



**ENCORE**  
COMBUSTION

**Diseñado para el Medio  
Ambiente**

Tecnología de Emisiones Limpias  
Para Un Mañana Mejor



# Sobre Nosotros



- v Comienzo simple a un líder multinacional
- v Suministro de equipos críticos de combustión y recuperación de vapor
- v Tecnología de control de emisiones
- v Proteger el medio ambiente



- v Con sede en Austin, Texas
- v Soluciones innovadoras de combustión y emisiones limpias
- v Enfoque global
- v Los directores han vendido, diseñado y ejecutado más de 3.000 sistemas de quemado, combustión y recuperación de vapor en más de 60 países
- v Ninguna aplicación es demasiado compleja y ningún cliente está demasiado lejos



- v Ingeniería avanzada, diseño, fabricación y servicio pos-venta
- v Proporcionar tecnología innovadora
- v Servicio inigualable
- v Calidad superior en el campo de la combustión y de emisiones mínimas
- v Producción de petróleo y gas
- v Terminales de carga y almacenamiento
- v Petroquímico
- v Refinerías
- v Eliminación de biogás contaminante
- v Fabricación industrial

# Mercados Que Atendemos

Biogás (vertederos, plantas de tratamiento de aguas residuales, procesamiento de alimentos, plantas de aceite de palma)

Producción de Petróleo y gas



Indústrias de  
Procesamiento  
Químico

Terminales de Carga  
y Almacenamiento

Costa  
Afuera

Refinarías

# Encore Combustion Líneas de Productos

- I. Elevated Flares
  - a. Air Assist Flare (Environ Series)
  - b. Sonic Flares (MACH-X Series)
  - c. Variable Sonic (FlexMach)
  - d. Steam Flares (EnviroMist)
  - e. Utility Flares (UF Series)
  - f. Gas Assist (VaporClear)
  - g. Water Injecting Sonic Flare (HydroClear)
- II. Enclosed Combustion
  - a. Vapor Combustion Unit (VCU): UltraVCU Series
  - b. Thermal Oxidizer: Ultra-EFX Series
  - c. Enclosed Combustion Device (ECD): InvisiFire Series
  - d. Multi-Point Ground Flare: CrossFire & VaporFire Burners
- III. Pre-engineered Standard Flares (US EPA Quad Oa Compliant)
  - a. Kinetic-FX Non-assisted Smokeless Flare
  - b. Environ Air Assist Flare
  - c. VaporClear Gas Assist Flare
  - d. Standard InvisiFire Enclosed Combustors (ECD)
  - e. Utility UF Flare
- IV. Ignition Systems
  - a. EverLite Pilot Series for Large Flare Systems
    - i. Flame Front Ignition
    - ii. Electric Spark Pilot
    - iii. Dual Ignition Pilot
  - b. Dura-Core Pilot Series for Smaller & Standard Flares
    - i. Gas fired, electric spark, retractable
  - c. Flame Front Generator Options
    - i. Manual
    - ii. Automatic
    - iii. Self-Inspiring
  - d. Core-FX Continuous Spark Ignitor
  - e. Energen VCU / Enclosed Flare Pilot

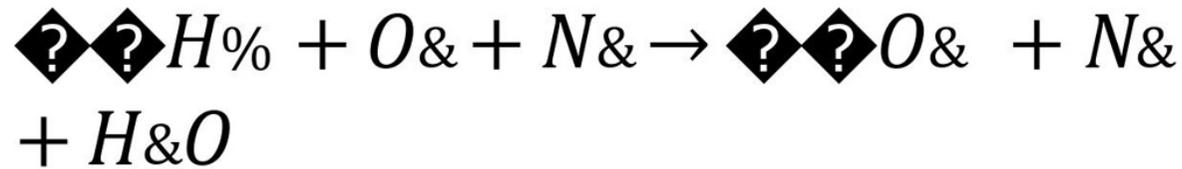
- V. Bio-Gas Combustion Systems
  - a. High Destruction Enclosed Combustion Unit: Bio-VCU Series
  - b. Open Flame Utility Flare with Wind Shield: Bio-UF Series
- VI. Accessories
  - a. Purge Seals (Velocity and Molecular)
  - b. Liquid Seals & Knockout Drums
  - c. Flame Monitoring
  - d. Rental Flare Systems

## Markets we serve:

- I. Upstream Oil & Gas
- II. Terminals & Midstream Oil & Gas
- III. Downstream Oil & Gas
- IV. Offshore
- V. Chemical Processing Industries
- VI. Biogas (landfills, wastewater treatment plants, breweries, food processing, palm oil plants, etc.)



