

# Operaciones y Logística en el radiotelescopio IRAM 30m

Joaquín Santiago García, Operador



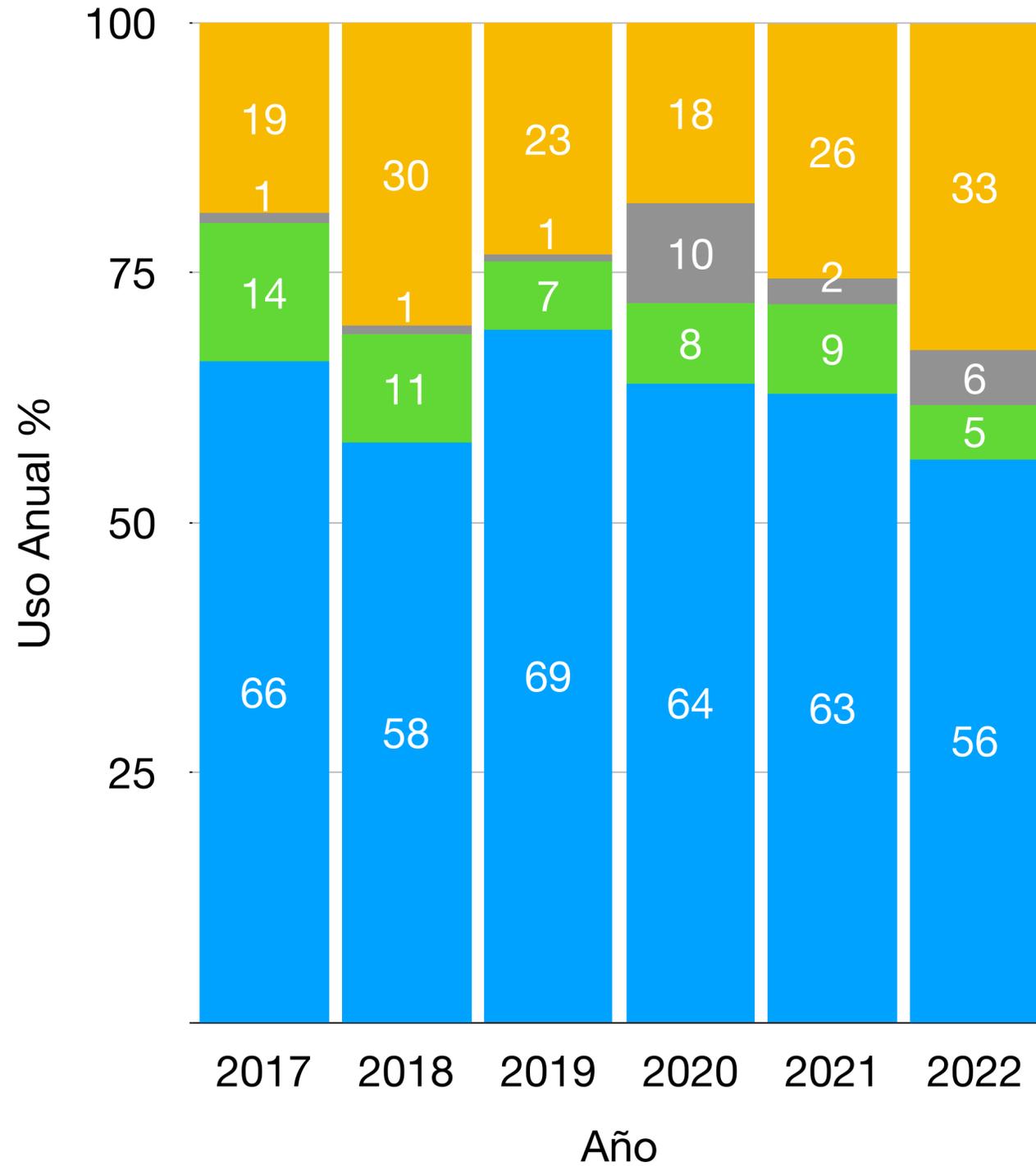
I Congreso Red de Infraestructuras de astronomía.  
Promoviendo sinergias entre  
grandes observatorios españoles I  
23-26 de Octubre 2023, La Palma, Canarias.



