Memoria de actividades 2023

BEQUINOR

Asociación Nacional de Normalización de Bienes de Equipo **Y SEGURIDAD INDUSTRIAL**





BEQUINOR

Memoria de actividades 2023

PUBLICADO EL 31/12/23 POR:
BEQUINOR

ASOCIACIÓN NACIONAL DE NORMALIZACIÓN DE BIENES DE EQUIPO Y SEGURIDAD INDUSTRIAL

Fecha de constitución: 1967
Inscrita en el Registro Nacional de Asociaciones:
Sección: 1ª / Número Nacional: 612184
NIF: G-28509578

Calle Príncipe de Vergara, 132 – Planta 9
28002 Madrid
91 575 54 66 • 91 577 68 47
bequinor@bequinor.org
www.bequinor.org



2023

Carta del **presidente**

Estimad@s amig@s

Este año me gustaría empezar resaltando una de las últimas buenas noticias que nos trajo el pasado año para nuestra asociación. No es otra que la nominación de Rosa, nuestra Directora Técnica, como candidata a los premios RENMAD H2 2024 en la categoría de ***"personalidad de H2 renovable del año"****.*

En el momento de escribir estas líneas, Rosa es ya la merecidísima ganadora de este galardón que pone en valor su contribución al campo de las energías renovables por su labor al frente del equipo de trabajo que ha desarrollado la Guía de la Seguridad del Hidrógeno de BEQUINOR.

Vayan por delante mi felicitación personal a Rosa que seguro me permite hacerla extensiva al resto de la comunidad BEQUINOR. La excepcional capacidad de Rosa para coordinar a profesionales de diversos campos en la creación de esta guía ha sido fundamental para un éxito que sin duda alguna pone en valor el modelo de trabajo colaborativo que venimos desarrollando con los muchos Asociados que han colaborado activamente en el desarrollo de la guía de seguridad del H2. Lograr unificar los esfuerzos de expertos en seguridad, ingenieros y profesionales del sector para desarrollar un recurso completo y accesible como la guía y realizar una activa labor de divulgación de la misma en conferencias, seminarios y eventos no es tarea fácil y no hubiera sido posible sin vuestra colaboración. A Rosa y a todos vosotros, muchas gracias.

100 asociados es otra buena noticia*. Durante el pasado años hemos seguido creciendo y ya somos 100 asociados con una visión y un objetivo común, "el compromiso con la mejora de la seguridad industrial compartiendo conocimiento". Por ello, me complace dar la bienvenida a Basquevolt, DH2 Energy España, Federación Empresarial de la Industria Química Española (FEIQUE), Hydrogen on Site, Instituto de Investigación sobre Vehículos, Logicus Engineering, Prevor y Vanguardland Innova, todos ellos nuevos asociados. Esperamos estar a la altura de vuestras expectativas.*

Nuestra Asociación, por tanto, ha seguido aportando dedicación y conocimiento al ámbito de la Seguridad Industrial y contribuyendo a que se produzcan mejoras en normativas, procedimientos y procesos, cuyo fin último no es otro que conseguir mayores cotas de Seguridad y Calidad en nuestra Industria y creo hemos solventado con solvencia los retos que a lo largo de este nuevo año se nos han ido presentando.

Valoro también muy positivamente la intensa labor institucional que se ha desarrollado, que nos ha permitido consolidar las relaciones y líneas de colaboración que mantenemos con las Administraciones competentes y muy especialmente con el Ministerio de Industria, Comercio y Turismo, con el Ministerio de Transportes y Movilidad Sostenible y con el Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico, así como con las Direcciones de Industria y Energía de las Comunidades Autónomas competentes en la materia. Igualmente, hemos mantenido activos nuestros convenios de colaboración con otras asociaciones de referencia como AENOR, ENAC, FEDAOC, el Foro de Seguridad Industrial, la Fundación para el desarrollo de nuevas tecnologías del hidrógeno en Aragón, UNE,... buscando siempre maximizar el beneficio para todos nuestros asociados.

En este sentido, siguen siendo muy bien valoradas las Comisiones de seguridad de BEQUINOR y el valor añadido que nuestra entidad aporta a los Comités Técnicos de Normalización (CTN) que gestiona y que cuentan con el aval y reconocimiento no solo de las administraciones competentes en la materia sino también de los diferentes sectores Industriales a las que van dirigidas.

Las labores de divulgación que realizamos facilitan a nuestras empresas la cada día más exigente labor de actualización normativa y las actividades formativas que despliega BEQUINOR se han convertido en un referente indiscutible de la Seguridad Industrial en nuestro país.

Durante este año, se ha mantenido la actividad formativa muy dirigida a personal técnico procedente de la Industria, con un enfoque eminentemente práctico y con un alto nivel de satisfacción por parte de los asistentes. Mantener la calidad de la formación impartida en el aula virtual y formatos on line, es otro de los aspectos de los que podemos sentirnos satisfechos.

En 2023, hemos potenciado nuestra actividad técnica en nuevos campos transversales de Seguridad Industrial que entendemos pueden contribuir a una mejor percepción de los beneficios que supone invertir en esta materia no solo para el propio sector industrial sino también para la Sociedad en general y todo ello sin perder de vista que estamos inmersos en un proceso de transición energética en la que conceptos como la descarbonización, la economía circular, la movilidad sostenible, cobran especial relevancia y definen la hoja de ruta del sector industrial para los próximos años.

Como BEQUINOR queremos estar ahí, y que nuestro conocimiento y experiencia en anticipar soluciones técnicas de seguridad a tecnologías de desarrollo incipiente sea un valor añadido para nuestra Asociación y sus asociados en esta nueva etapa.

Agradecer la colaboración de los muchos profesionales que hacen posible la labor realizada, el apoyo de toda la Junta Directiva a las actividades realizadas y a Rosa y a María por un nuevo año de expectativas cumplidas.

Saludos cordiales.

Miguel Sánchez Ariza
Presidente

Introducción

En este 2023, hemos seguido creciendo como Asociación y abriendo nuevas líneas de trabajo en todas nuestras Comisiones de seguridad, con importantes avances.

Gracias a vuestras aportaciones, seguimos demostrado nuestra capacidad para reunir a expertos de más de un centenar de empresas y entidades de toda la cadena de valor de distintos sectores industriales, para trabajar en propuestas que ayuden a mejorar la seguridad de las instalaciones industriales, lo que nos posiciona como un valioso colaborador de la Administración y de la Industria.

Hemos conseguido excelentes resultados, entre los que cabe destacar la publicación de guías de referencia en el ámbito de la Seguridad, con una mención especial a la Guía de Seguridad del Hidrógeno que hemos puesto a disposición del sector y de las Administraciones.

Con el mismo nivel de compromiso, seguiremos abordando importantes retos en materia de Seguridad Industrial en 2024. De este modo:

- *Seguiremos trabajando en propuestas de modificación del Reglamento de almacenamiento de productos químicos y sus ITCs y de nuevas fichas para la próxima versión de la guía interpretativa de este reglamento;*
- *Finalizaremos la propuesta de instrucción técnica de medidas de seguridad para el almacenamiento de H2 gas;*
- *Finalizaremos la Guía de almacenamiento y uso de baterías de litio en zonas de producción y almacenes;*
- *Seguiremos trabajando en propuestas de nuevas guías y procedimientos comunes relacionados con la aplicación del Reglamento de Equipos a Presión;*
- *Publicaremos la Guía de transporte de mercancías peligrosas y seguiremos analizando y canalizando las sugerencias del sector;*
- *Finalizaremos la propuesta de modificación de la ITC de almacenamiento de líquidos petrolíferos.*

En materia de normalización, como Secretaría externa de la Asociación Española de Normalización, UNE, seguiremos liderando trabajos a nivel europeo e internacional desde los órganos técnicos que son sus espejos nacionales. A nivel nacional, seguimos impulsando la elaboración de normas nacionales, especialmente, en materia de inspección reglamentaria de almacenamiento de productos químicos.

Hemos estado presentes en muchos encuentros, reforzando nuestra colaboración tanto con las Administraciones como con otras entidades. De forma destacada, hemos participado, y prevemos seguir haciéndolo, en eventos centrados en la descarbonización y la adopción de tecnologías sostenibles, poniendo en valor el compromiso de esta Asociación con la Seguridad y Sostenibilidad de las instalaciones industriales.

Por último, he tenido el gran honor de recibir el Premio a la Personalidad de H2 Renovable del año, por mi labor al frente de los equipos de trabajo responsables de la elaboración de la Guía de Seguridad del Hidrógeno. Estoy muy agradecida por este reconocimiento que, de corazón, comparto con todos los grandes profesionales de empresas asociadas comprometidas con la Seguridad Industrial que aportáis conocimiento, experiencia y, sobre todo, ¡buen hacer! al sector industrial en España ¡Enhorabuena a todos! ¡Este reconocimiento es compartido!

¡MUCHAS GRACIAS A TODOS LOS ASOCIADOS QUE LO HACÉIS POSIBLE!



Entrega del Premio a
Dª. Rosa Sánchez Torres,Directora de BEQUINOR, **a la Personalidad del H2 Renovable del año**
.

2023

Índice de contenidos

MEMORIA DE ACTIVIDADES 1
CARTA DEL PRESIDENTE 2
INTRODUCCIÓN A LA MEMORIA 4
ÍNDICE DE CONTENIDOS 6

1. QUIÉNES SOMOS 8
CRECIMIENTO DE LA ASOCIACIÓN: NUEVOS ASOCIADOS 2023 10
ASOCIADOS DE BEQUINOR: CARACTERIZACIÓN SECTORIAL 12

2. NUESTRA ASOCIACIÓN. ACTUALIDAD Y NOVEDADES 2023 16
JUNTA DIRECTIVA 16
ASAMBLEA GENERAL DE ASOCIADOS 2023 17
VISITAS TÉCNICAS 20
ENCUENTROS DE SEGURIDAD BEQUINOR 21
JORNADAS TÉCNICAS DE SEGURIDAD INDUSTRIAL BEQUINOR 22
RELACIONES INSTITUCIONALES 24
CONVENIOS DE COLABORACIÓN 26

3. DIVULGACIÓN EN SEGURIDAD INDUSTRIAL Y MEDIOAMBIENTAL 28
REFERENCIAS DE INTERÉS Y NOVEDADES 28

4. ACTIVIDAD DE NUESTRAS COMISIONES DE SEGURIDAD 32
4.1. Comisión de Seguridad de almacenamiento de productos químicos (CSAPQ-BQ) 33
4.2. Comisión de Seguridad del hidrógeno (CSH2-BQ) 38
4.3 Comisión de Seguridad de baterías de litio (CSLi-BQ) 43
4.4. Comisión de Seguridad de equipos a presión (CSEP-BQ) 45
4.5. Comisión de Seguridad de transporte de mercancías peligrosas (CSTMP-BQ) 47
4.6. Comisión de Seguridad de instalaciones petrolíferas (CSIP-BQ) 50
4.7. Grupo de Trabajo elaboración ITC-ICG 12 Plantas de almacenamiento, trasvase y envasado de gases licuados del petróleo (GT ITC-ICG 12) 55

5. ACTIVIDAD DE NUESTROS CTN 56
5.1. CTN 62 Bienes de equipo industriales y equipos a presión 56
5.2. CTN 109 Seguridad en el almacenamiento, manipulación y procesos con productos químicos 66
5.3. CTN 192/SC12 Inspección reglamentaria. almacenamiento de productos químicos 68
5.4. Participación de BEQUINOR en otros CTN 69

6. ACTIVIDADES DE FORMACIÓN 74
AULA VIRTUAL DE SEGURIDAD INDUSTRIAL DE BEQUINOR 74
CURSO MODULAR DE SEGURIDAD DEL HIDRÓGENO – 1ª EDICIÓN 75
CAMPAÑA DE CURSOS DE SEGURIDAD DE INSPECTOR PROPIO APQ 76
CAMPAÑA DE CURSOS DE SEGURIDAD DE MÁQUINAS 77
CAMPAÑA DE CURSOS DE SEGURIDAD EN PRFV 77
CAMPAÑA DE CURSOS DE SEGURIDAD EN APQ 78
CURSOS DE SEGURIDAD NORMATIVA SEVESO 79
CURSOS DE SEGURIDAD MEDIOAMBIENTAL 80
CURSOS DE SEGURIDAD EN TRANSPORTE DE MERCANCÍAS PELIGROSAS 81
CURSO DE SEGURIDAD INDUSTRIAL 81
FORMACIÓN ONLINE 2023 82
PLATAFORMA DE FORMACIÓN 2024 83

ANEXO I: INFORME EMPRESAS Y ENTIDADES ASOCIADAS BEQUINOR 82
ANEXO II: GUÍAS, ESTUDIOS Y ARTÍCULOS TÉCNICOS 96
ANEXO III: COMPOSICIÓN COMISIONES TÉCNICAS DE BEQUINOR 122
ANEXO IV: NORMALIZACIÓN CTN 62 136
ANEXO V: NORMALIZACIÓN CTN 109 144
ANEXO VI: NORMALIZACIÓN CTN 192/SC12 148

1

Quiénes somos

Una **organización al servicio de la Seguridad y Sostenibilidad de la Industria** que desarrolla su actividad en distintas áreas, todas ellas relacionadas entre sí, y siempre con el objetivo final de dar respuesta a necesidades de los distintos sectores al respecto de aspectos técnicos que afectan de modo transversal a la industria.

Colaboramos con la Administración a través de nuestras **Comisiones de seguridad,** en las que trabajamos tanto en propuestas de mejora y actualización de reglamentos técnicos de seguridad de carácter transversal, como en la elaboración de guías técnicas que abordan la gestión de los riesgos asociados a tecnologías de desarrollo incipiente.

En nuestras Comisiones de seguridad contamos con la experiencia de nuestros asociados de los distintos sectores para poder transmitir las necesidades o dificultades que hayan podido identificar en la aplicación o interpretación de requisitos técnicos y reglamentarios.

De este modo, sumamos conocimiento y experiencia de profesionales altamente cualificados de distintos sectores industriales para concretar criterios y soluciones de seguridad, acordes a las necesidades reales de la Industria y la Sociedad.

Actuamos como interlocutor entre nuestros asociados y la Administración pública y otras entidades públicas y privadas, prestando el soporte necesario para identificar las necesidades y dificultades de las empresas asociadas y definiendo soluciones que resulten útiles.

Reunimos a profesionales que representan a más de un centenar de empresas y entidades de toda la cadena de valor de distintos sectores industriales, para trabajar en propuestas que ayuden a mejorar la seguridad de las instalaciones industriales

Gestionamos la Secretaría de los **Comités Técnicos de Normalización** (CTN): CTN 62 Bienes de equipo industriales y equipos a presión, CTN 109 Seguridad en el almacenamiento, manipulación y procesos con productos químicos y CTN 192/SC12 Inspección reglamentaria almacenamiento de productos químicos.

En estos CTN complementamos la labor que se lleva a cabo en nuestras Comisiones de seguridad, trabajando en documentos normativos relacionados, en la mayoría de los casos, con los reglamentos técnicos en cuyo desarrollo, modificación e interpretación colaboramos.

Desarrollamos y mantenemos actualizada una completa **Plataforma de Formación en Seguridad Industrial** con contenidos de especial interés para la Industria y que considera las últimas novedades en el ámbito normativo y técnico.



Dentro de las empresas integradas en la estructura de BEQUINOR, cabe destacar a las más relevantes de los sectores:

- ENERGÍAS SOSTENIBLES H2, BATERÍAS DE LITIO
- INDUSTRIA QUÍMICA Y PETROQUÍMICA
- GASES INDUSTRIALES
- PETRÓLEO Y GAS
- INGENIERÍA, CONSULTORÍA Y SERVICIOS ESPECIALIZADOS
- INSPECCIÓN Y CONTROL
- PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS, SEGURIDAD ATEX.

Ofrecemos un **soporte técnico** a nuestros asociados, como consecuencia de la propia actividad técnica de la Asociación, a través de sus Comisiones y otros foros técnicos relacionados. De este modo, BEQUINOR analiza las consultas de sus asociados contestando a aquellas debidas a dudas de interpretación, vacíos legales, aspectos confusos en los textos reglamentarios y otras causas que impliquen la participación de los técnicos que las han elaborado.

Las consultas que se contestan suelen ser de aspectos puntuales de los reglamentos en cuya elaboración y modificación interviene la Asociación. Son cuestiones de interpretación y no sirven como asesoramiento para validación o como revisión de diseños concretos, lo que supondría un servicio de consultoría técnica. Esto último es un trabajo de otra índole y de otro alcance.

Cuando la envergadura de las consultas o su número requieren una dedicación que excede lo antedicho las redirigimos a alguna empresa asociada que puede cubrir, con sus correspondientes planteamientos económicos, actividades de consultoría. Es preciso matizar que cualquier respuesta a una consulta es una opinión o un criterio que aporta un técnico de reconocida solvencia, pero en ningún caso puede ser considerado una respuesta vinculante, en especial las de contenido reglamentario.

Publicamos estudios técnicos de interés y divulgamos artículos técnicos en plataformas digitales y revistas sectoriales. En algunos casos, se trata de estudios realizados por colaboradores expertos, asociados de BEQUINOR y, en otros, de informes redactados por el personal de la Asociación. En todos los casos, se trata de temas de total actualidad, ya sea por tratarse de modificaciones de disposiciones legales o bien por tratarse de aspectos de especial incidencia y afectación a la Seguridad Industrial.

Con un claro valor añadido, el carácter técnico de la Asociación permite que se agrupen en la misma empresas y profesionales especialistas en distintos aspectos de la seguridad, que son comunes y transversales a muchos y distintos sectores de actividad industrial. En nuestras Comisiones de seguridad se reúnen empresas de la industria, empresas fabricantes de equipos, empresas de ingeniería, consultoría, inspección y control, etc., lo que garantiza la consideración de distintos enfoques y puntos de vista para la conclusión de acuerdos y consensos sostenibles. De este modo, nuestra Asociación se ha posicionado como un interlocutor técnico válido y de reconocido prestigio ante distintas entidades, entre ellas, los Organismos competentes para redactar, interpretar y aplicar reglamentos técnicos de Seguridad Industrial.

La labor que llevamos a cabo se mantiene gracias a la contribución de todos nuestros **asociados**, quienes ponen sus conocimientos, experiencia y recursos al servicio de la Seguridad Industrial.

Crecimiento de la asociación: nuevos asociados 2023

Damos la bienvenida a 8 nuevos asociados que se suman al compromiso de BEQUINOR con la mejora de las condiciones de seguridad de las instalaciones industriales:

En este 2023, hemos seguido creciendo como Asociación ¡YA SOMOS 100! y abriendo nuevas líneas de trabajo en todas nuestras Comisiones de Seguridad, con importantes avances

DH2 Energy España, S.L.

Producción de hidrógeno verde.

PREVOR SARL

Laboratorio de toxicología.

LOGICUS ENGINEERING S.L.

Proyectos de ingeniería en el ámbito industrial.

HYDROGEN ON SITE S.L.

Empresa dedicada a la investigación y diseño de membranas, así como a la fabricación de reactores y separadores para la producción de hidrógeno.

INSTITUTO DE INVESTIGACIÓN SOBRE VEHÍCULOS S.A.

CENTRO ZARAGOZA Instituto de Investigación sobre Vehículos.

VANGUARDLAND INNOVA, S.L.

Prestación de servicios de ingeniería y consultoría y otras actividades relacionadas con el asesoramiento técnico, así como la realización de actividades, trabajos y prestación de servicios relacionados con el I+D+i, consultoría e ingeniería energética y ambiental, eficiencia energética, economía circular, recuperación de materiales y energía, y las energías renovables.

BASQUEVOLT, S.A.

Desarrollo y producción de baterías de estado semisólido y estado sólido.

FEDERACIÓN EMPRESARIAL DE LA INDUSTRIA QUÍMICA ESPAÑOLA (FEIQUE)

Federación Empresarial de la Industria Química Española, organismo de máxima representación empresarial y defensa de los intereses del sector químico en España.

Asociados de BEQUINOR: caracterización sectorial

Caracterización de asociados, por sectores de actividad:
ASOCIADOS ACTIVOS

Petróleo y gas

- ALKION TERMINAL SANTANDER
- CEPSA COMERCIAL PETRÓLEO
- DISA TENERIFE
- EXOLUM CORPORATION
- ENAGAS TRANSPORTE
- GASIB SOCIEDAD IBÉRICA DE GAS LICUADO
- NATURGY ENERGY GROUP
- REPSOL
- REPSOL COMERCIAL DE PRODUCTOS PETROLÍFEROS
- TERMINALES PORTUARIAS • TEPSA
- VOPAK TERQUIMSA • TERMINALES QUÍMICOS

Gases industriales

- AIR LIQUIDE ESPAÑA
- LINDE GAS ESPAÑA
- NIPPON GASES ESPAÑA
- PRIMAGAS ENERGÍA
- S.E. CARBUROS METÁLICOS

Industria química

- BASF ESPAÑOLA
- COMPAÑÍA ESPAÑOLA DE ALGAS MARINAS (CEAMSA)
- DOW CHEMICAL IBÉRICA
- EVONIK PEROXIDE SPAIN
- Federación Empresarial de la Industria Química Española (FEIQUE)
- FERTIBERIA
- FUTURE PIPE SPAIN
- GENERAL QUÍMICA
- GLOBAL COMPOSITES
- INDUSTRIA DE CALDERERÍA DEL PLÁSTICO (ICP)
- NALCO ESPAÑOLA
- OLLEARIS
- PREVOR
- PRODUCTOS QUÍMICOS DE MANTENIMIENTO (PROQUIMAN)
- STAHL IBÉRICA
- TEREOS STARCH & SWEETENERS IBERIA
- UBE CORPORATION EUROPE

Metalmecánica

- AIRBOX
- LAFÓN ESPAÑA
- LAPESA GRUPO EMPRESARIAL

Ingeniería, consultoría y servicios especializados. Inspección y control

- AIRBOX
- APPLUS NORCONTROL
- ARETA • ASOCIACIÓN EMPRESARIAL DE REPARADORES Y EVALUADORES DE TANQUES ATMOSFÉRICOS DE P.P.L.
- ASECOS Seguridad y Protección del Medio Ambiente
- ASISTENCIA PARA LA INNOVACIÓN (CAPLI Ingeniería)
- AUDING CONTROL Y VERIFICACIÓN
- AUTO WALKER VALENCIA
- BASQUEVOLT
- CENTRO TECNOLÓGICO GAIKER
- CETIL DISPENSING TECHNOLOGY
- CTAIMA OUTSOURCING & CONSULTING
- CONTEROL, SEGURIDAD Y MEDIO AMBIENTE
- CONTROIL, CONTROL DE FUGAS EN TANQUES
- CUALICONTROL-ACI
- DEKRA Services
- DENIOS
- DH2 Energy España
- DiagnóstiQA Consultoría Técnica
- DRACE GEOCISA
- EMOCAM MANAGEMENT & CONSULTING
- EMPTEEZY MEDIO AMBIENTE IBÉRICA
- EPITÉCNICA EUROPA
- FAXE ESPECIALIDADES QUÍMICAS
- FIMED
- FORMACIÓN GALEGA DE MERCANCÍAS PELIGROSAS (FORGATRANS)
- GESLIMES
- GILBARCO VEEDER-ROOT
- GREENE WASTE TO ENERGY
- HYDROGEN ON SITE
- ICIM LAB
- IDELAB INGENIERÍA
- INERCO Corporación Empresarial
- INGENIERÍA DE GESTIÓN INDUSTRIAL (INGEIN)
- INSTITUTO DE INVESTIGACIÓN SOBRE VEHÍCULOS
- INSTITUTO DE SOLDADURA E QUALIDADE
- KEMLER SEGURIDAD INDUSTRIAL
- KEPLER INGENIERÍA Y ECOGESTIÓN
- LIQUID CONTAINMENT AND FLOOD TECHNOLOGIES (LCF TECHNOLOGIES)
- LOGICUS ENGINEERING
- Machinery & ATEX Safety and Training (MAST)
- MAZEL ASISTENCIA INDUSTRIAL
- MOST SERVICIOS INFORMÁTICOS
- MTS INDUSTRIAL
- PREOCA SERVICIOS MEDIOAMBIENTALES
- PUNCERNAU ASOCIADOS
- QUALICONSULT
- RAFIBRA
- SAMOIL TECHS
- SENSOTRAN
- SIE CONSEGUR
- SIGMA • SERVICIO INTEGRADO DE GESTIÓN Y MEJORA AVANZADA
- TALLERES ÁNGEL TORRES

Ingeniería, consultoría y servicios especializados. Inspección y control

- TANDEM HSE
- TERRITORIO Y MEDIO AMBIENTE, S.A. (TEMA)
- TESICNOR
- TRAMITACIONES DE INGENIERÍA PARA LA INDUSTRIA Y ENERGÍA (TRAMITA Ingeniería)
- TÜV AUSTRIA IBERIA
- TÜV SÜD Iberia
- VÁLVULAS Y CONEXIONES IBÉRICA (SWAGELOK IBÉRICA)
- VANGUARDLAND INNOVA

Sector protección contra incendios, seguridad atex

- APPLUS NORCONTROL
- CUALICONTROL-ACI
- DEKRA Services
- FIMED
- IDELAB INGENIERÍA
- INERCO Corporación Empresarial
- Machinery & ATEX Safety and Training (MAST)
- MTS INDUSTRIAL
- PREOCA SERVICIOS MEDIOAMBIENTALES
- PROTEGO SEGURIDAD CONTRA EXPLOSIONES Y PROTECCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE
- PUNCERNAU ASOCIADOS
- QUALICONSULT
- TANDEM HSE
- TESICNOR
- TUV SUD Iberia

Asociados individuales

- Arturo García Cobaleda
- Enrique Sánchez Mota
- Esteban Pajares Pérez
- Marceliano Herrero Sinovas

Asociados colaboradores

- ARETA Asociación Empresarial de Reparadores y Evaluadores de Tanques Atmosféricos de PPL
- FEIQUE Federación Empresarial de la Industria Química Española

Otras entidades colaboradoras

- AECQ Asociación Española del Comercio Químico
- AENOR INTERNACIONAL
- AEQT Asociación Empresarial Química de Tarragona
- AFGIM Asociación de Fabricantes de Gases Industriales y Medicinales
- ALTAP Asociación de limpieza técnica y alta presión
- ANQUE Asociación Nacional de Químicos e Ingenieros Químicos de España
- APQ PLATAFORMA
- ASEICAM Asociación de Entidades de Inspección de la Comunidad de Madrid
- ASEIVAL Asociación Valenciana de Entidades de Inspección

Otras entidades colaboradoras

- ASOCAT Asociación de Organismos de Control de Cataluña
- ATA INSIGHTS
- AVEK-KIMIKA Asociación Vizcaína de Empresas Químicas
- COGITI Consejo General de la Ingeniería Técnica Industrial de España
- COIQ • Colegio Oficial Ingenieros Químicos CV
- COITI VIGO Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales de Vigo
- ENPC Escuela Nacional de Protección Civil
- ENAC Entidad Nacional de Acreditación
- FEDAOC Federación Española de Asociaciones de Organismos de Control
- FEDEQUIM Federación Empresarial Catalana del Sector Químico
- Federación de Gremios de la Construcción
- FEUGA Fundación Universidad Empresa Gallega
- Fundación para el desarrollo de las nuevas tecnologías del hidrógeno en Aragón
- INSST Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo
- SEDIGAS Asociación Española del Gas
- UNE Asociación Española de Normalización

Administración

- Ministerio de Industria, Comercio y Turismo
- Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico
- Ministerio de Transportes y Movilidad Sostenible
- Dirección General de Industria, Energía y Minas de la Conselleria de Economía Sostenible, Sectores Productivos, Comercio y Trabajo de la Generalitat Valenciana
- Dirección General de Protección Civil y Emergencias
- Dirección General de Promoción Económica e Industrial de la Comunidad de Madrid
- Dirección General de Industria de la Consejería de Empresa y Trabajo de la Generalitat de Catalunya
- Dirección General de Industria y PYME. Departamento de Industria, Competitividad y Desarrollo Empresarial del Gobierno de Aragón
- Servicio de Industria, Dirección General de Industria, Consejería de Industria, Empleo y Promoción Económica del Gobierno de Asturias
- Dirección General de Industria, Energía y Minas, Consejería de Innovación, Industria, Transporte y Comercio del Gobierno de Cantabria
- Consejería de desarrollo económico e innovación • Dirección General de Innovación, Trabajo, Industria y Comercio del Gobierno de La Rioja
- Gobierno Islas Baleares
- Departamento de Desarrollo Económico y empresarial del Gobierno de Navarra
- Área de Seguridad Industrial de la Dirección de Energía, Minas y Administración Industrial del Departamento de Desarrollo Económico, Sostenibilidad y Medio Ambiente del Gobierno Vasco
- Consejería de Transformación Económica, Industria, Conocimiento y Universidades, Secretaría General de Industria y Minas de la Junta de Andalucía
- Servicio de Administración Industrial, Jefatura Territorial de Pontevedra, Consejería de Economía e Industria de la Xunta de Galicia

2

Nuestra asociación

Junta **Directiva**

Desde diciembre de 2022 y por un periodo de 4 años, nuestra Junta Directiva está integrada por los siguientes asociados:

Presidencia, NATURGY ENERGY GROUP, S.A.,
representada por Miguel Sánchez Ariza

Vicepresidencia, Marceliano Herrero Sinovas

DEKRA Services, S.A., representada por María Cabrelles
DENIOS, S.L., representada por Carolina García
EVONIK PEROXIDE SPAIN, S.L.U., representada por Rafael Ferruz
FIMED, S.L., representada por Eduardo Navarro
IDELAB INGENIERÍA, S.L., representada por Francesc Lleches
KEMLER SEGURIDAD INDUSTRIAL, S.L., representada por Javier Sáez
LAFON ESPAÑA, S.A., representada por Guillermo de Mateo
TÜV SÜD IBERIA, S.A.U., representada por Jaume Sagarra



María Cabrelles
DEKRA Services



Carolina García
DENIOS



Rafael Ferruz
EVONIK PEROXIDE SPAIN



Eduardo Navarro
FIMED



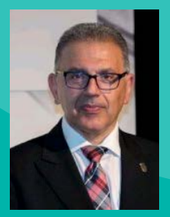
Francesc Lleches
IDELAB INGENIERÍA



Javier Sáez
KEMLER SEGURIDAD INDUSTRIAL



Guillermo de Mateo
LAFON ESPAÑA



Marceliano Herrero Sinovas



Miguel Sánchez Ariza
NATURGY ENERGY GROUP



Jaume Sagarra
TÜV SÜD IBERIA

Reuniones **2023**

Nuestra Junta Directiva se ha reunido un total de 3 veces este año, en febrero, marzo y diciembre, desplegando una intensa actividad tanto en lo relativo a la gestión económica como para el establecimiento de los programas y planes de actuación de la Asociación.