# Conceptos Básicos de Combustión: Proceso de Oxidación Térmica



## Productos de Combustión que son contaminantes:



Resultados de la combustión de compuestos de azufre



!

Se forma a partir de la reacción a alta temperatura de nitrógeno y oxígeno



Subproducto del proceso de combustión, se puede minimizar con diseño adecuado del quemador

# **Eficiencia de Destrucción**

---

**Para crear las condiciones adecuadas para una eficiencia de destrucción, se consideran tres factores claves:**

**v Tiempo de Residencia**

**v Temperatura**

**v Turbulencia**

# Control de Temperatura

## 1. Inicio / En Espera

El gas combustible y el aire de combustión se introducen en la cámara para alcanzar la temperatura de funcionamiento.

## 2. Gas Pobre

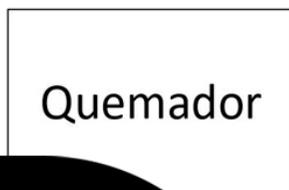
Cuando funciona con gas pobre, el quemador proporciona combustible adicional para mantener la temperatura mínima.

## 3. Equilibrio

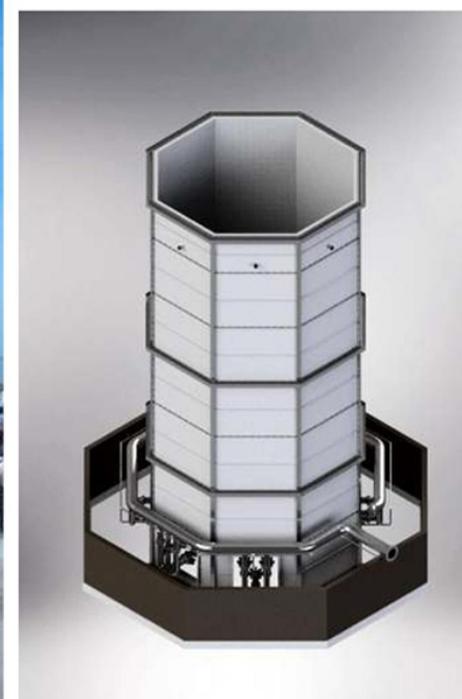
Cuando el sistema está por encima de la temperatura mínima, el quemador comienza a reducir para reducir el consumo de combustible.

## 4. Gas Rico

Si el gas residual es rico, se proporciona aire de enfriamiento adicional para mantenerse por debajo de la temperatura máxima.



# Antorcha Encapsulada (Serie de InvisiFire)



## General

- Montado en el suelo, proporciona un proceso de combustión sin llama visible
- Proporciona una combustión sin humo de gases residuales pesados
- La combinación de tiempo de residencia, temperaturas de combustión elevadas y una zona de mezcla turbulenta crean una mayor eficiencia de combustión – 98%



## Criterios de Selección / Ventajas

- Caudales sin humo de hasta el 100% del flujo total de gases residuales
- Nivel de ruido mínimo
- No hay calor de radiación que permite la instalación junto a equipos y personal
- Las entradas de muestras permiten realizar pruebas de emisiones in situ
- Combustión estable y confiable

# **Ventajas de las Antorchas Encapsuladas**

- El proceso de combustión controlado proporciona emisiones predecibles y medibles
- Sin llama ni humo visibles
- Proporciona eficiencias de destrucción muy altas
- Destrucción de hidrocarburos con eficiencia de combustible

# Unidad de Combustión de Vapores VCU (Serie de UltraVCU)



## General

- Se encuentra predominantemente en un terminal de distribución: camión, ferrocarril o carga marítima
- Proporciona un proceso de combustión sin humo y sin llama visible montado en el suelo
- La combinación de tiempo de residencia, temperatura de combustión elevada y una zona de mezcla turbulenta crean una mayor eficiencia de combustión hasta 99.9%
- Varios Niveles de seguridad protegen contra un posible retroceso de llama



