ANALIZADORES EN TIEMPO REAL DE COMPOSICIÓN DE MATERIALES BASADOS EN TECNOLOGÍA PGNAA

XRSciences

TECNASA
TECNOLOGIAS ASOCIADAS

CONFIDENTIAL *XRSciences / TECNASA. Not for Distribution.*

/// PGNAA BASED PRODUCTS + SERVICE

/// Introducción

CONFIDENTIAL *XRSciences / TECNASA. Not for Distribution.*

¿ Que es PGNAA ?

La tecnología PGNAA (Prompt Gamma Neutron Activation Analysis) es un <u>método no destructivo que permite analizar en tiempo real la composición del material analizado</u>, tales como SiO_2, Al_2O_3, Fe_2O_3, CaO, MgO, Na_2O, K_2O, S, Cl, etc.

Emplea una fuente de neutrones que interactua con el material analizado emitiendo radiación gamma, cuyo análisis determina la composicion del material

CONFIDENTIAL *XRSciences / TECNASA. Not for Distribution.*

TECNASA TECNOLOGIAS ASOCIADAS XRSciences

¿ Donde es de aplicación?

Es de aplicación en fabricación de:

- Cementeras
- Extracción de Carbón
- Minería

¿ Que beneficios aporta ?

- Sistema de medida en tiempo real, sin necesidad de esperar el análisis de muestras en laboratorio. Toma de decisión instantánea.
- El sistema se instala sin interferir en la cadena de producción
- Sistema altamente fiable, duradero y preciso
- De aplicación a cualquier tamaño o forma del material analizado

CONFIDENTIAL *XRSciences / TECNASA. Not for Distribution.*

EMPRESAS

XRSciences

Fabricante del equipo, con sede en USA.

Su fundador fue el pionero en aplicar esta tecnología a cintas transportadoras

Desarrollo de sistemas más avanzados que la competencia

TECNASA
TECNOLOGIAS ASOCIADAS

Con más de 40 años en instalación de equipos similares en España.

Su **contacto local en España para instalación y soporte** ante cualquier incidencia / soporte

CONFIDENTIAL *XRSciences / TECNASA. Not for Distribution.*

TECNASA TECNOLOGIAS ASOCIADAS XRSciences

XRSciences

- XRSciences fundada en 2009
- Sede en USA
- Fundadores:
  - Dr. Tom Atwell
    - Inventor de “Cross belt Analyzer”, “Chute Analyzer”, “Slurry Analyzer” y “Air Slide Analyzer”
    - Considerado como experto mundial en PGNAA
  - Colin Charette
    - Múltiples start-ups (CT, MRI, Neutron Activation, GPR)

CONFIDENTIAL *XRSciences / TECNASA. Not for Distribution.*

TECNASA

- TECNASA fundada en 1975
- Sede en Madrid, con capital 100 % español
- Instalación y distribución de equipos de instrumentación avanzada
- Personal altamente cualificado
- Certificado
  - ISO 9001: 2015
  - ISO 14001:2015

CONFIDENTIAL *XRSciences / TECNASA. Not for Distribution.*

/// PRODUCTOS

CONFIDENTIAL *XRSciences / TECNASA. Not for Distribution.*

TECNASA
TECNOLOGIAS ASOCIADAS

XRSciences – Líneas de productos

APEX LITE

Cross-Belt Analyzer

APEX AIR

Air Slide Analyzer

APEX Slurry Analyzer

Full Slurry Pipe Analysis

APEX Upgrade

Cross-belt Electronics

APEX Control

Raw Mix Control SW

3rd Party Service

Know How and Parts
Detector Refurbishment

***CONFIDENTIAL** XRSciences / TECNASA. Not for Distribution.*

TECNASA TECNOLOGIAS ASOCIADAS XRSciences

XRS Apex Lite Cross Belt Analyzer

CONFIDENTIAL *XRSciences / TECNASA. Not for Distribution.*

TECNASA TECNOLOGIAS ASOCIADAS

XRSciences

APEX Lite - Especificaciones

- Montada alrededor de cinta transportadora
- Dimensiones: 243 x 152 x 121 cm
- Adaptable a cintas de entre 76 y 243 cm
- Peso de 1451 kg
- Usa Cf-252 como fuente de neutrones
- Se puede adaptar a generadores de neutrones
- Independiente de velocidad o ángulo de la cinta
- No require tamaño de muestra específico
- Habitualmente con 2 detectores