Reunión de Junta directiva, 12 de diciembre de 2023, sede de BEQUINOR, calle Príncipe de Vergara 132, Madrid

Asamblea general de asociados 2023

El 11 de abril celebramos la Asamblea General Ordinaria en las oficinas de Enagás, en la calle Titán, en Madrid.

La Asamblea fue presidida por **Miguel Sánchez Ariza, Presidente de BEQUINOR y Responsable Corporativo de Seguridad Industrial y Prevención en Naturgy Energy Group**, y conducida por **Rosa Sánchez Torres, Directora de BEQUINOR.**

Con una **altísima participación de asociados**, se destacó el **importante crecimiento de la entidad** tanto en asociados como en actividad, así como la consecución de importantes avances en las nuevas líneas de trabajo de sus Comisiones de Seguridad. De forma especial, se destacó el trabajo de la Comisión de Seguridad del Hidrógeno para concluir la **Guía de Seguridad del Hidrógeno que BEQUINOR ha puesto a disposición del sector y de las Administraciones**.

Miguel Sánchez Ariza *destacó "El gran trabajo en equipo de todos los profesionales de empresas asociadas comprometidos con la Seguridad, así como la excelente y continuada colaboración de la entidad con las Administraciones que legislan y aplican la reglamentación". Quiso igualmente poner en valor "la continuada labor de divulgación en materia de Seguridad que realiza la entidad, reforzando su cola-*

Asamblea General de Asociados y Jornada de Seguridad de BEQUINOR, 11 de abril de 2023, Enagás, calle Titán, 8, Madrid





boración tanto con las Administraciones competentes como con otras entidades".

Por su parte, ***Rosa Sánchez Torres*** *presentó los principales avances, realizando un balance muy positivo de la actividad del último e incidiendo en que "BEQUINOR inicia el 2023 afrontando importantes retos de Seguridad, en un escenario de transición energética, gracias a la implicación de los expertos de los muchos sectores industriales representados en la Asociación, que aportan su conocimiento y experiencia a todas las Comisiones de Seguridad, desde las que se están concretando propuestas que podrán servir de base para futuros desarrollos reglamentarios en distintos campos de la Seguridad".*

Tras la Asamblea, se dio paso a la jornada técnica posterior, Encuentro Anual de Seguridad entre profesionales de la Industria y de la Administración, donde se presentaron las últimas novedades reglamentarias, así como la Guía de Seguridad del Hidrógeno que BEQUINOR.

La apertura de la jornada fue realizada por José Antonio Delgado-Echagüe, Jefe de Área de Seguridad Industrial de la Subdirección General de Calidad y Seguridad Industrial del Ministerio de Industria, Comercio y Turismo.

Poniendo en valor la importancia de la colaboración entre entidades públicas y privadas para avanzar en soluciones que den respuesta a las necesidades reales de la Industria, destacó la labor de BEQUINOR, que lleva décadas prestando su colaboración a la Administración en campos tales como el almacenamiento de productos químicos, los equipos a presión, el transporte de mercancías peligrosas y las instalaciones petrolíferas, entre otros. Pero también, de forma más reciente, abordando nuevos retos de Seguridad en un contexto de transición energética, desarrollando herramientas de ayuda para la gestión de riesgos de instalaciones de hidrógeno o de almacenamiento de batería de litio, por citar algunas.

La Guía de Seguridad del Hidrogeno de BEQUINOR fue objeto de una mención especial, reconociéndose como una herramienta muy útil para la gestión del riesgo de instalaciones de H2 y una buena referencia para futuros desarrollos reglamentarios.

Mesa de actualidad normativa en seguridad

Los representantes de las entidades sentadas a esta mesa, que moderó la Directora de la entidad, compartieron con todos los asistentes los avances más recientes en materia de Seguridad, así como las distintas iniciativas y proyectos en curso, generándose un interesante foro de debate a este respecto.



Mesa de seguridad del H2. Presentación de la Guía de Seguridad del Hidrógeno de BEQUINOR

Tras una interesante exposición sobre diseño de infraestructuras pioneras de H2 renovable, se presentó la **Guía de Seguridad del Hidrógeno que BEQUINOR ha puesto a disposición del sector y de las Administraciones**.



"Fue muy emocionante reunir a esta gran familia de profesionales comprometidos con la Seguridad"

Visitas **técnicas**

En 2023, hemos seguido visitando las instalaciones de empresas asociadas y colaboradores de distintos sectores industriales.

El objetivo de estas visitas es analizar sobre el terreno las soluciones técnicas y buenas prácticas de seguridad implantadas en distintos tipos de instalaciones industriales, para identificar las necesidades o propuestas que pudieran tener los distintos sectores a nivel de regulación en seguridad industrial.

Todas ellas se programan previendo la participación de distintos técnicos y responsables de la Administración y de expertos de la industria que participan en nuestras Comisiones de Seguridad, centradas en la concreción de propuestas que den respuesta a las necesidades reales de la industria en materia de seguridad.







Visita LAFÓN

El 25 de enero, visitamos las instalaciones de nuestra asociada **LAFON ESPAÑA (MADIC group).**

Acompañados por representantes de la Administración, tuvimos la oportunidad de analizar sobre el terreno las soluciones técnicas y buenas prácticas de seguridad en el sector de las estaciones de servicio.

Pudimos visitar:

- Un centro de asistencia de una empresa de mantenimiento de estaciones de servicio
- Un showroom con equipos e instalaciones, en las oficinas de LAFON ESPAÑA
- Una estación de servicio automática en Madrid

Visita CACISA

El 12 de julio, salimos de nuevo de visita y nos fuimos a Monzón (Huesca), junto con representantes de la Administración y otros expertos de la industria, a visitar la empresa **CARBURO DEL CINCA.**

Una visita muy enriquecedora para nuestra Comisión de seguridad APQ, en la que CACISA compartió con nosotros sus buenas prácticas de seguridad para el almacenamiento del carburo de calcio.

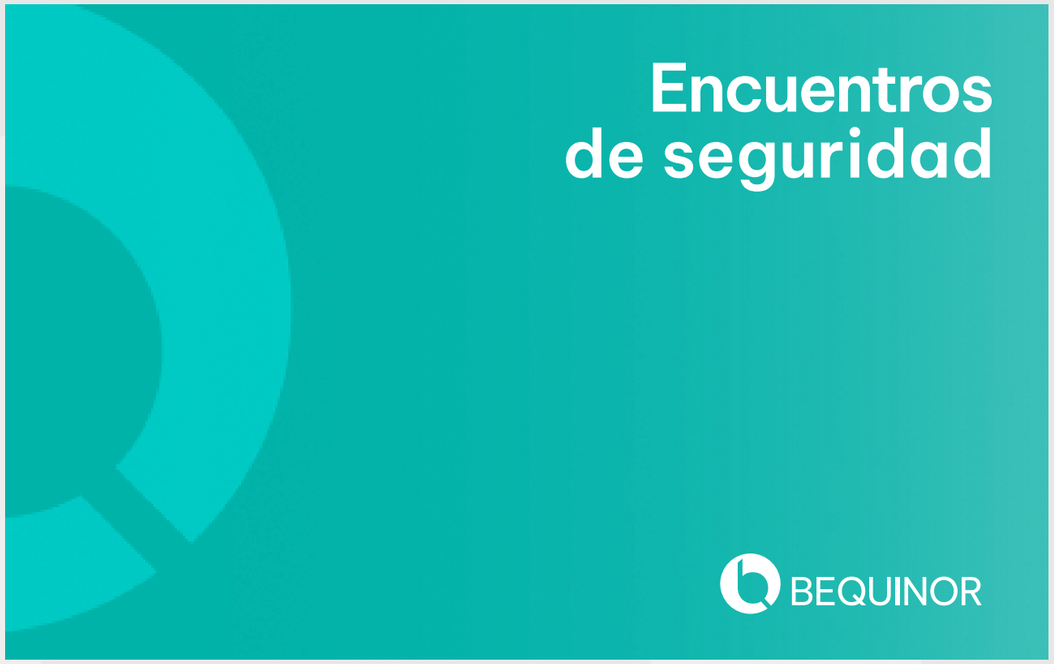
Visita técnica instalación de almacenamiento PPL de DISA en Salinetas

El 15 de septiembre, viajamos hasta Salinetas (Gran Canaria), para visitar las instalaciones de **Grupo DISA**, junto con representantes de la Administración y otros expertos de la industria.

Una visita de gran utilidad para nuestra Comisión de seguridad de instalaciones petrolíferas, en la que representantes del sector compartieron con nosotros las buenas prácticas de seguridad en parques de almacenamiento PPL, que fundamentan algunas de las propuestas de actualización de la reglamentación técnica vigente en la que están trabajando los sectores representados en la Comisión de seguridad IP.

Encuentros de Seguridad **BEQUINOR**

Con el objetivo final de compartir los avances con respecto a los temas en estudio dentro de la Comisión de Seguridad de BEQUINOR, seguimos organizando de forma periódica **Encuentros de Seguridad**.



En mayo de este año, celebramos un nuevo Encuentro de Seguridad de baterías de Litio, en el que compartimos con todos los interesados los principales avances de la Comisión de Seguridad de baterías de litio en la elaboración de la Guía de almacenamiento y uso seguros de baterías de litio en zonas de producción y almacenes.

Aquí tienes disponible la grabación: **Encuentro de Seguridad de baterías de Litio**

Jornadas técnicas de seguridad industrial **BEQUINOR**

Las Jornadas técnicas de Seguridad Industrial de BEQUINOR se diseñan contando tanto con la colaboración de las Administraciones competentes para la redacción y aplicación de la reglamentación de Seguridad Industrial, como con el conocimiento de los expertos de la Industria de los distintos sectores que participan en sus Comisiones de Seguridad, que prestan su apoyo a la Administración para la elaboración y modificación de reglamentos técnicos de seguridad y sus guías de aplicación práctica.

Jornada Seguridad almacenamiento y transporte PQ, H2 y baterías Li

Jornada de Seguridad en almacenamiento y transporte de productos químicos, hidrógeno y baterías de litio, 27 de febrero, Valencia





En febrero, organizamos una **Jornada de Seguridad en almacenamiento y transporte de productos químicos, H2 y baterías de Li**, con la colaboración de la **Subdirección General de Calidad y Seguridad Industrial del Ministerio de Industria, Comercio y Turismo,** la **Dirección General de Industria, Energía y Minas de la Conselleria de Economía Sostenible , Sectores Productivos, Comercio y Trabajo de la Generalitat Valenciana**, la **Fundación para el desarrollo de las nuevas tecnologías del hidrógeno en Aragón, ASEIVAL** y la **Cámara de Comercio de Valencia. Contamos igualmente con la colaboración de** expertos de las **comisiones de seguridad de BEQUINOR.**

Esta jornada fue presencial y en ella se abordaron los **aspectos de mayor actualidad con relación al almacenamiento y transporte seguros de productos químicos, H2 y baterías de Li**.

Jornada RAPQ EXPOQUIMIA

Jornada de Seguridad APQ y Seguridad H2 y Presentación de la Guía de Seguridad del Hidrógeno de BEQUINOR, 30 de mayo, en Barcelona, EXPOQUIMIA



Jornada de Seguridad APQ y Seguridad H2 y Presentación de la Guía de Seguridad del Hidrógeno de BEQUINOR, 30 de mayo, en Barcelona, EXPOQUIMIA

En mayo, organizamos una nueva Jornada de Seguridad de almacenamiento de productos químicos y de hidrógeno, en la que presentamos la **Guía de Seguridad del Hidrógeno de BEQUINOR.**
Este nuevo encuentro profesional tuvo lugar en el marco de celebración de **EXPOQUIMIA**, contando con la colaboración de la **Subdirección General de Calidad y Seguridad Industrial del Ministerio de Industria, Comercio y Turismo, la Dirección General de Industria de la Generalitat de Catalunya** y los expertos de las **Comisiones de Seguridad de BEQUINOR.**

Jornada de nuevas aplicaciones TMP

Jornada nuevas aplicaciones para MMPP y errores más frecuentes en los Informes Anuales, 30 de noviembre, Madrid

En noviembre, programamos una nueva jornada en colaboración con la **Dirección General de Transportes Terrestres, del Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana** y **KEMLER**, cuyo Director representa a BEQUINOR en el Ministerio de Transportes.

En esta jornada se presentaron las nuevas aplicaciones que ha desarrollado en 2023 el Ministerio de Transportes para facilitar la relación de las empresas y de los Consejero de Seguridad con la Administración.

También se comentaron los principales errores se detectan a la hora de designar Consejero de Seguridad y en el Informe Anual de Mercancías Peligrosas.



Relaciones **institucionales**

BEQUINOR un año más apoyando la celebración de Iberquimia



Colaboramos un año más en la organización del **Congreso de Industria Química Iberquimia**, en todas sus ediciones, que a lo largo de 2023 han tenido lugar en marzo, abril, junio, octubre y noviembre.

En la edición de abril, nos representó **Alfons Tomás** de **TEMA**, quien moderó la mesa redonda sobre **medioambiente y seguridad**.

En la edición de octubre, fue **Luis Madariaga** de **GAIKER Centro Tecnológico**, quien moderó la mesa de **medio ambiente y eficiencia energética**, en representación de BEQUINOR.





Colaborando con CTAIMA en la organización de webinars



El 4 de octubre, impartimos el webinar **Fundamentos y control de la electrostática en entornos peligrosos**, en colaboración con **CTAIMA**.

Contamos con la colaboración de DEKRA España para presentar los riesgos de generación y acumulación de carga estática en los procesos e instalaciones y la importancia de la prevención de descargas electrostáticas en entornos ATEX.

Colaborando con RENMAD HIDRÓGENO en Seguridad de H2

El 19 de octubre, impartimos la charla **Cómo almacenar y transportar hidrógeno de forma económica y segura**, en el encuentro sectorial organizado por RENMAD en Zaragoza.

En esta ocasión, contamos con la participación de **Cristina Sánchez** de **TANDEM HSE**, empresa asociada, que compartió la experiencia de nuestra Comisión de Seguridad del Hidrógeno para la gestión del riesgo asociado a instalaciones de almacenamiento de H2.



Jornada seminario SEVESO



El 30 de octubre, participamos en la **Jornada Técnica Hidrógeno e Industria. Análisis de la situación actual y perspectiva de futuro**, organizada por SEMINARIO SEVESO, en colaboración con **FEUGA**. Fundación Universidad Empresa Gallega, en Santiago de Compostela.

Esta vez, contamos con la colaboración de **Pilar Ojeda de INERCO** para presentar la normativa de seguridad disponible y las distintas metodologías de análisis de riesgos, sobre la base de los trabajos de nuestra Comisión de seguridad del hidrógeno.

Convenios de colaboración
Descuentos para asociados

BEQUINOR • AENOR



AENOR pone a disposición de los asociados de BEQUINOR un 20% de descuento en normas UNE.



AENOR pone a disposición de los asociados de BEQUINOR su catálogo de formación con un 20% de descuento.

BEQUINOR • ENAC. CURSOS CAMPUS ENAC



ENAC pone a disposición de los asociados de BEQUINOR los cursos de Campus ENAC con un 10% de descuento.

3 Divulgación en Seguridad Industrial y Medioambiental

Almacenamiento de productos químicos

GUÍA DE APLICACIÓN DEL REGLAMENTO DE ALMACENAMIENTO DE PRODUCTOS QUÍMICOS

Cuarta versión de la Guía técnica de aplicación del Reglamento de almacenamiento de productos químicos



TEPSA

CAMBIOS 2023:

Fichas modificadas:

1. RAQ-D-03 (v2) / Disposición adicional segunda del Real Decreto
2. RAQ-R-11 (v2) / Artículo 2 del Reglamento
3. RAQ-00-01 (v3) / ITC MIE APQ-0, Artículo 2.39
4. RAQ-10-06 (v2) / ITC MIE APQ-10, Capítulo III
5. RAQ-10-19 (v.2) / ITC MIE APQ-10, Artículos 18, 19, 21 a 25

Nuevas fichas 2023:

1. RAQ-01-07 (v1) / ITC MIE APQ-1, Artículo 26 (Espumas APQ-1)
2. RAQ-05-04 (v1) / ITC MIE APQ-5, Artículo 2 (Recipientes en uso APQ-5)
3. RAQ-05-05 (v1) / ITC MIE APQ-5 (Cartuchos de gas APQ-5)
4. RAQ-05-06 (v1) / ITC MIE APQ-5 (Otras actividades en áreas de almacenamiento)
5. RAQ-05-07 (v1) / ITC MIE APQ-5 (Distancias almacenamientos cerrados APQ-5)
6. RAQ-10-24 (v1) / ITC MIE APQ-10, Artículo 13 (Duchas y lavaojos APQ-10)
7. RAQ-10-25 (v1) / ITC MIE APQ-10, Artículo 18 (Almacenamiento separado)

Equipos a presión

GUÍAS INTERPRETATIVAS DEL REGLAMENTO DE EQUIPOS A PRESIÓN

Guías Interpretativas del Reglamento de equipos a presión



TÜV SÜD IBERIA

RESUMEN Y CORRESPONDENCIAS:

- En la Guía REP-00-2 (v2) se recoge el resumen de preguntas correspondientes a todas las guías.
- En la Guía REP-00-3 (v2) se recogen las correspondencias de las Guías REP RD 809/21 con las del RD 2060/2008, así como las nuevas Guías añadidas y las que se eliminan.

Nuevas guías 2023:

- Guía REP• 01• 02 (v2)• 28-03-2023 (reglamentación específica)
- Guía REP• 01• 03 (v1)• 28-03-2023 (equipos a presión en máquinas)
- Guía REP• 03• 08 (v1)• 28-03-2023 (disposición transitoria octava)
- Guía REP• 05• 01 (v1)• 28-03-2023 (calderas RITE)

Instalaciones petrolíferas

GUÍA DE APLICACIÓN DE LA IP 04

Guía técnica de aplicación de la ITC MI-IP 04 “Instalaciones para suministro a vehículo”



LAFON

Nuevas guías 2023:

- MI-IP04-D-08 (v2) / Disposición transitoria segunda
- MI-IP04-D-15 (v1) / Disposición transitoria segunda
- MI-IP04-D-16 (v1) / Disposición transitoria segunda
- MI-IP04-ITC XV-9 (v1) / Capítulo XV. Revisiones, pruebas e inspecciones periódicas

Seguridad contra incendios

Continúa en tramitación el **proyecto de Real Decreto por el que se aprueba el reglamento de seguridad contra incendios en los establecimientos industriales** (borrador de 30 de mayo de 2023 notificado a la Comisión Europea).

El real decreto tiene por objeto revisar el marco normativo relativo a la protección contra incendios, para lo cual se aprueba un **nuevo Reglamento de seguridad contra incendios en los establecimientos industriales** (**RSCIEI**) que deroga y sustituye al anterior, aprobado por el Real Decreto 2267/2004, de 3 de diciembre.

El hasta ahora vigente Reglamento de seguridad contra incendios en los establecimientos industriales del año 2004 tenía por objeto conseguir un grado suficiente de seguridad en caso de incendio en los establecimientos e instalaciones de uso industrial. Para ello, el reglamento establece los requisitos que deben cumplir estos establecimientos, de forma que se prevenga la aparición de incendios, o si esto no fuera posible, se limite su propagación y se posibilite su extinción, minimizando los daños que el incendio pueda producir a personas, bienes y medio ambiente.



TANDEM HSE

Dada la evolución habida tanto en la técnica como en el marco normativo nacional y europeo, se hace conveniente revisar y actualizar los requisitos establecidos en el citado reglamento para adaptarlo a las necesidades y a las soluciones constructivas actuales, y al mismo tiempo, alinearlo con el resto de normativa de productos, instalaciones y edificación.

En consecuencia, se hace necesario aprobar un nuevo Reglamento de seguridad contra incendios en los establecimientos industriales regule las condiciones para establecer un nivel adecuado de seguridad en caso de incendio en los establecimientos industriales con carácter horizontal y de aplicación en cualquier sector de la actividad industrial.

Además, también se introducen modificaciones en las siguientes disposiciones:

- el Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios (RIPCI),
- el Documento Básico DB-SI «Seguridad en caso de Incendio» del Código Técnico de la Edificación, aprobado por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo,
- la Orden de 27 de julio de 1999 por la que se determinan las condiciones que deben reunir los extintores de incendios instalados en vehículos de transporte de personas o de mercancías,
- las Instrucciones Técnicas Complementarias del Reglamento de seguridad para instalaciones frigoríficas, aprobado por el Real Decreto 552/2019, de 27 de septiembre,
- el Real Decreto 2200/1995, de 28 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de la Infraestructura para la Calidad y la Seguridad Industrial.

Transporte de Mercancías Peligrosas

ADR 2023
Corrección de errores del ADR 2023

RID 2023
Resolución de 22 de mayo de 2023 de la Dirección General de Transporte Terrestre, por la que se establecen los sistemas y las características que deben reunir los documentos de control administrativo en soporte electrónico exigidos en los transportes por carretera



KEMLER



Residuos peligrosos

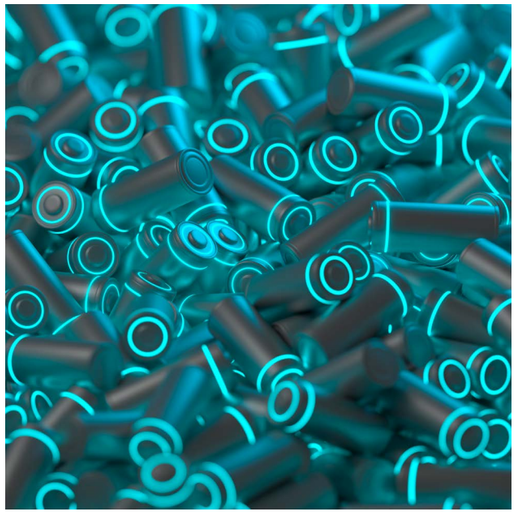
Guía MITECO clasificación de residuos como peligrosos

Cambios normativos en la clasificación y etiquetado de los residuos peligrosos

Nota informativa conjunta sobre el transporte de residuos

Pilas, baterías y sus residuos

Reglamento de 12 de julio relativo a pilas y baterías y sus residuos



4

Actividad de nuestras Comisiones de Seguridad

En todas las Comisiones de seguridad contamos con la experiencia de nuestros asociados de los distintos sectores para poder transmitir las necesidades o dificultades que hayan podido identificar en la aplicación o interpretación de requisitos técnico-reglamentarios en materia de: **almacenamiento de productos químicos peligrosos**, **equipos presión**, **transporte de mercancías peligrosas**, **instalaciones petrolíferas** y algunas instalaciones de gas.

Con carácter más transversal, la **Comisión de seguridad del hidrógeno** y la **Comisión de seguridad de baterías de Li** están planteadas como plataformas de conocimiento y experiencia para anticipar soluciones técnicas de seguridad a nuevas tecnologías y para las cuales aún no se dispone de suficiente reglamentación específica de aplicación.

En todas estas comisiones participan los asociados de los distintos sectores que se agrupan en BEQUINOR y la Administración. Contamos por lo tanto con la experiencia de los asociados de los distintos sectores para poder transmitir las necesidades y propuestas que se identifican con el objetivo de proponer soluciones que resulten útiles y ofrezcan garantías desde el punto de vista de la Seguridad.

Actualmente todas nuestras Comisiones de seguridad registran una gran actividad y se están consiguiendo importantes avances. Están formadas por asociados de toda la cadena de valor de los distintos sectores industriales, pero quedan abiertas a escuchar a todos los actores que tengan interés en contribuir su conocimiento y experiencia.

En el **Anexo III** se incluye la composición de todas las comisiones y grupos de trabajo asociados.



VOPAK - TERQUIMSA

4.1. Comisión de Seguridad de almacenamiento de productos químicos (CSAPQ-BQ)

La **Comisión seguridad de almacenamiento de productos químicos** funciona bajo la coordinación del Ministerio de Industria, Comercio y Turismo, con la participación de los representantes de Industria de varias Comunidades Autónomas: Andalucía, Asturias, Aragón, Cantabria, Cataluña, Galicia, Madrid, Navarra y País Vasco, y de los asociados interesados de distintos sectores de la Industria.

En la Comisión de seguridad de almacenamiento de productos químicos trabajamos para promover soluciones acordes a las necesidades reales de la industria que contribuyan a mejorar la seguridad de los almacenamientos de productos químicos peligrosos, contando con el conocimiento y la experiencia de grandes especialistas.

De este modo, llevamos décadas prestando nuestra colaboración a la Administración para la mejora de los textos reglamentarios y sus guías técnicas de aplicación, así como generando referencias y documentación técnicas relacionadas para los sectores representados en BEQUINOR.



TEPSA

Trabajos anteriores

Tras la publicación Real Decreto 656/2017, por el que se aprueba el Reglamento de almacenamiento de productos químicos RAPQ y sus Instrucciones Técnicas Complementarias, la comisión continúa trabajando en propuestas para las sucesivas versiones de su Guía de aplicación, así como en las propuestas de los distintos sectores industriales representados en BEQUINOR para una futura modificación del RAPQ.

En lo relativo a l futura modificación del RAPQ, tras consultar al Ministerio de Industria y a las Comunidades Autónomas representadas en la comisión, BEQUINOR inició los trabajos de revisión y reforma del RAPQ, de forma oficiosa, a expensas de la activación del proceso formal de revisión por parte del Ministerio, una vez se haya podido avanzar suficientemente en una propuesta de modificación.

