



INSTALACIÓN PARA LA GESTIÓN DE LOS FILTROS DEL SISTEMA PRIMARIO DE LA CENTRAL NUCLEAR ATUCHA I

Beuter O.A., Furriel M.A., Reibel J.A., Mirad A.E., Lisak D.M. y Taboada N.A.

**Comisión Nacional de Energía Atómica
Programa Nacional de Gestión de Residuos Radiactivos
Departamento Investigación y Tecnología
División Proyectos**

2 al 4 de Octubre de 2013 – Ciudad de Mendoza



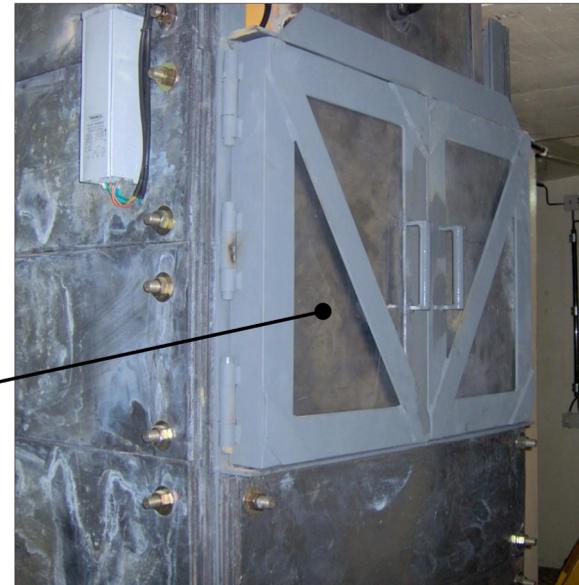
INSTALACIÓN MEJORADA POR LA CNA I



PORTAFILTROS (VELA)



MÁQUINA DE
 SECADO Y
 TRASFERENCIA



RECINTO
 BLINDADO

1) LA INSTALACIÓN MEJORADA FUNCIONABA EXTRAYENDO EL CONJUNTO VELA-FILTROS DEL SISTEMA TA Y TC, EL CUAL ERA LLEVADO A UNA MÁQUINA DE SECADO.

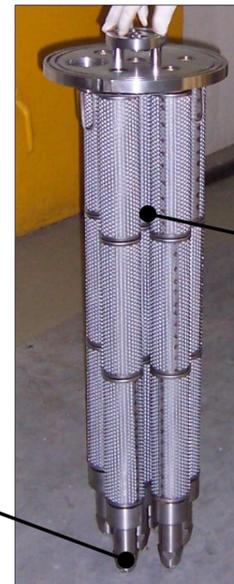
2) POSTERIOR AL SECADO DEL CONJUNTO VELA-FILTRO, ÉSTE ERA TRANSFERIDO AL RECINTO BLINDADO PARA RECUPERAR LAS TUERCAS QUE FIJAN LOS FILTROS.

3) FINALMENTE SE COLOCABA Y TRANSPORTABA EL CONJUNTO VELA-FILTRO DENTRO DE UN CONTENEDOR BLINDAJE, PARA SU ALMACENAMIENTO.



