

# Principales aspectos técnicos del pliego. LOTE 2 (VATIST)



Santiago Becerril. IFMIF-DONES España

# Lote 2: VATIST

## VALIDADOR TECNOLÓGICO INTEGRADO DE SISTEMAS DE LITIO Y TEST

### PRINCIPIOS GENERALES

- Los presentes pliegos son no exhaustivos, pues presentan la especificación mínima a cumplir por el contratista.
- Los contratistas pueden añadir cualquier capacidad adicional innovadora que amplíe el alcance de VATIST.
- Todos los entregables deberán incluir los correspondientes ficheros fuente, códigos originales o nativos de cualquier tipo.
- En VATIST, hay casos donde el alcance de diseño va más allá del alcance del componente físico, debido a la compatibilidad de interfaces.

# Lote 2: VATIST

## FASE I – DISEÑO (10 meses)

### ETAPA DE PLANIFICACIÓN DEL PROYECTO (duración sugerida: 3 meses)

- **Paquete de gestión muy consolidado**
- **Identificación muy temprana de los cuellos de botella**
- **Análisis exhaustivo de requisitos e interfaces**
- **Identificación de necesidades de prototipado temprano**
- **Estrategia Normativa bien definida**
- **Paquete de análisis suficiente para soportar la Estrategia Normativa**
- **Paquete de diseño a nivel preliminar**

#### *Leyenda*

#### *Gestión*

*Requisitos + Interfaces +  
Verificación (RIV)*

*Normativas y estándares*

#### *Análisis*

*Paquete de diseño*

*Paquete de Planes integrales*

# Lote 2: VATIST

## FASE I – DISEÑO (10 meses)

### ETAPA DE DISEÑO PRELIMINAR (duración sugerida: 3 meses)

- **Paquete de Gestión final**
- **Paquete de RIV en estado preliminar/avanzado**
- **Estrategia Normativa consolidada**
  - **Clasificaciones en estado final**
  - **Planes de inspección**
- **Paquete de análisis en estado avanzado**
- **Paquete de diseño en estado avanzado**
- **Paquete de Planes Integrales en estado preliminar/avanzado**

#### Leyenda

##### Gestión

*Requisitos + Interfaces +  
Verificación (RIV)*

*Normativas y estándares*

##### Análisis

*Paquete de diseño*

*Paquete de Planes integrales*

# Lote 2: VATIST

## FASE I – DISEÑO (10 meses)

### ETAPA DE DISEÑO FINAL (duración sugerida: 4 meses)

- **Paquete de Gestión**
- **Paquete de RIV en estado**
- **Normativas y Estándares**
- **Paquete de análisis**
- **Paquete de diseño**
- **Paquete de Planes Integrales**

#### Leyenda

##### Gestión

*Requisitos + Interfaces +  
Verificación (RIV)*

*Normativas y estándares*

##### Análisis

*Paquete de diseño*

*Paquete de Planes integrales*

**TODOS LOS ENTREGABLES DE LA FASE I EN  
ESTADO FINAL Y LISTOS PARA INICIAR LA FASE II**

# Lote 2: VATIST

## FASE II – DESARROLLO DE PROTOTIPOS (24 meses)

- Documentación Final de Diseño actualizada según modificaciones “as-built”.
- Todos los procedimientos finales que apliquen a los diversos planes integrales .
- Todos los componentes de hardware y software se entregan en esta fase.
- Las pruebas FAT de todos los paquetes de VATIST aplican a la presente fase.
- La gran mayoría de requisitos e interfaces se verifican de manera sistemática en esta fase.
- Todo procedimiento o plan deberá ser verificado produciendo el correspondiente informe.
- El transporte de todos los paquetes de VATIST se incluyen en esta fase.
- La fase concluye con la recepción de todos los entregables (hardware, software, documentos, etc...) y la implementación satisfactoria del plan y procedimientos de recepción.

# Lote 2: VATIST

## FASE III – VALIDACIÓN PRE-OPERACIONAL (6 meses)

- Documentación Final de Diseño actualizada según modificaciones “as-built”.
- Todos los procedimientos finales que apliquen a los diversos planes integrales.
- Las pruebas SAT de todos los paquetes de VATIST aplican a la presente fase.
- Los requisitos e interfaces pendientes de la anterior fase se verifican de manera sistemática en ésta. Básicamente son los requisitos que requieren los SAT para su verificación final.
- Todo procedimiento o plan deberá ser verificado produciendo el correspondiente informe.
- Los entregables de hardware y software aplicables a las pruebas de caracterización también serán objeto de la presente fase
- La ejecución de las pruebas de caracterización NO se incluyen el alcance de esta fase.
- La fase concluye con la aceptación por parte del contratista de los resultados satisfactorios de las pruebas SAT, los correspondientes informes y la revisión de toda la documentación que haya sufrido cambios.