Se han constituido varios subgrupos de trabajo específicos por ITC que, bajo la coordinación asignada, están avanzando de forma paralela en las propuestas de modificación de las distintas ITC para su posterior puesta en común y consolidación a nivel Comisión general. Hasta la fecha, se han constituido subgrupos de trabajo para las ITC MIE APQ-01, ITC MIE APQ-4, ITC MIE APQ-05, ITC MIE APQ-06, ITC MIE APQ-07 y ITC MIE APQ-10.

La sistemática de trabajo pasa por el establecimiento de las líneas de trabajo y los criterios por parte de la Comisión general para su posterior desarrollo por los subgrupos encargados de cada una de las ITC.

La experiencia y el conocimiento acumulados en esta Comisión permiten igualmente prestar un soporte técnico continuado y sostenible a todos los asociados gracias a las aportaciones de sus expertos

Reuniones 2023

Reuniones de la Comisión general (CSAPQ-BQ):
Reunión 1/23 CSAPQ-BQ: 20 de febrero
Reunión 2/23 CSAPQ-BQ: 21 de marzo
Reunión 3/23 CSAPQ-BQ: 16 de mayo
Reunión 4/23 CSAPQ-BQ: 28 de junio
Reunión 5/23 CSAPQ-BQ: 24 de octubre
Reunión 6/23 CSAPQ-BQ: 17 de noviembre

Reuniones de los subgrupos:
Subgrupo SG-1-6-7 APQ-1-6-7 (almacenamiento de líquidos inflamables, corrosivos y tóxicos en recipientes fijos):
Reunión 1/23 APQ-1-6-7: 17 de abril
Reunión 2/23 APQ-1-6-7: 6 de junio
Reunión 3/23 APQ-1-6-7: 13 de septiembre
Reunión 4/23 APQ-1-6-7: 6 de noviembre

Subgrupo SG-4 APQ-4 (almacenamiento de amoníaco anhidro):
Reunión 1/23 APQ-4: 7 de junio
Reunión 2/23 APQ-4: 20 de julio
Reunión 3/23 APQ-4: 23 de octubre
Reunión 4/23 APQ-4: 27 de noviembre

Subgrupo SG-5 APQ-5 (almacenamiento de gases en recipientes a presión móviles):
Reunión 1/23 APQ-5: 26 de junio
Reunión 2/23 APQ-5: 21 de julio
Reunión 3/23 APQ-5: 27 de octubre

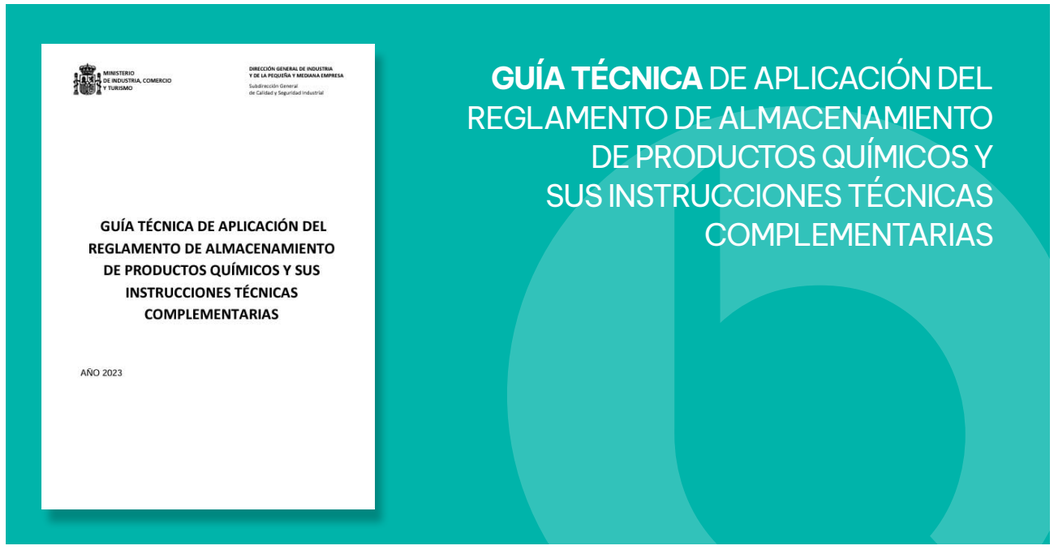
Subgrupo SG-10 APQ-10 (almacenamiento en recipientes móviles):
Reunión 1/23 APQ-10: 10 de febrero
Reunión 2/23 APQ-10: 18 de abril
Reunión 3/23 APQ-10: 19 de junio
Reunión 4/23 APQ-10: 14 de noviembre

Avances 2023

Con un total de 21 reuniones en 2023, 6 de la comisión general y 15 de los subgrupos, cerramos el año con un apretado programa de trabajo, dando respuesta a multitud de consultas y avanzando de forma significativa en los objetivos de esta comisión.

Por un lado, se han concretado las propuestas de aclaraciones y ejemplos para la última versión de la Guía RAPQ, que está ya publicada en la página web del MINCOTUR:

Cuarta versión de la Guía técnica de aplicación del Reglamento de almacenamiento de productos químicos



Por otro lado, cabe destacar las principales líneas de trabajo dentro de lo subgrupos activos, como sigue:

SUBGRUPO SG-1-6-7 APQ-1-6-7 (ALMACENAMIENTO DE LÍQUIDOS INFLAMABLES, CORROSIVOS Y TÓXICOS EN RECIPIENTES FIJOS):

En este caso, se están abordando de forma conjunta las modificaciones necesarias para homogenizar el contenido de las 3 ITCs de fijos, cuando resulte de aplicación.

Entre otros aspectos, se están revisando los requisitos relativos a la definición recipiente de doble pared y sistemas de detección de fugas, así como lo de las inspecciones interiores a realizar en depósitos metálicos y no metálicos.

Con respecto a las revisiones de tanques, resulta de especial complejidad para el inspector la certificación de determinados requisitos, por lo que se ha planteado un trabajo paralelo para el establecimiento de unos puntos de comprobación (requisitos mínimos), sobre la base de las referencias a normas o guías que puedan resultar de aplicación, sin acotar a soluciones técnicas particulares.

También se está trabajando para aclarar y homogeneizar los requisitos de las zonas de carga y descarga, las distancias entre instalaciones y los accesos a los cubetos, entre otros aspectos.



VOPAK - TERQUIMSA



SUBGRUPO SG-4 APQ-4 (ALMACENAMIENTO DE AMONÍACO ANHIDRO):

Entre otros aspectos, se ha planteado abordar dentro del proceso de reforma de la APQ-4 la revisión de los requisitos actuales tomando en consideración las iniciativas de reconversión de equipos para almacenamiento de hidrocarburos licuados, o, alternativamente, construcción de nuevos, con cambios sustanciales incorporados en lo relativo a la tipología y escala de tanques asumidas por la APQ-4, cambios en todo caso amparados por las principales referencias internacionales para la construcción de tanques de almacenamiento actualmente en vigor.

Entre estas referencias internacionales se encuentra la Norma UNE-EN 14620 *Diseño y fabricación de tanques de acero cilíndricos, verticales y de fondo plano, construidos en el lugar de emplazamiento para el almacenamiento de gases licuados refrigerados con temperaturas de servicio entre 0 °C y -165 °C*, cuya versión vigente (2008) está actualmente referenciada en la APQ-4. Sin embargo, la ITC no considera las distintas soluciones de almacenamiento normalizadas, por lo que los requisitos establecidos de forma genérica entran en colisión con algunas de esas soluciones.

SUBGRUPO SG-5 APQ-5 (ALMACENAMIENTO DE GASES EN RECIPIENTES A PRESIÓN MÓVILES):

Además de introducir mejoras importantes para aclarar conceptos, tales como lo que se considera recipiente en uso y en reserva, se están poniendo en común muchos estudios relativos a la casuística para los pequeños almacenamientos.

Con respecto a lo anterior, se ha planteado la posibilidad de considerar una nueva categoría de almacenamiento en la APQ-5, específica para almacenamientos pequeños, con análisis de los requisitos específicos de seguridad en estos casos.

También se ha retomado la consulta recurrente con respecto al establecimiento de un criterio de mínimos en lo que respecta a la resistencia al impacto.

Se ha presentado un informe técnico de evaluación del riesgo por impacto de una botella de gas presurizada, que se basa en la implementación de medidas de seguridad que permitan disminuir la probabilidad de ocurrencia hasta un nivel de riesgo aceptable. A los efectos de considerar todos los posibles escenarios de riesgo dentro de este estudio, se continúa trabajando en esta línea, tomando en consideración la experiencia del sector representado en BEQUINOR.



SUBGRUPO SG-10 APQ-10 (ALMACENAMIENTO EN RECIPIENTES MÓVILES):

En el caso de la ITC de móviles, se está realizando una revisión muy completa que abarca puntos de gran interés, entre otros: la señalización, los elementos de contención de derrames, la ventilación, las duchas y lavaojos, el almacenamiento conjunto y la exención de sobreembalajes.

Complementariamente, se está recabando la experiencia del sector en lo relativo a los productos que experimentan calentamiento espontáneo en contacto con el agua.

En todos los casos, además, se está tomando en consideración el borrador correspondiente al futuro RSCIEI a los efectos de revisar los requisitos PCI.

Los estudios, informes, guías y demás documentación técnica desarrollada hasta la fecha quedan a disposición de todos los asociados.



DENIOS

Programa de trabajo 2024

Dentro del programa de trabajo de esta comisión, cabe destacar los siguientes aspectos:

- ☑ Poner a disposición de los asociados documentos técnicos y guías de buenas prácticas para la gestión segura de los almacenamientos de productos químicos peligrosos.
- ☑ Dar respuesta a las consultas de los asociados con relación a la seguridad de los almacenamientos y elaborar propuestas de aclaraciones necesarias para las sucesivas versiones de la Guía de aplicación práctica del Reglamento de almacenamiento de productos químicos (RAPQ) que publica el Ministerio de Industria.
- ☑ Trabajar en las propuestas de los sectores representados en BEQUINOR para una futura modificación del RAPQ, a través de los subgrupos de trabajo específicos por ITC que, bajo la coordinación asignada, están avanzando de forma paralela en las propuestas de modificación de las distintas ITCs para su posterior puesta en común y consolidación a nivel Comisión general.
- ☑ Mantener una adecuada coordinación con los trabajos de otras comisiones de seguridad de BEQUINOR, entre ellas, la de la seguridad del H2, en aquellos aspectos de seguridad relativos al almacenamiento H2 gas que quedan bajo el ámbito de aplicación del RAPQ.

En conexión con los trabajos de la Comisión de seguridad del hidrógeno, se ha concluido la necesidad de un mayor desarrollo de los aspectos de seguridad relativos al almacenamiento H2 gas.

Con respecto a lo anterior, el almacenamiento de H2 gaseoso, cuyo uso no sea previsto como carburante (regulado por RD 919/06, en revisión), queda dentro del alcance del RAPQ, como sigue:

- Almacenamiento de H2 gaseoso en recipientes a presión móviles: ITC MIE APQ-5
- Almacenamiento de H2 gaseoso en recipiente fijo: RAPQ general

Sin embargo, existen importantes lagunas a cubrir en ambos casos. Tanto el RAPQ (reglamento general) como la ITC MIE APQ-5 recogen medidas de seguridad generales sin tener en cuenta características y peligros específicos del H2, especialmente, en el caso del reglamento general.

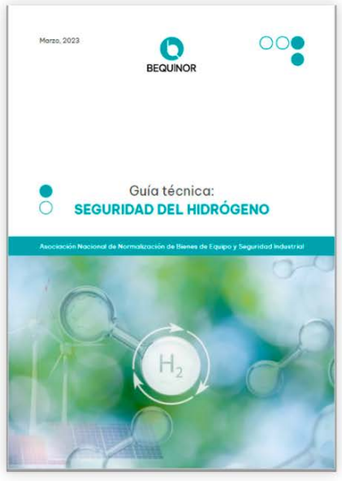
Se dispone de estudios y de múltiples referencias técnicas que resultan de aplicación para la elaboración de una instrucción específica que regule la seguridad de los almacenamientos de hidrógeno gas que, de hecho, está siendo demandada por distintos sectores industriales.

4.2 Comisión de Seguridad **del hidrógeno (CSH2-BQ)**

La **Comisión de seguridad del hidrógeno** mantiene una intensa actividad y continúa creciendo con la incorporación de nuevos asociados, estando actualmente representados la práctica totalidad de agentes de referencia del sector.

En una primera etapa, la comisión ha concretado la **Guía de Seguridad del H2** que recoge las principales **herramientas de seguridad aplicables a cada una de las fases que se identifican en el esquema de gestión integral de la seguridad en el ciclo de vida del H2 verde**.

Guía de Seguridad del H2





ENLACE DE DESCARGA DE LA GUÍA DE HIDRÓGENO

En una segunda etapa, la comisión está trabajando en una **instrucción técnica de medidas de seguridad para instalaciones de almacenamiento de H2 gas**, previendo un nivel de concreción mucho mayor, a través del establecimiento de criterios de diseño y de aceptabilidad de riesgos sobre aspectos críticos de seguridad que son comunes a todas las instalaciones de H2 consideradas en la guía.

Reuniones 2023

Reuniones de la Comisión general (CSH2-BQ):
Reunión 1/23 CSH2-BQ: 31 de enero
Reunión 2/23 CSH2-BQ: 7 de marzo
Reunión 3/23 CSH2-BQ: 4 de mayo
Reunión 4/23 CSH2-BQ: 29 de junio
Reunión 5/23 CSH2-BQ: 27 de septiembre
Reunión 6/23 CSH2-BQ: 29 de noviembre

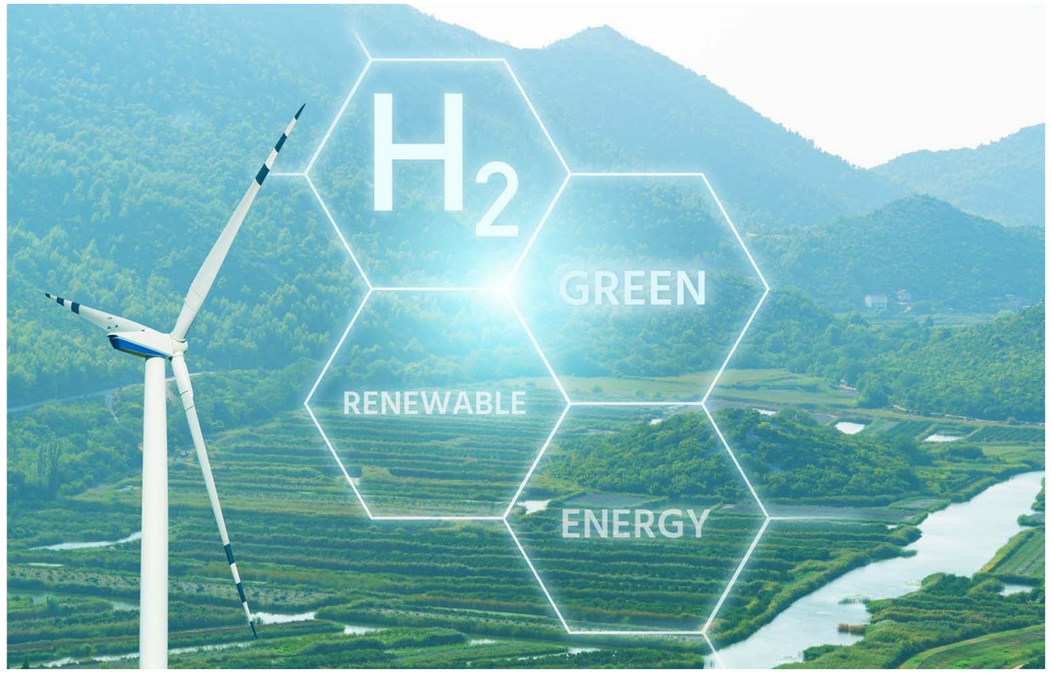
Reuniones de los subgrupos:
Subgrupo SG-4 Clasificación de instalaciones:
Reunión 1/23 CSH2-BQ SG-4: 15 de junio

Subgrupo SG-7 Diseño de instalaciones:
Reunión 1/23 CSH2-BQ SG-7: 11 de octubre
Reunión 2/23 CSH2-BQ SG-7: 21 de noviembre

Subgrupo SG-9 Distancias de seguridad:
Reunión 1/23 CSH2-BQ SG-9: 10 de noviembre

Subgrupo SG-10 Medidas generales de seguridad:
Reunión 1/23 CSH2-BQ SG-10: 26 de octubre
Reunión 2/23 CSH2-BQ SG-10: 11 de diciembre

Subgrupo SG-11 Medidas PCI:
Reunión 1/23 CSH2-BQ SG-11: 7 de noviembre
Reunión 2/23 CSH2-BQ SG-11: 21 de diciembre



Avances 2023

Con un total de 14 reuniones en 2023, 6 de la comisión general y 8 de los subgrupos, la comisión ha avanzado de forma significativa en la consecución de objetivos.

En abril de 2023, publicamos la Guía de Seguridad del H2, poniéndola a disposición de todos los interesados del sector y de las Administraciones.

La Comisión de seguridad del hidrógeno ha puesto a disposición del sector y de las Administraciones la Guía de Seguridad del H2 de BEQUINOR

Esta guía se ha consolidado como una referencia completa y de gran utilidad para la gestión del riesgo de las instalaciones de H2 que quedan dentro de su alcance. Recoge de forma sistemática las herramientas aplicables para la gestión integral de la seguridad de estas instalaciones, así como los esquemas de aplicación de estas herramientas en función de la fase del ciclo de vida de la instalación. Con valor añadido, recomienda una serie de medidas de seguridad para gestionar los aspectos críticos de seguridad que se identifican en cada caso, facilitando a su vez un compendio completo y ordenado de todas las referencias técnicas y normativas que deben considerarse.

Tras haber publicado la guía, la comisión continúa trabajando en la elaboración de una instrucción técnica de medidas de seguridad para el almacenamiento de H2 gas.

Se ha considerado que el enfoque más completo pasa por abordar la seguridad de cualquier almacenamiento de H2 gas, con independencia de que esté en una instalación exclusiva de almacenamiento (almacén) o en una instalación de producción (conectada a proceso). A este respecto, se identifican muchos aspectos comunes desde un punto de vista de seguridad, con independencia de las particularidades que se están tomando en consideración, dependiendo de si se trata de una instalación de almacenamiento o de producción, incluidas las hidrogeneras.

Se está realizando un estudio técnico de seguridad completo, identificando las variables críticas a considerar en cada caso. El objetivo es concretar las medidas que permitan gestionar la seguridad de las instalaciones a lo largo de todo su ciclo de vida, como resultado de la consideración de las principales referencias técnicas disponibles y la realización de los correspondientes análisis de riesgos, concretando las metodologías y los criterios de aceptabilidad de riesgos y simulando los principales escenarios accidentales con distintas herramientas.

Conforme a lo anterior, se desdobla el índice inicial para diferenciar entre los requisitos a considerar para instalaciones de proceso y para instalaciones de almacenamiento.



ÍNDICE, a fecha de cierre de esta Memoria:

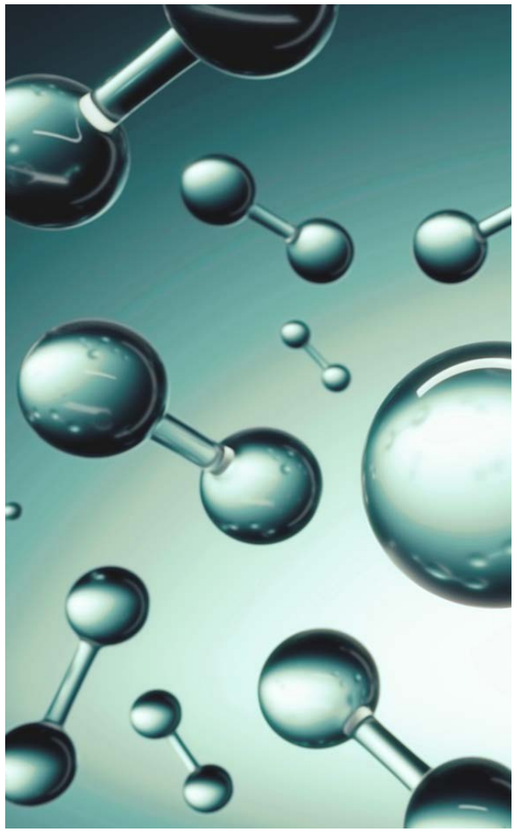
1. Objeto y campo de aplicación
2. Normas de consulta
3. Términos y definiciones
4. Clasificación de instalaciones. Instalación y puesta en servicio
5. Recipientes: Diseño y construcción
6. Obra civil (cimentaciones, drenajes, edificios)
7. Diseño de las instalaciones (sensores, tuberías, materiales, válvulas, etc.)
8. Zonas de carga y descarga
9. Distancias de seguridad
10. Medidas generales de seguridad (GENERALIDADES)
11. Sistemas de protección contra incendios
12. Instalación eléctrica
13. Plan de mantenimiento
14. Controles periódicos

Se han activado distintos subgrupos de trabajo por capítulos, que están avanzando de forma independiente en la concreción de las líneas de trabajo para el desarrollo de cada uno de los capítulos. En las reuniones de la comisión general se ven validando los avances.

Cabe destacar las principales ***líneas de trabajo dentro de lo subgrupos activos, como sigue:***

Subgrupo SG-4
(clasificación de instalaciones):

Dentro del SG-4 se ha concluido de forma preliminar una categorización de instalaciones en función de su peligrosidad, tomando en consideración para ello tanto la cantidad total almacenada como la presión de trabajo de la instalación. De este modo, se han establecido 6 grupos (0-5) de peligrosidad con el objetivo de buscar una correlación con niveles de riesgo para finalmente concretar las medidas de seguridad (mínimos necesarios) en función del nivel de riesgo.



Subgrupo SG-7 (Diseño de instalaciones):

En este subgrupo se han identificado los elementos mínimos que deben tenerse en cuenta en la fase de diseño para que una instalación de almacenamiento de hidrógeno sea segura. También ha identificado algunos aspectos que podrían ser comunes a varios capítulos, lo que hace necesario un análisis de conjunto.

Además, se han desarrollado los apartados relacionados con la definición de materiales, tanto en el caso de tuberías como en el de los elementos de la instalación. La propuesta presentada para tuberías se ha desarrollado sobre la base de las normas y guías técnicas disponibles (ASME, EIGA). De especial referencia, se ha considerado el ASME B31.12, específico para ductos de H2. El enfoque de este punto no es hacia la definición de soluciones específicas, sino hacia la presentación de las referencias disponibles para poder realizar una correcta selección del material, en función de las variables críticas.



Subgrupo SG-9 (Distancias de seguridad):

El SG-9 ha concluido incluir un apartado inicial de generalidades, en el que se recogerá una descripción de los riesgos por sobrepresión y radiación térmica, así como una descripción genérica de las protecciones posibles.

Con referencia en la NFPA, la primera diferenciación que se ha planteado es entre almacenamientos en el interior (donde no se aplican distancias, sino otras medidas de seguridad) y almacenamientos en el exterior. En el caso de almacenamiento exterior, las variables a considerar son el tipo de exposición, la cantidad almacenada y la presión. Se ha concluido considerar en la propuesta inicial las distancias fijas que facilita la NFPA. Dependiendo de las conclusiones de este primer análisis, se podrá valorar la necesidad de realizar ACR, las metodologías de análisis, los simuladores y los posibles criterios de aceptación.



Subgrupo SG-10 (Medidas generales de seguridad):

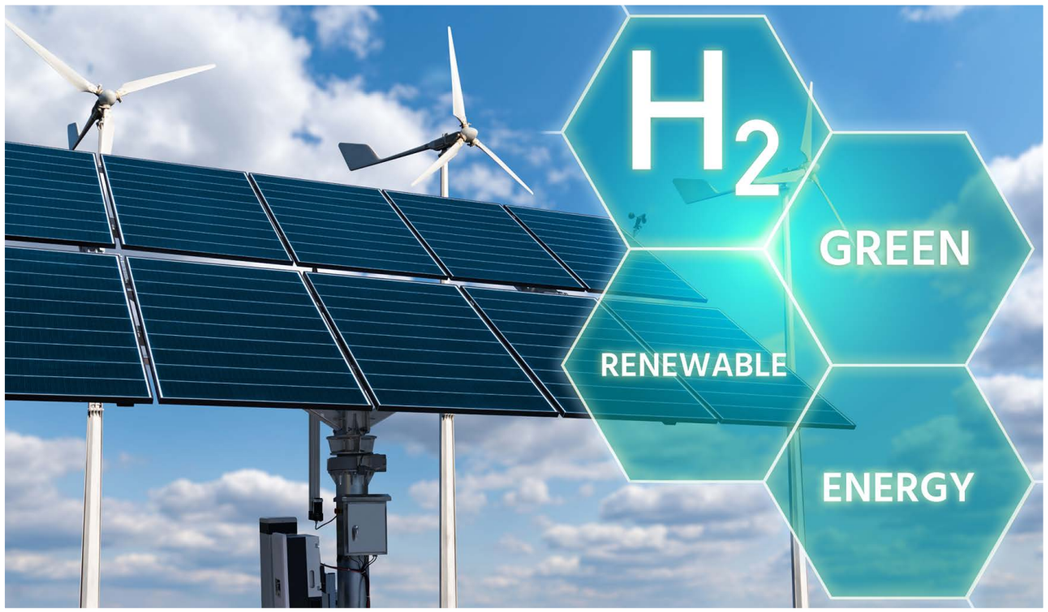
El SG-10 ha concluido acotar el alcance a la descripción de medidas generales que no se aborden de forma específica en los capítulos de: diseño de equipos, diseño de instalaciones, distancias de seguridad, PCI, instalación eléctrica, mantenimiento, inspección, etc. Además, ha concluido recoger las medidas de seguridad operacional, planteando a este respecto la posibilidad de concretar una relación (de mínimos) de elementos que deban monitorizarse de forma genérica en una instalación de hidrógeno. Sin llegar a recoger procedimientos específicos, se apunta la posibilidad de listar los procedimientos que deberían estar definidos para controlar las distintas variables que deban monitorizarse a nivel operacional.

Subgrupo SG-11 (Sistemas de protección contra incendios):

Este subgrupo ha concluido recoger una primera parte relativa a las características específicas del fuego producido por hidrógeno, así como las medidas genéricas de actuación frente a este tipo de fuego.

La segunda parte estará centrada en los requisitos de protección contra incendios, abarcando: protección pasiva, protección activa, sistemas de detección y alarma (de incendio) y equipos auxiliares.

Los estudios, informes, guías y demás documentación técnica desarrollada hasta la fecha quedan a disposición de todos los asociados.



Programa de trabajo 2024

Dentro del programa de trabajo de esta comisión, cabe destacar los siguientes aspectos:

- Promover la seguridad de los equipos e instalaciones de H2, sobre la base de la metodología que se despliega en la guía
- Elaborar una instrucción técnica de medidas de seguridad para instalaciones de almacenamiento de H2 gas, que sirva de base para futuros desarrollos reglamentarios
- Mantener una adecuada coordinación con los trabajos de otras comisiones de seguridad de BEQUINOR, entre ellas, la de la seguridad del APQ, en aquellos aspectos de seguridad relativos al almacenamiento H2 gas que quedan bajo el ámbito de aplicación del RAPQ.

A través de las Comisiones de seguridad de almacenamiento de productos químicos y seguridad del hidrógeno se están concretando propuestas que podrán servir de base para futuros desarrollos reglamentarios en materia de seguridad de instalaciones de hidrógeno, con la implicación de los expertos de los muchos sectores industriales afectados que están representados en BEQUINOR.

4.3 Comisión de Seguridad **de baterías de litio (CSLi-BQ)**

La **Comisión de seguridad de baterías de litio** mantiene una intensa actividad y continúa creciendo con la incorporación de nuevos asociados, estando actualmente representados la práctica totalidad de agentes de referencia del sector.

La comisión está trabajando en una **Guía de almacenamiento y uso seguros de baterías de litio en zonas de producción y almacenes**, con el objetivo de definir los aspectos críticos y las principales recomendaciones de seguridad para gestionar los riesgos asociados al almacenamiento y uso (carga/descarga) de baterías de litio en instalaciones industriales.

