

INDUSTRIES & ENVIRONMENT

Seguridad y calidad del H₂

Servicios de Consultoría Integral de Seguridad de Procesos
y Seguridad Industrial para la industria del Hidrógeno



Febrero 2022

SGS

Solución integral para los proyectos de H₂

- Seguridad Industrial
- Seguridad de Procesos
- Prevención de Riesgos Laborales
- Asistencia Técnica
- Control de calidad
- Inspección
- Auditoria



Nuestra consultoría integral para la seguridad del H₂

EXIGENCIAS NORMATIVAS

- ISO-31000 Gestión de riesgos
- ISO-12100 / 13849 / IEC-62061 Seguridad de máquinas
- ISO-14000 Gestión Medioambiental
- ISO/TR 15916 Seguridad de sistemas de hidrógeno
- ISO-19880 Hidrogeneras
- ISO-31010 Técnicas de evaluación de riesgos (PHA / HAZOP...)
- ISO-45000 Seguridad y Salud
- IEC/ISO-60079/80079 Material eléctrico / No eléctrico ATEX
- IEC-60812 Análisis de los modos de fallo y de sus efectos (AMFE y AMFEC)
- IEC-61508 / 61511 Seguridad funcional (SIL)
- OSHA-1910.119 Process Safety Management (PSM)

REGLAMENTARIAS

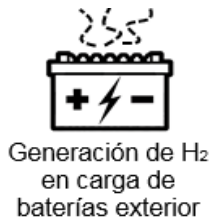
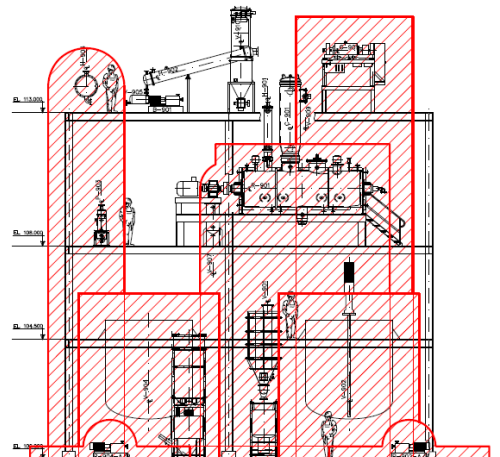
- Atmósferas explosivas (ATEX) (RD 681/03)
- Equipos ATEX (DIR 2014/34/EU)
- Seguridad de máquinas (DIR 2006/42/CE)
- Seguridad de Equipos de Trabajo (RD 1215/97)
- Seguridad de Equipos a presión (DIR 2014/68/UE)
- Almacenamiento de Productos Químicos (RD 656/2017)
- RSCIEI (RD 2267/04)
- Accidentes Graves / Seveso III (RD 840/15)
- Planes de emergencia y autoprotección (PEI/PAU) (RD 393/07)
- ADR/RID

GESTIÓN INTEGRAL

- Identificación de Peligros y Análisis de Riesgos
- Medidas de reducción del riesgo
- Asistencia Técnica en Diseño
- Validación de seguridad
- Expedientes Técnicos para Mercado CE/ATEX
- Implantación de Sistemas Integrados de Gestión
- Gestión del Cambio (MOC)
- Elaboración de Procedimientos
- Auditoría
- Inspección
- Formación

Atmósferas explosivas ATEX

- Clasificación y planos de zonas
- Evaluación del riesgo de ignición
- Elaboración del Documento de Protección contra Explosiones (DPCE)
- Auditorías de implantación del DPCE
- Inspección de equipos eléctricos y mecánicos
- Control de electricidad estática



Seguridad de máquinas

SEGURIDAD INTEGRADA EN EL DISEÑO

- Asistencia técnica y consultoría global para marcado CE / ATEX
- Análisis de Riesgos
- Diseño y validación de las funciones

DOCUMENTACIÓN TÉCNICA

- Manual de usuario y mantenimiento
- Expediente Técnico de conjunto según CE / ATEX / DEP

INSPECCIÓN Y VALIDACIÓN

- Inspección técnica tras fabricación de máquinas e instalaciones
- Pruebas funcionales, ensayos y mediciones