FILTROS

AGUJERO DE
 TRASFERENCIA



TUERCAS DE
 FIJACIÓN

CONTENEDOR
 BLINDAJE

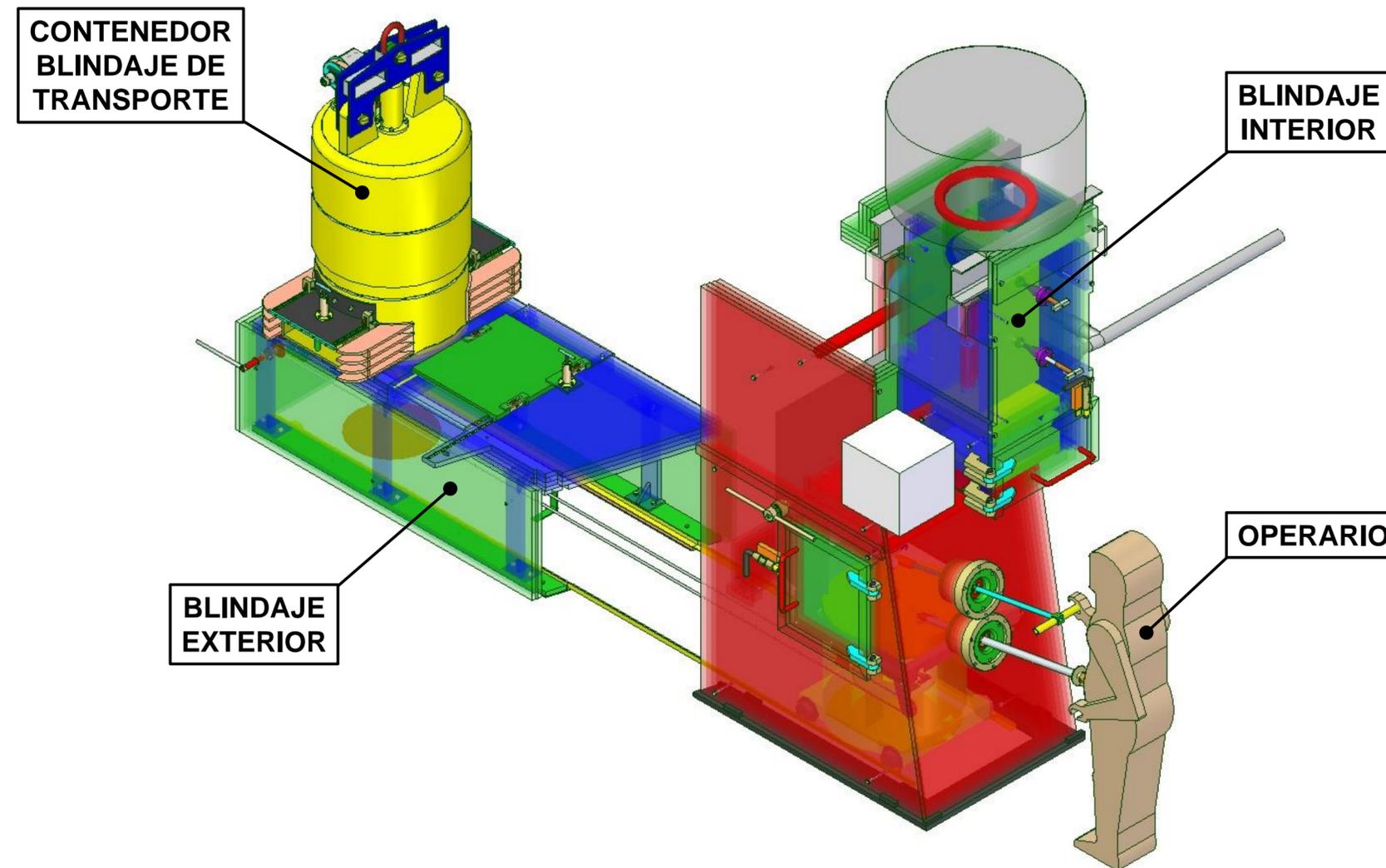
CONJUNTO
 VELA-FILTROS



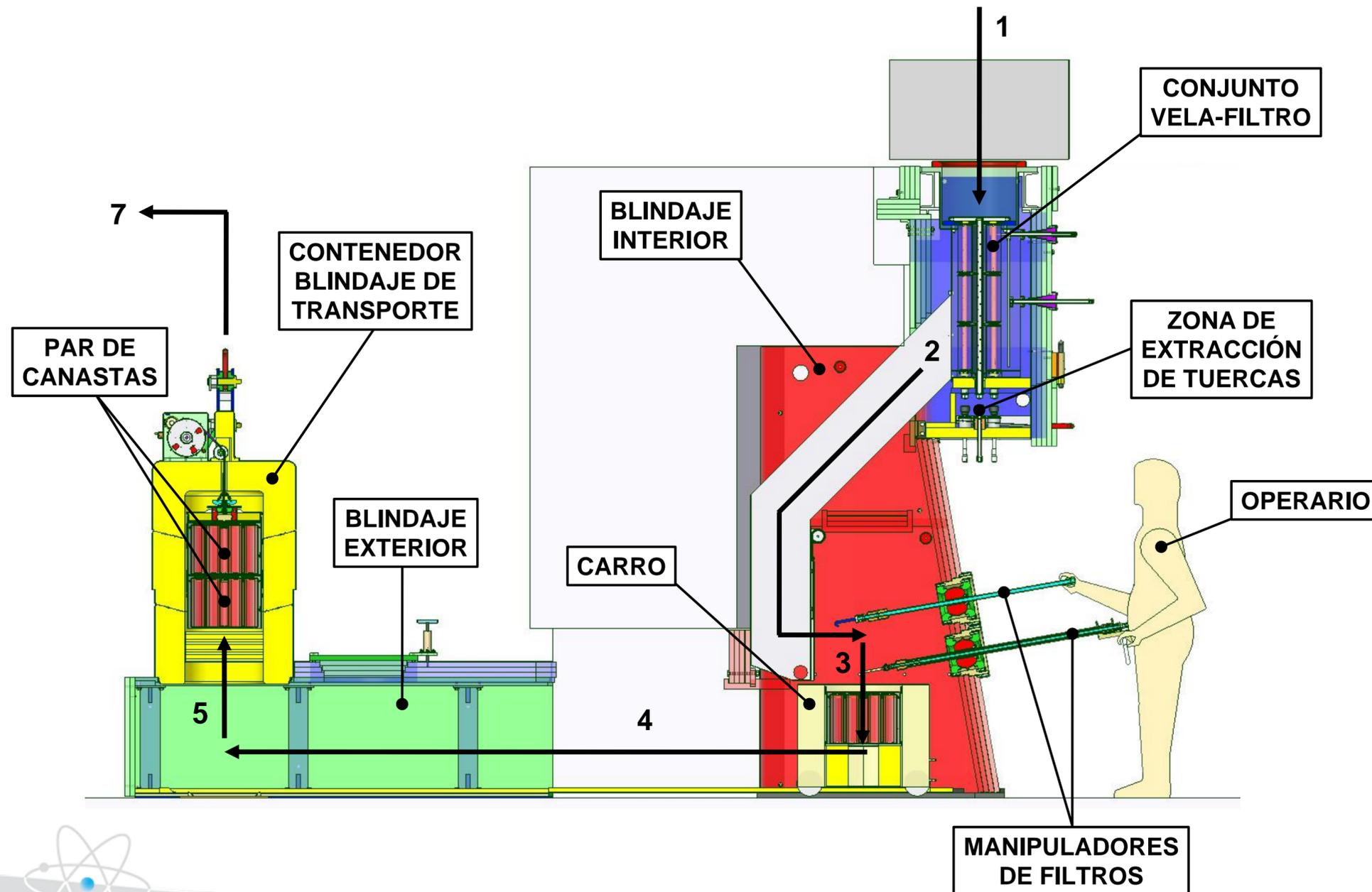
CARRO DE
 TRASPORTE



NUEVA ESTACIÓN DE DESARME DE FILTROS EN ZONA CONTROLADA



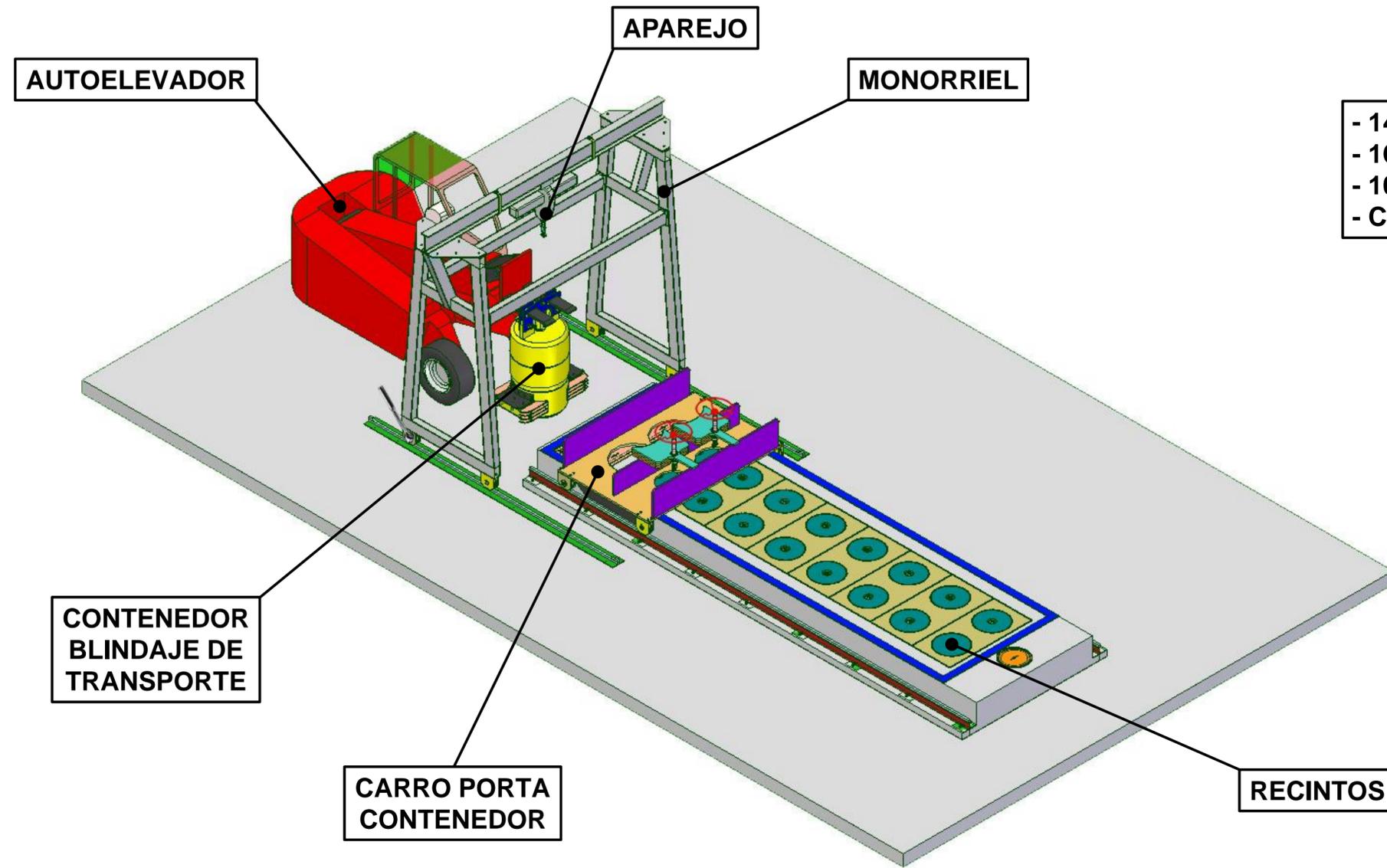
NUEVO SISTEMA DE DESARME DE FILTROS EN ZONA CONTROLADA



- 1) BAJAR EL CONJUNTO VELA-FILTRO DESDE LA MÁQUINA DE SECADO Y TRANSFERENCIA, DESENROSCAR LAS TUERCAS DE LA VELA, ELEVAR LA VELA PARA LIBERAR LOS FILTROS (OPERACIÓN SUPERVISADA CON MONITOR Y CÁMARAS).
- 2) EMPUJAR LOS FILTROS PARA QUE DESCENDAN POR EL CONDUCTO, HASTA LA ZONA DE LOS MANIPULADORES (OPERACIÓN SUPERVISADA CON MONITOR Y CÁMARAS).