El auge de las baterías de litio se debe en gran medida a que, en un volumen muy reducido, son capaces de contener mucha más energía que las pilas o baterías tradicionales. Esta característica, sin embargo, implica al mismo tiempo que sus riesgos en caso de desestabilización y/o incendio son mucho mayores.

El principal peligro específico común a todos los sistemas de baterías de litio, independientemente de su tamaño, es su posible autoinflamación y violenta generación de incendio. Los incendios de grandes baterías son prácticamente imposibles de extinguir. Por otra parte, una batería de un taladro o una tableta que explotan durante su carga nocturna suponen una fuente de generación de incendio que puede tener consecuencias devastadoras a la mañana siguiente.

En todos los casos, además, los incendios de baterías de litio liberan gases tóxicos.

Por estas y otras razones, las empresas deben enfrentarse al problema urgente de almacenar y cargar sus baterías de forma segura y actualmente no existen disposiciones ni regulación que contemplen estas operaciones.

Reuniones 2023

Reunión 1/23 CSLi-BQ: 6 de febrero
Reunión 2/23 CSLi-BQ: 7 de julio
Reunión 3/23 CSLi-BQ: 16 de octubre
Reunión 4/23 CSLi-BQ: 1 de diciembre

Avances 2023

Con un total de 4 reuniones celebradas en 2023, esta comisión ha conseguido concretar tanto la estructura y alcance de la Guía de almacenamiento y uso seguros de baterías de litio en zonas de producción y almacenes, como las principales referencias técnicas internacionales que están sirviendo de base para el desarrollo de su contenido.



ÍNDICE, a fecha de cierre de esta Memoria:

1. Introducción a la problemática
2. Alcance
3. Clasificación de las baterías
3.1. Según su capacidad
3.2. Según su aplicación
3.2.1. Estacionarias
3.2.2. Aplicaciones tractoras
3.2.3. Portátiles
3.3. Según tamaño (efecto método extinción incendio)
4. Riesgos asociados
5. Información previa relevante a solicitar al fabricante
6. Buenas prácticas de seguridad en base a su ciclo de vida y su clasificación
6.1. Almacenes de baterías o mercancías equipadas con baterías
6.1.1. Medidas generales
6.1.2. Almacenamiento pasivo / no en carga
6.1.3. Almacenamiento activo / en carga
6.1.4. Almacenamiento de baterías dañadas
6.2. Carga de carretillas, maquinas de limpieza, etc.
6.3. Vehículos eléctricos
6.4. Testeo de baterías
6.5. Sistemas de almacenamiento de energía (sae / ess)
6.6. Gestión de residuo
6.6.1. Clasificación de baterías de litio como residuo
6.6.2. Baterías de litio sin daños
6.6.3. Baterías de litio dañadas o defectuosas
6.6.4. Baterías de litio dañadas o defectuosas críticas
6.6.5. Criterios generales de gestión de baterías de litio
6.7. Emergencias
7. Conclusiones
8. Bibliografía
ANEXO I declaración de batería no dañada para su gestión

Los estudios, informes, guías y demás documentación técnica desarrollada hasta la fecha quedan a disposición de todos los asociados.

Programa de trabajo 2024

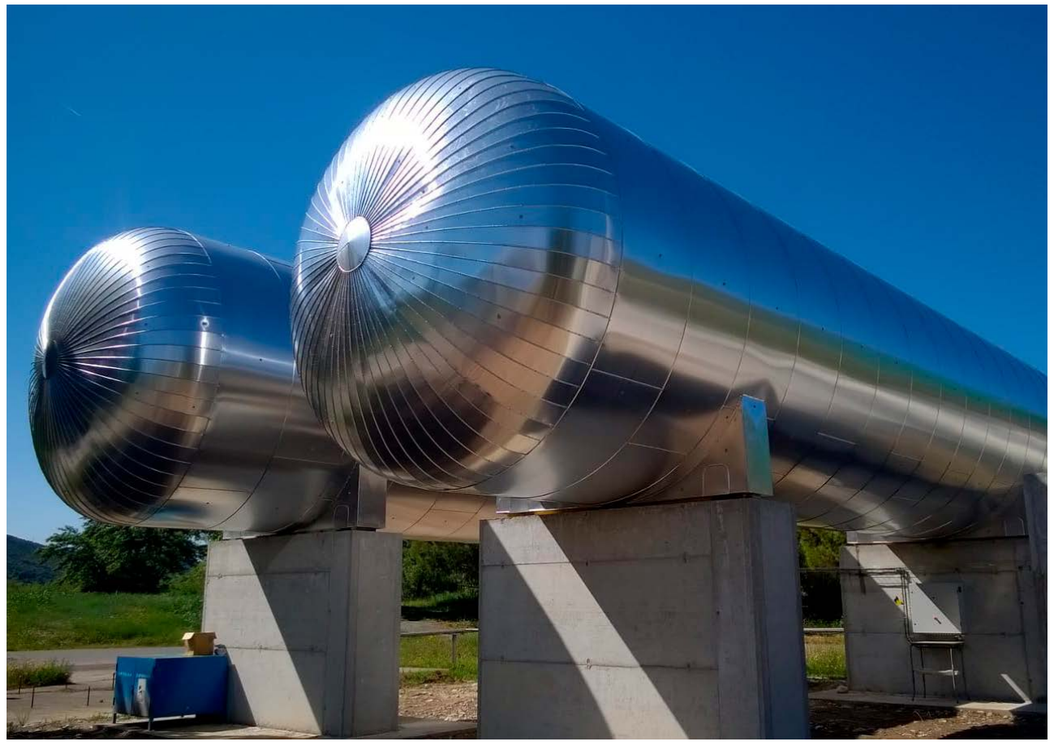
Dentro del programa de trabajo de esta comisión, cabe destacar los siguientes aspectos:

- ☑ Elaborar una Guía de almacenamiento y uso seguros de baterías de litio en zonas de producción y almacenes, en la que se definan los aspectos críticos de seguridad y las principales recomendaciones de seguridad para gestionar los riesgos asociados al almacenamiento y uso (carga/descarga) baterías de litio en instalaciones industriales
- ☑ Poner a disposición de los asociados las principales referencias técnicas, documentos normativos, guías y otras referencias técnicas y legales de reciente publicación, nuevos desarrollos, nuevas tecnologías, estadísticas de accidentabilidad, mapas de riesgo, etc., con una importante implicación de los muchos agentes comprometidos con esta labor.

Con la participación del sector representado en BEQUINOR y contando con la colaboración de distintas entidades comprometidas, las Comisiones de seguridad de BEQUINOR están trabajando por una sociedad segura y sostenible.

4.4 Comisión de Seguridad **de equipos a presión (CSEP-BQ)**

La **Comisión de seguridad de equipos a presión** trabaja para concretar soluciones para aclarar requisitos técnicos y reglamentarios aplicables a los equipos a presión, mediante la contribución de los especialistas de empresas asociadas y con la interlocución de las Administraciones competentes.



LAPESA

Trabajos anteriores

Ya con carácter previo a la publicación Real Decreto 809/2021 por el que se aprueba el Reglamento de equipos a presión y sus instrucciones técnicas complementarias (REP), esta comisión trasladó muchas propuestas de modificación encaminadas a incrementar la seguridad de las instalaciones de equipos a presión, que quedaron recogidas en el texto reglamentario.

Reuniones 2023

Reuniones CSEP-BQ GT EP-6:
Reunión 1/23 CSEP-BQ GT EP-6: 8 de febrero

Reuniones CSEP-BQ GT General:
Reunión 1/23 CSEP-BQ GT General: 31 de mayo
Reunión 2/23 CSEP-BQ GT General: 11 de julio
Reunión 3/23 CSEP-BQ GT General: 19 de septiembre

Avances 2023

Tras la publicación del REP, la comisión continúa trabajando para la puesta en común de las consultas o propuestas de los sectores representados en BEQUINOR con relación a la interpretación o aplicación de los requisitos reglamentarios para equipos e instalaciones a presión y otros aspectos técnicos relacionados.

Actualmente están activos 2 grupos de trabajo distintos: el primero relacionado con aspectos específicos de la EP-6 de Equipos a presión transportables (GT EP-6); y el segundo dedicado a aspectos de carácter transversal (GT General).

Con un total de 4 reuniones celebradas en 2023, 1 del GT EP-6 y 3 del GT General, se ha dado traslado a la Administración de numerosas propuestas de especial interés y afectación.

Dentro del grupo de trabajo específicamente dedicado al análisis de propuestas relacionadas con la EP-6 del REP (GT EP-6), se ha presentado a la Administración una propuesta para unificar criterios con respecto a los **requisitos de autorización de pruebas sustitutivas para los centros de recarga**. Esta propuesta ha sido trasladada a la Administración y se incluye como **Anexo II.III.** Se convocará una reunión específica del GT EP-6 para análisis de la valoración que se reciba.

Dentro del grupo de trabajo general (GT General) se han generado las nuevas fichas de consultas, que han sido trasladadas a la Administración, dando lugar a la publicación de nuevas guías interpretativas del REP.

Desde esta comisión se trasladan propuestas de aclaraciones que están quedando recogidas en las Guías interpretativas del Reglamento de Equipos a Presión

Por otro lado, ambos grupos de trabajo se han mantenido muy activos para resolver consultas en el ámbito técnico reglamentario de equipos e instalaciones a presión e informar sobre la publicación de las Guías Interpretativas del REP.

Los estudios, informes y demás documentación técnica desarrollada hasta la fecha quedan a disposición de todos los asociados.

Programa de trabajo 2024

Dentro del programa de trabajo de esta comisión, cabe destacar los siguientes aspectos:

- ☑ La puesta en común de las consultas o propuestas de los sectores representados en BEQUINOR con relación a la interpretación o aplicación del Reglamento de equipos a presión REP.
- ☑ Proponer a la Administración nuevas propuestas de especial interés para su consideración y posible aclaración a través de nuevas guías interpretativas del Reglamento de equipos a presión REP.

4.5 Comisión de Seguridad de transporte de mercancías peligrosas (CSTMP-BQ)

Esta comisión trabaja para concretar soluciones con respecto a la interpretación de los requisitos técnicos y reglamentarios aplicables al transporte de mercancías peligrosas, mediante la contribución de los expertos que la integran y con la interlocución del Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana y del Ministerio de Industria, Comercio y Turismo.



Trabajos anteriores

La **Comisión de seguridad de transporte de mercancías peligrosas** trabaja para concretar soluciones con respecto a la interpretación de los requisitos técnicos y reglamentarios aplicables al transporte de mercancías peligrosas, planteando soluciones prácticas gracias a la contribución de los expertos que la integran y con la interlocución del Ministerio de Transportes y Movilidad Sostenible y del Ministerio de Industria, Comercio y Turismo.

BEQUINOR participa de forma continuada en la Comisión para la Coordinación de Transporte de Mercancías Peligrosas del Ministerio de Transportes y Movilidad Sostenible

BEQUINOR tiene también representación en el grupo de trabajo del documento electrónico de transporte (GT DET). Este grupo está compuesto por asociaciones de cargadores, transportistas, transitarios y logísticos, empresas tecnológicas, puertos, consultoras y colegios profesionales. Trabaja, con el apoyo del Ministerio de Transportes para impulsar el uso de la documentación electrónica, con el objetivo de conseguir un transporte de mercancías más eficiente, seguro y sostenible.



GASIB

Reuniones 2023

Reunión 1/23 CSTMP-BQ: 18 de mayo
Reunión 2/23 CSTMP-BQ: 20 de noviembre

Avances 2023

En 2023, con un total de 2 reuniones mantenidas y una comunicación continuada y muy fluida, se ha conseguido dar respuesta a muchas de las consultas relacionadas con las nuevas disposiciones legales que afectan al transporte de mercancías peligrosas por carretera y las nuevas aplicaciones que el Ministerio de Transportes a puesto a disposición del sector.

Entre otras, se han analizado las siguientes modificaciones reglamentarias y sus principales implicaciones, dando a su vez sugerencias para adaptarse a las mismas:

☑ Orden TMA/1078/2022 sobre el contenido del Informe Anual de mercancías peligrosas por carretera. A este respecto, se realizó un trabajo conjunto desde la comisión para concretar la relación de los aspectos más relevantes que requerían aclaración. Todas las preguntas fueron respondidas por la representante de la Administración en una jornada técnica organizada por BEQUINOR. **El documento de consultas y respuestas se incluye como Anexo II.I.**

☑ ADR 23. Repaso de modificaciones

- Se aceptan en el territorio ADR los recientes DOT
- Nuevo UN 3550 HIDRÓXIDO DE COBALTO EL POLVO, Clase 6.1, GE I
- Nuevas reglas de marcado para los GRGs compuestos y de plásticos reciclados
- Se modifica la etiqueta de baterías de litio
- Se añaden nuevas comprobaciones a la carga y descarga
- En la carta de porte las cantidades de los residuos se pueden calcular por estimación
- Se autorizan los vehículos AT eléctricos
- Nuevo sistema automático de extinción de incendios en el compartimento motor y sistema de protección térmica fuegos neumáticos para vehículos

☑ Nuevas aplicaciones MITMA

- Nueva aplicación **"Gestión de empresas de mercancías peligrosas y adscripción de consejeros de seguridad",** disponible a través de la WEB de MMPP del Ministerio de Transportes y de la sede electrónica de Transporte Terrestre

  Se trata de una aplicación desarrollada con relación a las obligaciones de comunicación de la empresa (o su representante legal, que puede ser el consejero de seguridad, con la Administración. Principales funcionalidades:

  - Alta de empresa nueva
  - Representante de empresa
  - Adscripción de un consejero
  - Baja de una empresa, pero, actualmente, SOLO por cese de actividad de la empresa
  - Alta y baja de asunción de responsabilidades
  - Gestión de domicilios de actividad

  Con respecto a la representación, se ha definido un modelo de poder de representación para que el consejero pueda actuar en nombre de la empresa en las obligaciones que esta tiene de comunicación a la Administración, que puede adjuntarse a la solicitud que se realice a través de la aplicación. Este modelo está accesible a través de sede electrónica: Poder de representación para las gestiones relacionadas con las obligaciones de las empresas de mercancías peligrosas ante la administración de transporte terrestre.

  A este respecto, también se ha realizado un trabajo conjunto desde la comisión para concretar la relación de los aspectos más relevantes que requieren aclaración. Todas las preguntas fueron respondidas por la representante de la Administración en una jornada técnica organizada por BEQUINOR. **El documento de consultas y respuestas se incluye como Anexo II.II.**

- Nueva aplicación de certificados de Consejeros de Seguridad y competencia profesional, disponible a través de la sede electrónica de Transporte Terrestre

☑ Grupo de Trabajo Documento Electrónico de Transporte

Procedimientos eFTI autoridades eu

Programa de trabajo 2024

Dentro del programa de trabajo de esta comisión, cabe destacar los siguientes aspectos:

☑ Poner a disposición de nuestros asociados informes técnicos de análisis experto sobre aspectos relevantes relacionado con el transporte de mercancías peligrosas, elaborados por los principales referentes en este ámbito.

☑ Poner a disposición del sector y de las Administraciones la Guía de seguridad de transporte de mercancías peligrosas de BEQUINOR.

☑ Dar respuesta a las consultas relacionadas con las disposiciones legales que afectan al transporte de mercancías peligrosas por carretera (figura del expedidor, informe anual y participación del conductor en la descarga), dando a su vez sugerencias para adaptarse a los mismos.

☑ Trabajar en propuestas de aspectos importantes que deben tenerse en cuenta en futuros desarrollos reglamentarios relacionados con la seguridad del transporte de mercancías peligrosas.

4.6 Comisión de Seguridad **de instalaciones petrolíferas (CSIP-BQ)**

*La actividad de la **Comisión de seguridad de instalaciones petrolíferas** se desarrolla en 2 grupos distintos para trabajar en aspectos relacionados con la ITC MI-IP 04 Instalaciones para suministro a vehículos y con la ITC MI-IP 02 Parques de almacenamiento de líquidos petrolíferos del Reglamento de instalaciones petrolíferas, aprobado por Real Decreto 2085/1994 (y modificaciones posteriores).*

La Comisión de instalaciones petrolíferas es un foro formado por asociados de BEQUINOR, pero que queda abierto a escuchar a otros agentes del sector que tengan interés en contribuir con su conocimiento y experiencia

4.6.1 Grupo de trabajo ITC MI-IP 04 instalaciones para suministro a vehículos (GT IP04-BQ)

En respuesta a la solicitud del sector representado en la Asociación, se activó el GT IP04-BQ para el análisis y puesta en común de las dudas planteadas en la interpretación de la ITC MI-IP 04 Instalaciones para suministro a vehículos. BEQUINOR cuenta entre sus asociados con expertos de este sector, con especialización técnica en distintas áreas, no obstante, todos ellos afectados por esta reglamentación.

De este modo, desde 2017 este grupo ha canalizado muchas propuestas hacia la Administración competente con el objetivo de dar respuesta a las dificultades o dudas que se han venido identificando.

Muchas de las propuestas de BEQUINOR están siendo consideradas en las sucesivas versiones de la Guía de aplicación del Real Decreto 706/2017, de 7 de julio, por el que se aprueba la instrucción técnica complementaria MI-IP 04 y se regulan determinados aspectos de la reglamentación de instalaciones petrolíferas.



TALLERES ANGEL TORRES



TALLERES ANGEL TORRES

Trabajos anteriores

Desde este grupo de trabajo se canalizaron las alegaciones al borrador de la 2ª versión de la Guía de aplicación de la IP-04. Muchas de las alegaciones fueron tomadas en consideración, mientras que otras cuestiones continúan en estudio y pendientes de su posible consideración en una siguiente versión.

En abril de 2021 se publicó la segunda versión de la Guía de aplicación de la ITC MI-IP 04 de instalaciones para suministro a vehículos.

Este grupo de trabajo amplió el alcance de su actividad para analizar las implicaciones de la Ley de cambio climático y transición energética, concretamente, con respecto a lo establecido en su artículo 15 con relación a la instalación de puntos de recarga eléctrica.

El grupo trabajó en las alegaciones del sector representado en BEQUINOR con relación a la propuesta de Orden Ministerial por la que se establece el listado de instalaciones de suministro de combustibles y carburantes obligadas a instalar infraestructuras de recarga eléctrica, así como las excepciones e imposibilidades técnicas para su cumplimiento.

Reuniones 2023

Reunión 1/23 GT IP04-BQ: 17 de julio

Avances 2023

Este grupo de trabajo permanece muy activo para concretar soluciones que permitan aclarar requisitos técnicos y reglamentarios aplicables a los equipos e instalaciones que quedan dentro del ámbito de aplicación de la ITC MI-IP 04 Instalaciones para suministro a vehículos del Reglamento de Instalaciones Petrolíferas.

4.6.2 Grupo de trabajo ITC MI-IP 02 Parques de almacenamiento de líquidos petrolíferos (GT IP02-BQ)

Tras varios contactos con el sector y previa consulta a la Administración, BEQUINOR activó un grupo de trabajo dentro de su Comisión de instalaciones petrolíferas para trabajar en una propuesta de modificación en la **ITC MI-IP02** ***Parques de almacenamiento de líquidos petrolíferos*** del Reglamento de Instalaciones Petrolíferas, en vigor desde 1998.

Para su activación, se mantuvo una primera reunión de lanzamiento con los representantes del sector de terminales de almacenamiento de productos líquidos petrolíferos, principales impulsores de la propuesta, y la Administración. En esta reunión se concluyó una relación preliminar de los aspectos de la IP02 que debían revisarse, que está siendo ampliada en base a todas las propuestas y contribuciones que se van recibiendo.

Tras la reunión de lanzamiento, se activó el grupo de trabajo general de carácter transversal, en el que están representados y participando los distintos agentes de los sectores afectados.



EXOLUM

Trabajos anteriores

Con una elevada participación, se mantuvieron varias reuniones del grupo general en 2021, concluyéndose necesario segregar los trabajos, diferenciando entre los 2 grandes grupos de instalaciones de almacenamiento que quedan dentro del alcance de la IP-02, en función del riesgo asociado a cada una de ellas, que queda principalmente condicionado por la capacidad de almacenamiento y la configuración de cada tipo de instalación.

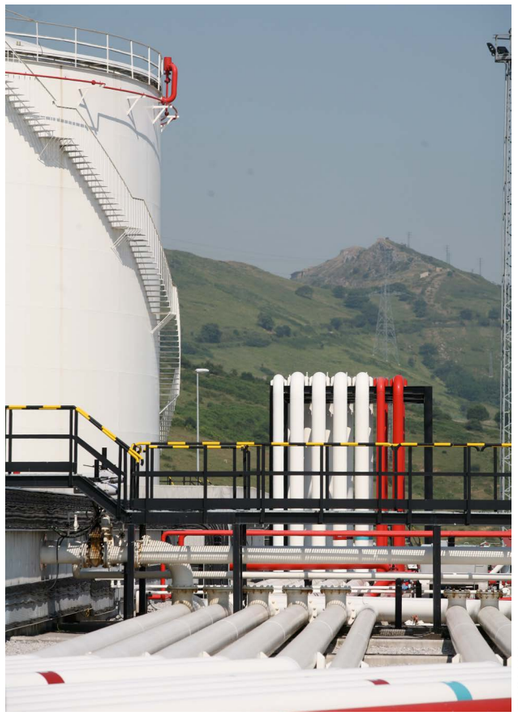
En base a lo anterior, se activaron 2 equipos de trabajo distintos: el equipo de trabajo de "gasocentros" y el equipo de trabajo "grandes parques de almacenamiento".

Con las aportaciones de los especialistas del sector se está avanzando en la revisión de las propuestas de redacción que se debaten en las reuniones de trabajo de ambos equipos de forma independiente.

Las propuestas en las que se está trabajando se están formulando en base al conocimiento técnico y la experiencia de todos los grupos de interés en esta ITC que están representados en BEQUINOR, con el objetivo de concluir y trasladar propuestas rigurosas y claras que contribuyan a una mejora de las condiciones de seguridad de las instalaciones objeto de estudio. Para ello, partiendo de la identificación de aspectos que hayan quedado obsoletos o presenten dificultades de aplicación, se buscan soluciones alternativas que queden plasmadas en propuestas concretas de modificación que tengan en cuentan la realidad de las instalaciones y las soluciones técnicas aplicables. De forma general, se pretende garantizar, no solo una coherencia entre las distintas propuestas en curso, sino también con los requisitos técnicos de seguridad que quedan recogidos en la reglamentación técnica de seguridad, vigente y actualizada en los últimos años, que resulte de aplicación por estar referida a instalaciones similares desde un punto de vista de seguridad y de la gestión de su riesgo.

Reuniones 2023 equipo de trabajo de gasocentros

Reunión 1/23 GT IP02-BQ Gasocentros: 2 de junio
Reunión 2/23 GT IP02-BQ Gasocentros: 21 de septiembre
Reunión 3/23 GT IP02-BQ Gasocentros: 14 de noviembre



EXOLUM

Reuniones 2023 equipo de trabajo de grandes parques de almacenamiento

Reunión 1/23 GT IP02-BQ Grandes parques: 19 de enero
Reunión 2/23 GT IP02-BQ Grandes parques: 25 de abril
Reunión 3/23 GT IP02-BQ Grandes parques: 4 de julio
Reunión 4/23 GT IP02-BQ Grandes parques: 20 de septiembre
Reunión 5/23 GT IP02-BQ Grandes parques: 9 de octubre
Reunión 6/23 GT IP02-BQ Grandes parques: 25 de octubre

Avances 2023

Con la celebración de un total de 3 y 6 reuniones de los equipos de trabajo de gasocentros y grandes parques, respectivamente, se está avanzando de forma independiente en la elaboración de 2 propuestas de alcance distinto y con la representación de distintos agentes del sector.

En el caso del equipo de gasocentros, se está trabajando en una propuesta que abarca los pequeños almacenamientos denominados "gasocentros" y las instalaciones de suministro a embarcaciones.

El equipo de grandes parques ha concluido ya una propuesta técnica del sector que abarca los grandes parques de almacenamiento y las instalaciones de almacenamiento de combustibles de aviación.

A grandes rasgos, la diferencia entre gasocentros y parques de almacenamiento se basa, por un lado, en la capacidad total de almacenamiento y, por otro lado, en la forma de recepción del producto, que se realiza desde oleoducto o buque para las instalaciones dentro del alcance de esta propuesta. En base a este segundo criterio, se justifica igualmente la inclusión dentro del alcance de esta propuesta de la mayoría de las instalaciones aeroportuarias, con independencia de su capacidad de almacenamiento. Aquellas instalaciones aeroportuarias pequeñas que no reciben ni por oleoducto ni por buque, quedan cubiertas en la redacción propuesta para las unidades autónomas provisionales, dentro de la propuesta. En cuanto a la parte de suministro a embarcaciones, queda incluida dentro de la propuesta la parte de suministro a buque-tanque o barcaza, ya

que la instalación en la que se recibe producto desde buque puede servir igualmente para suministrar el combustible al buque. Esto queda explícitamente referenciado en la nueva propuesta para el artículo de cargaderos marítimos.
En base a lo anterior, se ha trabajado en 2 propuestas distintas:

1. Propuesta de ("grandes") parques de almacenamiento de productos petrolíferos líquidos e instalaciones de almacenamiento de combustibles de aviación:

Se plantean dentro de su alcance las instalaciones de almacenamiento de líquidos petrolíferos de nueva construcción, siempre que su volumen sea igual o superior a 3.000 m^3, o en las que el producto se reciba desde oleoducto o buque, así como a las ampliaciones y modificaciones de las existentes, que tengan como cometido la distribución a granel del mismo:

a) A otras instalaciones de almacenamiento.
b) A instalaciones para suministro a vehículos.
c) A instalaciones de almacenamiento para su consumo en la propia instalación.

Asimismo, se aplicará a las instalaciones de almacenamiento y suministro de carburantes de aviación, independientemente de su volumen.

Como aspecto a destacar, la propuesta también plantea la inclusión dentro de su alcance de los carburantes y combustibles de origen renovable que puedan asimilarse a productos de origen petrolífero objeto de esta propuesta, lo que quizás conllevaría plantear una posible modificación del ámbito de aplicación del Reglamento de instalaciones petrolíferas, Real Decreto 2085/1994 (y modificaciones posteriores), para incluir de forma explícita dentro de su alcance los ecocombustibles que, a juicio de los integrantes del equipo, es una de las soluciones de movilidad ya implantada que debería quedar explícitamente referenciada.

2. Propuesta de gasocentros e instalaciones de suministro a embarcaciones, todavía en elaboración.

Dentro del alcance de esta propuesta todavía en elaboración quedarían las instalaciones de almacenamiento cuyo volumen sea inferior a 3.000 m^3, o en las que el producto se reciba por camión o vagón cisterna, esto es, los gasocentros y las instalaciones de suministro a embarcaciones.

Programa de trabajo 2024

Se prevé poder concluir los trabajos de ambos equipos en el primer semestre de 2024.

4.7 Grupo de Trabajo elaboración ITC-ICG 12 **Plantas de almacenamiento, trasvase y envasado de gases licuados del petróleo (GT ITC-ICG 12)**

En 2021, en respuesta a la solicitud del sector representado en BEQUINOR, se asumió la coordinación de un grupo de trabajo específico para la redacción de una propuesta de nueva ITC que se integrará en el proyecto de modificación del RD 919/06, y derogará a la Orden de 1 de diciembre de 1964 por la que se aprueban normas de seguridad para la construcción, montaje y funcionamiento de las *Plantas de llenado y trasvase de gases licuados de petróleo*.

Finalización de los trabajos

Con la participación del sector representado en BEQUINOR, el Ministerio de Industria, Comercio y Turismo y 6 Comunidades Autónomas: Andalucía, Baleares, Cataluña, Madrid, Navarra y País Vasco, en febrero de 2023, cerramos la propuesta del sector representado en BEQUINOR, a expensas de una revisión detallada por parte de las Administraciones.



5

Actividad de nuestros CTN

5.1 CTN 62 Bienes de equipo industriales y equipos a presión

El CTN 62 se estructura en 9 órganos técnicos de normalización, los cuales presentan correspondencias con los órganos europeos e internacionales de normalización equivalentes.

De este modo, cada uno de estos órganos técnicos es responsable del seguimiento a nivel nacional de los trabajos y de los documentos de voto de los órganos internacionales que tiene asignados.

