



Ingeniería y tecnologías para combustión industrial

Soluciones personalizadas para mejorar la eficiencia, la flexibilidad y la confiabilidad de los procesos térmicos.

Soluciones de combustión para diversos procesos industriales

Experiencia aplicada a diferentes operaciones y condiciones térmicas, con soluciones desarrolladas para las necesidades de cada industria.



Fertilizantes



Siderurgia



Cemento y Cal



Azúcar y Etanol



Petroquímica



Minería



Metalurgia



**Papel y
Celulosa**

Ingeniería y equipos personalizados para procesos que requieren eficiencia, estabilidad y flexibilidad de combustibles.

Ingeniería integrada durante todo el ciclo del proyecto

FLAME reúne conocimiento de procesos, desarrollo personalizado, equipos y soporte técnico para atender las condiciones específicas de cada planta.



INTEGRACIÓN FLAME

Proceso, combustibles, ingeniería y equipos conectados en una solución integral.

Ingeniería y soporte durante todo el ciclo del proyecto

Una actuación continua, desde la evaluación inicial hasta el mantenimiento y la modernización de los sistemas en operación.

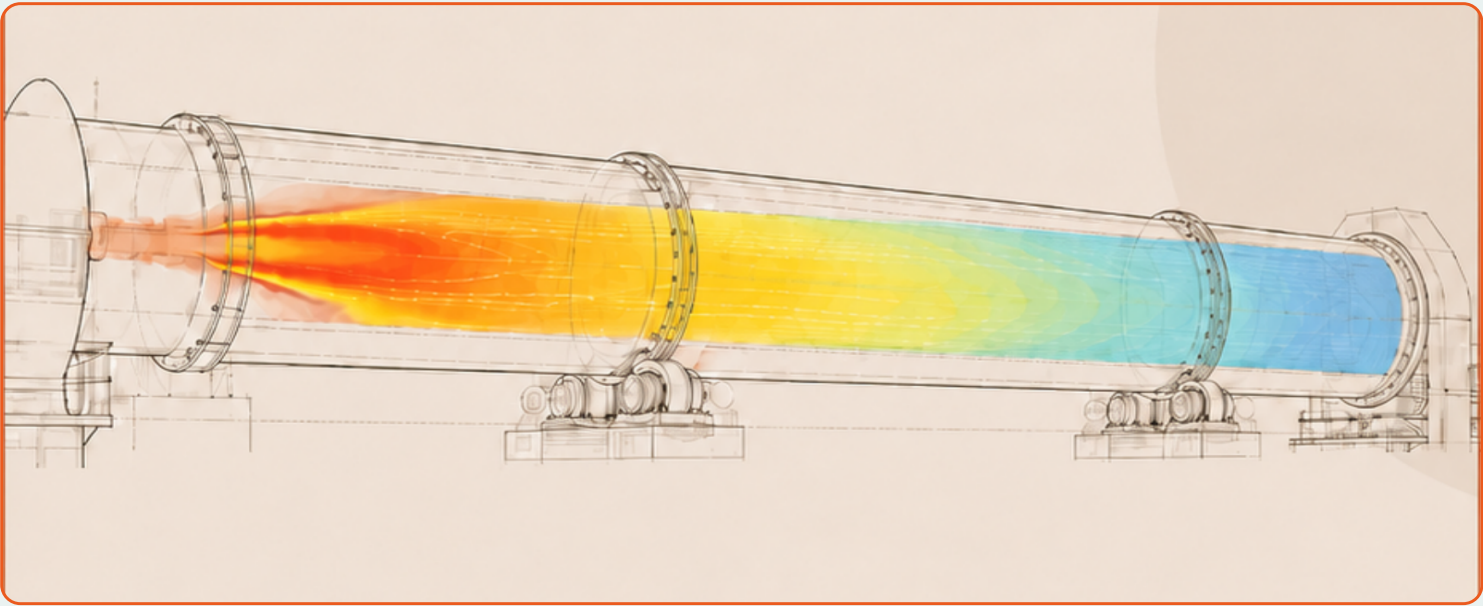


CONSULTORÍA Y TRANSICIÓN ENERGÉTICA

Evaluación de costos, disponibilidad, desempeño térmico, seguridad e impactos operativos para respaldar decisiones sobre nuevos combustibles.