## Criterios de Selección / Ventajas

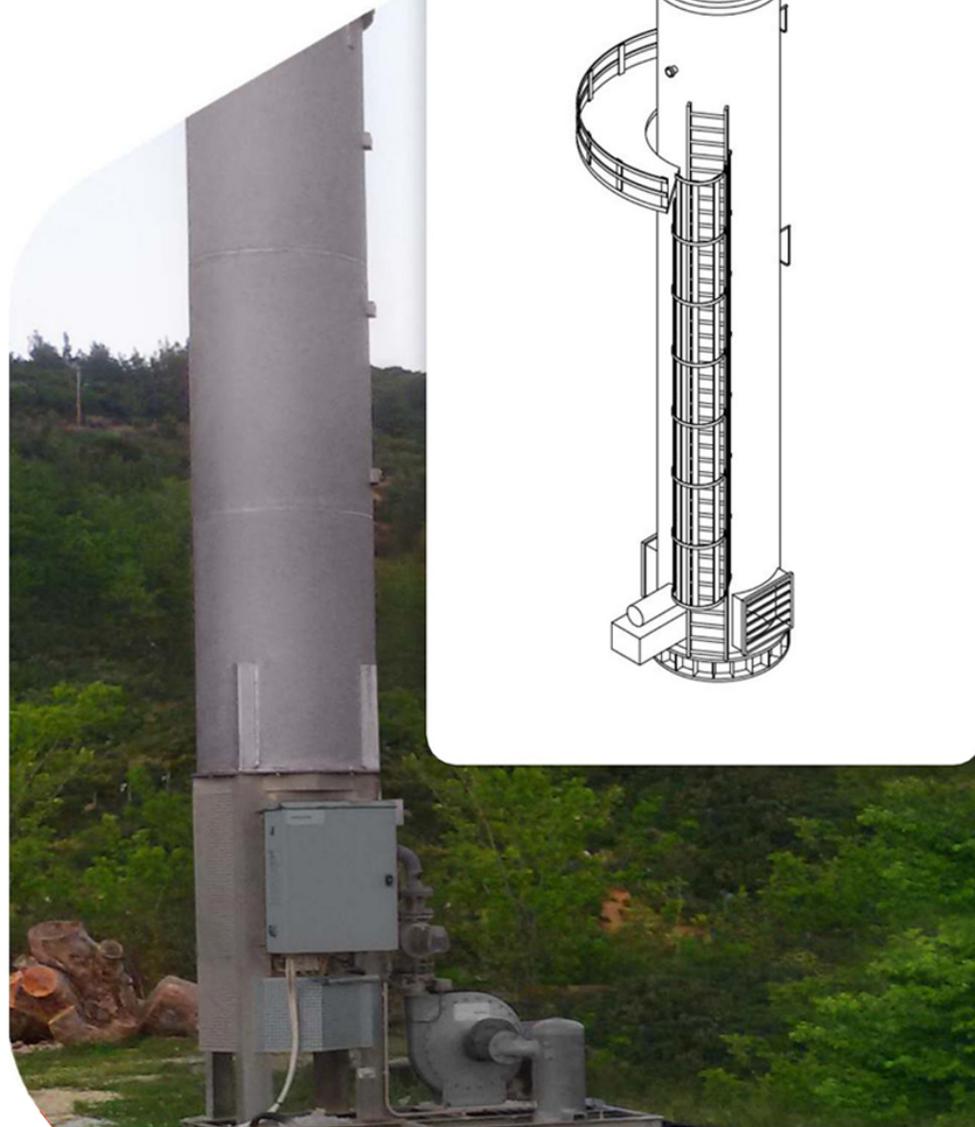
Caudales sin humo de hasta el 100% del flujo total de gases residuales

- Nivel de ruido mínimo
- No hay calor de radiación lo que permite la instalación junto a equipos y personal

Las entradas de muestras permiten realizar pruebas de emisiones in situ

- Combustión estable y confiable

Gas de inertización o enriquecimiento utilizado para mantener una mezcla de gas residual fuera de los límites explosivos antes del comienzo de la combustión