Debido al gran volumen de actividad y a la diversidad de los temas que abarca este CTN, todas sus competencias (tramitación y aprobación de normas, votaciones, nominación de expertos y delegados, tramitación de vocalías, etc.) están delegadas en cada uno de los órganos técnicos que componen el CTN 62, quedando este último como órgano consultivo y de resolución de consultas.

Hay que señalar que más del 50% de las más de 600 normas de referencia en el ámbito de los equipos industriales y los equipos a presión que son competencia de este órgano nacional de normalización y que se desarrollan en respuesta a las peticiones de normalización de la Comisión Europea.

En lo que respecta a la gestión de la actividad del órgano técnico, se rige por rigurosos procedimientos operativos para la tramitación de los documentos normativos que son competencia de este órgano técnico, tanto a nivel nacional como internacional.

En 2022 culminó la transición a un nuevo modelo de sostenibilidad de los Comités Técnicos de Normalización de UNE que persigue igualmente propiciar una mayor participación y representación de sus vocalías en todos los órganos técnicos que lo integran. Este nuevo modelo financiado conlleva el pago de una cuota anual que da acceso a las vocalías interesadas a participar en todos aquellos órganos técnicos del CTN 62 que resulten de su interés; cuota única e independiente del número de órganos técnicos o grupos de trabajo en los que se participe.

En el **Anexo IV** se incluyen la estructura y composición del órgano técnico.



ENAGAS

CTN 62/GT1 Revisión normas de fabricación de tanques en el lugar de emplazamiento EN 14015/EN 14620

ACTIVIDAD

En 2015 se constituyó formalmente el grupo de trabajo CTN 62/GT1 Revisión normas de fabricación de tanques en el lugar de emplazamiento EN 14015/EN 14620, que es espejo nacional del CEN/TC 265/WG9 Revision of EN 14015 y del CEN/TC 265/WG10 Revision of EN 14620.

Las referencias para los trabajos del CTN 62/GT1 son las siguientes:

- ☑ *UNE-EN 14015: 2005 Especificación para el diseño y fabricación de tanques de acero construidos en el lugar de emplazamiento, verticales, cilíndricos, de fondo plano, no enterrados, soldados, para el almacenamiento de líquidos a temperatura ambiente y superior.*

- ☑ *UNE-EN 14620 Diseño y fabricación de tanques de acero cilíndricos, verticales y de fondo plano, construidos en el lugar de emplazamiento para el almacenamiento de gases licuados refrigerados con temperaturas de servicio entre 0°C y -165°C.*

  - *Parte 1 UNE-EN 14620-1:2008 Generalidades.*
  - *Parte 2 UNE-EN 14620-2:2008 Componentes metálicos.*
  - *Parte 3 UNE-EN 14620-3:2008 Componentes de hormigón.*
  - *Parte 4 UNE-EN 14620-4:2008 Componentes aislantes.*
  - *Parte 5 UNE-EN 14620-5:2008 Ensayos, secado, purga y enfriamiento.*



CETIL

PROYECTOS DE REVISIÓN:

☑ prEN 14015rev *Specification for the design and manufacture of site built, vertical, cylindrical, flat-bottomed, above ground, welded, steel tanks for the storage of liquids at ambient temperature and above.*

☑ EN 14620 *Design and manufacture of site built, vertical, cylindrical, flatbottomed tank systems for the storage of refrigerated, liquefied gases with operating temperatures between 0 °C and −196 °C*

- prEN 14620-1rev • Part 1: *General*
- prEN 14620-2rev • Part 2: *Metallic components*
- prEN 14620-3rev • Part 3: *Concrete components*
- prEN 14620-4rev • Part 4: *Insulation components*
- prEN 14620-5rev • Part 5: *Testing, drying, purging and cool-down*

NUEVOS PROYECTOS:

☑ prEN 14620-6 • *Part 6: Specific requirements for the design and construction of tank systems for the storage of liquefied oxygen (LOX), liquefied nitrogen (LIN) and liquefied argon (LAR)"*

☑ prEN 14620-7 • *Part 7: Specific requirements for the design and construction of tank systems for the storage of liquefied anhydrous ammonia*

AVANCES 2023

A nivel nacional, se ha realizado un seguimiento de la consideración que los comentarios nacionales al prEN 14015rev merecieron al comité de resolución de comentarios del CEN/TC 265/WG9. Esta labor de seguimiento incluyó también la valoración de los numerosos cambios que en el borrador de la norma se introdujeron por ese Comité. En diciembre de 2019, el TC 265 comunicó la cancelación del proyecto prEN 14015rev y lanzó una nueva consulta interna a los efectos de creación de una nueva orden de trabajo que resultó aprobada con 10 votos a favor, entre ellos, el de España, dejando no obstante en suspenso desde febrero de 2020 la decisión sobre la activación del proyecto. Se registraron entonces 5 países comprometidos a participar en esa nueva etapa, entre ellos España, que, no obstante, fue la única que realizó comentarios. En marzo de 2021, el TC 265 lanzó una nueva consulta interna con relación a una nueva prórroga de 9 meses para el lanzamiento del documento de encuesta. A este respeto, se fijó posición nacional. Posteriormente, se circuló la última actualización del borrador correspondiente al prEN 14015rev, previéndose el paso a encuesta en febrero de 2022 y a voto formal en 2023.

Sin embargo, el CEN-CENELEC Management Centre (CCMC) canceló el proyecto de revisión de la norma, motivado principalmente por el conflicto entre los proyectos de normalización encomendados a los comités TC 250 *Structural Eurocodes* y TC 265 *Metallic tanks for the storage of liquids*. El TC 250 es competente para las normas de diseño estructural y geotecnia y aboga por la defensa de la teoría de los estados límites, adoptada por los Eurocódigos, mientras que el TC 265 aboga por la teoría de las tensiones admisibles. Se reconoce, no obstante, que los trabajos del TC 265 están encaminados hacia normas de diseño de productos peligrosos, pero se incide en que deberían satisfacer los requerimientos de los Eurocódigos.

Después de haber mantenido varias reuniones, los comités europeos CEN/TC 265 y CEN/TC 250 han seguido su curso por separado, no obstante, llegaron a un acuerdo sobre la modificación de alcance del proyecto correspondiente a la EN 14015.

El CEN/TC 265 lanzó una consulta interna con respecto a la reactivación del proyecto correspondiente a la EN 14015, sobre la base del acuerdo adoptado por los comités europeos, que ha resultado aprobada, con voto nacional a favor.

Con respecto a la EN 14620, se siguen los trabajos relativos a la revisión de las distintas partes de la EN 14620, a través de la participación continuada a nivel europeo del experto acreditado de la vocalía de Enagás Transporte, y Coordinador del órgano nacional, quien prepara de forma periódica notas de situación y otros documentos que incluyen referencias y/o las propias comunicaciones que son parcialmente distribuidas a nivel europeo.

En la reunión 2/23 del CTN 62/GT1 celebrada el 13 de octubre, el delegado nacional informó de todos los asuntos tratados en la reunión plenaria del CEN/TC 265 de 8 de junio, al tiempo que realizó balance de los principales avances habidos desde la última reunión nacional.

El proyecto de revisión de la Norma EN 14620 es un proyecto muy vivo, en el que se registra una muy elevada actividad, con reuniones semanales para las distintas partes de la norma y con reuniones trimestrales de una semana de duración.

En lo que respecta a la revisión de la parte primera, la contribución española ha cubierto la práctica totalidad de la norma y se ha centrado en aspectos de calado, de carácter general, con el objetivo de que la metodología de revisión se centre en propuestas estratégicas, que marquen directrices básicas a desarrollar, y no en la contribución de propuestas puntuales y parciales. Esta parte se encuentra en fase de voto formal, con plazo hasta mediados de febrero de 2024.

España ha realizado también aportaciones a las partes segunda, tercera, cuarta y quinta de la norma, las cuales, no obstante, se encuentran menos avanzadas que la primera.

Se ha concedido una prórroga de 9 meses para el paso a voto formal de la parte 4, mientras que la parte 5 ha superado la fase de encuesta formal en noviembre, aunque con numerosos comentarios.

Se han activado los proyectos correspondientes a las partes 6 y 7, aunque quedan muy condicionados por los avances de la parte 2 (y su conciliación con los proyectos del TC 250) y la parte 5.

Aunque se van registrando avances en la revisión de las distintas partes de la EN 14620, debe destacarse que esta revisión queda expuesta al conflicto con el TC 250. Se señalan varios proyectos como de referencia, entre ellos, el prEN 1993-4-2, de especial afectación a la parte 2, pero también otros. En todo caso, resulta necesario conciliar las referencias en conflicto para poder avanzar de forma eficiente en la revisión de la EN 14620, lo que conlleva una necesaria coordinación entre los comités europeos implicados.

Reuniones nacionales 2023

Reunión 1/23 CTN 62/GT1: 23 de mayo
Reunión 2/23 CTN 62/GT1: 13 de octubre

CTN 62/SC1 Equipos a presión sin aporte de calor externo

ACTIVIDAD

Este Subcomité es responsable a nivel nacional del seguimiento de los trabajos del CEN/TC 54 Recipientes a presión no sometidos a la acción de la llama.

NORMAS PUBLICADAS 2023

UNE-EN 15776:2023 *Recipientes a presión no sometidos a llama. Requisitos para el diseño y la fabricación de recipientes a presión y de las partes a presión en hierro fundido con un alargamiento después de la rotura inferior o igual al 15 %.*

NORMAS RATIFICADAS 2023

UNE-EN 13445-2:2021+A1:2023 *Recipientes a presión no sometidos a llama. Parte 2: Materiales (Ratificada por la Asociación Española de Normalización en septiembre de 2023.)*
UNE-EN 13445-3:2021 *Recipientes a presión no sometidos a llama. Parte 3: Diseño (Ratificada por la Asociación Española de Normalización en junio de 2021.)*
UNE-EN 13445-4:2021+A1:2023 *Recipientes a presión no sometidos a llama. Parte 4: Fabricación (Ratificada por la Asociación Española de Normalización en septiembre de 2023.)*

CTN 62/SC2 Botellas y botellones para gases industriales

ACTIVIDAD

Este Subcomité es responsable a nivel nacional del seguimiento de los trabajos de los TC CEN/TC 23 Botellas para el transporte de gas e ISO/TC 58 Botellas de gas.

NORMAS PUBLICADAS 2023

UNE-EN 12245:2023 *Botellas para el transporte de gas. Botellas de material compuesto totalmente recubiertas.*
UNE-EN ISO 9809-4:2023 *Botellas de gas. Diseño, construcción y ensayos de botellas de gas y de tubos recargables en acero sin soldadura. Parte 4: Botellas de acero inoxidable con un valor Rm inferior a 1 100 MPa. (ISO 9809-4:2021).*
UNE-EN ISO 10298:2021/A1:2023 *Botellas de gas. Gases y mezclas de gases. Determinación de la toxicidad para la selección de las salidas de las válvulas de las botellas. Modificación 1. (ISO 10298:2018/Amd 1:2021).*
UNE-EN ISO 11114-6:2023 *Botellas para el transporte de gas. Compatibilidad de los materiales de las botellas y de las válvulas con el gas contenido. Parte 6: Ensayo de aumento de presión de oxígeno. (ISO 11114-6:2022).*
UNE-EN ISO 13338:2023 *Botellas de gas. Gases y mezclas de gases. Determinación de la corrosividad para la selección de los accesorios de salida de las válvulas. (ISO 13338:2022).*

NORMAS CONFIRMADAS 2023

UNE-EN 1964-3:2000 *Botellas para el transporte de gas. Especificación para el diseño y la construcción de botellas rellenables de acero para gas, sin soldadura, de una capacidad desde 0,5 l hasta 150 l (ambas incluidas). Parte 3: Botellas de acero inoxidable sin soldadura con un valor de Rm inferior a 1 100 MPa.*
UNE-EN 12257:2003 *Botellas para el transporte de gas. Botellas sin soldadura, parcialmente recubiertas de material compuesto.*
UNE-EN 12862:2001 *Botellas para el transporte de gas. Especificaciones para el diseño y construcción de botellas para gas portátiles y rellenables de aleación de aluminio soldado.*
UNE-EN 13099:2005 *Botellas para el transporte de gas. Condiciones de llenado de recipientes con mezclas de gases.*
UNE-EN 13322-2:2003 *Botellas para gas transportables. Botellas recargables para gas de acero soldado. Diseño y construcción. Parte 2: Acero inoxidable.*
UNE-EN 13365:2002 *Botellas para el transporte de gas. Conjuntos de botellas para gases permanentes y licuados (excluyendo acetileno). Inspección en el momento de llenado.*
UNE-EN 13385:2002 *Botellas para el transporte de gas. Vehículos de batería para gases permanentes y licuados (excluyendo el acetileno). Inspección en el momento del llenado.*
UNE-EN 13720:2003 *Botellas para el transporte de gas. Condiciones para el llenado de vehículos de baterías de acetileno.*
UNE-EN 14208:2004 *Botellas para el transporte de gas. Especificación para bidones a presión soldados de hasta 1 000 l de capacidad para el transporte de gases. Diseño y construcción.*
UNE-EN 14513:2005 *Botellas para el transporte de gas. Dispositivos de alivio de presión con disco de ruptura (excluyendo las botellas de acetileno)*
UNE-EN 14638-1:2007 *Botellas para el transporte de gas. Recipientes soldados rellenables con una capacidad inferior o igual a 150 litros. Parte 1: Botellas de acero inoxidable austenítico soldadas diseñadas mediante métodos experimentales.*

NORMAS RATIFICADAS 2023

UNE-EN 13293:2002 *Botellas para el transporte de gas. Especificación para el diseño y construcción de botellas rellenables de acero al carbono manganeso normalizado, sin costuras, hasta 0,5 l para gases comprimidos, licuados y disueltos y hasta 1 l para el dióxido de carbono. (Ratificada por AENOR en agosto de 2003)*



SWAGELOK IBÉRICA

CTN 62/SC3 Maquinaria para manipulación de fluidos

ACTIVIDAD

Este Subcomité es responsable a nivel nacional del seguimiento de los trabajos de los TC, SC y WG asociados, CEN/TC 197 Bombas, CEN/TC 232 Compresores. Seguridad, ISO/TC 112 (excepto WG 2 "*Vacuum Instrumentation*"), ISO/TC 115 Tecnología del vacío. Bombas e ISO/TC 118 Compresores, herramientas y máquinas neumáticas.

NORMAS PUBLICADAS 2023

UNE-EN 16480:2023 *Bombas. Bombas rotodinámicas. Eficiencia mínima requerida de las bombas de agua y determinación del índice de eficiencia mínima (MEI).*
UNE-EN 17038-1:2023 *Bombas. Métodos de calificación y verificación del índice de eficiencia energética para los grupos motobomba rotodinámicos. Parte 1: Requisitos generales y procedimientos de ensayo y de cálculo del índice de eficiencia energética (IEE).*
UNE-EN 17038-2:2023 *Bombas. Métodos de calificación y verificación del índice de eficiencia energética para los grupos motobomba rotodinámicos. Parte 2: Ensayos y cálculo del índice de eficiencia energética (IEE) de grupos motobomba individuales.*
UNE-EN 17763:2023 *Centrífugas. Centrífugas de combustible para usos marítimos. Determinación del rendimiento de separación de partículas y caudal certificado (CFR) en condiciones de ensayo definidas.*
UNE-EN ISO 21789:2023 *Aplicaciones de las turbinas de gas. Seguridad. (ISO 21789:2022).*

CTN 62/SC4 EQUIPOS CRIOGÉNICOS

ACTIVIDAD

Este Subcomité es responsable a nivel nacional del seguimiento de los trabajos de los TC CEN/TC 268 Recipientes criogénicos e ISO/TC 220 Recipientes criogénicos.

CTN 62/SC5 TANQUES Y DEPÓSITOS (EXCEPTO GLP)

ACTIVIDAD

Este órgano de normalización mantiene una intensa actividad, tanto a nivel nacional como europeo, siendo competente para muchas de las normas que se citan en el ámbito reglamentario de las instalaciones petrolíferas, entre otras, las relativas a fabricación e instalación de tanques, sistemas de detección de fugas y equipos para estaciones de servicio.

AVANCES 2023

Actividad nacional

Recapitulación de hitos recientes:

Publicación en febrero de 2020 de la Norma **UNE 62424:2020** *Compartimentación «in situ» de tanques metálicos enterrados que almacenan productos petrolíferos líquidos*.

De conformidad al Acuerdo 2/2021-62/SC5, se confirmaron las siguientes normas nacionales de fabricación de tanques:

UNE 62350-3:2011 *Tanques de acero para almacenamiento de carburantes y combustibles líquidos. Tanque de capacidad mayor de 3 000 litros. Parte 3: Tanques horizontales de doble pared (acero-polietileno).*
UNE 62350-4:2011 *Tanques de acero para almacenamiento de carburantes y combustibles líquidos. Tanques de capacidad mayor de 3 000 litros. Parte 4: Tanques horizontales de doble pared (acero-plástico reforzado con fibra de vidrio).*
UNE 62352:1999 *Tanques de acero para almacenamiento de carburantes y combustibles líquidos. Tanques aéreos paralelepipédicos de hasta 2 000 litros de capacidad.*
UNE 62353:2010 *Tanques de acero horizontales cilíndricos de simple y doble pared para el almacenamiento de líquidos, de diámetro superior a 3 000 mm.*

Publicación en julio de 2021 de la Modificación 2M de la Norma UNE 62422:2014/2M:2021 *Construcción de tanques de doble pared por transformación in situ de tanques de acero*

Esta modificación 2M se realizó a los exclusivos efectos de actualizar las referencias a normas y disposiciones reglamentarias citadas en la norma.

Paso a IP del **PNE 62425** *Construcción de fondos de doble pared (base no inspeccionable) en tanques aéreos de eje vertical fabricados in situ, de acero de simple pared.*

Actividad europea

A nivel europeo, se realiza balance de la actividad de los Comités europeos y WGs asociados de los que el CTN 62/SC5 es espejo nacional, y que son: CEN/TC 265 (WG8) *Tanques metálicos para almacenamiento de líquidos. Tanques fabricados en taller* y CEN/TC 393 *Equipos para tanques de almacenamiento y estaciones de servicio* (WG1, WG2, WG3 y WG6).

Se destacan los siguientes aspectos:

Actividad del CEN/TC 265/WG8:

En este caso, no se han producido avances importantes desde la última reunión plenaria nacional, a excepción del voto formal del proyecto para la parte 4 de la serie EN 12285.

Actualmente están vigentes las siguientes normas:

UNE-EN 12285-1:2019 *Tanques de acero fabricados en taller. Parte 1: Tanques horizontales cilíndricos, de pared simple o de pared doble, para el almacenamiento enterrado de líquidos inflamables y no inflamables contaminantes del agua distintos a los de calentamiento y refrigeración de edificios*

La nueva parte 1 no resulta de aplicación a los tanques que quedan bajo el Reglamento de Productos de la Construcción (RPC), y que quedan cubiertos por la nueva parte 3 de la norma.

UNE-EN 12285-3:2019 *Tanques de acero fabricados en taller. Parte 3: Tanques horizontales cilíndricos, de pared simple o de pared doble, para el almacenamiento enterrado de líquidos inflamables y no inflamables contaminantes del agua para calefacción y refrigeración de edificios.*

En este caso, persisten los problemas de armonización de la norma. Se trata por lo tanto de una norma no armonizada con el RPC. Con carácter inmediatamente posterior a la publicación de la norma europea, se inició la revisión de la norma a los efectos de que pudiera resultar armonizada, no obstante, no se registró suficiente participación. Sin nuevos avances hasta la fecha.

UNE-EN 12285-2:2005 *Tanques de acero fabricados en taller. Parte 2: Tanques horizontales cilíndricos, de pared simple o de pared doble, para el almacenamiento por encima del suelo de líquidos inflamables y no inflamables contaminantes del agua.*

Se recuerda que en noviembre de 2017 se publicó en el DOUE la DECISIÓN (UE) 2017/1996 de la CE, en base a la cual la referencia a la norma armonizada EN 12285-2:2005 Tanques de acero fabricados en taller. Parte 2: Tanques horizontales cilíndricos, de pared simple o de pared doble, para el almacenamiento por encima del suelo de líquidos inflamables y no inflamables contaminantes del agua, deberá mantenerse en el Diario Oficial de la Unión Europea.

PROYECTOS EN CURSO:

El **prEN 12285-4** *Vertical cylindrical single skin and double skin tanks for the aboveground storage of flammable and nonflammable water polluting liquids other than for heating and cooling of buildings*, que ha superado la fase de voto formal 2023-10-19.

Actividad del CEN/TC 393 y WGs asociados:

Resumen del resultado de las votaciones de las Draft Decisions de la reunión plenaria del CEN/TC 393, celebrada 2023-06-20:

- **Draft Decision 02/2023 CEN/TC 393 Nominación nuevo Presidente (N 602)**
  Aprobada, con voto nacional a favor en octubre de 2023
- **Draft Decision 03/2023 CEN/TC 393 Nominación Coordinador WG2 (N 603)**
  Aprobada, con voto nacional a favor en octubre de 2023
- **Draft Decision 04/2023 CEN/TC 393 Cancelación revisión EN 13616-2 (N 601)**
  Aprobada, con voto nacional a favor en octubre de 2023
- **Draft Decision 05/2023 CEN/TC 393 Llamamiento expertos para revisión EN 15268 (N 604)**
  Aprobada, con voto nacional a favor en octubre de 2023
- **Draft Decision 07/2023 CEN/TC 393 PWI EN 13160-10, Leak detection systems – Part 10:Requirements and test/assessment methods monitoring systems of double walled pipes and tanks for liquefied gases (deep cold or pressurized) (N 605)**
  Aprobada, con voto nacional a favor en diciembre de 2023
- **Draft Decision 08/2023 CEN/TC 393 Cancelación del prEN 13616-1 (N 610)**
  Aprobada, con voto nacional a favor en diciembre de 2023

La *Draft Decision 06/2023 CEN/TC 393* plantea una posible coordinación entre el CEN/TC 393 y el CEN/TC 268 para la elaboración de normas sobre pistolas automáticas de llenado y sistemas de detección de fugas para H2, en el contexto de la especialización técnica de ambos comités europeos. Se destaca a este respecto que, el CTN 62 es el órgano competente para el seguimiento nacional de los 2 comités europeos.

REUNIONES NACIONALES 2023

Reunión 1/23 Subcomité plenario CTN 62/SC5: 19 de diciembre

Reunión 1/23 del CTN 62/SC5/GT6: 11 de enero
Reunión 2/23 del CTN 62/SC5/GT6: 28 de marzo
Reunión 3/23 del CTN 62/SC5/GT6: 8 de junio
Reunión 4/23 del CTN 62/SC5/GT6: 13 de julio
Reunión 5/23 del CTN 62/SC5/GT6: 3 de noviembre



CTN 62/SC6 Cisternas (excepto GLP)

ACTIVIDAD

Este Subcomité es responsable a nivel nacional del seguimiento de los trabajos del CEN/TC 296 Cisternas para el transporte de mercancías peligrosas.

NORMAS PUBLICADAS 2023

UNE-EN 13094:2021+A1:2023 *Cisternas para el transporte de mercancías peligrosas. Cisternas metálicas con descarga por gravedad. Diseño y construcción.*
UNE-EN 13922:2020+A1:2023 *Cisternas para el transporte de mercancías peligrosas. Equipo de servicio para cisternas. Sistemas de prevención del rebosamiento para combustibles líquidos.*



SENSOTRAN

CTN 62/SC8 INDUSTRIAS DEL PETRÓLEO Y GAS

ACTIVIDAD

Este Subcomité es responsable del seguimiento, entre otros, del CEN/TC 12 y del ISO/TC 67 de Materiales, equipos y estructuras marinas para la industria del petróleo y del gas natural, cuyos trabajos se desarrollan en coordinación con la IOGP ("*International Association of Oil and Gas Producers*").

De igual modo, el CTN 62/SC8 realiza el seguimiento de los trabajos del Comité CEN/TC 286 Equipos y accesorios para gases licuados del petróleo.

NORMAS PUBLICADAS 2023

UNE-EN 12252:2023 *Equipos y accesorios para GLP. Equipamiento de camiones cisterna para GLP.*
UNE-EN 12806:2023 *Equipos y accesorios de GLP. Componentes de gases licuados del petróleo para automoción. Otros componentes distintos de los depósitos.*
UNE-EN 12979:2023 *Equipos y accesorios para GLP. Sistemas de gases licuados del petróleo (GLP) para automóviles. Requisitos de instalación.*
UNE-EN 13110:2023 *Equipos y accesorios para GLP. Botellas soldadas transportables y recargables en aluminio para gases licuados del petróleo (GLP). Diseño y construcción.*
UNE-EN 13799:2023 *Equipos y accesorios para GLP. Indicadores de nivel para recipientes a presión de gases licuados del petróleo (GLP).*
UNE-EN 14912:2023 *Equipos y accesorios para GLP. Inspección y mantenimiento de las válvulas de botellas de GLP durante la inspección periódica de las botellas.*

NORMAS CONFIRMADAS 2023

UNE-EN 1440:2016+A2:2021 *Equipos y accesorios para GLP. Botellas transportables y recargables en acero soldado y soldadas por soldeo fuerte para gases licuados del petróleo (GLP). Inspección periódica.*

UNE-EN 1442:2017 *Equipos y accesorios para GLP. Botellas transportables y recargables en acero soldado para gases licuados de petróleo (GLP). Diseño y construcción.*
UNE-EN 12816:2011 *Equipos y accesorios para GLP. Botellas portátiles y rellenables para gases licuados del petróleo (GLP). Eliminación.*
UNE-EN 13109:2011 *Equipos y accesorios para GLP. Depósitos y bidones para GLP. Eliminación.*
UNE-EN 13952:2017 *Equipos y accesorios para GLP. Procedimientos de llenado de las botellas de GLP.*
UNE-EN 14140:2015 *Equipos y accesorios para GLP. Botellas en acero soldado portátiles y rellenables para GLP. Diseño y construcción alternativos.*
UNE-EN 16652-1:2016 *Equipos y accesorios para GLP. Talleres para vehículos automóviles que utilizan gases licuados del petróleo (GLP). Parte 1: Zonas de trabajo y procedimientos.*

NORMAS RATIFICADAS 2023

UNE-EN 14870-1:2023 *Industrias del petróleo y del gas natural. Codos de inducción, accesorios y bridas para sistemas de transporte por tuberías. Parte 1: Codos de inducción (ISO 15590-1:2018, modificada). (Ratificada por la Asociación Española de Normalización en julio de 2023.)*
UNE-EN 14870-4:2023 *Industrias del petróleo y del gas natural. Codos de inducción, accesorios y bridas para sistemas de transporte por tuberías. Parte 4: Curvas en frío de fabricación. (ISO 15590-4:2019, modificada) (Ratificada por la Asociación Española de Normalización en julio de 2023.)*
UNE-EN ISO 12736-1:2023 *Industrias del petróleo, petroquímicas y del gas natural. Revestimientos para el aislamiento térmico húmedo de canalizaciones y de equipamientos submarinos. Parte 1: Validación de materiales y sistemas de aislamiento. (ISO 12736-1:2023). (Ratificada por la Asociación Española de Normalización en noviembre de 2023.)*
UNE-EN ISO 12736-2:2023 *Industrias del petróleo, petroquímicas y del gas natural. Revestimientos para el aislamiento térmico húmedo de canalizaciones y de equipamientos submarinos. Parte 2: Procesos de cualificación para procedimientos de producción y aplicación. (ISO 12736-2:2023). (Ratificada por la Asociación Española de Normalización en noviembre de 2023.)*
UNE-EN ISO 12736-3:2023 *Industrias del petróleo, petroquímicas y del gas natural. Revestimientos para el aislamiento térmico húmedo de canalizaciones y de equipamientos submarinos. Parte 3: Interfaces entre sistemas, sistema de juntas de campo, reparaciones de campo y aislamiento prefabricado. (ISO 12736-3:2023). (Ratificada por la Asociación Española de Normalización en noviembre de 2023.)*
UNE-EN ISO 13703-2:2023 *Industrias del petróleo, petroquímicas y del gas natural. Sistemas de tuberías en plataformas marítimas de producción y plantas terrestres. Parte 2: Materiales. (ISO 13703-2:2023). (Ratificada por la Asociación Española de Normalización en febrero de 2023.)*
UNE-EN ISO 13703-3:2023 *Industrias del petróleo, petroquímicas y del gas natural. Sistemas de tuberías en plataformas marítimas de producción y plantas terrestres. Parte 3: Fabricación. (ISO 13703-3:2023). (Ratificada por la Asociación Española de Normalización en noviembre de 2023.)*
UNE-EN ISO 13704:2022 *Industrias del petróleo, petroquímicas y del gas natural. Cálculo del espesor de los tubos de hornos en refinerías petrolíferas (ISO 13704:2022) (Ratificada por la Asociación Española de Normalización en enero de 2023.)*
UNE-EN ISO 15551:2023 *Industrias del petróleo y del gas natural. Equipos de producción y de perforación. Sistemas eléctricos de bombas sumergibles para elevación artificial (ISO 15551:2023) (Ratificada por la Asociación Española de Normalización en noviembre de 2023.)*
UNE-EN ISO 19901-8:2023 *Industrias del petróleo y del gas natural incluidas las energías con baja emisión de carbono. Estructuras marítimas. Parte 8: Investigaciones de los suelos marítimos (ISO 19901-8:2023). (Ratificada por la Asociación Española de Normalización en noviembre de 2023.)*
UNE-EN ISO 19905-1:2023 *Industrias del petróleo y del gas natural. Evaluación específica al emplazamiento de unidades móviles marítimas. Parte 1: Plataformas autoelevadoras (jack-ups) (ISO 19905-1:2023) (Ratificada por la Asociación Española de Normalización en diciembre de 2023.)*
UNE-EN ISO 25457:2023 *Industrias del petróleo, petroquímicas y del gas natural. Detalles de las antorchas de uso general en refinerías e instalaciones petroquímicas. (ISO 25457:2023). (Ratificada por la Asociación Española de Normalización en diciembre de 2023.)*

CTN 62/SC9 REDES DE TUBERÍAS INDUSTRIALES

ACTIVIDAD

Este Subcomité es responsable a nivel nacional del seguimiento de los trabajos del CEN/TC 267 Redes de tuberías industriales.