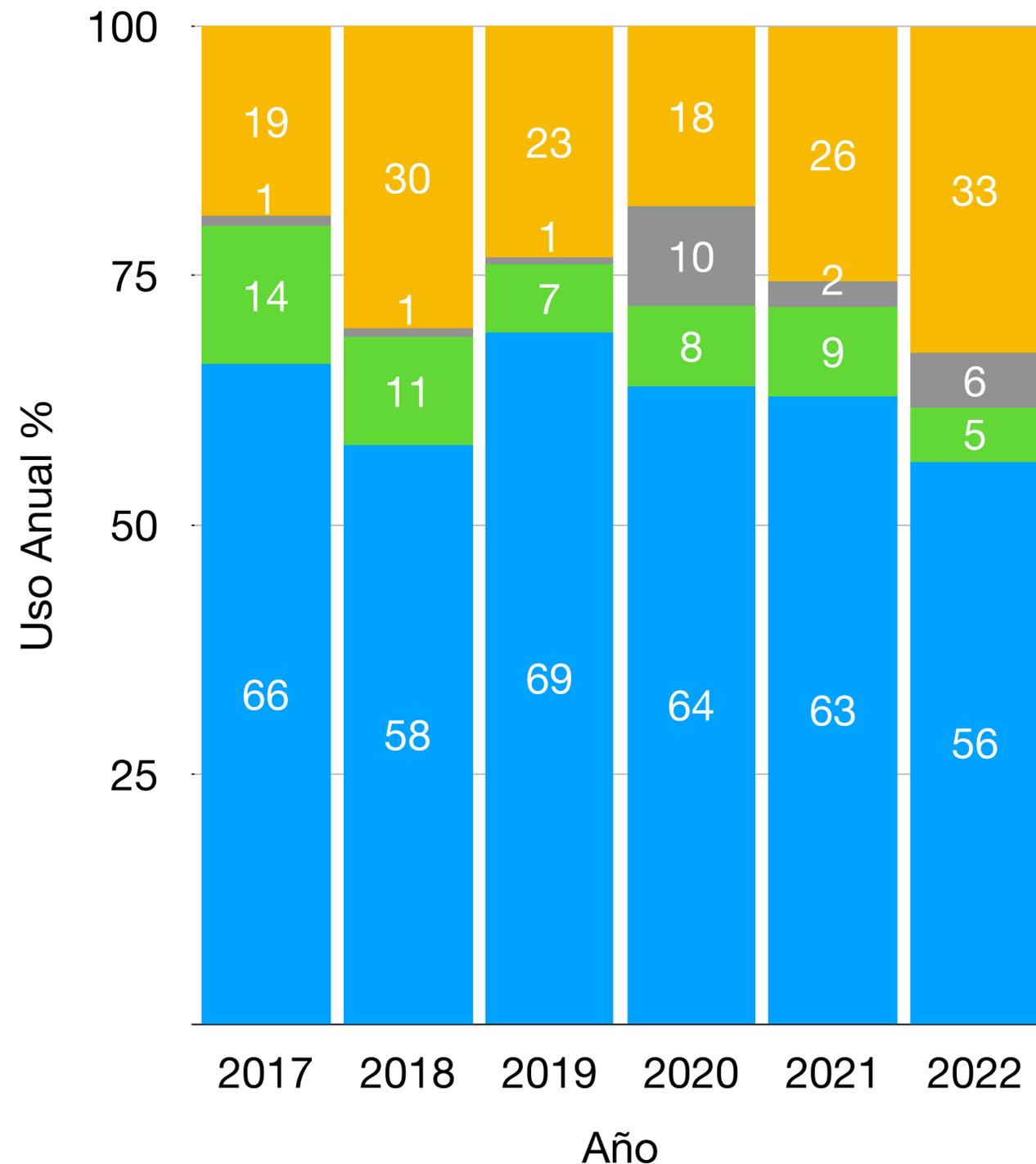
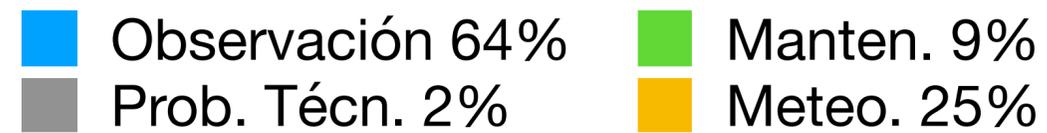
# Estadísticas de Operación