CONFIDENTIAL *XRSciences / TECNASA. Not for Distribution.*

APEX Lite - Instalación en 3 días

1. Cableado de potencia, 2. Cableado de señal, 3. Montar Analizador, 4. Montar panel electrónico 5. Conectar ordenador de analizardor al de la planta

***CONFIDENTIAL** XRSciences / TECNASA. Not for Distribution.*

TECNASA TECNOLOGIAS ASOCIADAS XRSciences

APEX Lite - Generador Neutrones (D-D)

- **<u>Fuente Cf-252 no necesaria, uso de generador D-D</u>**
- Proceso de licenciamiento más sencillo
- Reparable en campo
- Con un mantenimiento apropiado tiene vida tan larga como el analizador
- Cualquier sistema puede ser actualizado a Generador D-D
- Requiere mucho menos blindaje, por tanto más ligero
- Más económico de operar que el analizador con Fuente Cf-252

CONFIDENTIAL *XRSciences / TECNASA. Not for Distribution.*

APEX Lite - Generador Neutrones (D-D) - Comparativa

Item	APEX Lite Generador Neutrones (XRScience)	Competencia
¿ Radioactivo ?	No	Si
¿ Tubo de Neutrones ?	No	Si
¿ Reparable in situ?	Yes	No
Vida media de Generador	Para siempre	2-3 años. Coste reparación 200 kEUR
Transporte de Generador	Transporte normal	Trasporte especial de material radioactivo
Marco regulatorio	Simplificado	Debe cumplir con margo regulatorio de fuentes radioactivas
Peso del Sistema	1600 kg	5.500 Kg
Montaje	Montado sobre railes	Se debe construir plataforma
Instalación	Simple, 8 horas de instalación	Requiere múltiples días. Se requiere parar la planta, instalar plataforma, cortar la cinta transportadora, requiere de grúa para instalación, etc
Blindaje	Blindaje normal del analizador	Muy pesado
Generador – coste a lo largo de la vida	Bajo. Simplemente requiere de mantenimiento de bajo coste.	Alto. Comprar nuevo generador cada 2/3 años (250 kEUR), actualización cada 6-7 años.

CONFIDENTIAL *XRSciences / TECNASA. Not for Distribution.*

APEX Lite Actualizacion a Generador Neutrones

- Todos los analizadores basados en fuente de Cf-252 pueden ser actualizados a Generador de Neutrones
- Si ha adquirido un analizador PGNAA, lo puede cambiar a uno con Generador de Neutrones la fuente de Cf-252 es un problema

CONFIDENTIAL *XRSciences / TECNASA. Not for Distribution.*

TECNASA TECNOLOGIAS ASOCIADAS XRSciences

Actualización de XRS Apex

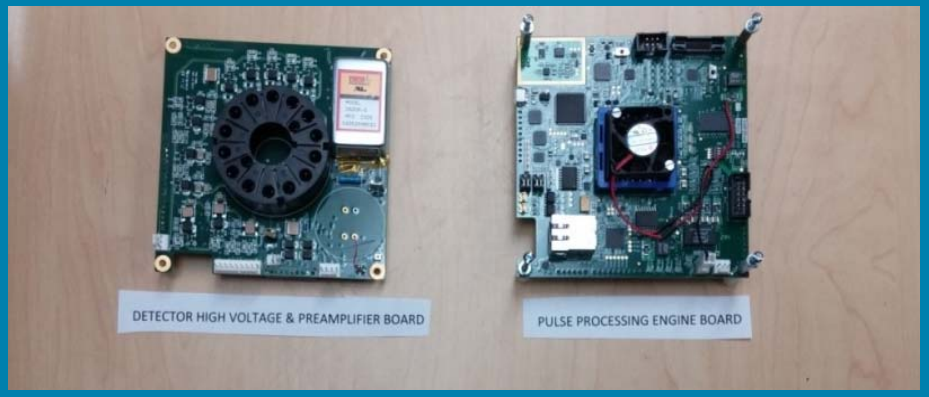
CONFIDENTIAL *XRSciences / TECNASA. Not for Distribution.*