NORMAS RATIFICADAS 2023

UNE-EN 13480-3:2017/A5:2022 *Tuberías metálicas industriales. Parte 3: Diseño y cálculo. (Ratificada por la Asociación Española de Normalización en febrero de 2023.)*

5.2 CTN 109 Seguridad en el almacenamiento, manipulación y procesos con productos químicos

En 2022 culminó la transición a un nuevo modelo de sostenibilidad de los Comités Técnicos de Normalización de UNE que persigue igualmente propiciar una mayor participación y representación de sus vocalías en todos los órganos técnicos que lo integran. Este nuevo modelo financiado conlleva el pago de una cuota anual que da acceso a las vocalías interesadas a participar en todos aquellos órganos técnicos del CTN 109 que resulten de su interés; cuota única e independiente del número de órganos técnicos o grupos de trabajo en los que se participe.

En el **Anexo V** se incluyen la estructura y composición del órgano técnico.

AVANCES 2023

Se destacan los siguientes acuerdos del CTN-UNE 109, que han sido ejecutados en 2023:

- ☑ Traspaso de las Normas UNE 109500, UNE 109501 IN y UNE 109502 al CTN-UNE 62/SC 5:
  - UNE 109500:2000 *Instalación no enterrada de tanques de acero paralelepipédicos para almacenamiento de carburantes y combustibles líquidos*
  - UNE 109501:2000 IN *Instalación de tanques de acero aéreos o en fosa para almacenamiento de carburantes y combustibles líquidos*
  - UNE 109502:2010 *Instalación de tanques de acero enterrados para almacenamiento de carburantes y combustibles líquidos*

- ☑ Anulación de las Normas UNE 109108-1:1995 y UNE 109108-2:1995, en base a la información aportada por UNE sobre la existencia de un marco general para la normalización de la electricidad estática que se desarrolla desde los comités europeos e internacionales (IEC/TC 101 "Electrostática", CLC/SR 101 "Electrostática"):
  - UNE 109108-1:1995 *Almacenamiento de productos químicos. Control de electricidad estática. Parte 1: pinza de puesta a tierra*
  - UNE 109108-2:1995 *Almacenamiento de productos químicos. Control de la electricidad estática. Parte 2: borna de puesta a tierra*



CONTEROL



EPITECNICA

Normas publicadas y estado de los trabajos:

PNE 109110 ***Control de los peligros electrostáticos en presencia de atmósferas explosivas. Definiciones***

En abril de 2022, se publicó la Norma UNE 109110:2022.Control de los peligros electrostáticos en presencia de atmósferas explosivas. Definiciones

PNE 109100 ***Control de los peligros electrostáticos en presencia de atmósferas explosivas. Procedimientos de operación. Trasvase de líquidos.***

Continúan los trabajos relativos a la elaboración del proyecto PNE 109100. Este proyecto se ha planteado como un compendio ordenado y simplificado de los aspectos relevantes desde un punto de vista de la seguridad, dentro del alcance establecido para el mismo. Su contenido se estructura en función del tipo de medida de seguridad necesaria para evitar tanto la generación como la acumulación de electricidad estática, de forma simplificada con respecto a la IEC TS 60079-32-1 con el objetivo de dar practicidad a la norma evitando de este modo generar aproximaciones demasiado conservadoras que provoquen una desventaja competitiva en las industrias que la apliquen. De este modo el proyecto se ha concebido como una referencia simplificada y muy práctica, con claro valor añadido para los distintos sectores industriales usuarios de la norma, que, con base en las principales referencias internacionales, organiza y estructura su contenido con especial hincapié en los aspectos de seguridad.

En 2024, se prevé concluir los trabajos relativos al PNE 109100 Control de los peligros electrostáticos en presencia de atmósferas explosivas. Procedimientos de operación. Trasvase de líquidos

Reuniones nacionales 2023

Reunión 1/23 CTN 109/SC1/GT3: 14 de febrero
Reunión 2/23 CTN 109/SC1/GT3: 20 de junio
Reunión 3/23 CTN 109/SC1/GT3: 24 de noviembre



5.3 CTN 192/SC12 Inspección reglamentaria. almacenamiento de productos químicos

BEQUINOR lleva más de 55 años prestando su colaboración en el campo reglamentario de almacenamiento de productos químicos y, de forma específica, en las sucesivas modificaciones del Reglamento de almacenamiento de productos químicos, por lo que acredita un conocimiento experto en este ámbito, contando para ello con sus asociados de los distintos sectores industriales y otros colaboradores que contribuyen su conocimiento y experiencia en los grupos técnicos relacionados.

En este contexto, en noviembre de 2018, el CTN 192/SC12 se constituyó para la normalización de la sistemática de actuación de los inspectores en el campo reglamentario de almacenamiento de productos químicos.

Con muy alto nivel de compromiso y participación, el Subcomité está integrado por representantes de distintas Administraciones, entidades de inspección y control y especialistas de la industria.

En el **Anexo VI** se incluye la composición Subcomité.

AVANCES 2023

En abril de 2021, se publicó la Norma **UNE 192012-0:2021**, *Procedimiento para la inspección reglamentaria. Almacenamiento de productos químicos. Parte 0: Requisitos generales y requisitos específicos para almacenamientos sin ITC*.

Se trata de la primera parte de la serie que constituirá el **marco de referencia para el desarrollo de los procedimientos específicos de inspección de los almacenamientos de productos químicos peligrosos**, de conformidad a los requisitos del **Reglamento de almacenamiento de productos químicos (RAPQ)** y sus Instrucciones Técnicas Complementarias (ITCs) MIE APQ 0 a 10.

La Norma UNE 192012-0 tiene como objeto establecer la sistemática del procedimiento de actuación por parte del inspector para la realización de las inspecciones iniciales, periódicas y las pruebas de estanquidad previstas en la normativa vigente, con el objetivo de comprobar las condiciones reglamentarias de los almacenamientos de productos químicos peligrosos.

El CTN 192/SC12 ha sentado las bases de trabajo, avanzando de forma muy importante en el establecimiento de criterios comunes, entre ellos, los relativos a la consideración de la **inspección de los sistemas de protección contra incendios en las normas de inspección de los almacenamientos de productos químicos**.

Actualmente, el CTN 192/SC12 continúa trabajando en la segunda parte de la serie para la **inspección reglamentaria de los almacenamientos de productos químicos peligrosos en recipientes móviles**, ITC MIE **APQ-10**.

Además, de conformidad a los Acuerdos 35-36-37/2023-192/SC12, ha quedado planteado un proceso de **revisión de la Norma UNE 192012-0** *Procedimiento para la inspección reglamentaria. Almacenamiento de productos químicos. Parte 0: Requisitos generales y requisitos específicos para almacenamientos sin ITC*, para **introducir la posibilidad de utilizar procedimientos de muestreo** y modificar determinados aspectos de los anexos comunes a las demás partes de la serie de normas de inspección reglamentaria de almacenamiento de productos químicos.

REUNIONES 2023

Reunión 1/23 CTN 192/SC12: 15 de febrero
Reunión 2/23 CTN 192/SC12: 19 de abril
Reunión 3/23 CTN 192/SC12: 13 de junio
Reunión 4/23 CTN 192/SC12: 10 de julio
Reunión 5/23 CTN 192/SC12: 18 de octubre
Reunión 6/23 CTN 192/SC12: 8 de noviembre

5.4 Participación de BEQUINOR en otros CTN

BEQUINOR también participa y está representada por los vocales designados para ello en otros CTN de UNE, cuyos campos de actividad están relacionados con las áreas técnicas que abarca BEQUINOR. Esta representación tiene por objeto mantener informados a los asociados interesados de los correspondientes sectores, en la medida en la que se demande esta información.

En algunos casos, la participación de BEQUINOR se concreta como la de la Secretaría técnica del CTN 62, y órganos asociados, que están registrados como parte interesada en determinados proyectos competencia de otros CTN que, no obstante, guardan relación con la actividad del CTN 62.

CTN 49 ENVASES Y EMBALAJES

Este CTN se ocupa de la normalización de:

- Los envases y embalajes en sus aspectos horizontales.
- Los ensayos para envases y embalajes aplicables a varios materiales.
- Los envases, embalajes y recipientes (excluidos los recipientes a presión) para el transporte de sustancias y preparados peligrosos. Aspectos generales y particulares.
- Aquellos aspectos verticales para los que no exista ningún otro comité específico y sólo hasta el momento de constitución del mismo.

Con exclusión de:
- Los recipientes de vidrio fabricados a partir de tubos de vidrio (viales).
- Los envases de vidrio.
- Los envases y embalajes de papel.
- Los envases metálicos ligeros (cuyo espesor nominal de pared es inferior o igual a 0,49 mm.).
- Los contenedores y cajas móviles destinados al transporte de mercancías.
- Los envases y embalajes de plástico.

Con respecto a lo anterior, desde la Comisión Consultiva de Economía Circular de UNE se viene realizando un estudio sobre las normas de los distintos CTN que dan apoyo al desarrollo de la economía circular.

CTN 53 PLÁSTICOS/SC7 DEPÓSITOS DE TERMOPLÁSTICOS PARA PRODUCTOS PETROLÍFEROS LÍQUIDOS

Este CTN se ocupa de la normalización de:

- Materias primas para la industria de los plásticos, así como los productos acabados y semiacabados fabricados con estos materiales.
- Elastómeros en cualquiera de sus formas, los ingredientes empleados en sus mezclas, así como los productos acabados y semiacabados fabricados con estos materiales, en sus aspectos de terminología, definiciones, clasificación, designación, características y métodos de ensayo.

Con exclusión de:
- Correas elastoméricas;
- Neumáticos;
- Productos para la industria del calzado;
- Materiales sintéticos para impermeabilización;
- Características y ensayos funcionales de juntas de estanquidad para aplicaciones especiales;
- Material médico de un solo uso;
- Productos de aplicación en la industria aeroespacial.

Concretamente, el CTN 62/SC5 mantiene una continuada y estrecha colaboración con el CTN 53/SC7 *Tanques*, en lo que respecta a los proyectos de soluciones de doble contención que toman como principal referencia en materia de seguridad el Informe UNE 53991:2018 IN *Plásticos. Reparación y revestimiento interior de depósitos metálicos, para el almacenamiento de productos petrolíferos líquidos, con plásticos reforzados.*

CTN 60 COMBUSTIBLES GASEOSOS E INSTALACIONES Y APARATOS A GAS

Este CTN se ocupa de la normalización de:

- Combustibles gaseosos;
- Instalaciones de suministro y de utilización de combustibles gaseosos (UNE-EN 437) y sus componentes específicos;
- Aparatos de gas;
- Válvulas para aplicaciones que usen gases, en sus aspectos de terminología, características y métodos de ensayo;
- Estaciones de servicio de combustibles gaseosos;
- Almacenamiento subterráneo de gas natural;
- Cualificación del personal que interviene en la construcción, operación, mantenimiento e inspección de las instalaciones de suministro y utilización de combustibles gaseosos.

Con exclusión de:

- Calderas de gas;
- Tubos de conducción;
- Gases Licuados del Petróleo (GLP) en sus aspectos de terminología, características y métodos de ensayo;
- Válvulas cuyas aplicaciones estén cubiertas por otros comités;
- Diseño y construcción de equipos para trasiego y almacenamiento de combustibles gaseosos cubiertos por otros comités;
- Cualificación de soldadores de materiales metálicos que intervengan en la construcción de redes de gas y sean competencia del CTN 14.

BEQUINOR, ya sea a nivel institucional o como Secretaría de otros CTN, está representada en los siguientes órganos técnicos de este CTN:

- ☑ **CTN 60/SC4/GT1 PLANTAS DE ALMACENAMIENTO, TRASVASE Y ENVASADO DE GASES LICUADOS DEL PETRÓLEO**
- ☑ **CTN 60/SC4/GT2 INSTALACIONES DE DEPÓSITOS FIJOS**
- ☑ **CTN 60/SC4/GT3 ESTACIONES DE SERVICIO**
- ☑ **CTN 60/SC5/GT1 INSTALACIONES Y EQUIPAMIENTO PARA GNL**

En lo que respecto al CTN 60/SC4/GT1, BEQUINOR mantiene vocalía en el órgano competente para la elaboración del PNE 60230, en coordinación con la actividad del grupo de trabajo de BEQUINOR que elaboró la propuesta de ITC-ICG 12 de plantas de almacenamiento, trasvase y envasado de gases licuados del petróleo.

En lo relativo al CTN 60/SC5/GT1, el CTN 62/GT1 tiene interés declarado en la actividad del CEN/TC 282, competencia del CTN 60. De entre los proyectos cuyo seguimiento es competencia del CTN 60, cabe destacar la Norma EN 1473 "*Installation and equipment for liquefied natural gas – Design of onshore installations*".

CTN 163 ATMÓSFERAS POTENCIALMENTE EXPLOSIVAS. PREVENCIÓN Y PROTECCIÓN CONTRA LAS EXPLOSIONES

Este CTN se ocupa de la normalización de los métodos de ensayo, equipos para uso en atmósferas potencialmente explosivas y dispositivos y sistemas para prevención y protección contra las explosiones, con exclusión del material eléctrico para atmósferas potencialmente explosivas.

Mantiene una intensa actividad para el seguimiento del CEN/TC 305 *Atmósferas potencialmente explosivas. Prevención y protección contra las explosiones*, del que es espejo nacional.

CTN 192 INSPECCIÓN REGLAMENTARIA

El campo de actividad del CTN 192, y por lo tanto el de todos sus Subcomités, es el de los procedimientos de actuación, en el ámbito de la Seguridad Industrial, en la realización de las inspecciones reglamentarias, con la exclusión de la determinación de los requisitos de seguridad a cumplir por el producto o instalación, objeto de inspección, y la metodología a aplicar en la realización de los ensayos realizados durante la inspección.

Lo que implica que no se entra en los requerimientos de la reglamentación sino en cómo se van a desarrollar las inspecciones reglamentarias, tomando normalmente como referencia los procedimientos que tienen los organismos de control para desarrollar estas actividades.

Subcomités del CTN 192 en los que tiene vocalía BEQUINOR:

CTN 192/SC1 ACCIDENTES GRAVES

Serie de Normas UNE 192001:

UNE 192001-1:2021 Procedimiento de inspección en establecimientos afectados por la reglamentación de accidentes graves en los que intervengan sustancias peligrosas. Parte 1: Generalidades.
UNE 192001-2:2021 Procedimiento de inspección en establecimientos afectados por la reglamentación de accidentes graves en los que intervengan sustancias peligrosas. Parte 2: Evaluación documental de la notificación.
UNE 192001-3:2021 Procedimiento de inspección en establecimientos afectados por la reglamentación de accidentes graves en los que intervengan sustancias peligrosas. Parte 3: Evaluación documental de la política de accidentes graves (PPAG).
UNE 192001-5:2021 Procedimiento de inspección en establecimientos afectados por la reglamentación de accidentes graves en los que intervengan sustancias peligrosas. Parte 5: Evaluación documental del sistema de gestión de la seguridad.
UNE 192001-7:2021 Procedimiento de inspección en establecimientos afectados por la reglamentación de accidentes graves en los que intervengan sustancias peligrosas. Parte 7: Evaluación documental de la información básica para la elaboración de planes de emergencia exterior (IBA).
UNE 192001-8:2021 Procedimiento de inspección en establecimientos afectados por la reglamentación de accidentes graves en los que intervengan sustancias peligrosas. Parte 8: Evaluación del análisis del riesgo
UNE 192001-9:2021 Procedimiento de inspección en establecimientos afectados por la reglamentación de accidentes graves en los que intervengan sustancias peligrosas. Parte 9: Evaluación documental del plan de emergencias interior.
UNE 192001-10:2021 Procedimiento de inspección en establecimientos afectados por la reglamentación de accidentes graves en los que intervengan sustancias peligrosas. Parte 10: Evaluación de la implantación del plan de emergencia interior.
UNE 192001-11:2021 Procedimiento de inspección en establecimientos afectados por la reglamentación de accidentes graves en los que intervengan sustancias peligrosas. Parte 11: Inspección de seguridad periódica.
UNE 192001-12:2021 Procedimiento de inspección en establecimientos afectados por la reglamentación de accidentes graves en los que intervengan sustancias peligrosas. Parte 12: Supervisión del simulacro de emergencia.
UNE 192001-13:2021 Procedimiento de inspección en establecimientos afectados por la reglamentación de accidentes graves en los que intervengan sustancias peligrosas. Parte 13: Supervisión del cumplimiento reglamentario de seguridad industrial.
UNE 192001-14:2021 Procedimiento de inspección en establecimientos afectados por la reglamentación de accidentes graves en los que intervengan sustancias peligrosas. Parte 14: Verificación de la información de la notificación.
UNE 192001-15:2021 Procedimiento de inspección en establecimientos afectados por la reglamentación de accidentes graves en los que intervengan sustancias peligrosas. Parte 15: Verificación de la información del informe de seguridad.

CTN 192/SC3 TRANSPORTE DE MERCANCÍAS PELIGROSAS

Dentro de este Subcomité se constituyeron dos grupos de trabajo, uno para cisternas y otro para envases y embalajes.

Proyectos en curso:

PNE 192003-1 Procedimiento para la inspección reglamentaria. Unidades de transporte de mercancías peligrosas. Parte 1: Requisitos generales
PNE 192003-2 Procedimiento para la inspección reglamentaria. Unidades de transporte de mercancías peligrosas. Parte 2: Requisitos específicos para la inspección para la aprobación de tipo para cisternas.
PNE 192003-3 Procedimiento para la inspección reglamentaria. Unidades de transporte de mercancías peligrosas. Parte 3: Requisitos específicos para la inspección del seguimiento de las distintas fases de fabricación de cisternas.
PNE 192003-4 Procedimiento para la inspección reglamentaria. Unidades de transporte de mercancías peligrosas. Parte 4: Requisitos específicos para la inspección inicial, intermedia y periódica de cisternas.
PNE 192003-5 Procedimiento para la inspección reglamentaria. Unidades de transporte de mercancías peligrosas. Parte 5: Requisitos específicos para la inspección excepcional (reparación/modificación).
PNE 192003-6 Procedimiento para la inspección reglamentaria. Unidades de transporte de mercancías peligrosas. Parte 6: Requisitos específicos para la inspección inicial y periódica de vehículos ADR.
PNE 192003-7 Procedimiento para la inspección reglamentaria. Unidades de transporte de mercancías

peligrosas. Parte 7: Requisitos específicos para la inspección de embalajes (Envases, embalajes, Grandes Recipientes para Granel y Grandes Embalajes).
PNE 192003-8 Procedimiento para la inspección reglamentaria. Unidades de transporte de mercancías peligrosas. Parte 8: Requisitos específicos para la inspección de Grandes Recipientes para Granel (GRG (IBC)).

CTN 192/SC6 INSTALACIONES PETROLÍFERAS

Proyectos en curso:

PNE 192006-4 *Procedimiento para la inspección reglamentaria. Instalaciones petrolíferas. Parte 4: Instalaciones para suministro a vehículos.*

CTN 192/SC11 EQUIPOS A PRESIÓN

Normas publicadas (RD 2060/08):

UNE 192011-0:2018 *Procedimiento para la inspección reglamentaria. Equipos a presión. Parte 0: Requisitos generales*.
UNE 192011-0:2018/1M:2023 *Procedimiento para la inspección reglamentaria. Equipos a presión. Parte 0: Requisitos generales.*
UNE 192011-3:2019 *Procedimiento para la inspección reglamentaria. Equipos a presión. Parte 3: Requisitos específicos para refinerías y plantas petroquímicas*.
UNE 192011-4:2018 *Procedimiento para la inspección reglamentaria. Equipos a presión. Parte 4: Requisitos específicos para depósitos criogénicos*.
UNE 192011-5:2018 *Procedimiento para la inspección reglamentaria. Equipos a presión. Parte 5: Requisitos específicos para botellas de equipos respiratorios autónomos*.
UNE 192011-6:2018 *Procedimiento para la inspección reglamentaria. Equipos a presión. Parte 6: Requisitos específicos para recipientes a presión transportables. Centros de recarga de gases*.

Normas publicadas (RD 809/21):

UNE 192011-7:2022 *Procedimiento para la inspección reglamentaria. Equipos a presión. Parte 7: Requisitos específicos para terminales de gas natural licuado (GNL).*
UNE 192011-1:2023 *Procedimiento para la inspección reglamentaria. Equipos a presión. Parte 1: Requisitos específicos para calderas*.

Proyectos en curso (RD 809/21):

PNE 192011-0 *Procedimiento para la inspección reglamentaria. Equipos a presión. Parte 0: Requisitos generales*.
PNE 192011-3 ***Procedimiento para la inspección reglamentaria. Equipos a presión. Parte 3: Requisitos específicos para refinerías y plantas petroquímicas.***

El plan de trabajo de este Subcomité considera igualmente la revisión de las partes 4, 5 y 6, tras la publicación del RD 809/21.



INERCO

6 Actividades de formación

La formación es un pilar absolutamente imprescindible para una mejora real de las condiciones de seguridad en el ámbito industrial. Como asociación BEQUINOR está absolutamente comprometida en esta materia y trabaja muy duro para mantener a disposición de la sociedad y de sus asociados en condiciones muy ventajosas, una plataforma de formación en Seguridad Industrial muy completa versátil y adaptable a todos los perfiles, contando con más de un centenar de cursos en modalidad presencial, telepresencial y online.

La Plataforma de Formación en Seguridad Industrial de BEQUINOR aborda contenidos orientados a las necesidades reales de los profesionales y de las empresas de la Industria y, de igual modo, considera las principales novedades y actualizaciones en el ámbito técnico y reglamentario.

Esta Plataforma de Formación se consolida como la opción más demandada y acorde a las necesidades de los profesionales de la Industria. Se trata de una formación técnica especializada que cubre una selección de los contenidos de mayor actualidad en materia de cumplimiento reglamentario, análisis y gestión de riesgos y soluciones técnicas para la Industria, entre otros.

Durante este año, se han impartido 4 jornadas presenciales y 26 cursos en Aula Virtual, con un total de 112 horas lectivas orientadas hacia la formación de personal técnico procedente de la industria, con un enfoque totalmente práctico. Además, se han convocado 76 ediciones de cursos online, con un total de 6.890 horas lectivas.

En total, entre cursos presenciales, telepresenciales y online se han impartido 106 cursos, habiendo formado a un total de 632 alumnos de 2023.

AULA VIRTUAL DE SEGURIDAD INDUSTRIAL DE BEQUINOR

Tras la puesta en marcha de la modalidad telepresencial de formación en 2020, el Aula Virtual de BEQUINOR se ha consolidado como la opción más demandada y acorde a las necesidades de los profesionales de la industria. Se trata de una formación técnica especializada que cubre una selección de los contenidos de mayor actualidad en materia de cumplimiento reglamentario, análisis y gestión de riesgos y soluciones técnicas para la industria, entre otros.

Además. en los últimos años, hemos ampliado el alcance de nuestra programación de formación, tomando en consideración los avances de nuestras comisiones de seguridad en materia de sostenibilidad de instalaciones industriales. Hemos lanzado un curso modular de gestión de riesgos de instalaciones de hidrógeno renovable y mantenemos una completa programación de jornadas técnicas en las que compartimos los últimos avances.





CURSO MODULAR DE SEGURIDAD DEL HIDRÓGENO – 1ª EDICIÓN

CURSO MODULAR DE SEGURIDAD DEL HIDRÓGENO

19 a 26 de septiembre de 2023

El papel que el hidrógeno verde jugará en el marco de la estrategia de la Comisión Europea para la reducción en las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) y proceso de descarbonización de la economía **va a ser determinante**.

Dadas las características y propiedades del hidrógeno, el concepto de seguridad aplicable a instalaciones de hidrógeno en sus nuevos usos energéticos debe ir mucho más allá del mero cumplimiento de las obligaciones legales, los reglamentos industriales, la normativa técnica o los estándares de diseño. Para ello, **se requiere del empleo experimentado de herramientas avanzadas para la identificación, evaluación y gestión de los riesgos**.

Contando con formadores especialistas de su Comisión de Seguridad del Hidrógeno, pusimos en marcha la primera edición de un **curso de formación de referencia en materia de seguridad de hidrógeno**.

Se trata de un curso modular diseñado para facilitar las principales herramientas de seguridad aplicables a cada una de las fases que se identifican en el esquema de gestión integral de la seguridad en el ciclo de vida del H2 verde.

Su contenido se ha desarrollado en la experiencia y madurez adquiridas en la gestión del riesgo aplicada al hidrógeno en sus usos tradicionales en sectores con altos estándares de seguridad, que ya se está aplicando a los proyectos con nuevos usos del hidrógeno.

Centrado en **instalaciones de producción, almacenamiento de hidrógeno gas e hidrogeneras**, el curso facilita las herramientas necesarias para identificar en cada una de las fases de un proyecto de hidrógeno los siguientes aspectos:

- Los aspectos clave de seguridad que deben tenerse en cuenta.
- Los requerimientos legales actualmente aplicables, así como las referencias técnicas y de documentos normativos que deben tomarse en consideración.
- Los requisitos profesionales, cualificaciones o certificaciones en seguridad exigibles o recomendables.
- Las herramientas de gestión del riesgo aplicables y las recomendaciones sobre medidas de seguridad.

De forma complementaria, el curso incluye un módulo específico de **transporte de hidrógeno comprimido por carretera**, que recoge todos los requisitos legales que resultan de aplicación, facilitando a su vez una serie de recomendaciones para asegurar su cumplimiento.

Un total de cinco módulos

El curso está estructurado en 5 módulos se podía cursar independientemente, combinado los módulos 2 a 4 con el primero, que es común a todos. Como excepción, el módulo de transporte podía cursarse de forma totalmente independiente:

Módulo I: Gestión de la seguridad del hidrógeno. Integridad en el diseño y en la operación
Módulo II: Gestión de seguridad en instalaciones de producción de hidrógeno verde
Módulo III: Gestión de seguridad en instalaciones de almacenamiento de hidrógeno gas
Módulo IV: Gestión de seguridad en hidrogeneras
Módulo V: Gestión de seguridad en el transporte de hidrógeno comprimido por carretera

A la finalización **se realizó una prueba de evaluación final**. Los alumnos que la superaron obtuvieron un certificado de asistencia y aprovechamiento emitido por BEQUINOR.