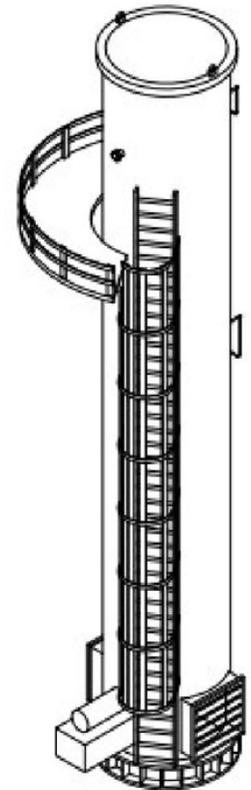
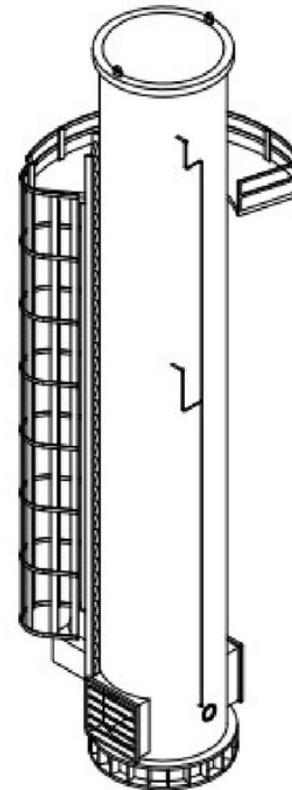
# Especificaciones de VCU

## DIMENSIONS:

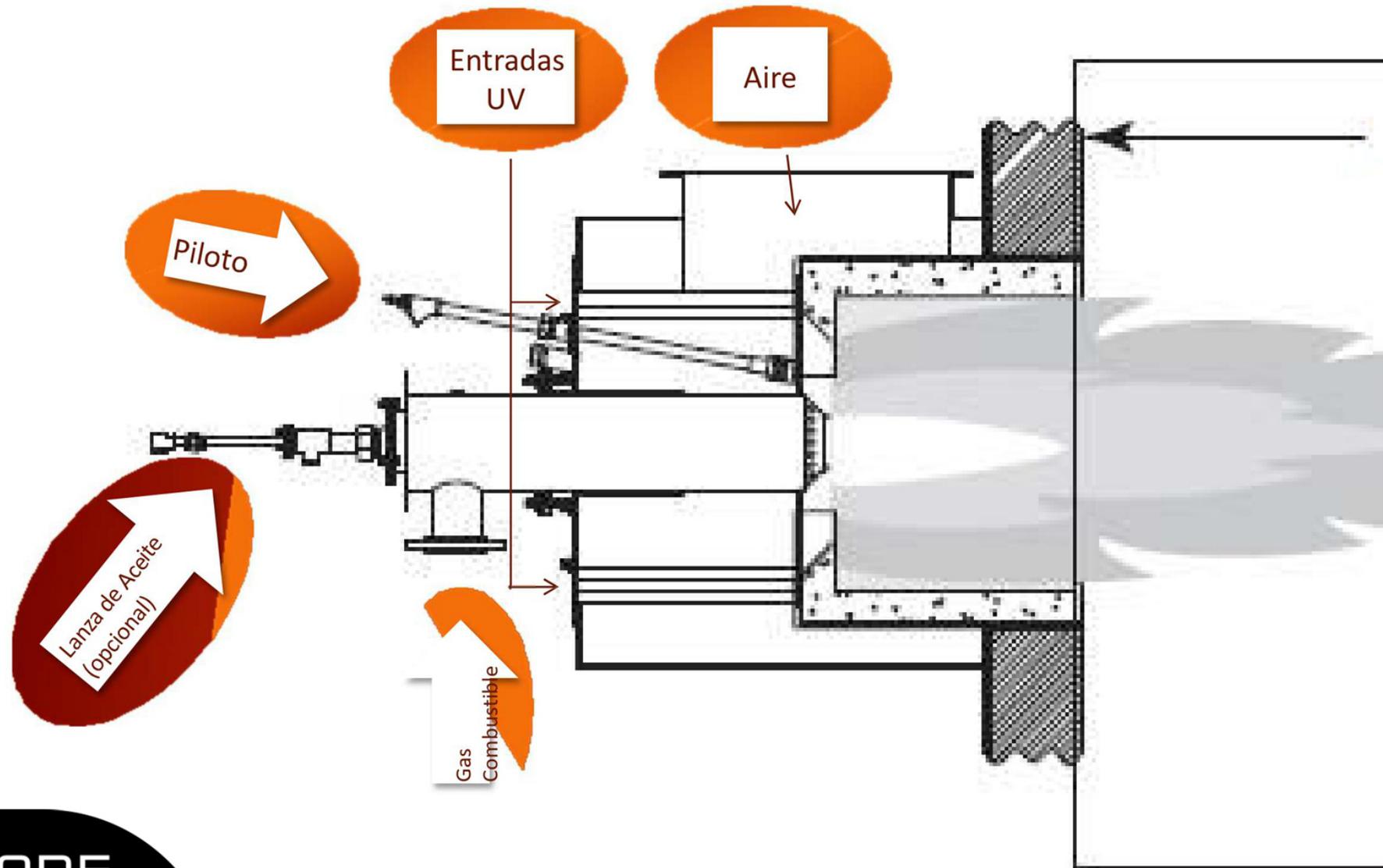
- Standard length: 20' - 60' [6.1 m – 18.3 m +]
- Diameter: 24" - 156" [610 - 3962 mm +]