TECNASA TECNOLOGIAS ASOCIADAS

XRSciences

APEX Actualización

- Actualización de sistemas PGNAA
- Sustitución de detectors, electrónica, ordenadores
- Se garantiza funcionamiento como sistema original
- Dado que el Sistema se moderniza, habitualmente su operación mejora tras la actualización



***CONFIDENTIAL** XRSciences / TECNASA. Not for Distribution.*

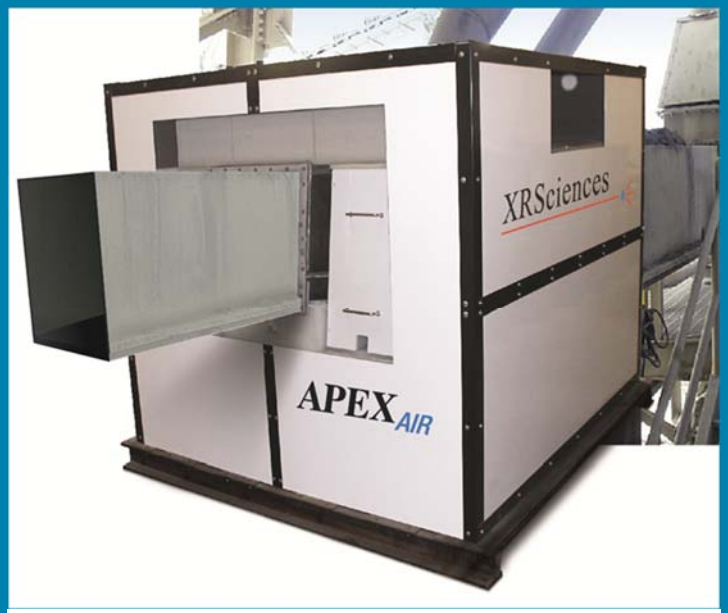
TECNASA TECNOLOGIAS ASOCIADAS XRSciences