Para este año se ha programado la 2ª edición del curso que se impartirá del 19 al 22 de febrero, dentro del Aula Virtual: Curso modular de Seguridad del Hidrógeno 2024



CAMPAÑA DE CURSOS DE SEGURIDAD DE INSPECTOR PROPIO APQ

CURSO DE INSPECTOR PROPIO APQ-10

El curso ha sido diseñado por un equipo multidisciplinar de expertos de la Comisión de seguridad de almacenamiento de productos químicos de BEQUINOR. Además de exponer de forma clara los distintos requisitos reglamentarios que resultan de aplicación, las sesiones de formación se transforman en foros de debate en los que se da respuesta a la mayoría de las dudas que se plantean con relación a la correcta aplicación o interpretación de los requisitos. Aquellas dudas que por su complejidad no quedan resueltas durante las sesiones presenciales, se llevan a la Comisión de BEQUINOR y terminan respondidas ya sea de forma directa o a través de la propia Guía de aplicación.

Este año se ha convocado **1 edición** de este curso que se ha impartido en la modalidad telepresencial, en el mes de junio. Con una duración de 7 horas lectivas, impartidas en 3 sesiones en jornadas distintas, el curso permite la interacción con el formador en tiempo real, utilizando videos explicativos, audio, escritorio compartido para presentaciones PowerPoint, consultas a través de un chat y presentaciones de ficheros. Todo ello, con casos prácticos y ejemplos o situaciones reales, que hacen el curso más dinámico y ameno.

CURSO DE INSPECTOR PROPIO APQ-1, APQ-6, APQ-7, APQ-9 y APQ-10

BEQUINOR amplía el alcance del curso para recoger también las pautas para llevar a cabo una correcta revisión periódica en los almacenamientos en recipientes fijos de inflamables, corrosivos y tóxicos y de peróxidos orgánicos, de conformidad a las ITCs MIE APQ-1, APQ-6 y APQ-7 y APQ-9, que cubre igualmente el almacenamiento en recipientes móviles APQ-10.

Con una duración total de 8 horas lectivas, impartidas igualmente en 3 sesiones en jornadas distintas, *se han programado 2 ediciones de este curso en 2023, que se han impartido en los meses de mayo y octubre, en modalidad telepresencial.*

Dados los excelentes resultados obtenidos, el equipo de formadores de BEQUINOR continúa trabajando en la mejora del contenido, habiéndose programado una nueva edición del curso que se impartirá los días 6, 7 y 8 de marzo, dentro del Aula Virtual.



VOPAK TERQUIMSA

CAMPAÑA DE CURSOS DE SEGURIDAD DE MÁQUINAS

CURSOS MÁQUINAS

En el ámbito de seguridad de máquinas, se han impartido los siguientes cursos:

Curso práctico de marcado CE de las líneas automatizadas, 12 y 13 de junio
Curso nuevo Reglamento europeo de máquinas, 18 y 19 de septiembre

De cara a 2024, hasta el momento se han programa nuevamente los cursos anteriores, en las siguientes fechas:
Curso nuevo Reglamento europeo de máquinas, 15 y 16 de febrero
Curso práctico de marcado CE de las líneas automatizadas, 10 y 11 de junio

MAST

CAMPAÑA DE CURSOS DE SEGURIDAD EN PRFV

CURSO DISEÑO, FABRICACIÓN, CONTROL DE CALIDAD E INSPECCIÓN DE EQUIPOS Y TUBERÍAS DE PRFV

Este curso también se consolida como referencia de alto nivel dentro de la programación de formación de BEQUINOR y de igual modo, se ha incorporado a su Aula Virtual.

Desarrollado en 3 jornadas consecutivas, contando como formadores con grandes especialistas de la empresa asociada Ollearis. El curso se impartió en junio, segmentado en módulos, con un *Curso de iniciación al conocimiento del PRFV* y un *Curso avanzado sobre PRFV*, adaptándolo así a las necesidades de los distintos perfiles.

Nueva edición del curso los días:29, 30 y 31 de enero de 2024.

OLLESA
OLLEARIS

CAMPAÑA DE CURSOS DE SEGURIDAD EN APQ

CURSO COMO HACER UN ESTUDIO DE INCOMPATIBILIDAD QUÍMICA: CASOS PRÁCTICOS

9 y 10 de febrero de 2023

El objetivo de este curso es que los asistentes adquieran conocimientos relativos a la realización de un estudio de incompatibilidad química para prevenir cualquier riesgo químico producido por un almacenamiento erróneo de los productos químicos.

Nueva edición del curso los días:21 y 22 de marzo de 2024.

CURSO PRÁCTICO DE CÁLCULO Y DISEÑO DE SISTEMAS DE CONTENCIÓN DE EFLUENTES CONTAMINANTES EN APQ

23 y 24 de febrero de 2023

El objetivo de este curso es definir las variables en un almacenamiento de productos químicos para diseñar los sistemas de contención, mostrar las distintas soluciones disponibles y presentar varios criterios de cálculo para su dimensionado.

CURSO RIESGO ATEX EN APQ DE INFLAMABLES

17 y 18 de abril de 2023

En este curso se abordan en profundidad los aspectos a tener en cuenta para la prevención de accidentes causados por atmósferas explosivas en instalaciones de almacenamiento de productos químicos inflamable y se muestran videos de casos reales.

CURSO REGLAMENTACIÓN CLP Y ADR: SIMILITUDES, DIFERENCIAS Y RELACIÓN CON APQ.

28 de abril de 2023

Este curso tiene por objetivo formar a los asistentes en la correcta interpretación y manejo de la normativa en relación a la clasificación de los productos químicos (CLP), las condiciones de almacenamiento de éstos (APQ) y sus requisitos en el transporte y distribución de los mismos (ADR).

CURSO ALMACENAMIENTO DE PRODUCTOS QUÍMICOS PELIGROSOS EN RECIPIENTES MÓVILES

9 y 10 de octubre de 2023

Este curso tiene por objetivo que los participantes adquieran los conocimientos, habilidades y actitudes necesarias para desempeñar las funciones de fabricación, instalación e inspección de almacenamientos de productos químicos de recipientes a presión móviles y de recipientes móviles según las ITCs 5 y 10.



CURSO VENTILACIÓN EN PUESTOS DE TRABAJO CON PRESENCIA DE PRODUCTOS QUÍMICOS PELIGROSOS

17 y 18 de octubre de 2023

Este curso tiene por objetivo conocer los requisitos reglamentarios de aplicación en materia de ventilación en presencia de productos químicos, identificar la necesidad de disponer de extracciones localizadas o generales, determinar el caudal de extracción necesario en función de los riesgos para la salud y los operativos y establecer las pautas generales para validar los sistemas de ventilación o extracción existentes.

CURSOS DE SEGURIDAD NORMATIVA SEVESO

Curso cómo interpretar la documentación SEVESO – Cálculo de consecuencias

En la edición de este curso, impartida los días 27, 28 y 29 de marzo, se contó nuevamente con la colaboración y participación de la Dirección General de Protección Civil. Este curso se ha consolidado como otra de las referencias principales dentro la oferta formativa de BEQUINOR. Impartido por grandes profesionales, combina la experiencia de consultores expertos en el análisis de riesgo SEVESO y de responsables de seguridad en empresas afectadas por esta normativa.

Próxima edición:
Cómo interpretar la documentación SEVESO – Cálculo de consecuencias, 3, 4 y 5 de abril

CURSOS DE SEGURIDAD MEDIOAMBIENTAL

CURSO SOBRE RESIDUOS PELIGROSOS Y MERCANCÍAS PELIGROSAS: SIMILITUDES Y DIFERENCIAS

22 de marzo de 2023

El objetivo de este curso es formar a los asistentes en la clasificación correcta de los residuos peligrosos generados, conforme a la normativa medioambiental y conforme a la normativa de transporte o ADR e identificar todos los requisitos legales de aplicación en lo referente a la gestión de los residuos generados en la empresa, incluyendo la identificación, acondicionamiento correcto, documentación y requisitos especiales para su posterior transporte.

CURSO IDENTIFICACIÓN DE LOS ASPECTOS AMBIENTALES QUE IMPACTAN EN NUESTRA ACTIVIDAD Y SU VALORACIÓN

27 y 28 de marzo de 2023

El objetivo de este curso es que los participantes adquieran los conocimientos necesarios para ser capaces de determinar los aspectos ambientales de su empresa e identificar los impactos ambientales, elaborar un análisis sencillo y práctico de las etapas del ciclo de vida, desarrollar una metodología para poder valorar los aspectos ambientales más significativos y establecer un plan de acciones para abordar los aspectos ambientales significativos.

CURSO GESTIÓN DE RESIDUOS. ACTUALIZACIÓN A LA LEY 7/2022 Y ESIR.

30 de marzo de 2023

Este curso tiene por objetivo formar a los asistentes en la correcta gestión medioambiental de los residuos industriales generados, en lo referente a las nuevas obligaciones de los distintos roles existentes, su clasificación, peligrosidad, identificación y gestión documental, todo ello según lo prescrito por la nueva reglamentación en materia medioambiental, la Ley 7/2022 y la tramitación documental según eSIR.

CURSO DISEÑO DE ALMACENES PARA RESIDUOS PELIGROSOS BASÁNDOSE EN APQ

6 y 7 de noviembre de 2023

Este curso tiene por objetivo formar a los asistentes en la correcta gestión medioambiental de los residuos industriales generados, en lo referente a las nuevas obligaciones de los distintos roles existentes, su clasificación, peligrosidad, identificación y gestión documental, todo ello según lo prescrito por la nueva reglamentación en materia medioambiental, la Ley 7/2022 y la tramitación documental según eSIR.

Nueva edición del curso los días:8 y 9 de abril de 2024.

CURSO EVALUACIONES AMBIENTALES EN NUEVAS INSTALACIONES O CAMBIOS SUSTANCIALES

17 de noviembre de 2023

Este curso tiene por objetivo conocer si la actividad que se pretende tramitar o cambios significativos que pensamos ejecutar, están sujetos a la normativa, según los nuevos anexos I, II y III redactados en el nuevo **Real Decreto 445/2023**, de 13 de junio, por el que se modifican los anexos I, II y III de la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental, en vigor desde el pasado 15 de junio.

CURSOS DE SEGURIDAD EN TRANSPORTE DE MERCANCÍAS PELIGROSAS

CURSO DE CONSEJERO DE SEGURIDAD PARA EXPEDIDORES

20 y 21 de abril de 2023

En este curso se pretende dar a conocer todas las Obligaciones de seguridad y operativas asignadas a los Expedidores, para poder informar a las empresas en las que se preste el Servicio de Consejero de Seguridad y como verificar el cumplimiento de las Disposiciones que tienen que aplicar los Expedidores.

CURSO EXENCIONES CON MERCANCÍAS PELIGROSAS, NO TE ESCAPAS, TAMBIÉN TE APLICA

27 de abril de 2023

En este curso se pretende dar a conocer las exenciones que contempla la Normativa relativa al Transporte de Mercancías Peligrosas por carretera. Profundizar en aquellas exenciones de mayor utilización, resaltando el alcance de dichas exenciones, cuando y como se pueden aplicar en función de la forma en que se transporta la Mercancía.

CURSO DE SEGURIDAD INDUSTRIAL

Curso cumplimiento reglamentario en Seguridad Industrial: lo que el titular debe saber
21 y 22 de noviembre de 2023

Con este curso se pretende, por un lado, que el alumno adquiera los conocimiento necesarios para llevar a cabo una correcta gestión de los requisitos legales aplicables a las instalaciones de los edificios industriales y no industriales en materia de Seguridad Industrial, como revisiones e inspecciones periódicas, o modificaciones y ampliaciones de las instalaciones existentes. Y por otro lado, que adquiera los suficientes conocimientos para correcta tramitación y gestión de los de proyectos y puesta en marcha de las instalaciones industriales, así como introducir al alumno en el diseño de estas instalaciones en base a la reglamentación aplicable mostrando un contenido mínimo recomendable del proyecto para cada una de las instalación.

FORMACIÓN ONLINE 2023



Durante el 2023 se han realizado un total de 5 convocatorias de todos los cursos online, con excelentes resultados, donde se han aplicado unas condiciones especiales de descuentos que seguiremos manteniendo durante el 2024.

Curso cumplimiento reglamentario de equipos e instalaciones a presión (Modificaciones 2021)
Curso diseño e inspección de instalaciones térmicas en los edificios según el RITE (Modificaciones 2021)
Curso seguridad de las instalaciones en los laboratorios
Curso reglamento de Almacenamiento de Productos Químicos
Curso sobre aplicación reglamento de protección contra incendios en APQ
Curso seguridad en los almacenamientos de productos químicos para los operarios
Curso reglamento de instalaciones de protección contra incendios • RIPCI
Curso aplicación práctica del reglamento de seguridad contra incendios en establecimientos Industriales • RSCIEI
Curso seguridad en zonas ATEX
Curso cumplimiento Reglamentario en materia de Seguridad Industrial
Curso reglamento de baja tensión • REBT
Curso Diseño e inspecciones de las instalaciones de alta tensión
Curso instalaciones para suministro a vehículos Real Decreto 706/2017 MI IP 04. Diseño e inspección
Curso infraestructura de Recarga del Vehículo Eléctrico según la ITC 52 del REBT
Curso aplicación práctica del reglamento de seguridad para instalaciones frigoríficas RD 552/2019
Curso comprobación bien hecha del cumplimiento del RD 1215/1997 por una máquina

FORMACIÓN ONLINE 2023 – PLAN DE FORMACIÓN EMPRESAS

BEQUINOR dispone de un **Programa de Formación Empresas Online**, que ofrece la posibilidad de integrar cualquier curso de plataforma online dentro de los planes de formación de la empresa, con tarifas reducidas en función del número de inscripciones que se confirmen, a partir de un mínimo de 10 inscripciones a un mismo curso.

PLATAFORMA DE FORMACIÓN 2024



ENLACE DE DESCARGA DEL CATÁLOGO DE FORMACIÓN

En el primer semestre de 2024, ampliamos el **Aula Virtual**, incorporando nuevos cursos agrupados por áreas de la Seguridad. En el primer semestre, se prevén 25 cursos de temas de especial actualidad en conexión con la actividad de las Comisiones de seguridad de BEQUINOR en materia de cumplimiento reglamentario, Seguridad Industrial y Sostenibilidad en la Industrial. De forma diferencial, la programación para el primer semestre considera nuevos cursos, con enfoques muy prácticos y aplicados a áreas o sectores de actividad específicos. Se han programado cursos en áreas tales como la seguridad de los almacenamientos de productos químicos (APQ), la seguridad del hidrógeno (H2) o la seguridad de las baterías de litio (baterías de litio), la programación se completa con un taller práctico de análisis y gestión de riesgos, formación práctica en algunas de estas metodologías (HAZOP, SIS/SIL). También se actualiza y completa la formación en el área de la seguridad de materiales plásticos (PRFV), la seguridad de máquinas, el transporte de mercancías peligrosas (TMP), y la seguridad medioambiental.

Lanzamos nuevas convocatorias del curso de inspector propio APQ, que se ha consolidado como la mejor referencia formativa en este ámbito. Su 14ª edición está convocada para el primer trimestre de 2024.

Igualmente de referencia en su ámbito, se ha programado la 2ª edición del cuso de gestión de seguridad de instalaciones de H2.

Con respecto a la **Plataforma de Formación Online**, la programación de BEQUINOR se amplía con contenidos que consideran las últimas novedades reglamentarias en Seguridad Industrial.

Con un total de 16 cursos programados en 3 ediciones con inicio en febrero, abril y mayo, resulta de especial interés el **Programa de Formación Empresas Online**, que ofrece la posibilidad de integrar los cursos en los planes de formación de las empresas, con tarifas reducidas en función del número de inscripciones que se confirmen, a partir de un mínimo de 10 inscripciones a un mismo curso.

ANEXOS

ANEXO I: INFORME EMPRESAS Y ENTIDADES ASOCIADAS BEQUINOR

BEQUINOR

AIR LIQUIDE ESPAÑA, S.A.
Producción, acondicionamiento y distribución de gases, equipos, materiales y servicios asociados. Productos: gases de aire (O2-N2-Ar), Acetileno, Hidrógeno, Carbónico, Aire, Gases puros y mezclas, Instalaciones on-site, Cogeneración de electricidad y vapor, servicios asociados. Es asociado de BEQUINOR desde el año 1983. Asociado AFGIM. Participa en la Comisión técnica de Almacenamiento de Productos Químicos, en la Comisión técnica de Equipos a Presión y su GT-6, en la Comisión técnica de Transporte de Mercancías Peligrosas y en la Comisión de Seguridad de BEQUINOR y su Comisión de Seguridad del Hidrógeno. Vocalía en el Plenario CTN 62, CTN 62/SC2 y CTN 62/SC4.

AIRBOX, S.A.
Inspección y prueba periódica de gases. Llenado botellas de dióxido de carbono y aire respirable. Equipos de protección respiratoria. Fabricación/Mantenimiento. Es asociado de BEQUINOR desde el año 2005. Participa en la Comisión técnica de Equipos a Presión y su GT-6. Vocalía en el CTN 192/SC12.

ALKION TERMINAL SANTANDER, S.A.
Empresa de servicios cuyo objeto es la recepción, almacenamiento y expedición de productos líquidos a granel por cuenta de terceros. Presta sus servicios almacenando productos químicos líquidos pertenecientes a empresas líderes del sector, y gasolinas y gasóleos pertenecientes a operadores petrolíferos. Terminales en: Puerto de Santander y Puerto de Cartagena. Es asociado de BEQUINOR desde el año 1992.

APPLUS NORCONTROL, S.L.
Soluciones integrales de asistencia técnica, supervisión, inspección, ensayos y consultoría. Es asociado de BEQUINOR desde el año 2019. Participa en la Comisión técnica de Almacenamiento de Productos Químicos, en la Comisión de Seguridad de BEQUINOR y su Comisión de Seguridad del Hidrógeno. Vocalía en el CTN 192/SC12.

ARETA• Asociación Empresarial de Reparadores y Evaluadores de Tanques Atmosféricos de P.P.L.
Asociación que defiende los intereses de las empresas dedicadas a la reparación y evaluación de tanques para almacenamiento de productos petrolíferos líquidos, así como empresas que se dedican a la instalación de estos tanques y elementos complementarios. Es asociado de BEQUINOR desde el año 2009. Participa en la Comisión técnica de Instalaciones Petrolíferas y en el Grupo de Trabajo IP02 Parques de almacenamiento de líquidos petrolíferos del Reglamento de Instalaciones Petrolíferas y Equipo de Trabajo gasocentros. Vocalía en el Plenario CTN 62, CTN 62/SC5.

ARTURO GARCÍA COBALEDA
Es asociado Individual de BEQUINOR desde el año 2019. Participa en la Comisión de Seguridad de Transporte de Mercancías Peligrosas y en la Comisión de Seguridad de BEQUINOR y sus Comisiones de Seguridad del Hidrógeno y de Seguridad de almacenamiento y uso de baterías de Litio.

ASECOS Seguridad y Protección del Medio Ambiente, S.L.
Fabricación de armarios de seguridad para sustancias peligrosas. Es asociado de BEQUINOR desde el año 2022. Participa en la Comisión técnica de Almacenamiento de Productos Químicos, en la Comisión de Seguridad de BEQUINOR y su Comisión de Seguridad de almacenamiento y uso de baterías de Litio.

ASISTENCIA PARA LA INNOVACIÓN S.L.P. (CAPLI Ingeniería)
Proyectos de Ingeniería Industrial: obras e instalaciones en establecimientos industriales. Dirección de Obras y coordinación de ejecución. Disciplinas: construcción y obra civil (estructuras, edificación); instalaciones y seguridad industrial (incendios, electricidad, equipos a presión, productos químicos, combustibles líquidos y gaseosos, frío industrial, ATEX); urbanismo y medio ambiente (licencias de actividad y ambientales). Es asociado de BEQUINOR desde el año 2020. Participa en la Comisión técnica de Almacenamiento de Productos Químicos.

AUDING CONTROL Y VERIFICACION, S.L.
Organismo de Control Habilitado, (O.C.). SEGURIDAD INDUSTRIAL: Inspección de Instalaciones de Baja Tensión y Alta Tensión, Inspecciones de Aparatos Elevadores (Ascensores), Inspecciones de Vehículos para el Transporte de Mercancías Peligrosas (ADR) y Mercancías Perecederas (ATP/TMP). ENTIDAD DE INSPECCIÓN Y CONTROL INDUSTRIAL (EICI) EN MADRID. CONTROL DE CALIDAD: Verificación y Control de todo tipo de instalaciones Industrial, Asesoría Técnica y Gestión de servicios, Inspecciones de Maquinaria y equipos de trabajo según RD1215/97. AUDITORIA Y CERTIFICACIÓN ENERGÉTICA: Auditorías Energéticas y Certificación de Eficiencia Energética en Edificios. Es asociado de BEQUINOR desde el año 2017. Participa en la Comisión técnica de Equipos a Presión y en la Comisión técnica de Transporte de Mercancías Peligrosas.

AUTO WALKER VALENCIA, S.L.
Instalador mecánico de Instalación Petrolífera IPP-II, Reparador mecánico de Instalación Petrolífera IPP-III e Instalador eléctrico de Baja Tensión. Está especializada en el Montaje y Mantenimiento de Estaciones de Servicio, desde la venta y montaje de los equipos hasta su posterior mantenimiento. Disponen de Servicio de Ingeniería propio y actualmente son poseedores de diversos carnets como el de Instalador de hidrocarburos Clases B, C Y D sin límites de Capacidad. IPPL-II y Reparador de hidrocarburos RPPL-III. Es asociado de BEQUINOR desde el año 2009. Participa en la Comisión técnica de Instalaciones Petrolíferas, en el Grupo de Trabajo IP-04 de instalaciones de suministro a vehículos y en el Grupo de Trabajo IP02 de parques de almacenamiento de líquidos petrolíferos y su Equipo de Trabajo de gasocentros..

BASF ESPAÑOLA, S.L. UNIPERSONAL
Empresa del Grupo BASF, su factoría en Tarragona produce plastificantes, disolventes, fitosanitarios, así como productos auxiliares para la industria textil, papelera y de detergentes. Comercializa más de 5000 productos del Grupo. Es asociado de BEQUINOR desde el año 1983. Participa en la Comisión técnica de Almacenamiento de Productos Químicos y en la Comisión técnica de Equipos a Presión. Vocalía en el CTN 192/SC12.

BASQUEVOLT, S.A.
Desarrollo y producción de baterías de estado semisólido y estado sólido. Es asociado de BEQUINOR desde el año 2023. Participa en la Comisión de Seguridad de BEQUINOR y su Comisión de Seguridad de almacenamiento y uso de baterías de Litio.

CEPSA COMERCIAL PETRÓLEO, S.A.
Comercialización de gases licuados de petróleo: gas butano y propano. Es asociado de BEQUINOR desde el año 1996. Participa en la Comisión técnica de Equipos a Presión, en la Comisión técnica de Transporte de Mercancías Peligrosas, en la Comisión técnica de Instalaciones Petrolíferas, en el Grupo de Trabajo IP-04 de instalaciones de suministro a vehículos y en el Grupo de Trabajo IP02 de parques de almacenamiento de líquidos petrolíferos y sus Equipos de Trabajo de gasocentros y de grandes parques de almacenamiento. Vocalía en el Plenario CTN 62, CTN 62/SC5 y CTN 62/SC8.

CETIL DISPENSING TECHNOLOGY, S.L.
Empresa familiar con accionariado completamente nacional, que diseña, fabrica y comercializa todo tipo de equipos de medida y trasiego de combustibles. Está presente en el mercado español desde 1953. Actualmente, ofrece soluciones en los siguientes campos: estaciones de servicio, cargaderos y camiones cisterna, combustibles alternativos (GNC, GNL, Hidrógeno y electricidad), equipamiento para aeropuertos, filtrado y micro filtrado de combustibles y compresores de descarga. Es asociado de BEQUINOR desde el año 2010. Participa en la Comisión técnica de Instalaciones Petrolíferas, en el Grupo de Trabajo IP-04 de instalaciones de suministro a vehículos y en el Grupo de Trabajo IP02 de parques de almacenamiento de líquidos petrolíferos y su Equipo de Trabajo de gasocentros. Vocalía en el Plenario CTN 62, CTN 62/SC5, CTN 62/SC6 y CTN 62/SC8.

COMPAÑÍA ESPAÑOLA DE ALGAS MARINAS, S.A. (CEAMSA)
Especialistas en la producción, elaboración y distribución a nivel mundial de una completa gama de hidrocoloides naturales, como son la Carragenina, la Pectina, la Fibra, el Alginato o la Goma de Garrofín. Es asociado de BEQUINOR desde el año 2019.

CONTEROL, SEGURIDAD Y MEDIO AMBIENTE, S.L.U.
Comercio de productos relacionados con la protección del medioambiente y trabajos de prevención y saneamiento de daños producidos por aceites y productos tóxicos y peligrosos. Es asociado de BEQUINOR desde el año 2021. Participa en la Comisión técnica de Almacenamiento de Productos Químicos.

CONTROIL, CONTROL DE FUGAS EN TANQUES, S.L.
Limpieza, mantenimiento, instalación y reparación de depósitos de almacenamiento de hidrocarburos. Es asociado de BEQUINOR desde el año 2009. Participa en la Comisión técnica de Instalaciones Petrolíferas, en el Grupo de Trabajo IP-04 de instalaciones de suministro a vehículos.

CTAIMA OUTSOURCING & CONSULTING
Desarrollo de Software. Consultoría medio ambiente y prevención de riesgos laborales. Auditoría e Implantación de sistemas de calidad, medio ambiente y PRL. Es asociado de BEQUINOR desde el año 2018. Participa en la Comisión técnica de Transporte de Mercancías Peligrosas.

CUALICONTROL-ACI
Servicios industriales de: Entidad de Inspección (Organismo de Control Autorizado), sobre productos e instalaciones industriales, establecidas por los reglamentos de seguridad industrial; Servicios de Asistencia Técnica, Inspección y Ensayos No Destructivos para la industria en fase de fabricación de bienes y equipos, construcción y montaje y mantenimiento y explotación de infraestructuras e instalaciones industriales; Auditorías técnicas para la certificación de productos y sistemas; Otros servicios para la industria: formación, prevención de riesgos laborales, protección radiológica. Es asociado de BEQUINOR desde el año 2018. Participa en la Comisión de Seguridad de Almacenamiento de Productos Químicos, en la Comisión de Seguridad de Equipos a Presión, y en la Comisión de Seguridad de Instalaciones Petrolíferas, en el Grupo de Trabajo IP02 de parques de almacenamiento de líquidos petrolíferos y su Equipo de Trabajo de gasocentros y de grandes parques de almacenamiento. Vocalía en el CTN 192/SC12.

DEKRA Services, S.A.
Consultoría e ingeniería, especialista en áreas técnicas y de seguridad industrial. Es asociado de BEQUINOR desde el año 2007. Participa en la Comisión de Seguridad de BEQUINOR y sus Comisiones de Seguridad del Hidrógeno y de Seguridad de almacenamiento y uso de baterías de Litio. Vocalía en el Plenario CTN 109, CTN 109/SC1, CTN 109/SC1/GT2, CTN 109/SC1/GT3 y CTN 109/SC4.

DENIOS, S.L.
Fabricación de almacenes y equipos industriales para sustancias químicas, y/o peligrosas, contaminantes y residuos. Asesoramiento integral al respecto. Es asociado de BEQUINOR desde el año 2010. Participa en la Comisión técnica de Almacenamiento de Productos Químicos y en la Comisión de Seguridad de BEQUINOR y sus Comisiones de Seguridad del Hidrógeno y de Seguridad de almacenamiento y uso de baterías de Litio. Vocalía en el CTN 192/SC12.