24 h / 365 días : **Tiempo de observación efectivo: ~ 64 %**

- Observación 64%
- Manten. 9%
- Prob. Téc. 2%
- Meteo. 25%



## Estadísticas de Operación



24 h / 365 días : **Tiempo de observación efectivo: ~ 64 %**

**Mantenimiento técnico programado ~ 9 %**

- **Mantenimiento semanal ~ 50%** ( ~ 300 h/año)
  - 6 h, martes
  - Tareas rutinarias no urgentes de Rx/Backends, Informática, Antena y mantenimiento.
  - Resto semana: actividades que permiten la observación.
- **“Heavy Maintenance” ~ 25%** (~150 h/año)
  - 2 (o 3) bloques de 3-5 días
  - Junio/septiembre
  - Trabajos complejos (criostatos, engranajes...)
- **Tiempos técnicos ~ 25%** (~150 h/año)
  - Observaciones repartidas a lo largo del año (eficiencias, monitoring...)

### Grupos técnicos IRAM Granada ( $\simeq$ 14 personas)

Director técnico, seguridad: **MC**  
 Antena y backends: 3                    **SS, IR, GP**  
 Receptores : 3                            **CD, DJ, JLS**  
 Informática : 5                            **AV, PM, WR, JT, AS**  
 Mecánica y mantenimiento : 2      **VF, DJS**

Telescopio L-V, standby fin de semana.

Proyectos ordinarios ≈ 65 %

No servicio:  
Observan PI et al.