Prevención de Accidentes

SIMULACIÓN Y ANÁLISIS DEL RIESGO

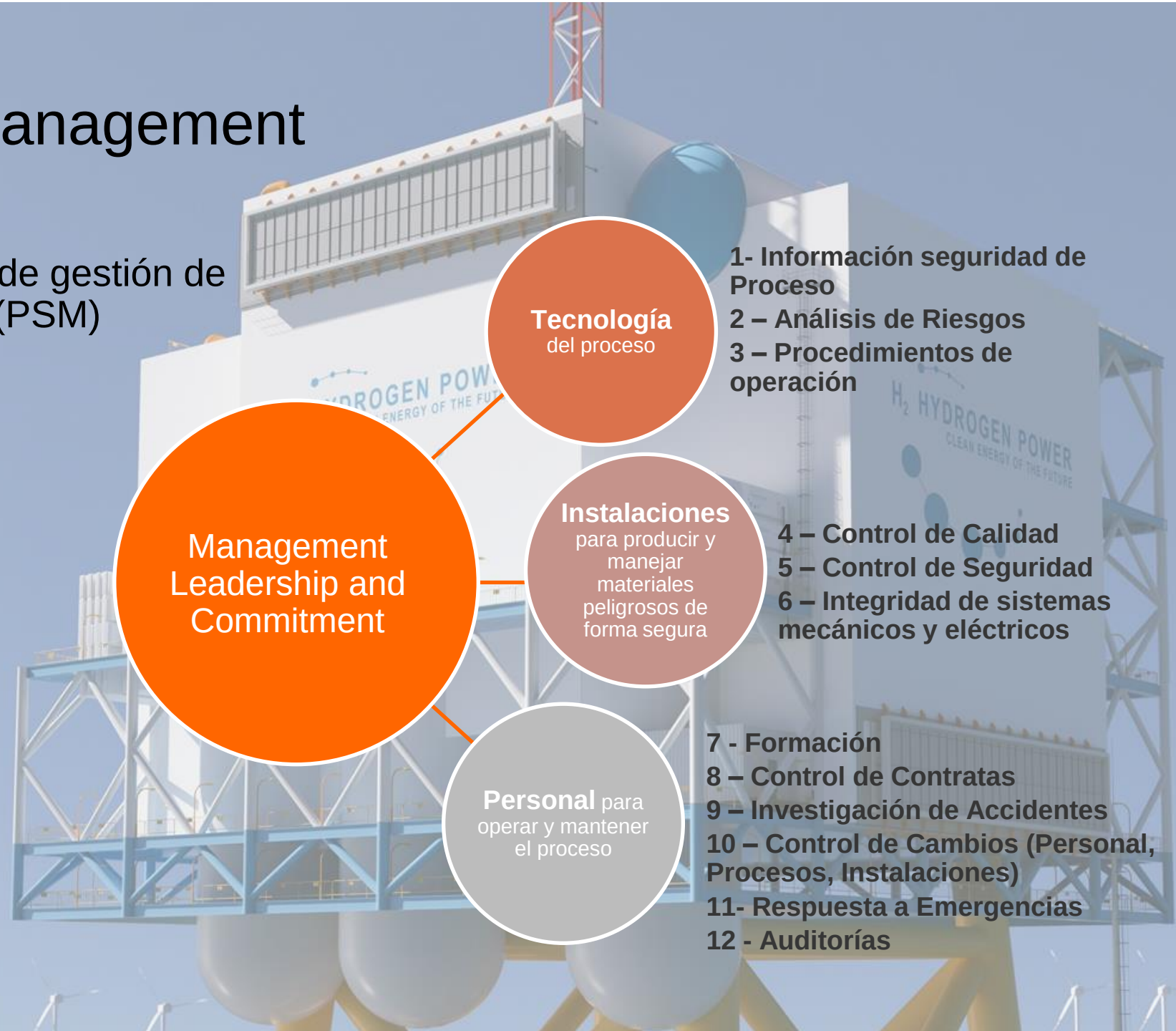
- Cálculo del caudal de escape de gas
- Simulación de consecuencias de incendios
- Simulación de explosiones de nubes de gas o estallido de recipientes a presión
- Determinación de curvas de isorriesgo
- Software EFFECTS / RISKCURVES

ELABORACIÓN DE LA DOCUMENTACIÓN

- Informes de Seguridad
- Sistemas de Gestión de la Seguridad
- Análisis Cuantitativos del Riesgo