- 3) POSICIONAR Y CARGAR A TRAVÉS DE LOS MANIPULADORES LOS FILTROS EN LA CANASTA, UBICADA DENTRO DEL CARRO (OPERACIÓN SUPERVISADA CON MONITOR Y CÁMARAS).
- 4) TRASLADAR EL CARRO DESDE EL BLINDAJE INTERIOR HASTA EL BLINDAJE EXTERIOR, PARA POSICIONARLO DEBAJO DEL CONTENEDOR BLINDAJE DE TRANSPORTE.
- 5) DESCENDER LA HERRAMIENTA DESDE EL INTERIOR DEL CONTENEDOR BLINDAJE DE TRANSPORTE, PARA ACOPLAR LA CANASTA Y DESPUÉS ASCENDER LA HERRAMIENTA CON LA CANASTA ACOPLADA HACIA EL INTERIOR DEL CONTENEDOR BLINDAJE DE TRANSPORTE.
- 6) REPETIR LAS MISMA OPERACIONES 3, 4 Y 5, PARA EL ACOPLAMIENTO DE LA SEGUNDA CANASTA.
- 7) TRASLADAR CON EL AUTOELEVADOR EL CONTENEDOR BLINDAJE DE TRANSPORTE CON EL PAR DE CANASTAS, AL DEPOSITO DE FILTROS.