Proyectos de Pool ≈ 35 %

OBSERVING SCHEDULE IRAM 30m TELESCOPE

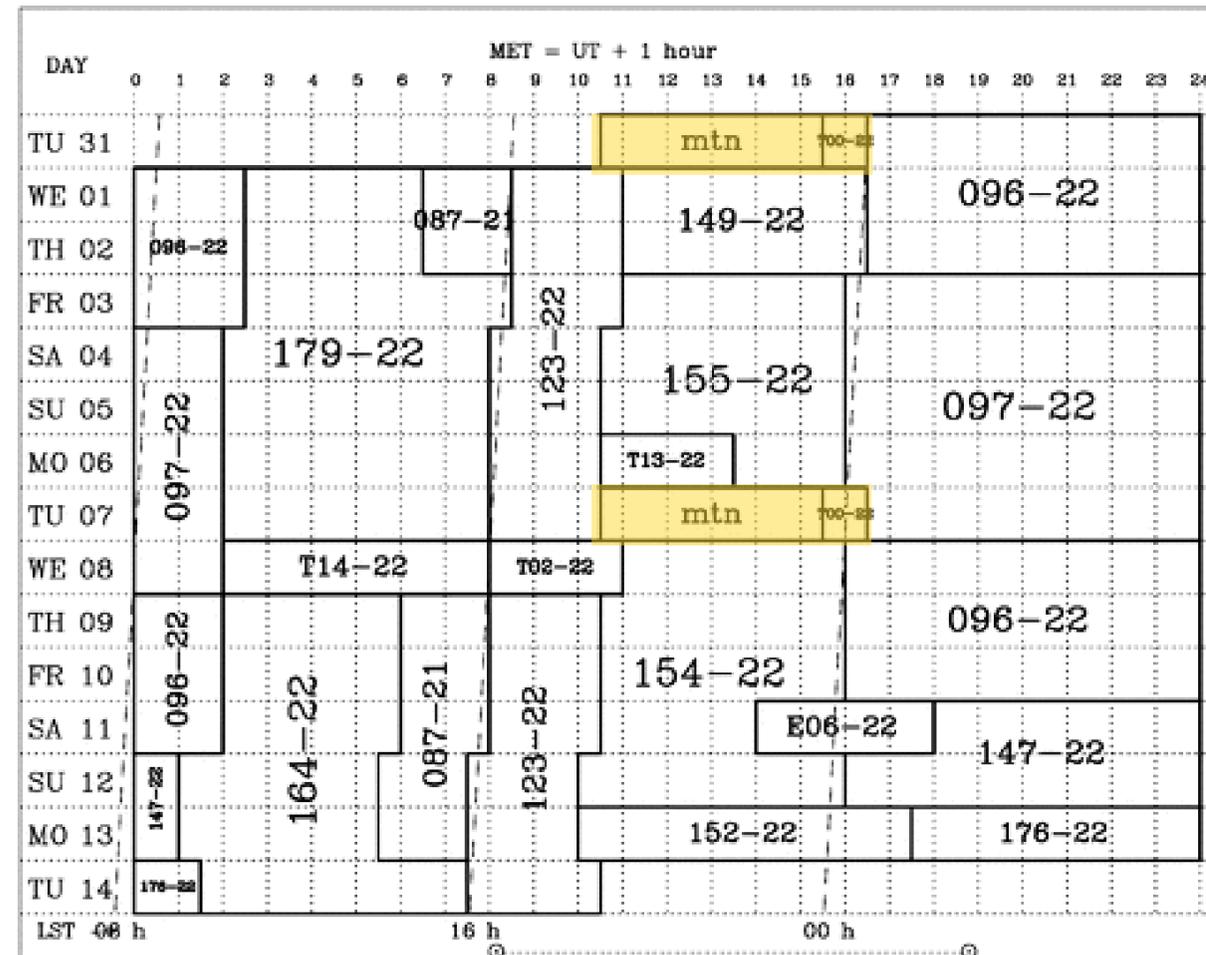
31-JAN-2023 to 14-FEB-2023

Weeks: 05,06

By: CK

Version: 10

Date: 03-FEB-2023



mtn	Granada staff	General Maintenance	096-22	Handzlik	EMIR
T00-22	Miguel Sanchez Po		149-22	Andriantsaralaza	EMIR
087-21	Agudo, Casadio	EMIR	123-22	Jimenez-Serra	EMIR
179-22	Linden	EMIR	155-22	Faesi	EMIR
097-22	Biver	EMIR	T13-22	Manuel Castillo	
T02-22	Francesco Pierfed		154-22	Leslie Hamer	EMIR
T14-22	Albrecht Sievers	EMIR	164-22	Lisenfeld	EMIR
E06-22	Torne	EMIR	147-22	Guilleteau	EMIR
152-22	Velilla Prieto	EMIR	176-22	Gerin	EMIR