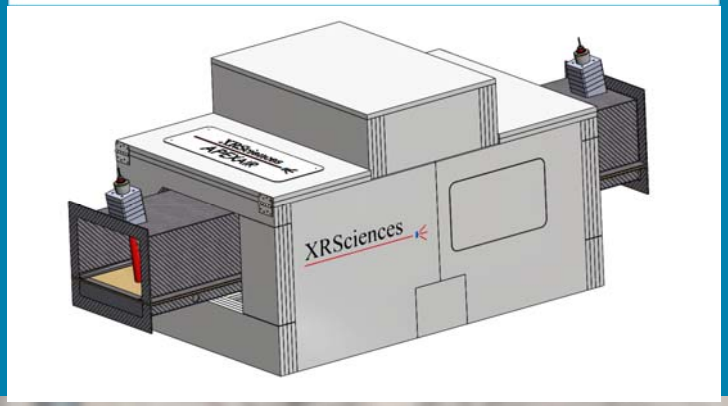
XRS Apex Air Slide Analyzer

***CONFIDENTIAL** XRSciences / TECNASA. Not for Distribution.*

TECNASA TECNOLOGIAS ASOCIADAS XRSciences

APEX Air Online Analyzer

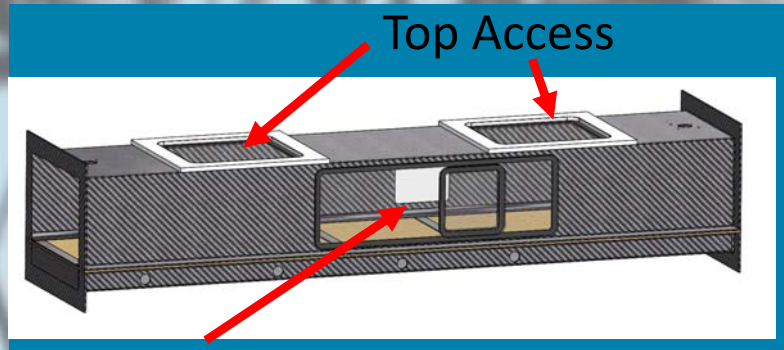


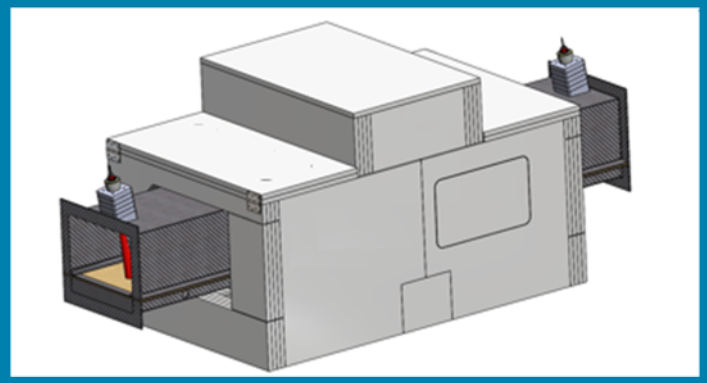


- Apex Air analiza el 100% de los elementos suspendidos en el aire.
- Mismo funcionamiento que el analizador en cinta.
- Sistema con diseño adaptable a las necesidades del cliente, en función del espacio disponible en el lugar donde se vaya a instalar el Sistema
- Se pueden usar 2 ó 4 detectores en función de la precisión de medida y de los intervalos de medida requeridos
- Se puede usar en modo ciclo cerrado con software de control de proceso APEX Blend Control, o RMCS, QCX, ect.

***CONFIDENTIAL** XRSciences / TECNASA. Not for Distribution.*

Analyzer - Instalación





- Fase 1 – Ubicación de sistema
  - Reemplazar sección del conductor de aire donde se ubicará el sistema (4-8 horas)
- Fase 2 – Verificación de material
  - Utilice ventanas de visualización para garantizar que no haya capas de material estancadas
- Fase 3 – Instalación del sistema
  - Instalar el Analizador alrededor del conducto
  - Instalar la cabina electrónica

CONFIDENTIAL *XRSciences / TECNASA. Not for Distribution.*

/// Referencias

***CONFIDENTIAL** XRSciences / TECNASA. Not for Distribution.*

TECNASA TECNOLOGIAS ASOCIADAS XRSciences

Experiencia Operativa

- XRS posee más de 10 años de experiencia en sitios tales como:
  - Holcim, Buzzi Unicem, Cemex, Titan, Mitsubishi, Ash Grove, Buzzi, Alamo, Tepazingo, Cemex, Lafarge Hagerstown, Lehigh Redding
- Soporte en Europa / España
  - Red de distribuidores en Europa, cualificados para dar servicio de instalación y mantenimiento
  - TECNASA, para cubrir cualquier necesidad en España y Portugal

