITADORA MINISTERIO DE MINAS Y ENERGÍA