Simulación CFD aplicada a la combustión industrial

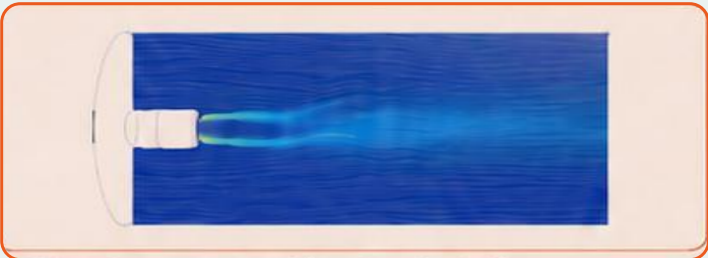
Modelado computacional para evaluar el flujo, la mezcla, la combustión, la transferencia de calor y el comportamiento térmico en sistemas industriales.



Distribución de temperatura y desarrollo de la llama en un horno rotatorio



Distribución de especies químicas y evaluación de NOx



Líneas de corriente y regiones de recirculación



Trayectorias de partículas y tiempo de residencia

PRINCIPALES APLICACIONES

- Evaluación de la llama, del perfil térmico y de las regiones de mayor intensidad térmica
- Análisis de la mezcla aire/combustible, velocidades, recirculaciones e inestabilidades
- Estudio de combustibles sólidos, líquidos, gaseosos y combustibles alternativos
- Optimización de quemadores, hornos, calcinadores, secadores y cámaras de combustión
- Evaluación de especies químicas y emisiones atmosféricas, con énfasis en NOx

DIAGNÓSTICO OPERATIVO

Identificación de regiones críticas de temperatura, velocidad, mezcla, recirculación y transferencia de calor.

COMPARACIÓN DE ESCENARIOS

Evaluación de alternativas de caudal, geometría, aire primario/secundario, combustible y condiciones de operación.

EMISIONES ATMOSFÉRICAS

Análisis de especies químicas y regiones favorables a la formación de NOx, respaldando ajustes y decisiones operativas.

INTEGRACIÓN FLAME

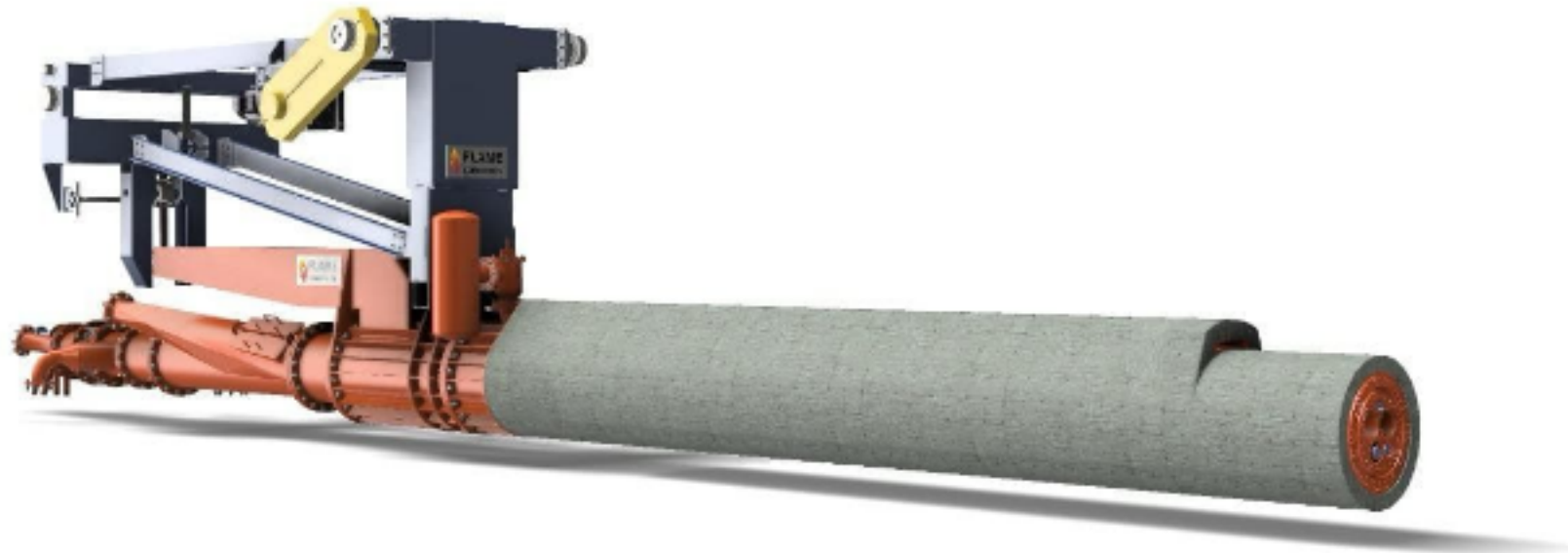
Combinación de modelado computacional, experiencia de campo y know-how en sistemas de combustión industrial.

