

# ● Protección Radiológica en el Control de Procesos

- ✎ GENERALIDADES (Definición, Instalación, legislación)
- ✎ CARACTERISTICAS DE LAS INSTALACIONES
- ✎ TIPO DE INDUSTRIA (La palabra radiactivo, Organización, Adaptación, etc.. )
- ✎ PROBLEMAS E INCIDENCIAS (actividad de fuente y sensibilidad de equipos detectores, Contrastación de dosis).
- ✎ ALGUNOS CASOS ESPECIALES

## ● Definición

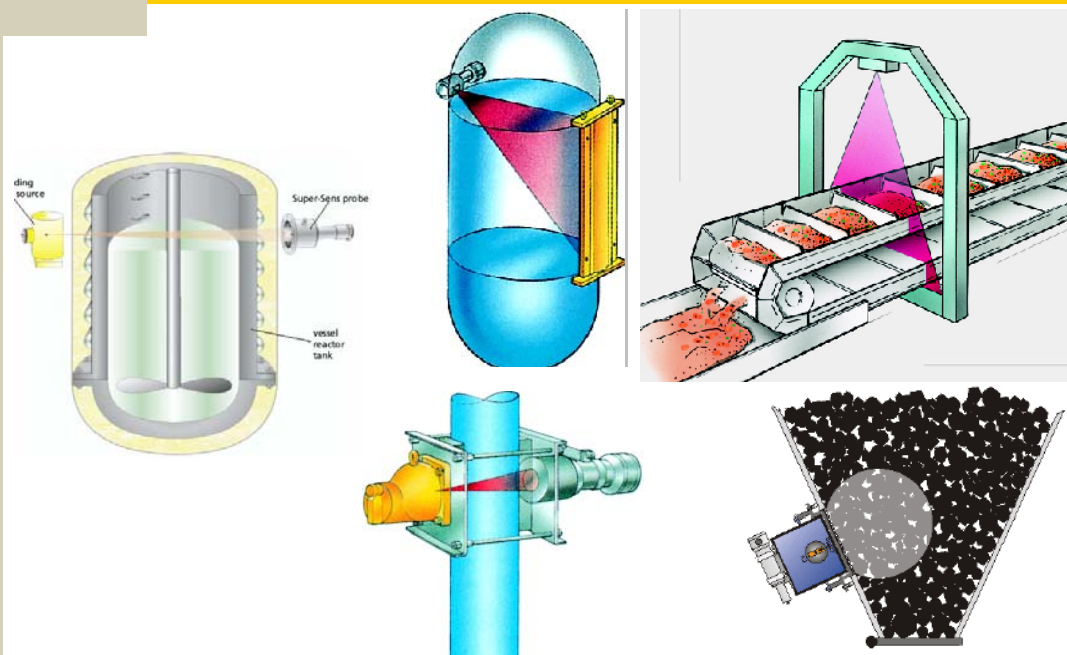


# PROCESO LLEGADA FUENTE

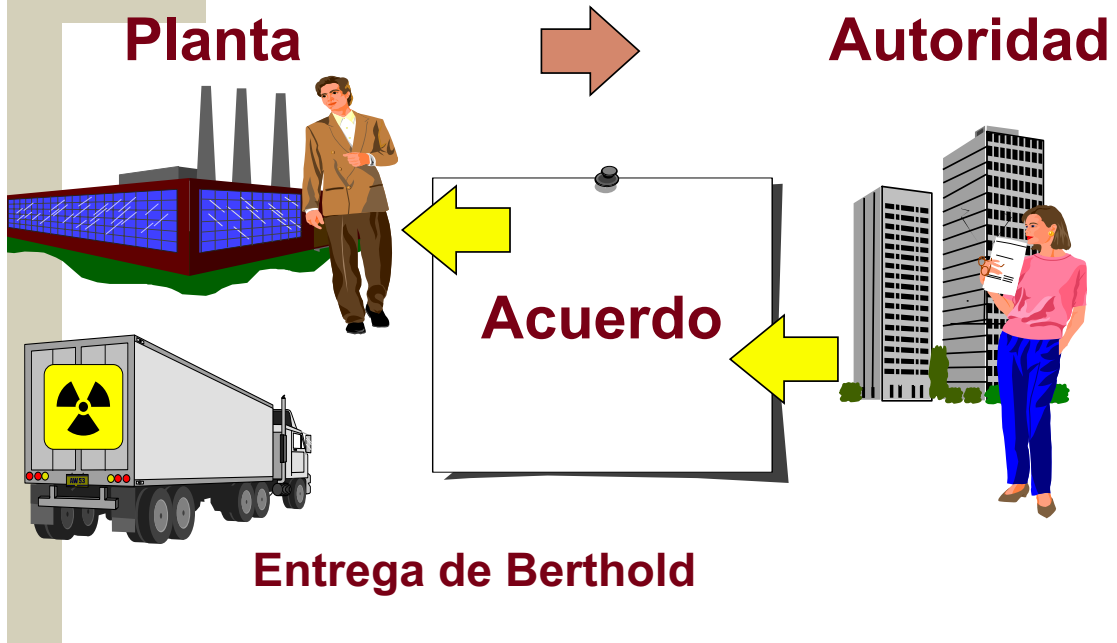
- ✂ Desarrollo ingeniería (necesidad fuente)
- ✂ Tipo proceso compra ( precio)
- ✂ Necesidad de licencia \*
- ✂ Transporte
- ✂ Montaje \*
- ✂ Puesta en Marcha