Process Safety Management (PSM)

- Implantación de sistemas de gestión de la seguridad de procesos (PSM)



Sistema de Garantía de Origen del gas

- Verificación bajo esquema voluntario **RSB EU RED**
- Cumplimiento **Requisitos de la Directiva de Energía Renovable de la UE (RED)**
- Hidrógeno Verde: Apartado de combustibles de carbono reciclado y **combustibles de transporte líquidos y gaseosos renovables de origen no biológico (RFNBO)**
- Se verifica:
 - Solo se utiliza electricidad renovable
 - Garantía de Origen (GdO) para el consumo de electricidad
 - Evidencia de las siguientes emisiones:
 - De la producción de electricidad
 - De la producción del combustible
 - Compresión del gas
 - Transporte hasta la distribución final



Servicios de Control de Calidad del Hidrógeno



Toma de muestras

Controles de cantidad y toma de muestras.

Aseguramos la representatividad e independencia de la muestra tomada, en cualquier punto del proceso.



Servicios Analíticos

Garantía de un producto libre de contaminantes, a través de un exhaustivo control de calidad en nuestros laboratorios



Gestión de muestras

Preparación, almacenamiento y envío de muestras según normativa internacional; asegurando rapidez y seguridad en la gestión.

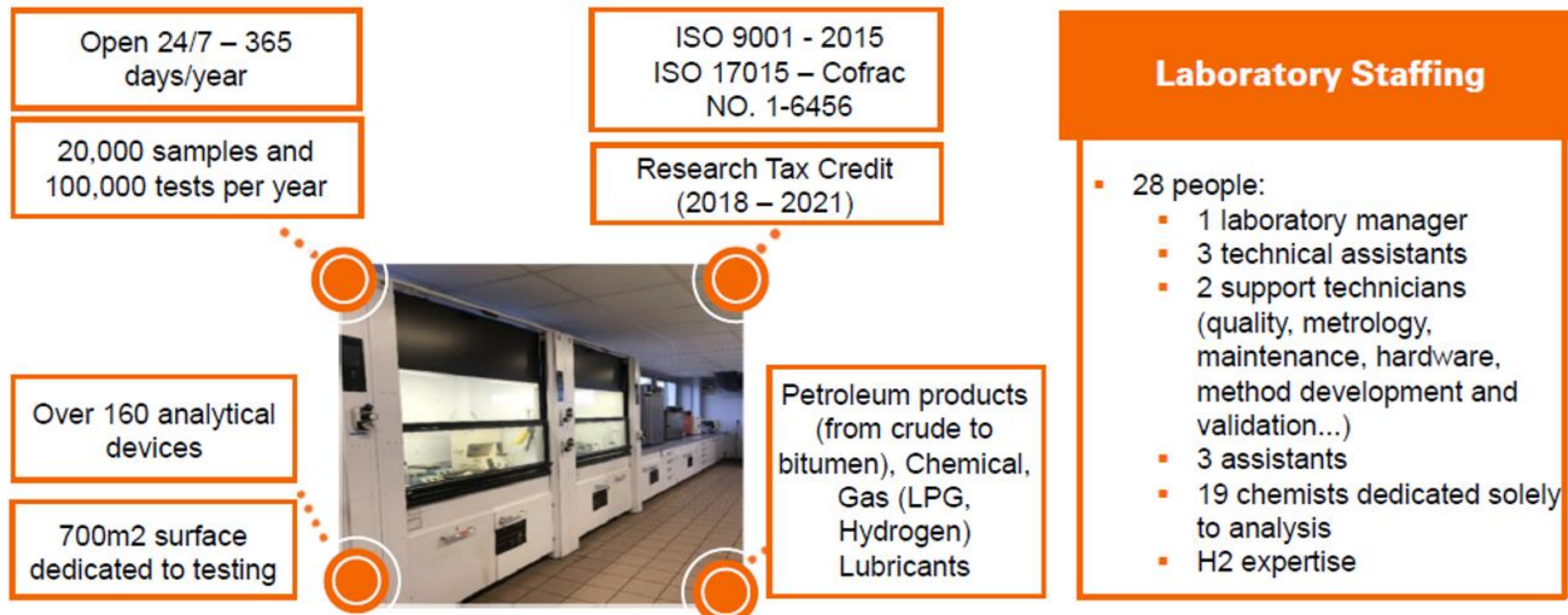


Sello de Calidad HRS

Comprobamos que su HRS opera según la regulación local y su combustible cumple con las especificaciones de calidad