OBSERVING SCHEDULE IRAM 30m TELESCOPE

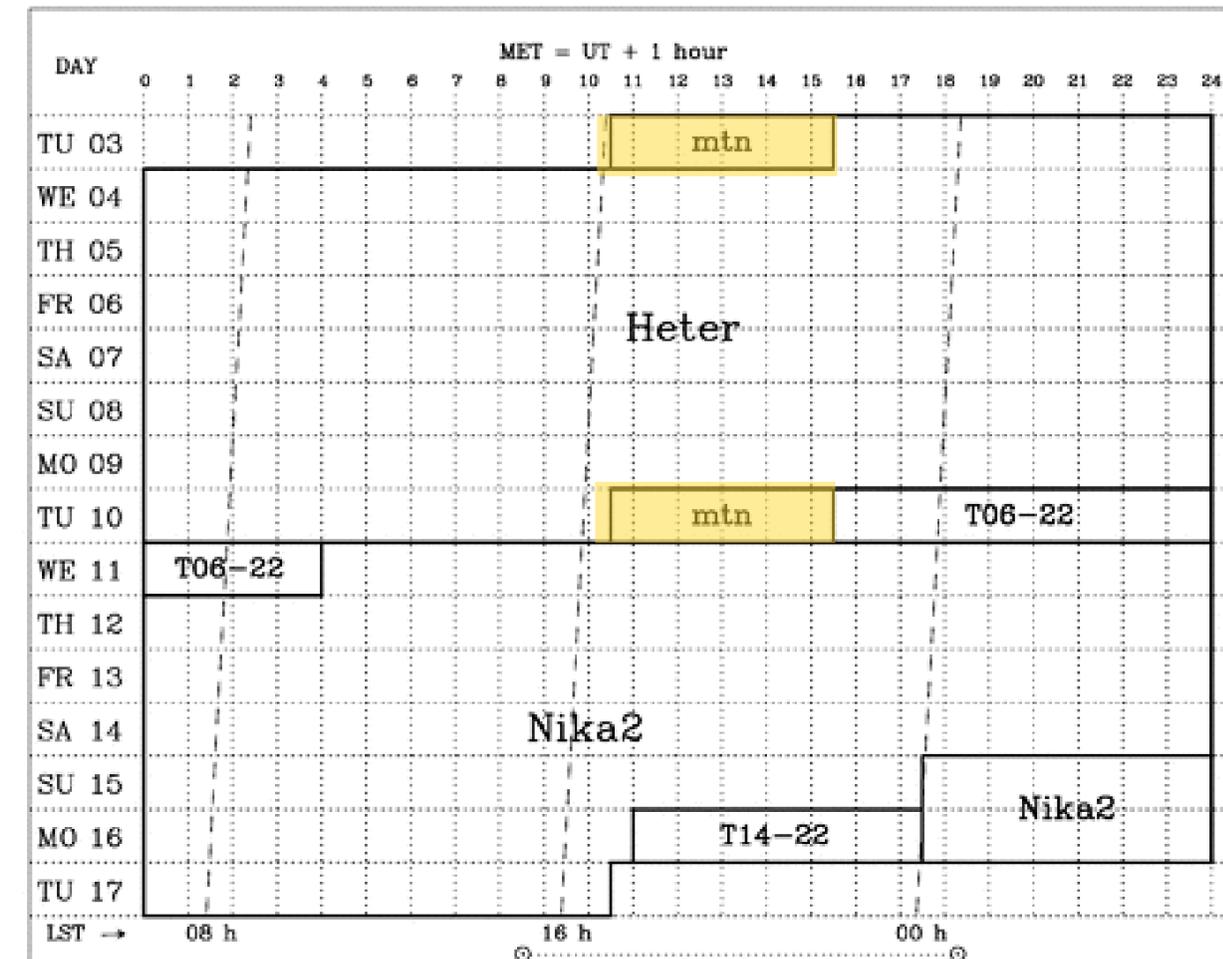
03-JAN-2023 to 17-JAN-2023

Weeks: 01,02

By: CK

Version: 4

Date: 12-JAN-2023



mtn	Granada staff	General Maintenance	Heter	Granada staff	Emir
T06-22	Manuel Castillo	EMIR	Nika2	Granada staff	Nika2
T14-22	Albrecht Sievers	EMIR			



## Soporte directo a observadores

### 7 Astronomers on Duty (AoD)

- 1 AoD en turnos de 7 días
- Enlace de los proyectos de dicha semana con PIs
- Horario flexible, posibilidad de remoto.
- Formación básica y asesoría diaria de observadores.
- “Pool manager” durante semanas de pool.
- 50% investigación personal, campos específicos de referencia:

AB, IM, SA : NIKA2 pool polarimetry

BM : Heterodyne pool

**PT :** **VLBI, Pulsars**

GP : Backends, control software

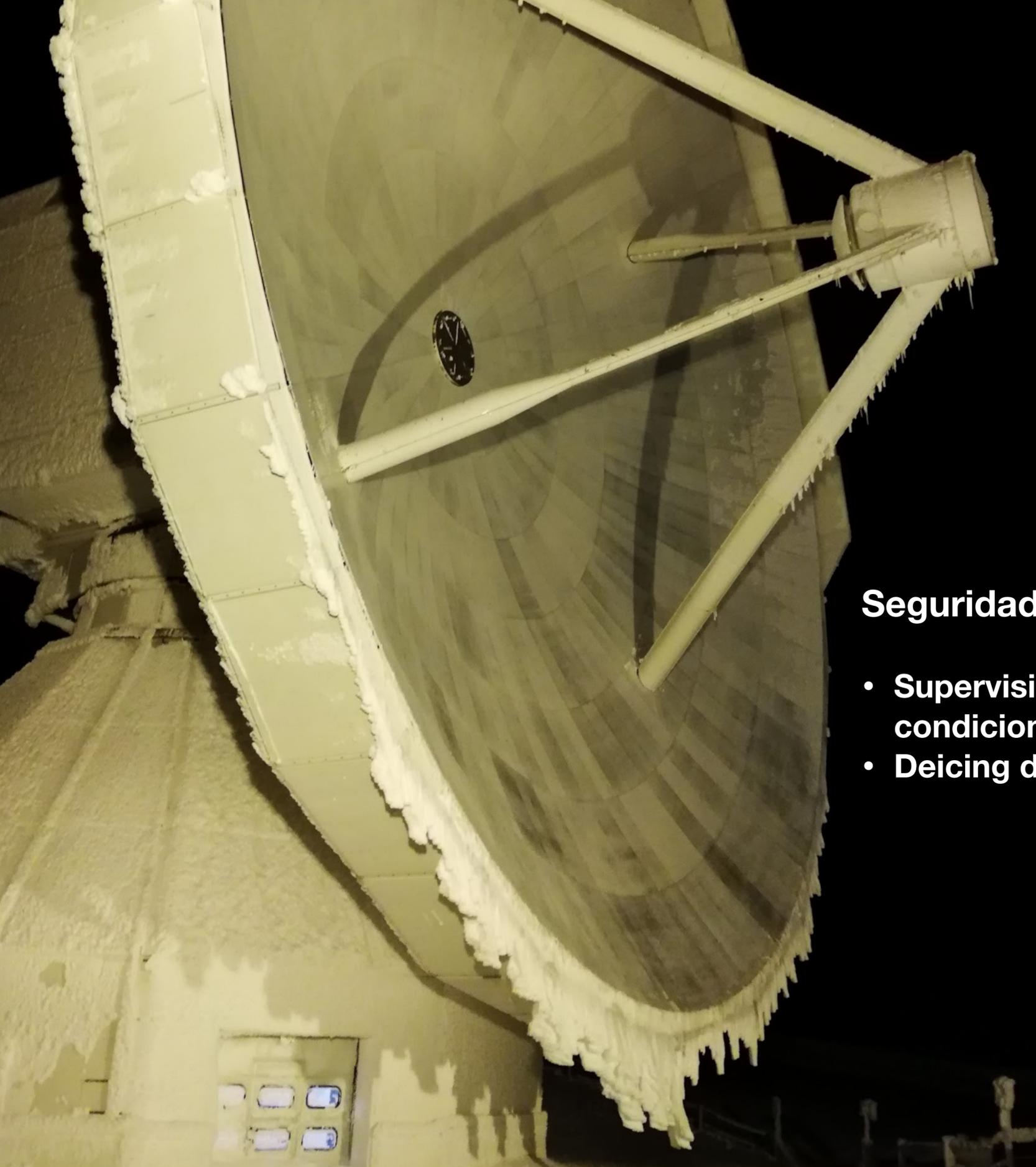
AS : Software, Holography, Polarimetry



## Soporte directo a observadores

### 7 Operadores

- 2 operadores en turnos de 7 días
- Turnos de 12 horas (7-19 h).
- Soporte a observadores :
  - Control de calidad de las observaciones (punterías, focos, calibraciones...)
  - Dudas de observadores
- Tareas específicas :
  - Sintonía y supervisión de receptores y backends.
  - Llegada y calibración de datos.
  - Funcionamiento de servidores
  - ...
- Enlace con personal técnico
- Otras actividades de colaboración
  - JLS :           Receptores
  - FD, **JS** :       **Astronomía**, Eficiencias
  - SA:             Aplicaciones softw.
  - Observaciones VLBI
- Tareas de seguridad y logística tanto del personal como de las instalaciones:



### Seguridad: Meteorología

- Supervisión de las condiciones meteorológicas
- Deicing de la antena



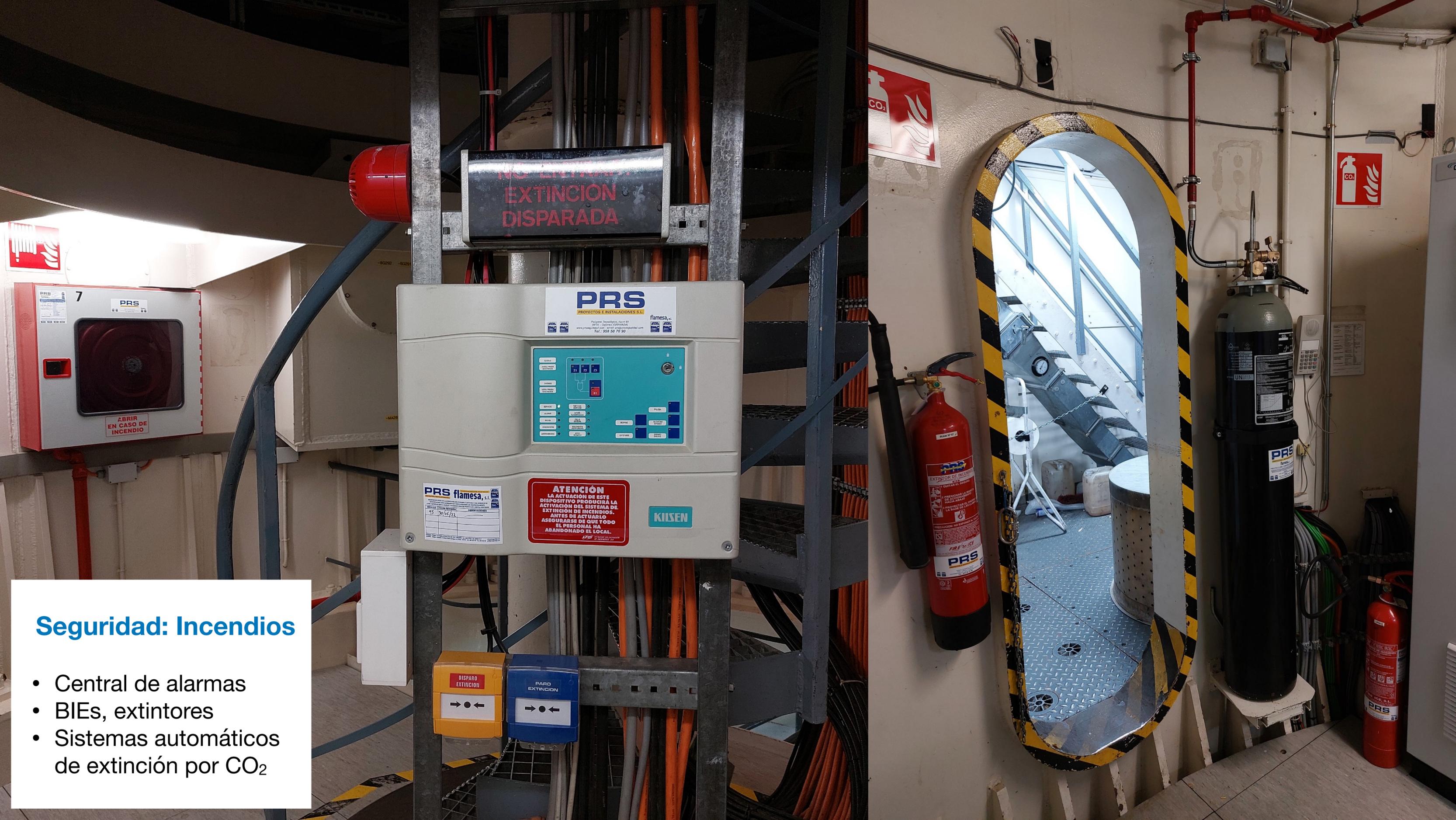
## Seguridad: Meteorología

- Deshielo de subreflector y tetrápodo



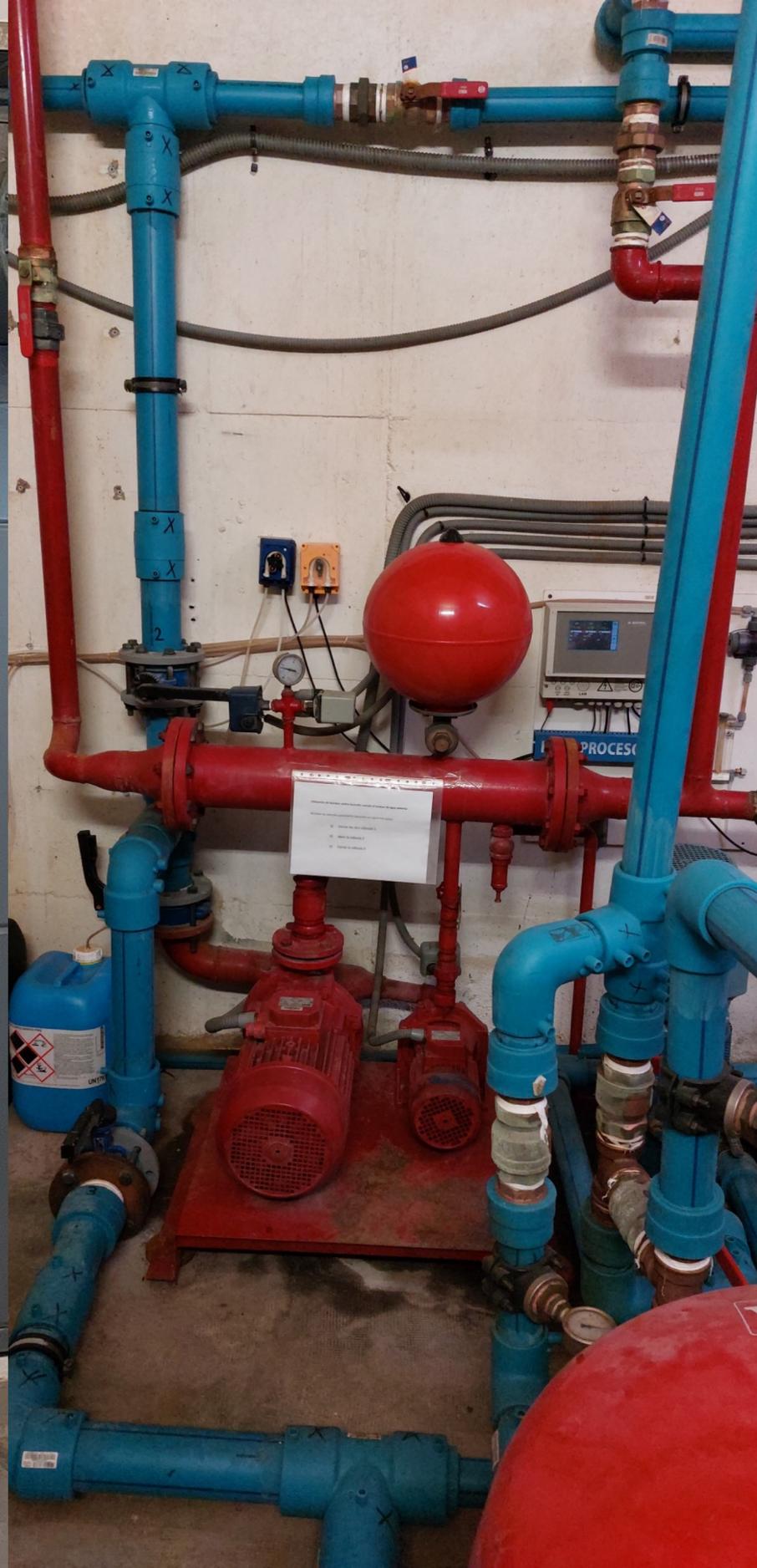
## Seguridad: Incendios

- Central de alarmas
- BIEs, extintores
- Sistemas automáticos de extinción por CO<sub>2</sub>



## Seguridad: Incendios

- Disparo manual CO<sub>2</sub>
- Bombas BIEs
- Equipos autónomos
- Cursos bomberos





zonas recomendadas  
para aterrizaje con  
helicóptero

## Seguridad: Primeros Auxilios

- Botiquín: medicamentos, DESA, oxígeno...
- Coordinación 061
- Plan de emergencia y evacuación



## Logística: Transporte

- Acuerdo con **CETURSA**
- Regular: L,M,J,V
- **Invierno:**
  - Telecabina + snowcat
  - Snowbike (emergencias)
- **Verano:**
  - Permiso del **Parque Nacional** para acceso por carretera.
- **Condiciones de seguridad**
  - Suspensión 120 km/h, niebla...
  - Control de acceso

## Logística: Suministro Eléctrico

- Acuerdo con CETURSA
- 2 líneas de alta tensión (22 KV, 1000 KVA)
- 1 unidad UPS para dispositivos críticos.
- 2 generadores diésel de emergencia (500 KVA y 175 KVA), tanque 20000 l
- Consumo típico de 200 kW (máximos con de-icing de 600 kW)



## Logística: Suministro de Agua

- Acometida compartida con CETURSA
- Sistema de cloración
- Tanques de 6 m<sup>3</sup> (internos) y 30 m<sup>3</sup> (externos)
- Bombas y sistema de distribución



## Logística: Acomodación

- 14 habitaciones (5 dobles)
- Ocupaciones:
  - Mínimo: 2
  - Típico entre semana: **10-12**
  - Máximo: 19





## Logística: cocina y limpieza

- Servicio de menú diario
- 7 cocineras/limpiadoras, 2 turnos, 1 o 2 según ocupación
- Compra semanal, especiales en verano
- Despensa y cámaras frigoríficas
- Lavandería



## Logística: Talleres

- Mecánico-tornero y mantenimiento general (L-V)
- Taller mecánico equipado para fabricación de piezas.

**Muchas gracias  
por la atención.**