El CFD no sustituye la validación operativa. Fortalece la ingeniería y reduce las incertidumbres.

Ingeniería de combustión respaldada por CFD.

La simulación orienta las decisiones técnicas; la validación operativa confirma el desempeño.

SMART FLAME adapta la llama al horno, al producto y al combustible



SMART FLAME

Quemadores para hornos rotativos con tres flujos de aire de ajuste y control individual, diseñados para flexibilizar la forma y las características de la llama.

- Hasta 150 Gcal/h
- Operación multicomcombustible
- Sólidos pulverizados, líquidos, gases y residuos
- Ajustes locales u operación automatizada y remota
- Aplicaciones en clínker gris, clínker blanco, cal y puzolana

Flexibilidad operativa manteniendo la eficiencia, el control de emisiones y la estabilidad del proceso.

SMART CAL FLAME lleva la combustión a la zona ideal del proceso



SMART CAL FLAME

Quemadores personalizados para torres de precalentamiento y calcinadores, diseñados para promover una mezcla intensa entre gases y combustibles.

- Combustibles convencionales y alternativos
- Aplicaciones SLC, ILC, RSP, DDF y otras
- Reducción de CO y mayor estabilidad del proceso
- Control de la formación de incrustaciones
- Instalación y mantenimiento simplificados
- Configuración para operación DeNOx

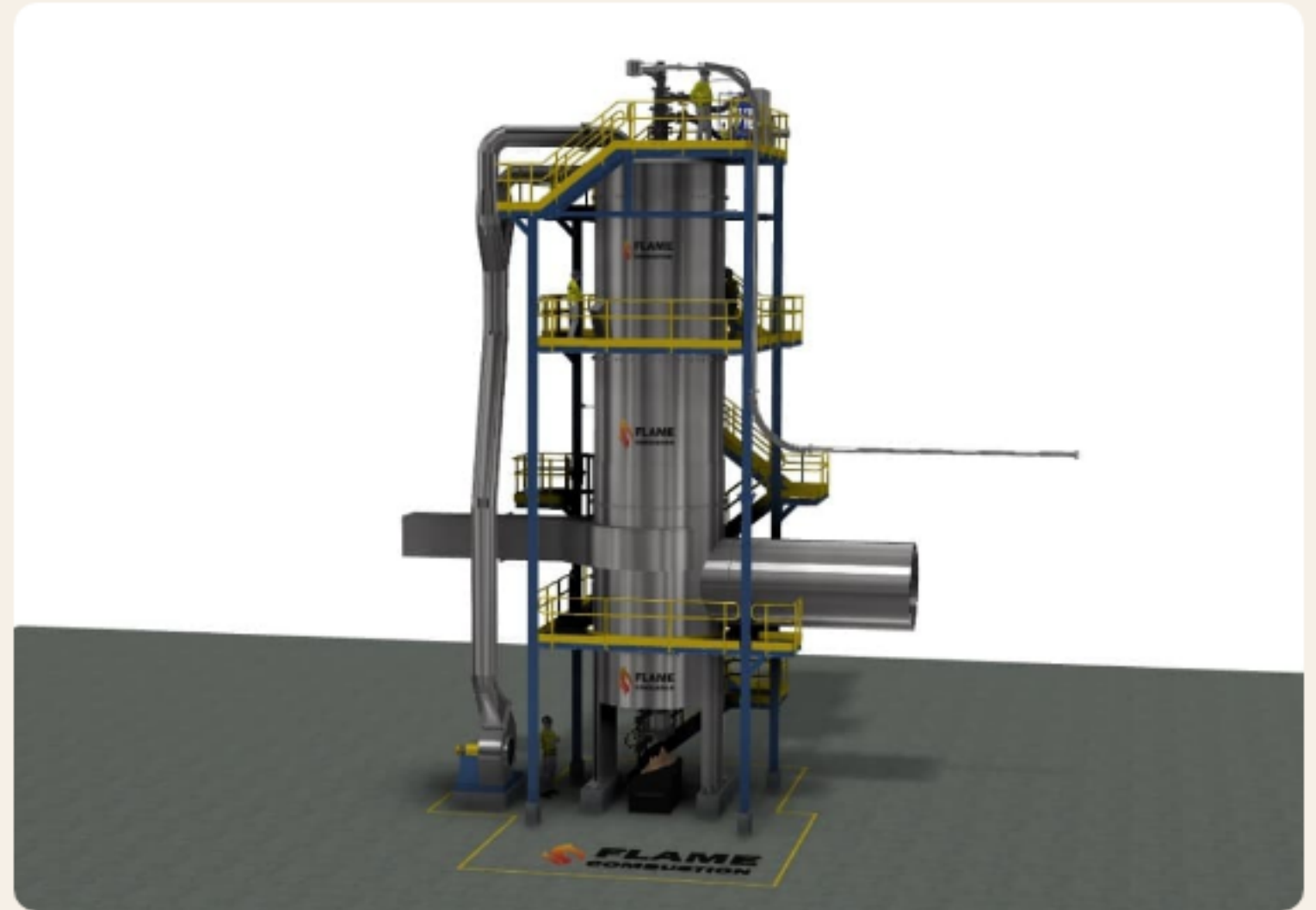
Tecnología aplicada en varios países, con desarrollo respaldado por simulaciones CFD.