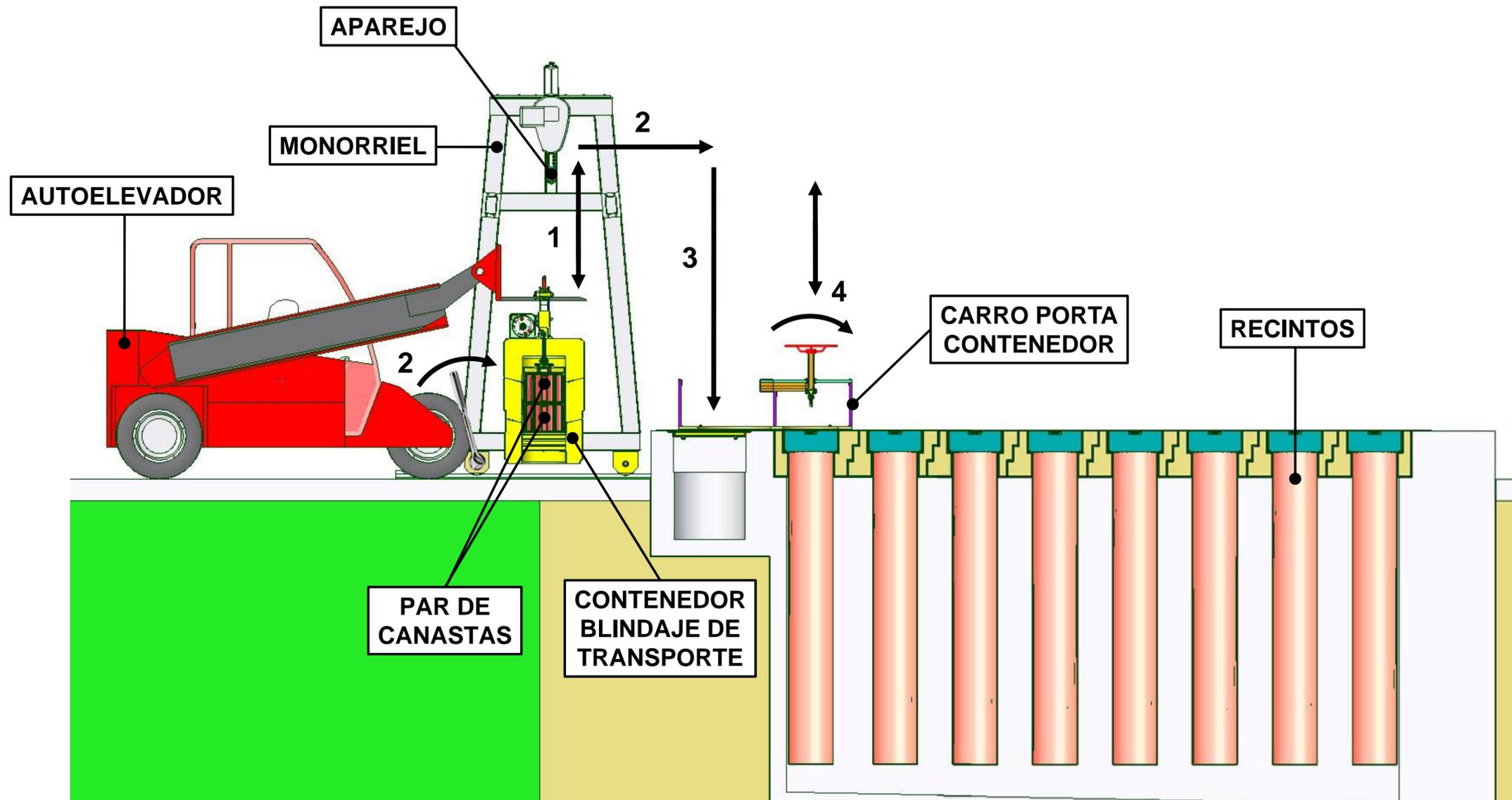
NUEVO DEPOSITO DE ALMACENAMIENTO DE FILTROS A 200Mtrs. DEL REACTOR



- 14 FILTROS POR CANASTA
- 16 RECINTOS
- 10 CANASTAS POR RECINTO
- CAPACIDAD TOTAL: 2.240 FILTROS



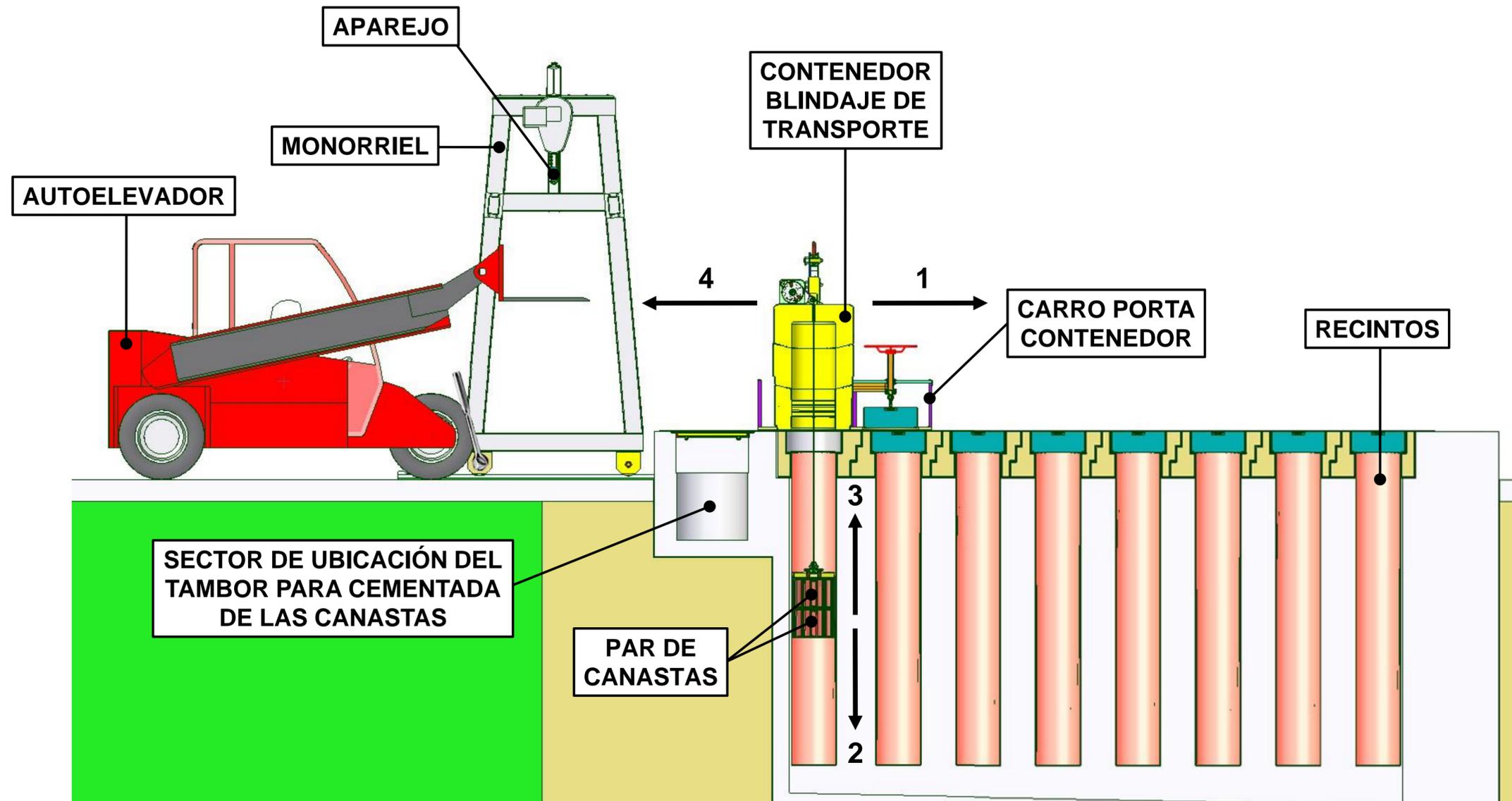
NUEVO SISTEMA DE ALMACENAMIENTO DE FILTROS A 200Mtrs. DEL REACTOR



- 1) BAJAR Y ELEVAR EL GANCHO DEL APAREJO DEL MONORRIEL PARA COLGAR EL CONTENEDOR BLINDAJE.
- 2) TRASLADAR MANUALMENTE EL MONORRIEL MEDIANTE UNA LLAVE CRIQUE, HACIA EL CARRO PORTA CONTENEDOR.
- 3) BAJAR EL CONTENEDOR BLINDAJE EN POSICIÓN DE DESCENSO SOBRE EL CARRO Y LIBERAR EL GANCHO DEL APAREJO DEL MONORRIEL.
- 4) DESCENDER Y ASCENDER MANUALMENTE CON EL VOLANTE DEL CARRO LA HERRAMIENTA PARA ACOPLAR LA TAPA DEL RECINTO, PERMITIENDO EL LIBRE ACCESO DE LAS CANASTAS.