Laboratorio de H2

Un laboratorio a escala europea en el corazón de la estrategia el H2



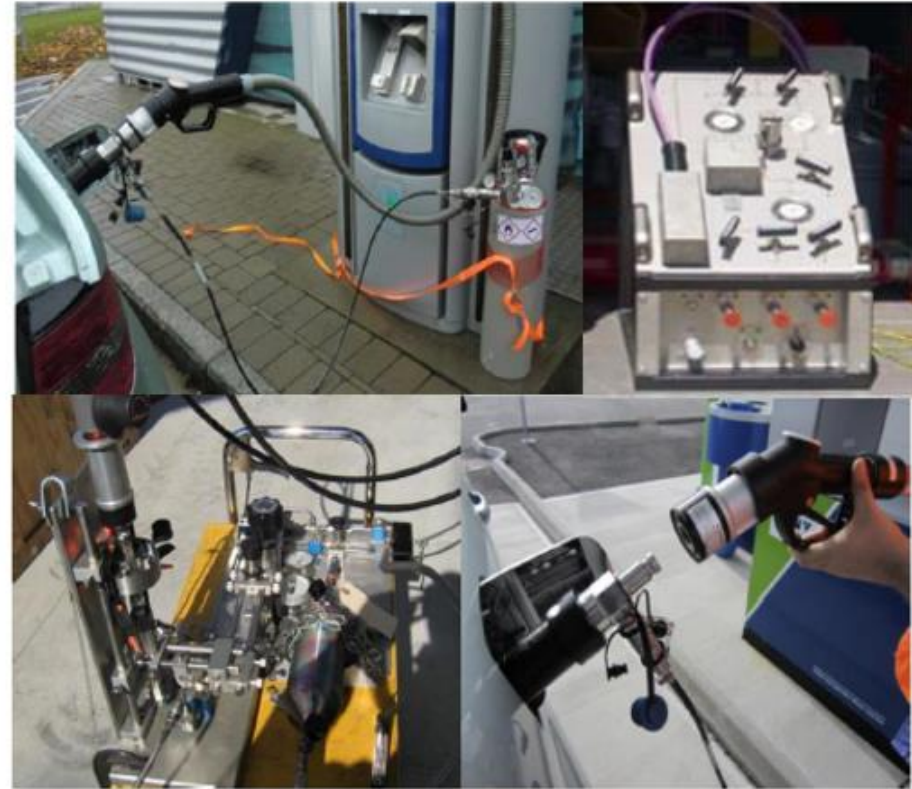
Capacidad de muestreo a nivel europeo

- H2 production site sampling already in operation (10 bars- 350 bars)

- Low pressure sampling capacity in development (1-10 bars)

- Refuelling station sampling (HRS) available during the first half of 2022 (350-700 bars)

- During 2022, gradual roll-out of sampling capacity in our French and European office.



*Existing sampling technics currently deployed around the world

Nuestra experiencia

Generamos know-how para la tecnología del H₂ verde con nuestra experiencia en la industria tradicional y nuestro soporte en la transición a las renovables



HIDRÓGENO

Soporte a proyectos de tecnología española

- ATEX y Process Safety para hidrogeneras en Sevilla, Arabia Saudí y California
- HAZOP, Process Safety y Asistencia en diseño de electrolizadores y pilas de H₂



GASES INDUSTRIALES

ATEX, AAGG y PAU para:

- Plantas HyCO
- Plantas de embotellado y distribución de gases
- Plantas de fraccionamiento de aire



GAS NATURAL

- ATEX con inspección de equipos en toda la red de gasoductos y 1000+ posiciones y estaciones de compresión
- AAGG y PAU para terminales de GNL y plantas satélites
- Proyectos en Jordania y Malta



TERMOSOLAR

- ATEX, HAZOP, SIL, AAGG, audit, Process Safety para la mayoría de las termosolares de España
- Proyectos en Arabia Saudí, Sudáfrica, Israel



Para más información

Julio Vale

Desarrollo de Productos Energéticos

julio.valevale@sgs.com