SMART FLAME HGG suministra gases calientes en las condiciones requeridas

SMART FLAME HGG

Generadores de calentamiento directo personalizados según caudal, temperatura, recirculación y modo de operación.

- Hasta 50 Gcal/h
- Cuerpo vertical u horizontal
- Hasta 100% de combustible sólido pulverizado
- Supervisión continua de llama
- Automatización y sistemas de seguridad redundantes
- Aplicaciones en molienda y secado de combustibles, harina, escoria y mineral



También es adecuado para modernizar generadores existentes y convertirlos a combustibles de menor costo.

SMART HANDLING SYSTEMS integra el combustible con el control de la planta



SMART HANDLING SYSTEMS

Sistemas personalizados para manejo, dosificación, almacenamiento, transporte, control y monitoreo.

- Combustibles sólidos, líquidos y gaseosos
- Trenes de válvulas y estaciones reductoras de presión
- Filtración, bombeo y calentamiento
- Dosificación y transporte neumático
- Silos, tanques, PLC e HMI
- Integración con instalaciones existentes
- Cumplimiento de normas NBR, NFPA y DIN

Para gases, configuraciones de hasta 72.000 Nm³/h; mayores caudales disponibles bajo consulta.

Los repuestos preservan la confiabilidad y la continuidad operativa

Componentes personalizados para el mantenimiento, la modernización y la continuidad de los sistemas de combustión industrial.



REPUESTOS Y COMPONENTES

Suministro adaptado a las condiciones específicas de cada equipo y proceso.

- Componentes internos de quemadores
- Cabezales y cámaras de combustión
- Tubos, distribuidores y elementos de inyección
- Piezas para mantenimiento, modernización y retrofit

Compatibilidad, confiabilidad operativa y mayor vida útil de los equipos.

Experiencia reconocida por importantes grupos industriales

Empresas atendidas por FLAME





CONTACTO DIRECTO

Comprendamos el proceso antes de proponer la solución.

Hable directamente con el área más adecuada para las necesidades de su proyecto.



INGENIERÍA Y SOLUCIONES COMERCIALES

+55 11 99550-1505



ADMINISTRACIÓN Y CONTRATOS

+55 11 97091-3186

contato@flamebr.com
www.flamebr.com



FLAME COMBUSTION — BRASIL

Rua Soror Angélica, 650
02452-060 • São Paulo, SP