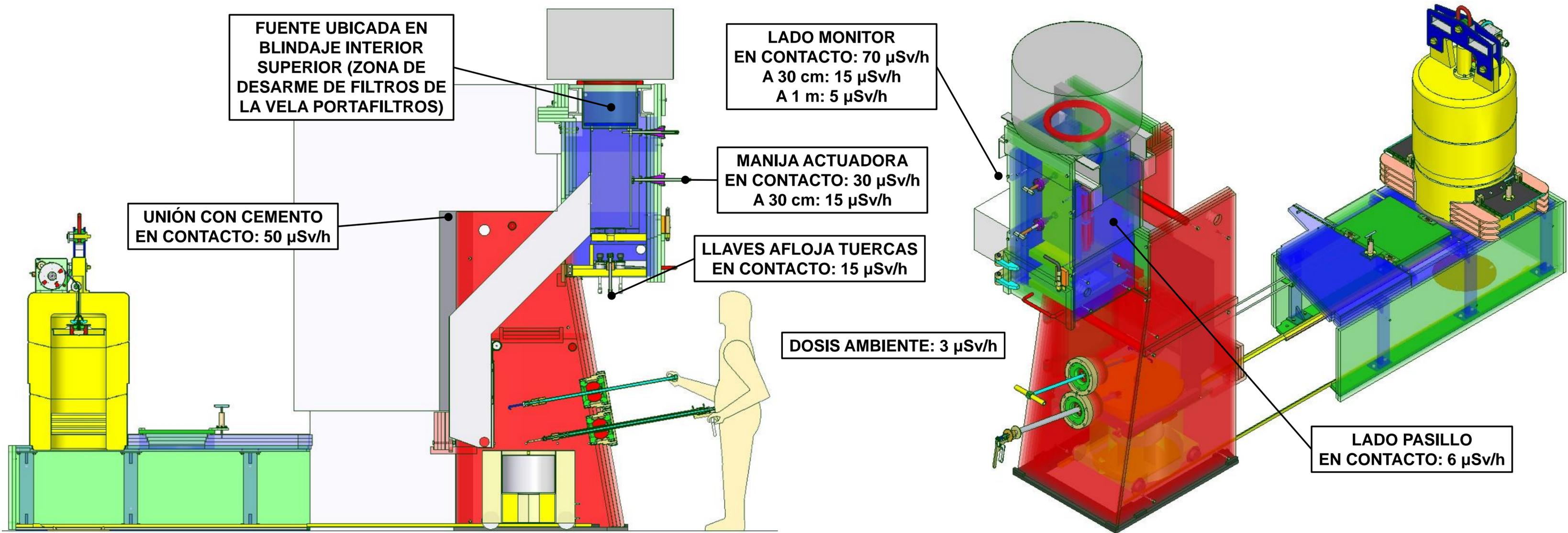
NUEVO SISTEMA DE ALMACENAMIENTO DE FILTROS A 200Mtrs. DEL REACTOR



- 1) DESPLAZAR MANUALMENTE EL CARRO CON EL CONTENEDOR BLINDAJE APOYADO, HASTA UBICAR LA POSICIÓN DE DESCENSO EN EL RECINTO.
- 2) DESCENDER EL PAR DE CANASTAS, EN EL ESPACIO FÍSICO PLANIFICADO DENTRO DEL RECINTO.
- 3) LIBERAR Y ELEVAR LA HERRAMIENTA HASTA EL INTERIOR DEL CONTENEDOR BLINDAJE.
- 4) TRASLADAR MANUALMENTE EL CARRO Y COLOCAR LA TAPA EN EL RECINTO UTILIZADO.
- 5) RETORNAR A POSICIÓN DE INICIO LA UBICACIÓN DEL CONTENEDOR BLINDAJE SOBRE EL AUTOELEVADOR, PARA INICIAR NUEVAMENTE LA CARGA EN LA ESTACIÓN DE DESARME DE FILTROS EN ZONA CONTROLADA.
- 6) EN EL DEPÓSITO SE PREVIÓ UN SECTOR PARA LA UBICACIÓN DE UN TAMBOR, DONDE SE DEPOSITARÁN Y CEMENTARÁN LAS CANASTAS EXTRAÍDAS DE LOS SILOS PARA UN POSTERIOR TRASLADO A UN REPOSITORIO FINAL.