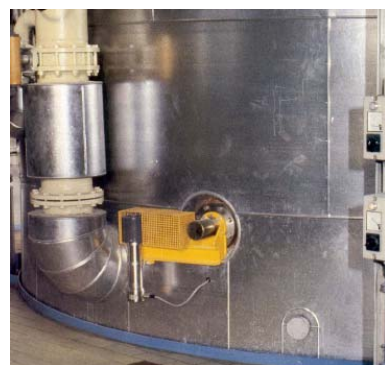
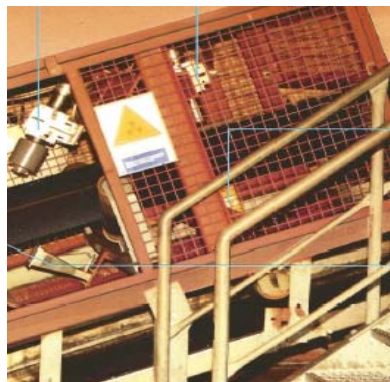
# Aplicaciones



# La Instalación



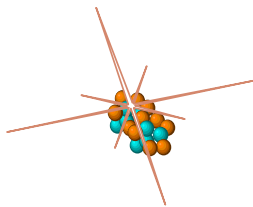
# Instalaciones



## Características instalación industrial

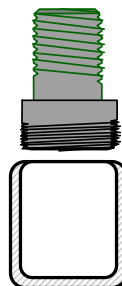
- ✂ Fuentes encapsuladas
- ✂ Bajo/nulo mantenimiento
- ✂ Gran fiabilidad
- ✂ Inexistencia de puestos de trabajo en cercanías de los equipos\*
- ✂ Fuentes dentro de su contenedor bloqueable

## Las Fuentes Utilizadas



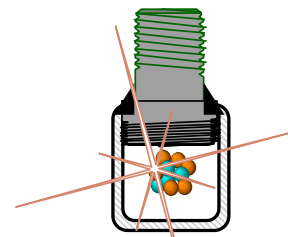
### Material Radiactivo

Piezas metálicas  
Limaduras de cristal  
Emisión de radiación  
Posible contaminación



### Capsula

Acero inox.  
Alta estabilidad



### Fuente Encapsulada

Sellado Hermético  
Sin contaminación

## TIPO DE INDUSTRIA

- ✖ La palabra radiactivo
- ✖ Industrias con otros riesgos (Normas internas estrictas)
- ✖ Industrias sin otros riesgos (Mayor relajación)
- ✖ Tendencia general a mayor concienciación.

## Industrias con otros riesgos

- ✖ Gran cultura de seguridad
- ✖ Riesgos explosividad, toxicidad, etc.
- ✖ Radiación es el menor de ellos
- ✖ Condiciones generales buenas