## STANDARD MATERIALS:

- Combustion chamber: refractory lined carbon steel
- Burners: 316SS or 310SS
- Burner Manifold: carbon steel



# Configuración del Quemador



# VARIABLES CLAVE DE DISEÑO



Tasa de flujo	Min-Normal- Max	Las tasas de flujo pueden afectar la selección de los oxidadores térmicos
VOCs y composición	Concentración de cada VOC o combustible	Las concentraciones medias a altas de VOC aboquillan a oxidadores térmicos tradicionales, mientras que las concentraciones bajas sugieren un O.T. regenerativo o catalítico.
Concentración inerte	Concentración de compuestos inertes, N2, H2O	Los compuestos inertes también afectan el diseño y la selección del quemador.
Producción / presencia de ácido	Concentraciones de compuestos de azufre	La presencia de ácido impacta el diseño del OT y la selección de equipos auxiliares.
Combustible disponible	El tipo de combustible a quemar afecta el quemador y el diseño del TO	El tipo de combustible es necesario para el correcto funcionamiento del oxidador térmico y el tipo de combustible disponible.
Presencia de compuesto N	Concentración de compuestos nitrogenados	Los compuestos de nitrógeno impactan en el diseño del quemador que producen altos niveles de Nox.
El Nivel de DRE requerido	Porcentaje de eficiencia de destrucción requerida	Usualmente impulsado por regulaciones locales, los altos requisitos de DRE son comunes para los oxidadores térmicos.
Recuperación de calor o eficiencia de combustible	Escenarios de uso del calor recuperado	La recuperación de calor se puede utilizar para hacer funcionar calderas, intercambiadores de calor de aceite caliente o aire de proceso de calor, o puede aumentar la eficiencia mediante el precalentamiento del aire.

# Material Refractario

## Refractario de Fibra Cerámica

- Fácil de instalar
- Barato
- Grandes propiedades aislantes



## Refractario Moldeable

- Más duradero que la fibra cerámica
- Mejor resistencia a la intrusión ocasional de líquidos o sólidos
- Límites de temperatura más altos
- Se puede preinstalar antes del envío