MEDICIONES RADIOLOGICAS EN LA NUEVA ESTACION DE DESARME DE FILTROS



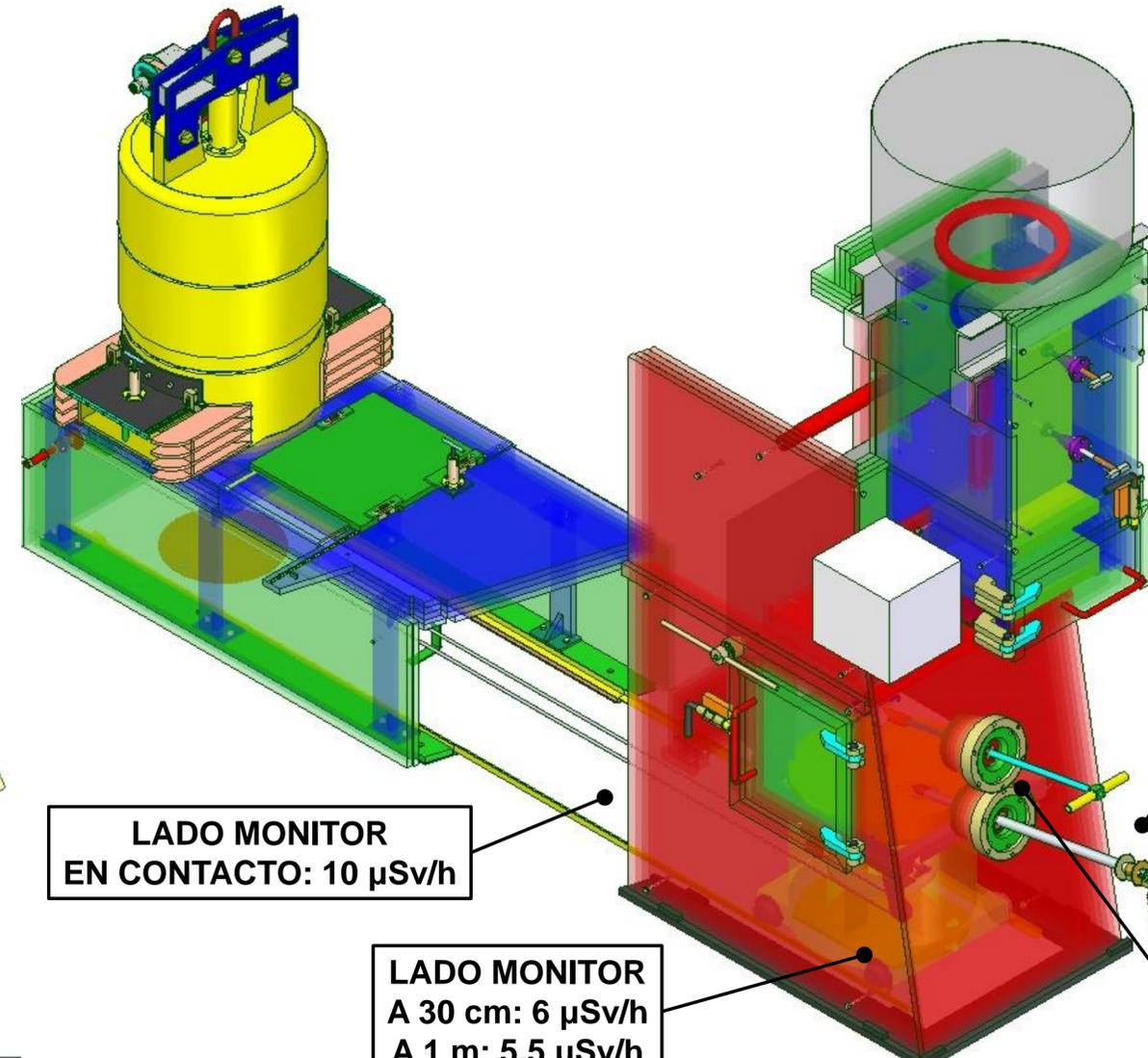
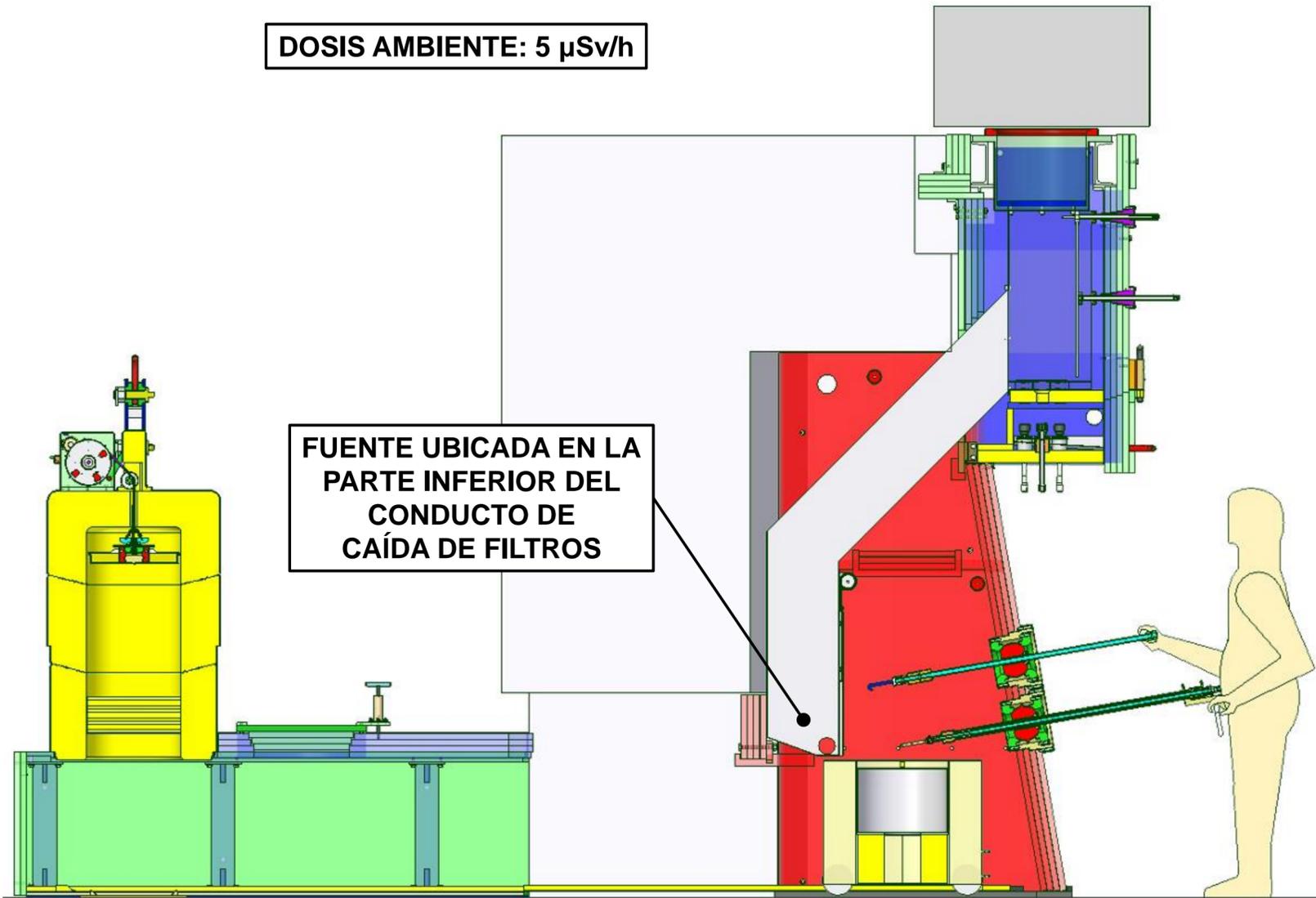
FUENTE DE CESIO A-14 DE 0,1921 Ci DE ACTIVIDAD Y UNA TASA DE DOSIS DE 0,9 Sv/h EN CONTACTO



MEDICIONES RADIOLOGICAS EN LA NUEVA ESTACIÓN DE DESARME DE FILTROS

DOSIS AMBIENTE: 5 $\mu\text{Sv/h}$

FUENTE UBICADA EN LA PARTE INFERIOR DEL CONDUCTO DE CAÍDA DE FILTROS



LADO PASILLO
EN CONTACTO: 100 $\mu\text{Sv/h}$
A 30 cm: 12 $\mu\text{Sv/h}$
A 1 m: 3,5 $\mu\text{Sv/h}$