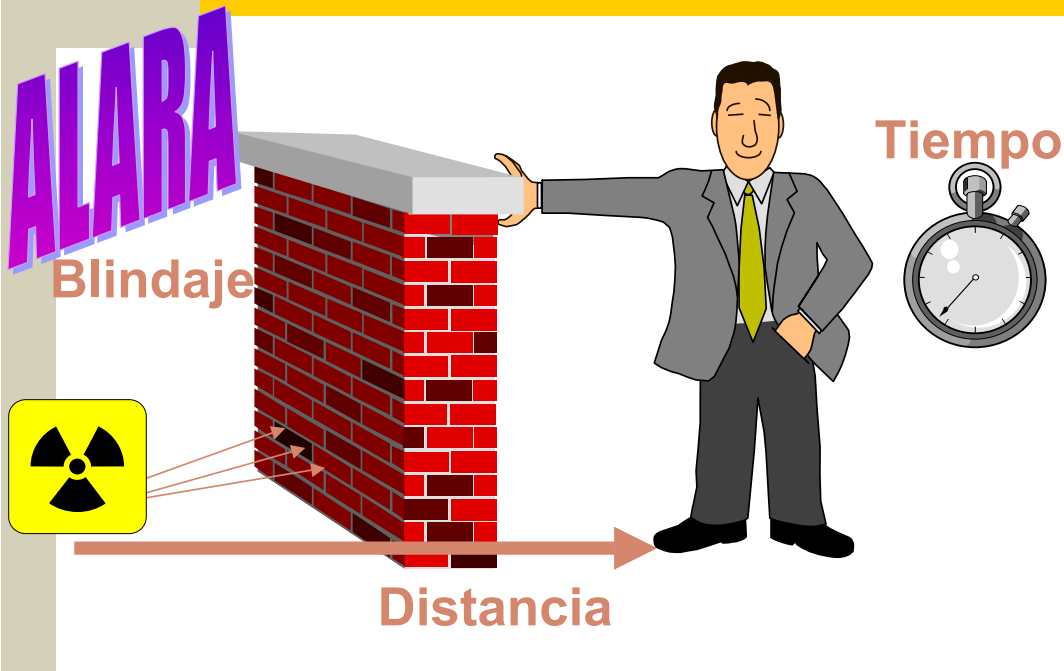
## Industrias sin riesgos significativos

- ✘ Normas más relajadas de trabajo
- ✘ Desconocimiento General de factores de riesgos
- ✘ Cumplimiento por obligación
- ✘ Clara tendencia a mejorar

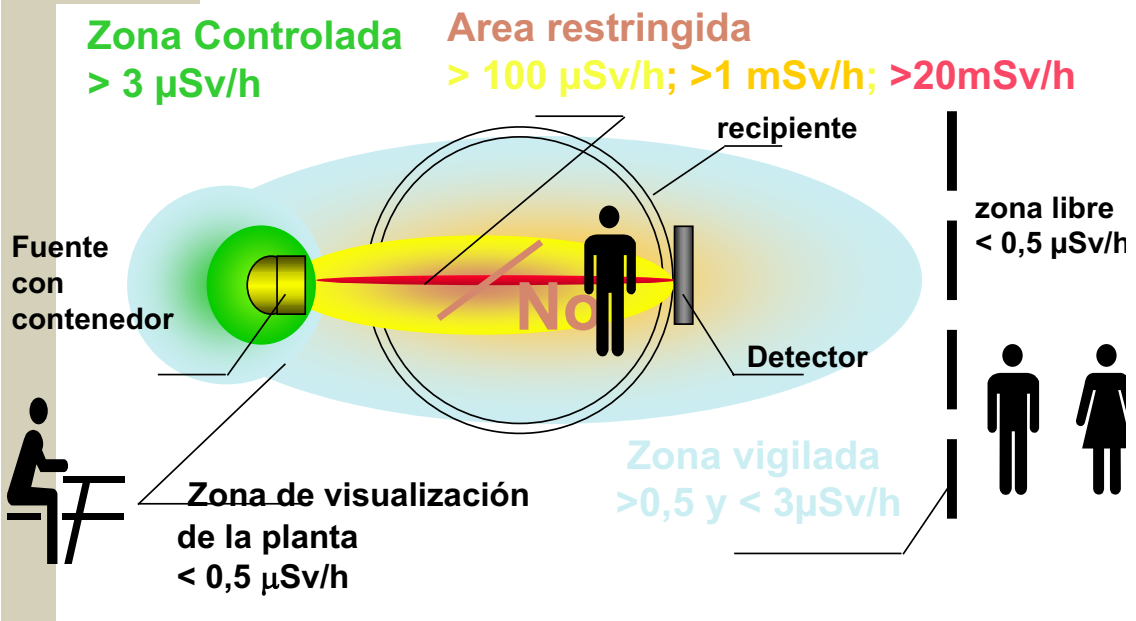
## Problemas e incidencias

- ✘ Mercado de zonas
  - Actividad Fuentes y Blindajes Utilizados
  - Condiciones depósito vacío
- ✘ Exposición en Aplicaciones con fuente desnuda
- ✘ Incendios, Derrumbes, Derrames
- ✘ Antiguas fuentes existentes
  - Isótopos no comunes, Ra-226,
  - Tiempo de vida de las fuentes
  - Prevención de daños en el encapsulado