CONFIDENTIAL *XRSciences / TECNASA. Not for Distribution.*

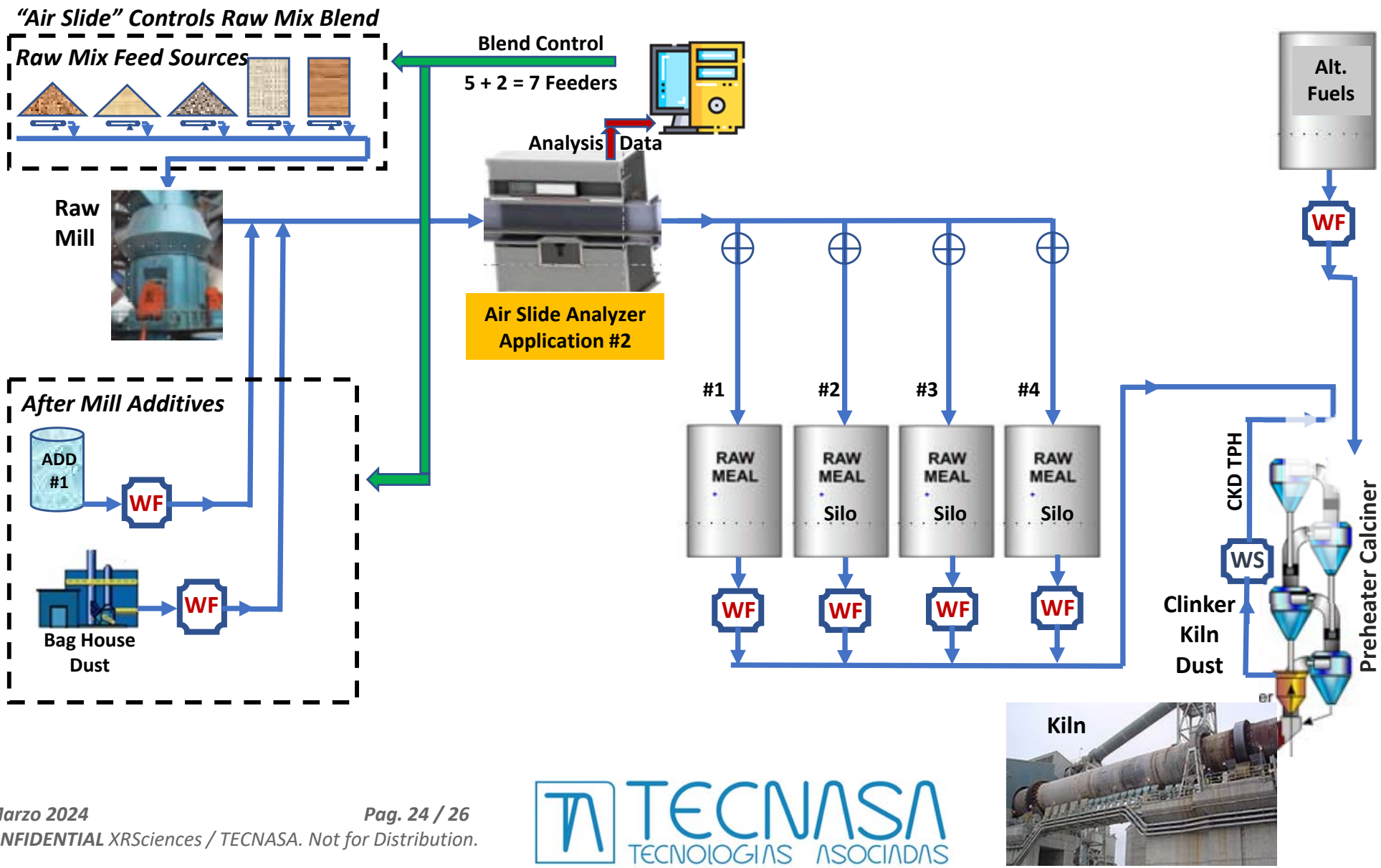
Clientes

- Lafarge:
  - Lafarge Hagerstown Stockpile
  - Lafarge Hagerstown Raw Mix
  - Lafarge Theodore Air Slide
  - Lafarge Theodore – Upgrade (soon)
  - Lafarge Alpena (2)
- Buzzi Unicem
  - Buzzi Guidonia (Italy)
  - Buzzi Stockertown
  - Buzzi Signal Mountain
  - Buzzi Maryneal
  - Buzzi Alamo
  - Buzzi Cape Girardeau (2)
  - Buzzi Pryor
- CRH - Ash Grove:
  - Foreman
  - Seattle
- Cemex Victorville
- Montezuma Tepetzingo (Mexico)
- Votarantim - St. Mary's Cement
- Titan Cement
- Mitsubishi Cement

CONFIDENTIAL *XRSciences / TECNASA. Not for Distribution.*

Case Study - LafargeHolcim

Analysis Data for Simultaneous Control of Raw Mix Feeders + Blending Additives After Raw Mill



***CONFIDENTIAL** XRSciences / TECNASA. Not for Distribution.*

TECNASA TECNOLOGIAS ASOCIADAS

/// Resumen

- XRS fabrica analizadores altamente fiables.
- Actualización y modernización de sistemas antiguos
- El fundador de XRSciences inventó el Cross Belt Analyzer, Slurry Analyzer, así como el Air Slide Analyzer.
- Empresa innovadora de este mercado.
- Experiencia contrastada, con instalaciones tanto en USA como en Europa:
  - 11 sistemas para Buzzi Unicem
  - 6 sistemas para Holcim
- Los sistemas de XRSciences son muy fiables con un mínimo mantenimiento

- Soporte local en España con TECNASA, que dispone de personal altamente cualificado para instalación y Soporte post-venta.

CONFIDENTIAL *XRSciences / TECNASA. Not for Distribution.*

TECNASA TECNOLOGIAS ASOCIADAS XRSciences

/// Contacto

TECNASA
TECNOLOGIAS ASOCIADAS

www.tecnasa.es

Comercial@tecnasa.es

CONFIDENTIAL *XRSciences / TECNASA. Not for Distribution.*

TECNASA TECNOLOGIAS ASOCIADAS XRSciences