LADO MONITOR
EN CONTACTO: 10 $\mu\text{Sv/h}$

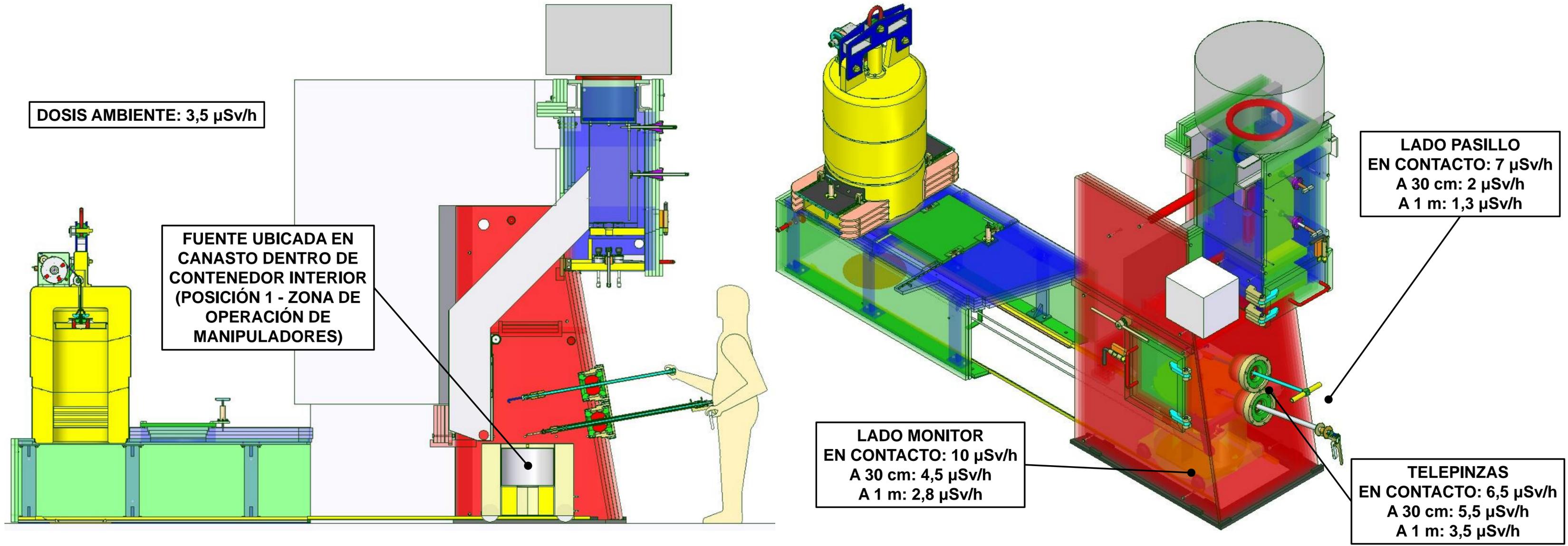
LADO MONITOR
A 30 cm: 6 $\mu\text{Sv/h}$
A 1 m: 5,5 $\mu\text{Sv/h}$

TELEPINZAS
EN CONTACTO: 10 $\mu\text{Sv/h}$
A 30 cm: 7 $\mu\text{Sv/h}$
A 1 m: 4,5 $\mu\text{Sv/h}$