# Exposición a la Radiación



# Areas Restringidas



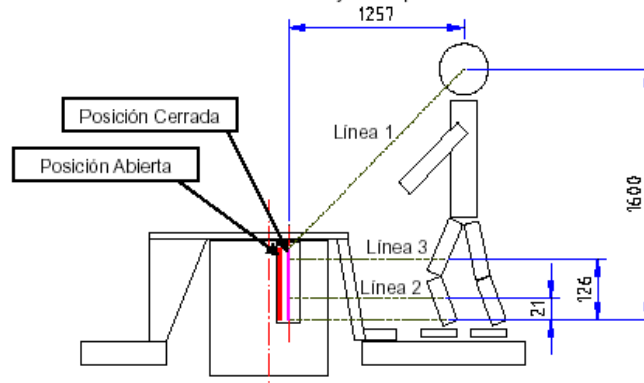


# Caso Especial

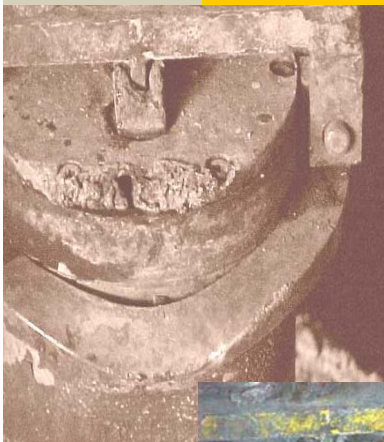
## 🔧 Puesto de Trabajo en las inmediaciones

### CONTROL DE NIVEL DE MOLDE:

-Emisividad fuente en situación de trabajo con posición abierta/cerrada



# Caso Especial Derrame

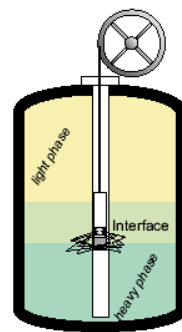




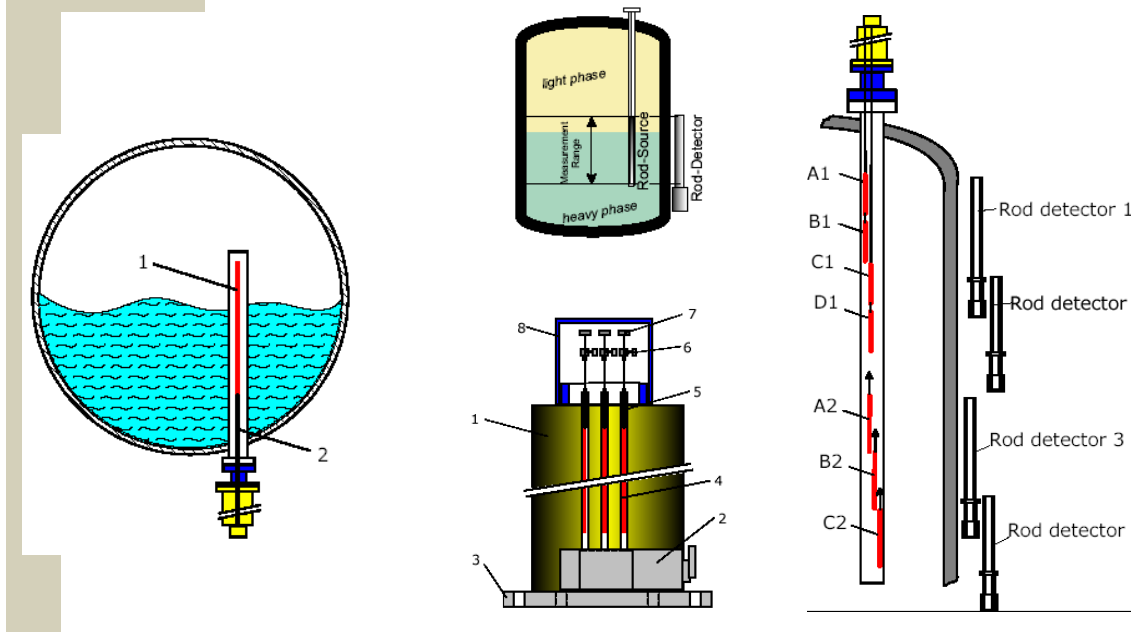
# Casos Especiales



# Caso Especial Sistema YoYo



## Fuentes dentro de Depósitos



## RECOMENDACIONES

- ✚ Utilizar los detectores más sensibles posibles
- ✚ Utilizar los blindajes, de manera que al menos la zona controlada (mejor vigilada quede dentro del propio contenedor)
- ✚ No utilizar las fuentes más de 15 años