# Lote 2: VATIST > ALCANCE

## CELDA DE ENSAYOS

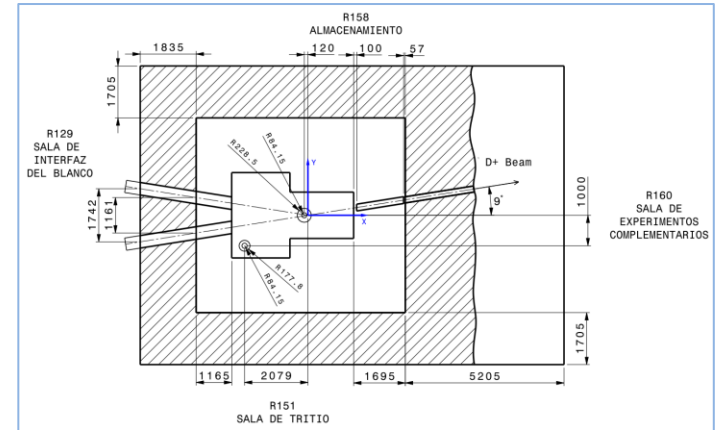
Aloja los componentes implicados en la reacción stripping  
Forma parte de la primera barrera de confinamiento  
Blindaje compatible con las clasificaciones de las salas aledañas

### COMPONENTES PROPIOS PRINCIPALES → Escala 1:1

- Vasija
- Tapa de Cierre Superior
- Blindajes de Suministros y Servicios
- Bloques de Blindaje Extraíbles
- Losas Superiores de Blindaje
- Compatibilidad con Manejo Remoto donde aplique

### ESTRUCTURA DE CONTORNO

- Reproduce las interfaces externas de la Celda de Ensayos en el Edificio Principal
- Compatible con las infraestructuras de manipulación
- Compatible con las pruebas de aceptación del conjunto completo
- Evitar vuelco de los grandes componentes.
- Es un elemento de seguridad





# Lote 2: VATIST > ALCANCE

## CELDA DE ENSAYOS

### SISTEMAS DE SERVICIO

- Alcance suficiente que permita la operatividad de la Celda de Ensayos y la ejecución de todas las baterías de pruebas.
- Subsistemas mínimos
  - Vacío y Alimentación de Gases
  - Recirculación de Atmósfera
  - Agua de Refrigeración
- Capacidades de gestión de fluidos compatible con las necesidades en IFMIF-DONES.

# Lote 2: VATIST > ALCANCE

## SISTEMAS DE CONTROL

### SISTEMAS LOCALES DE CONTROL

- Sistema de Control de la Celda de Ensayos
- Sistema de Control de Blanco de Litio
- Sistema de los Sistemas de Servicio
- Representativos de esos Sistemas de Control Locales en IFMIF-DONES
  
- Sistema de control de pruebas
  - Dedicado a las pruebas FAT y SAT
  - Dispositivos e instrumentación no propia a IFMIF-DONES, pero aplicable a dichas pruebas

### SISTEMA DE CONTROL CENTRAL DE VATIST

- Centralizador de todas las variables de VATIST
- El Blanco de Litio será controlado de manera independiente al resto de sistemas.

# Lote 2: VATIST > ALCANCE

## BLANCO DE LITIO

Conforma la cortina de líquido litio expuesta al haz de D+ para la reacción stripping

5 MW de energía a disipar; 10 MW en caso de IFMIF

Espesor nominal de la cortina: 25 mm

Reemplazable por medios de manejo remoto

Juntas/sellos compatibles con litio (en cualquiera de sus fases)

### COMPONENTES PROPIOS MÍNIMOS → Escala 1:1

- Porción de tubería de entrada de litio
- Enderezador de flujo de litio: Adecua el flujo desde una sección circular a una rectangular
- Tobera reductora: Genera un flujo de alta velocidad y uniformidad
- Pared Trasera: Aloja el canal por el que discurre la cortina de litio
- Cámara del Blanco
- Conductos de haz