## Refractario de Ladrillo

- Mayor durabilidad
- Límites de temperatura más altos
- Caro de instalar

# Accesorios

## Recipiente de Sello Líquido



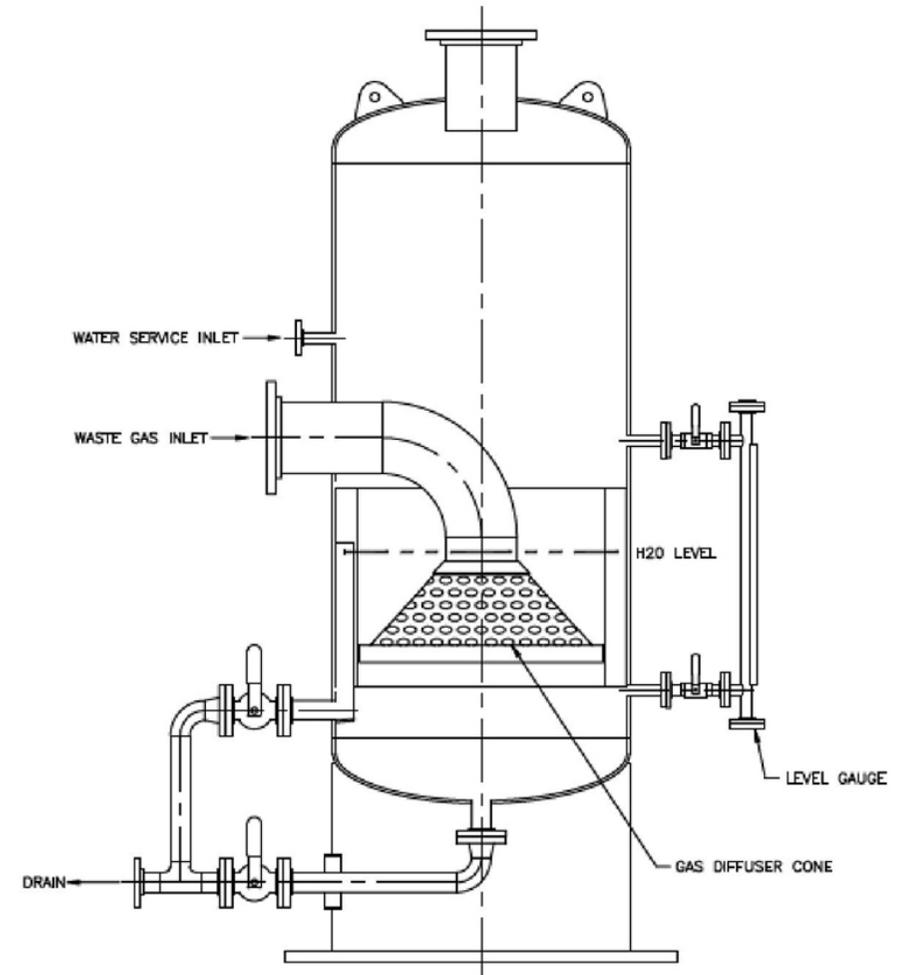
### General

- Diseñado para prevenir el retroceso de llama mediante una barrera de agua entre la antorcha y la fuente de gas de proceso
- El gas residual fluye hacia el sello líquido y hacia abajo a través de un deflector de salida cónico sumergido
- Diseñado para hacer burbujear el gas residual a través del agua para garantizar que no haya un camino para que un retroceso penetre la barrera de agua
- A menudo se usa para escalonar o controlar las tasas de flujo a múltiples dispositivos de alivio



### Criterios de Selección / Ventajas

- Evita el retroceso de llama de los gases de los grupos A - D
- Crea presión positiva en el cabezal de la antorcha
- Recogerá los líquidos arrastrados antes de alcanzar la boquilla de la antorcha
- Se pueden utilizar varias unidades para fines de control a etapas



# Piloto Electrónico EverLite 950



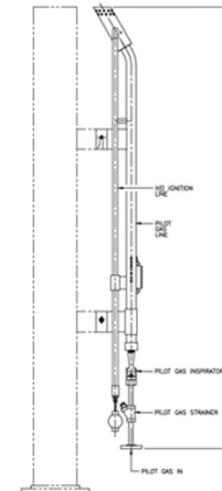
## General

- Piloto robusto diseñado para cumplir con los requisitos de API-537
- Encendido por sistema de encendido de chispa directa de alta energía
- Monitoreo de encendido piloto mediante termopares o ionización de llama
- Inspirador de gas piloto de acero inoxidable y filtro
- Adecuado para cualquier tipo y tamaño de antorcha



## Criterios de Selección / Ventajas

- Encendido y reencendido rápidos
- Fácil de instalar y reemplazar en boquillas de antorcha existentes
- Estabilidad de la llama en condiciones de viento fuerte
- No se requiere generador de frente de llama



# Red de Representantes de Ventas



# Contáctenos

Encore Combustion



Av. La Molina N° 3557 Of. 202  
La Molina,  
Lima 12, Perú



+01 368-3133 | +01 368 - 4539  
Celular: (511) 975-100071



info@mafreysrl.com