FUENTE DE CESIO A-14 DE 0,1921 Ci DE ACTIVIDAD Y UNA TASA DE DOSIS DE 0,9 Sv/h EN CONTACTO



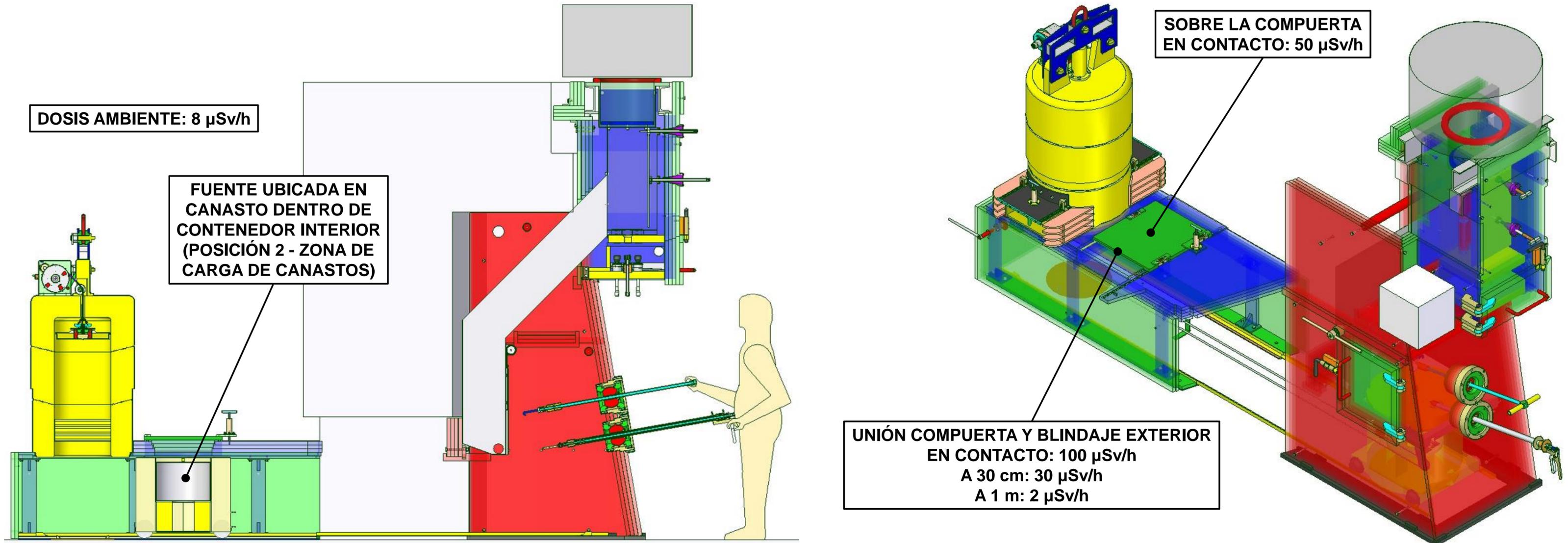
MEDICIONES RADIOLOGICAS EN LA NUEVA ESTACION DE DESARME DE FILTROS



FUENTE DE CESIO A-14 DE 0,1921 Ci DE ACTIVIDAD Y UNA TASA DE DOSIS DE 0,9 Sv/h EN CONTACTO



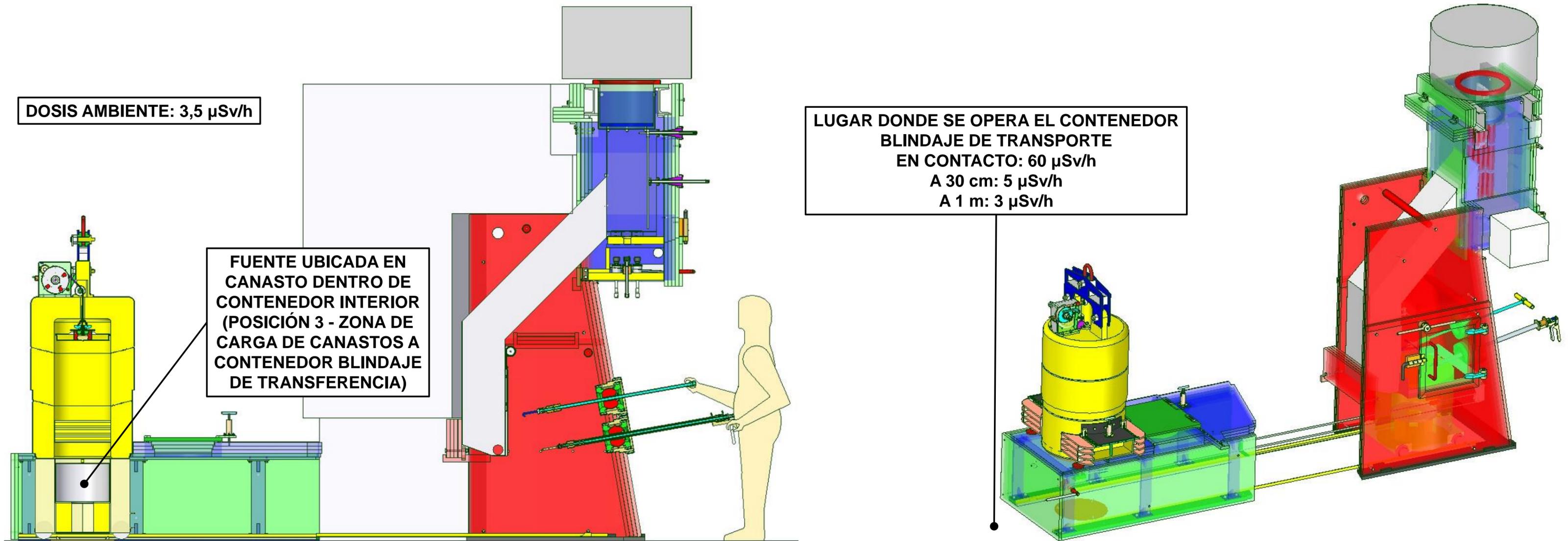
MEDICIONES RADIOLOGICAS EN LA NUEVA ESTACIÓN DE DESARME DE FILTROS



FUENTE DE CESIO A-14 DE 0,1921 Ci DE ACTIVIDAD Y UNA TASA DE DOSIS DE 0,9 Sv/h EN CONTACTO



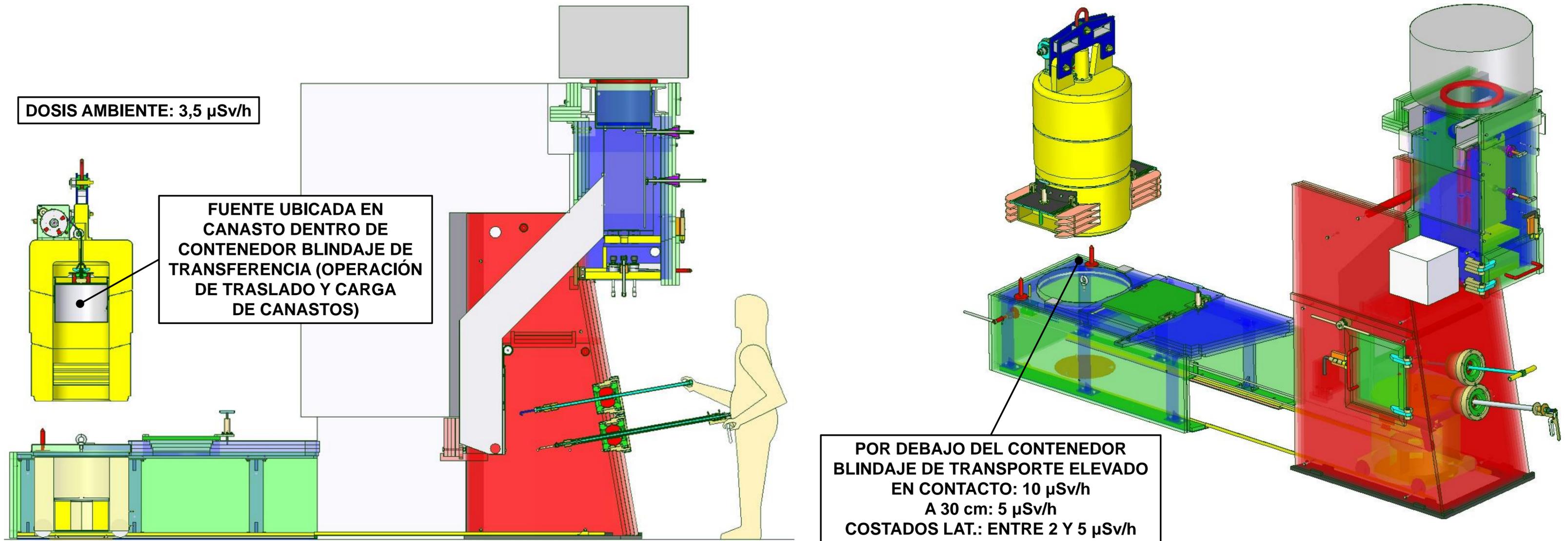
MEDICIONES RADIOLOGICAS EN LA NUEVA ESTACIÓN DE DESARME DE FILTROS



FUENTE DE CESIO A-14 DE 0,1921 Ci DE ACTIVIDAD Y UNA TASA DE DOSIS DE 0,9 Sv/h EN CONTACTO



MEDICIONES RADIOLOGICAS EN LA NUEVA ESTACION DE DESARME DE FILTROS



FUENTE DE CESIO A-14 DE 0,1921 Ci DE ACTIVIDAD Y UNA TASA DE DOSIS DE 0,9 Sv/h EN CONTACTO



CONCLUSIONES

- 1) **EL NUEVO DISEÑO PARA EL MANEJO DEL DESARME DE FILTROS EN ZONA CONTROLADA, ASEGURA UNA MENOR TASA DE DOSIS CON RESPECTO A LA INSTALACIÓN ORIGINAL.**
- 2) **EL DEPÓSITO INTERINO DE ALMACENAMIENTO DE FILTROS A 200Mtrs. DEL EDIFICIO DEL REACTOR, PERMITE OPTIMIZAR EL ALMACENAMIENTO REDUCIENDO LOS VOLUMENES DE LOS RESIDUOS Y OBTENER LA TRAZABILIDAD DE CADA UNA DE LAS CANASTAS DEPOSITADAS.**
- 3) **EL DISEÑO PREVE LA RECUPERACIÓN DE LAS CANASTAS ALMACENADAS, QUE PERMITIRÁ SU CEMENTADO Y POSTERIOR TRASLADO A UN REPOSITORIO FINAL.**





IX Congreso Argentino de Protección Radiológica

SOCIEDAD ARGENTINA
DE RADIOPROTECCIÓN

S.A.R.



MUCHAS GRACIAS!