DH2 Energy España, S.L.
DH2 Energy desarrolla, financia, construye y opera plantas fotovoltaicas y de electrólisis para la producción de hidrógeno renovable a gran escala en la Península Ibérica y en mercados internacionales. DH2 Energy ostenta una de las mayores carteras de proyectos de hidrógeno renovable en desarrollo en España. Es asociado de BEQUINOR desde el año 2023. Participa en la Comisión de Seguridad de BEQUINOR y su Comisión de Seguridad del Hidrógeno.

DiagnóstiQA Consultoría Técnica, S.L.
Laboratorio de Ensayos No Destructivos. Laboratorio de Metalografía y análisis de fallo. Ingeniería y Estudios. Asistencia Técnica y Calidad. Eficiencia Energética. Auditoría, Inspección y Supervisión. Formación Técnica. Es asociado de BEQUINOR desde el año 2019. Participa en la Comisión técnica de Equipos a Presión.

DISA TENERIFE, S.L.
Productos petrolíferos y sustancias conexas. Es asociado de BEQUINOR desde el año 2017. Participa en la Comisión técnica de Equipos a Presión, en la Comisión técnica de Transporte de Mercancías Peligrosas, en la Comisión técnica de Instalaciones Petrolíferas, en el Grupo de Trabajo IP-04 de instalaciones de suministro a vehículos y en el Grupo de Trabajo IP02 de parques de almacenamiento de líquidos petrolíferos y su Equipo de Trabajo de grandes parques de almacenamiento, y en el Grupo de Trabajo ICG-12 para la elaboración de la propuesta de nueva ITC-ICG 12 Plantas de almacenamiento, trasvase y envasado de gases licuados del petróleo y en la Comisión de Seguridad de BEQUINOR y su Comisión de Seguridad del Hidrógeno.

DOW CHEMICAL IBERICA, S.L.
Fabricación de todo tipo de productos químicos para la Industria Química, Farmacéutica y Cosmética. Es asociado de BEQUINOR desde el año 1983. Participa en la Comisión técnica de Almacenamiento de Productos Químicos, en la Comisión técnica de Equipos a Presión.

DRACE GEOCISA, S.A.
Diseño, construcción y gestión O&M, de estaciones de tratamiento de aguas (EDAR, ETP, IDAM, ERAR, EBAP, etc.) y energías renovables. Es asociado de BEQUINOR desde el año 2010. Participa en la Comisión de Seguridad de Almacenamiento de Productos Químicos y en la Comisión de Seguridad de BEQUINOR y su Comisión de Seguridad del Hidrógeno.

EMOCAM MANAGEMENT & CONSULTING, S.L.
Ingeniería y consultoría especializada en estaciones de servicio y naves industriales. Es asociado de BEQUINOR desde el año 2019. Participa en la Comisión de Seguridad de Instalaciones Petrolíferas, en el Grupo de Trabajo IP-04 de instalaciones de suministro a vehículos.

EMPTEEZY MEDIO AMBIENTE IBÉRICA, S.L.
Comercio al por mayor interindustrial (excepto minería y química) de otros productos, maquinaria y material n.c.o.p. Fabricante de: Absorbentes Industriales y Kits de Emergencia, Contenedores, Módulos y Conjuntos de Almacenamiento, para la APQ 9 y 10, para líquidos contaminantes, inflamables, peróxidos, etc... Cubetos de retención de PE y acero galvanizado inoxidable, unidades de almacenamiento menor, para derrames. Gama completa de barreras marinas para la lucha contra la contaminación marina. Es asociado de BEQUINOR desde el año 2018. Participa en la Comisión de Seguridad de Almacenamiento de Productos Químicos y en la Comisión de Seguridad de BEQUINOR y su Comisión de Seguridad de almacenamiento y uso de baterías de Litio

ENAGAS TRANSPORTE, S.A.
Construcción, operación y mantenimiento de infraestructuras gasistas. Transporte, regasificación y almacenamiento de gas natural. Gestor Técnico del Sistema Gasista. Es asociado de BEQUINOR desde el año 2015. Participa en la Comisión de Seguridad de Almacenamiento de Productos Químicos, en la Comisión de Seguridad de Equipos a Presión y su GT-6, en la Comisión de Seguridad de Transporte de Mercancías Peligrosas y en la Comisión de Seguridad de BEQUINOR y su Comisión de Seguridad del Hidrógeno. Vocalía en el Plenario CTN 62 y CTN 62/GT1.

ENRIQUE SÁNCHEZ MOTA
Ha sido asociado de BEQUINOR desde el año 2007 a través de su empresa. Y como Asociado Individual de BEQUINOR desde el año 2019. Participa en la Comisión de Seguridad de Almacenamiento de Productos Químicos, en la Comisión de Seguridad de Equipos a Presión y su GT-6, en la Comisión de Seguridad de Transporte de Mercancías Peligrosas y en la Comisión de Seguridad de BEQUINOR y sus Comisiones de Seguridad del Hidrógeno y de Seguridad de almacenamiento y uso de baterías de Litio. Vocalía en el Plenario CTN 62 y varios Subcomités y en el Plenario CTN 109 y varios Subcomités.

EPITÉCNICA EUROPA, S.L.
Fabricante de duchas y lavaojos de emergencia, armarios ignífugos y almacenes contenedores modulares. Es asociado de BEQUINOR desde el año 2021. Participa en la Comisión de Seguridad de Almacenamiento de Productos Químicos y en la Comisión de Seguridad de BEQUINOR y su Comisión de Seguridad de almacenamiento y uso de baterías de Litio.

ESTEBAN PAJARES PÉREZ
Es asociado Individual de BEQUINOR desde el año 2021. Participa en la Comisión de Seguridad de Instalaciones Petrolíferas, en el Grupo de Trabajo IP-04 de instalaciones de suministro a vehículos y en el Grupo de Trabajo IP02 de parques de almacenamiento de líquidos petrolíferos y su Equipo de Trabajo de gasocentros y en el Grupo de Trabajo ICG-12 para la elaboración de la propuesta de nueva ITC-ICG 12 Plantas de almacenamiento, trasvase y envasado de gases licuados del petróleo.

EVONIK PEROXIDE SPAIN, S.L.U.
Evonik Peroxide Spain SLU, es líder mundial en la fabricación de peróxido de hidrógeno, ácido peracético y persulfatos, así como de desarrollo de tecnologías anexas, con aplicaciones especializadas en desinfección, tratamientos biocidas, aguas residuales y suelos contaminados, blanqueantes de fibras o papel. PeroxyChem Pretende conseguir un impacto positivo en la sociedad a través del uso de sus tecnologías e innovaciones. La empresa está decidida a ampliar el uso de sus productos explorando nuevas aplicaciones siempre desde un punto de vista ético y responsable. Asociado fundador. Participa en la Comisión de Seguridad de Almacenamiento de Productos Químicos, en la Comisión de Seguridad de Transporte de Mercancías Peligrosas y en la Comisión de Seguridad de BEQUINOR y sus Comisiones de Seguridad del Hidrógeno y de Seguridad de las operaciones con riesgo de caída de altura en los vehículos cisterna.

EXOLUM CORPORATION, S.A.
Almacenamiento y distribución primaria de hidrocarburos. Asociado fundador. Participa en la Comisión de Seguridad de Almacenamiento de Productos Químicos, en la Comisión de Seguridad de Transporte de Mercancías Peligrosas y en la Comisión de Seguridad de Instalaciones Petrolíferas, en el Grupo de Trabajo IP02 de parques de almacenamiento de líquidos petrolíferos y su Equipo de Trabajo de grandes parques de almacenamiento y en la Comisión de Seguridad de BEQUINOR y su Comisión de Seguridad del Hidrógeno. Vocalía en el Plenario del CTN 62, CTN 62/GT1 y CTN 62/SC5. Vocalía en el Plenario CTN 109, CTN 109/SC1 y CTN 109/SC1/GT3.

FAXE ESPECIALIDADES QUÍMICAS, S.L.
Investigación científica y técnica • Productos químicos industriales. Es asociado de BEQUINOR desde el año 2009. Vocalía en el Plenario CTN 62 y CTN 62/SC5.

FEDERACIÓN EMPRESARIAL DE LA INDUSTRIA QUÍMICA ESPAÑOLA (FEIQUE)
Federación Empresarial de la Industria Química Española, organismo de máxima representación empresarial y defensa de los intereses del sector químico en España. Es asociado de BEQUINOR desde el año 2023. Participa en la Comisión de Seguridad de Almacenamiento de Productos Químicos y en la Comisión de Seguridad de BEQUINOR y su Comisión de Seguridad del Hidrógeno.

FERTIBERIA, S.A.
Fabricación de fertilizantes. Es asociado de BEQUINOR desde el año 2015. Participa en la en la Comisión de Seguridad de Almacenamiento de Productos Químicos y en la Comisión de Seguridad de Transporte de Mercancías Peligrosas. Vocalía en el Plenario del CTN 62, CTN 62/SC1, CTN 62/SC4, CTN 62/SC5, CTN 62/SC6 y CTN 62/SC9.

FIMED, S.L.
Asesoramiento técnico y formación en el ámbito de la seguridad, prevención y protección de las personas, equipos, instalaciones y entorno medioambiental. Es asociado de BEQUINOR desde el año 2016. Participa en la Comisión de Seguridad de Almacenamiento de Productos Químicos, en la Comisión de Seguridad de Equipos a Presión, en la Comisión de Seguridad de Transporte de Mercancías Peligrosas y en la Comisión de Seguridad de BEQUINOR y su Comisión de Seguridad del Hidrógeno.

FORMACIÓN GALEGA DE MERCANCÍAS PELIGROSAS, S.L. (FORGATRANS)
Servicio externo de consejero de seguridad. Formación. Es asociado de BEQUINOR desde el año 2017. Participa en la Comisión de Seguridad de Transporte de Mercancías Peligrosas.

Fundación GAIKER
Servicios de Control de calidad, revisión de cálculos, inspecciones, análisis de causas de rotura para equipos termoplásticos y de plástico reforzado con fibra (PRFV). Ensayos sobre laminados de diseño y recortes de equipos y de cualificación de laminadores y soldadores. Desarrollo de proyectos de I+D e innovación en materiales plásticos. Es asociado de BEQUINOR desde el año 2021. Participa en la Comisión de Seguridad de Almacenamiento de Productos Químicos

Future Pipe Spain, S.A.U.
Tuberías y accesorios de material compuesto basados en resinas de poliéster (GRP) y epoxy (GRE).. Es asociado de BEQUINOR desde el año 2022. Participa en la Comisión de Seguridad de Instalaciones Petrolíferas, en el Grupo de Trabajo IP02 de parques de almacenamiento de líquidos petrolíferos y su Equipo de Trabajo de grandes parques de almacenamiento y en la Comisión de Seguridad de BEQUINOR y su Comisión de Seguridad del Hidrógeno. Vocalía en el Plenario CTN 62 y CTN 62/SC8.

GASIB SOCIEDAD IBÉRICA DE GAS LICUADO, S.L.
Adquisición, importación, almacenamiento, envasado, manipulación industrial de cualquier tipo y comercialización de gases licuados de petróleo, tanto envasado, canalizado como a granel o en cualquier otra forma de suministro, así como la fabricación, adquisición y comercialización de toda la maquinaria y equipos necesarios para el desarrollo de estas actividades. Es asociado de BEQUINOR desde el año 2022. Participa en la Comisión de Seguridad de Equipos a Presión y su GT-6, en la Comisión de Seguridad de Transporte de Mercancías Peligrosas y en el Grupo de Trabajo ICG-12 para la elaboración de la propuesta de nueva ITC-ICG 12 Plantas de almacenamiento, trasvase y envasado de gases licuados del petróleo.

GENERAL QUIMICA, S.A.
General Química, filial del Grupo Repsol, es proveedora de una amplia gama de productos químicos para sectores clientes de la industria química, agroquímica, farmacéutica, cosmética y automoción. Acelerantes y Antioxidantes para el caucho Reactivos de Flotación para minerales Pigmentos de Cadmio y Selenio Colorantes orgánicos Intermedios orgánicos Fitosanitarios Sulfuro de sodio y Sulfhidrato Sódico. Asociado fundador.

GESLIMES, S.L.
Mantenimiento de Depósitos: Limpieza de Tanques, Gestión y Transporte de Residuos, Revisiones e Inspecciones, Medición de Espesores, Pruebas de Estanqueidad, Reparación de Tanques, Reparación de Sistemas Adyacentes, Anulaciones, Ejecución de Nuevas Instalaciones, Tramitación de Legalizaciones, Contratos de Mantenimiento y Otros Servicios. Es asociado de BEQUINOR desde el año 2012. Participa en la Comisión de Seguridad de Instalaciones Petrolíferas, en el Grupo de Trabajo IP-04 de instalaciones de suministro a vehículos y en el Grupo de Trabajo IP02 de parques de almacenamiento de líquidos petrolíferos y su Equipo de Trabajo de gasocentros. Vocalía en el Plenario CTN 62 y CTN 62/SC5.

GILBARCO VEEDER-ROOT
Gilbarco Veeder-Root pertenece a la Corporación industrial americana "DANAHER", y distribuye sus productos en España a través de un canal autorizado de Distribuidores. Comercializa suministros para estaciones de servicios. Aparatos surtidores/dispensadores; sistemas de medición automática de tanques; detección de fugas en tanques de PPL. Es asociado de BEQUINOR desde el año 2007. Participa en la Comisión de Seguridad de Instalaciones Petrolíferas, en el Grupo de Trabajo IP-04 de instalaciones de suministro a vehículos y en el Grupo de Trabajo IP02 de parques de almacenamiento de líquidos petrolíferos.

GLOBAL COMPOSITES, S.L.
Global Composites nace como distribuidor de Swancor en gran parte del territorio Europeo para satisfacer las necesidades del sector PRFV anticorrosivo. Cuenta con una amplia gama de resinas Epoxy Vinilester y un experto equipo de ingenieros que aportan asesoramiento técnico y soluciones en los proyectos más importantes. Desde sus bases logísticas en Alicante, Barcelona y Milán da servicio a sus clientes, atendiendo sus necesidades en un tiempo justo de entrega. Es asociado de BEQUINOR desde el año 2018.

GREENE WASTE TO ENERGY, S.L.
Gasificación hacia el residuo cero. Es asociado de BEQUINOR desde el año 2022.

HYDROGEN ON SITE S.L.
Empresa dedicada a la investigación y diseño de membranas, así como a la fabricación de reactores y separadores para la producción de hidrógeno. Es asociado de BEQUINOR desde el año 2023. Participa en la Comisión de Seguridad de BEQUINOR y su Comisión de Seguridad del Hidrógeno.

ICIM LAB, S.L.
Laboratorio de metrología acreditado. Especializado en mantenimiento predictivo para la prevención de escapes de fluidos. Es asociado de BEQUINOR desde el año 2007. Participa en la Comisión de Seguridad de Almacenamiento de Productos Químicos y en la Comisión de Seguridad de Instalaciones Petrolíferas, en el Grupo de Trabajo IP-04 de instalaciones de suministro a vehículos y en el Grupo de Trabajo IP02 de parques de almacenamiento de líquidos petrolíferos y sus Equipos de Trabajo de gasocentros y de grandes parques de almacenamiento. Vocalía en el Plenario CTN 62, CTN 62/GT1 y CTN 62/SC5.

IDELAB INGENIERÍA, S.L.
Ingeniería y consultoría especializada en pirotecnia, explosivos y sector químico. Es asociado de BEQUINOR desde el año 2017. Participa en la Comisión de Seguridad de Almacenamiento de Productos Químicos y en la Comisión de Seguridad de BEQUINOR y sus Comisiones de Seguridad del Hidrógeno y de Seguridad de almacenamiento y uso de baterías de Litio. Vocalía en el CTN 192/SC12.

INDUSTRIA DE CALDERERÍA DEL PLÁSTICO, S.L.
Mantenimientos, fabricación de equipos y calderería en PRFV, PVDF, PP, PE y PVC, y revestimientos. Es asociado de BEQUINOR desde el año 2022.

INERCO Corporación Empresarial, S.L.
Consultoría técnica: Medio Ambiente: la compañía ofrece servicios relacionados con la evaluación ambiental y las autorizaciones necesarias, el cambio climático y sostenibilidad, política y normativas ambientales, suelos contaminados,... Es asociado de BEQUINOR desde el año 2017. Participa en la Comisión de Seguridad de BEQUINOR y sus Comisiones de Seguridad del Hidrógeno y de Seguridad de las operaciones con riesgo de caída de altura en los vehículos cisterna.

INGENIERIA DE GESTIÓN INDUSTRIAL, S.L. (INGEIN)
Entidad de Inspección, Organismo de Control, Entidad de inspección y control Industrial, Laboratorio de Metrología, Servicio de Prevención. INGEIN es una entidad con presencia en todas las regiones de España, por medio de una red de oficinas y delegaciones: Norte, Noroeste, Centro, Levante, Sur, Cataluña y Aragón. Es asociado de BEQUINOR desde el año 2009. Participa en la Comisión de Seguridad de Almacenamiento de Productos Químicos, en la Comisión de Seguridad de Equipos a Presión, en la Comisión de Seguridad de Transporte de Mercancías Peligrosas y en la Comisión de Seguridad de Instalaciones Petrolíferas, en el Grupo de Trabajo IP-04 de instalaciones de suministro a vehículos. Vocalía en el CTN 192/SC12.

INSTITUTO DE SOLDADURA E QUALIDADE, S.A.
Control de Calidad. Es asociado de BEQUINOR desde el año 2019.

INSTITUTO DE INVESTIGACIÓN SOBRE VEHÍCULOS, S.A.
CENTRO ZARAGOZA Instituto de Investigación sobre Vehículos. Es asociado de BEQUINOR desde el año 2023. Participa en la Comisión de Seguridad de BEQUINOR y su Comisión de Seguridad de almacenamiento y uso de baterías de Litio.

KEMLER SEGURIDAD INDUSTRIAL, S.L.
Consultoría mercancías peligrosas, calidad, prevención y medioambiente (QEHS). Es asociado de BEQUINOR desde el año 2013. Participa en la Comisión de Seguridad de Almacenamiento de Productos Químicos, en la Comisión de Seguridad de Equipos a Presión, en la Comisión de Seguridad de Transporte de Mercancías Peligrosas, en la Comisión de Seguridad de Instalaciones Petrolíferas, en el Grupo de Trabajo IP-04 de instalaciones de suministro a vehículos y en el Grupo de Trabajo IP02 de parques de almacenamiento de líquidos petrolíferos y su Equipo de Trabajo de gasocentros y en la Comisión de Seguridad de BEQUINOR y sus Comisiones de Seguridad del Hidrógeno, de Seguridad de almacenamiento y uso de baterías de Litio y de Seguridad de las operaciones con riesgo de caída de altura en los vehículos cisterna. Vocalía en el CTN 192/SC12.

KEPLER, INGENIERIA Y ECOGESTIÓN, S.L.
Distribuciones de productos en temas de seguridad y medio ambiente. Es asociado de BEQUINOR desde el año 2018. Participa en la Comisión de Seguridad de Almacenamiento de Productos Químicos y en la Comisión de Seguridad de Transporte de Mercancías Peligrosas.

LAFON ESPAÑA, S.A.
Filial española del Grupo LAFON, está especializada en la distribución, instalación y mantenimiento de productos para estaciones de servicio. Es asociado de BEQUINOR desde el año 2008. Participa en la Comisión de Seguridad de Instalaciones Petrolíferas, en el Grupo de Trabajo IP-04 de instalaciones de suministro a vehículos y en el Grupo de Trabajo IP02 de parques de almacenamiento de líquidos petrolíferos y su Equipo de Trabajo de gasocentros, y en la Comisión de Seguridad de BEQUINOR. Vocalía en el Plenario CTN 62 y CTN 62/SC5.

LAPESA GRUPO EMPRESARIAL, S.L.
Empresa familiar fundada en 1964 como fabricante de recipientes a presión, centra su actividad principal en la fabricación y comercialización de depósitos y cisternas para almacenamiento y transporte de GLP, para almacenamiento y transporte de GNL y otros gases de almacenamiento criogénico, depósitos para almacenamiento de combustibles líquidos, y depósitos acumuladores de agua caliente sanitaria (ACS), como productos de serie. En su sección de fabricación especial, construye recipientes a presión para productos químicos, gases refrigerantes, hidrógeno, amoniaco o cualquier tipo de fluido o gas para proyectos específicos. Es asociado de BEQUINOR desde el año 1982. Participa en la Comisión de Seguridad de Equipos a Presión, en la Comisión de Seguridad de Transporte de Mercancías Peligrosas y en la Comisión de Seguridad de Instalaciones Petrolíferas, en el Grupo de Trabajo IP-04 de instalaciones de suministro a vehículos y en la Comisión de Seguridad de BEQUINOR y su Comisión de Seguridad del Hidrógeno. Vocalía en el Plenario CTN 62, CTN 62/SC1, CTN 62/SC2, CTN 62/SC4, CTN 62/SC5 y CTN 62/SC6.

LINDE GAS ESPAÑA, S.A.U.
Fabricación y comercialización de gases industriales y medicinales, procedentes del aire y acetileno: oxígeno, nitrógeno, argón, hidrógeno, mezclas de gases, gases de alta pureza. Es asociado de BEQUINOR desde el año 1974. Participa en la Comisión de Seguridad de Almacenamiento de Productos Químicos, en la Comisión de Seguridad de Equipos a Presión y su GT-6, en la Comisión de Seguridad de Transporte de Mercancías Peligrosas y en la Comisión de Seguridad de BEQUINOR y su Comisión de Seguridad del Hidrógeno.

LIQUID CONTAINMENT AND FLOOD TECHNOLOGIES, S.L.
Servicios técnicos de ingeniería y otras actividades relacionadas con el asesoramiento técnico. Comercio al por mayor de otra maquinaria y equipo. Es asociado de BEQUINOR desde el año 2020. Participa en la Comisión de Seguridad de Almacenamiento de Productos Químicos.

LOGICUS ENGINEERING S.L.
Proyectos de ingeniería en el ámbito industrial. Es asociado de BEQUINOR desde el año 2023. Participa en la Comisión de Seguridad de BEQUINOR y su Comisión de Seguridad del Hidrógeno.

Machinery & ATEX Safety and Training, S.L (MAST).
Ingeniería, Consultoría y Formación. Es asociado de BEQUINOR desde el año 2018.

MARCELIANO HERRERO SINOVAS
Es asociado Individual de BEQUINOR desde el año 2009. Participa en la Comisión de Seguridad de Almacenamiento de Productos Químicos, en la Comisión de Seguridad de Equipos a Presión, en la Comisión de Seguridad de Instalaciones Petrolíferas, en el Grupo de Trabajo IP-04 de instalaciones de suministro a vehículos y en el Grupo de Trabajo IP02 de parques de almacenamiento de líquidos petrolíferos y sus Equipos de Trabajo de gasocentros y de grandes parques de almacenamiento, y en la Comisión de Seguridad de BEQUINOR y sus Comisiones de Seguridad del Hidrógeno y de Seguridad de almacenamiento y uso de baterías de Litio. Vocalía en el CTN 192/SC12.

MAZEL ASISTENCIA INDUSTRIAL, S.L.
Proyectos eléctricos, planes de autoprotección, ATEX, seguridad contra incendios, almacenamiento de productos químicos y seguridad en máquinas. Es asociado de BEQUINOR desde el año 2022. Participa en la Comisión de Seguridad de Almacenamiento de Productos Químicos y en la Comisión de Seguridad de Equipos a Presión y su GT-6.

MOST SERVICIOS INFORMÁTICOS, S.L.
Servicios de tecnología, desarrollo de aplicaciones, productos de software orientados al sector industrial, servicios cloud. Es asociado de BEQUINOR desde el año 2020. Participa en la Comisión de Seguridad de Instalaciones Petrolíferas, en el Grupo de Trabajo IP02 de parques de almacenamiento de líquidos petrolíferos y su Equipo de Trabajo de gasocentros y de grandes parques de almacenamiento.

MTS Industrial 2010, S.L.
Fabricación, diseño, suministro y montaje de equipos e instalaciones industriales. Especializados en soldadura de tuberías, estructuras, equipos a medida, montaje de PCI. Es asociado de BEQUINOR desde el año 2020.

NALCO ESPAÑOLA, S.L.
Comercio al por mayor de productos químicos y equipos de dosificación y monitorización para productos químicos para tratamiento de aguas. Es asociado de BEQUINOR desde el año 2015. Participa en la Comisión de Seguridad de Almacenamiento de Productos Químicos.

NATURGY ENERGY GROUP, S.A.
La compañía está especializada en el aprovisionamiento, distribución y comercialización de gas natural en España, Latinoamérica, Italia y Francia. Es la tercera compañía mundial por volumen de gas transportado. En España es también un operador destacado en el negocio de generación y comercialización de electricidad. Asociado fundador. Participa en la Comisión de Seguridad de Equipos a Presión, en la Comisión de Seguridad de Transporte de Mercancías Peligrosas y en la Comisión de Seguridad de BEQUINOR y su Comisión de Seguridad del Hidrógeno.

NIPPON GASES ESPAÑA, S.L.U.
Praxair ahora es Nippon Gases. Nippon Gases es una de las empresas de gases industriales más importantes de Europa y forma parte del Grupo Taiyo Nippon Sanso. Constituido en octubre de 1910, el Grupo Taiyo Nippon Sanso cuenta con una sólida base empresarial y capacidades tecnológicas adquiridas durante sus más de 100 años de historia, así como una trayectoria de más de 30 años en el desarrollo de actividades empresariales productivas en todo el mundo. Con presencia en 13 países y con más de 100 centros de producción, sirve en Europa a una amplia variedad de sectores, incluidos los sectores químico, electrónico, automovilístico, alimentario, del acero, construcción de edificios y construcción naval, entre otros.
Es asociado de BEQUINOR desde el año 1996. Participa en la Comisión de Seguridad de Equipos a Presión y su GT-6, en la Comisión de Seguridad de Transporte de Mercancías Peligrosas y en la Comisión de Seguridad de BEQUINOR y su Comisión de Seguridad del Hidrógeno.

OLLEARIS, S.A.
Diseño, fabricación e instalación de equipos y tuberías de plástico reforzado con fibra de vidrio (PRFV) y de laminado dual (anticorrosión de termoplástico reforzada con plástico reforzado con fibra de vidrio). Inspección de equipamiento y tuberías de PRFV y laminado dual. Recubrimiento interior de equipos y semirremolques cisterna con PRFV. Es asociado de BEQUINOR desde el año 2018. Participa en la Comisión de Seguridad de Almacenamiento de Productos Químicos y en la Comisión de Seguridad de Transporte de Mercancías Peligrosas.

PREOCA SERVICIOS MEDIOAMBIENTALES, S.L.
Ingeniería Ambiental: Trámites medioambientales en emisiones, ruido, residuos, vertido, almacenamientos de productos químicos, etc. Consejeros de Seguridad en mercancías peligrosas (ADR). Formadores en Legislación Medioambiental y Seguridad Industrial. Es asociado de BEQUINOR desde el año 2019. Participa en la Comisión de Seguridad de Almacenamiento de Productos Químicos y en la Comisión de Seguridad de Transporte de Mercancías Peligrosas.

PREVOR SARL
Laboratorio de toxicología. Es asociado de BEQUINOR desde el año 2023. Participa en la Comisión de Seguridad de Almacenamiento de Productos Químicos.

PRIMAGAS ENERGÍA, S.A.U.
Distribución y comercialización de GLP, GNL, Autogas y Biopropano. Es asociado de BEQUINOR desde el año 2021. Participa en el Grupo de Trabajo ICG-12 para la elaboración de la propuesta de nueva ITC-ICG 12 Plantas de almacenamiento, trasvase y envasado de gases licuados del petróleo.

PRODUCTOS QUÍMICOS Y MANTENIMIENTO, S.L. (PROQUIMAN)
Fabricación y distribución al por mayor de todo tipo de productos químicos dirigidos al mercado nacional. Es asociado de BEQUINOR desde el año 2019.

PROTEGO SEGURIDAD CONTRA EXPLOSIONES Y PROTECCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE, S.L.
Apagallamas, válvulas de presión/vacío, válvulas pilotadas para criogenia, válvulas de blanketing, brazos flotantes y sistemas de drenaje para tanques de techo flotante. Es asociado de BEQUINOR desde el año 2005. Participa en la Comisión de Seguridad de Almacenamiento de Productos Químicos. Vocalía en el Plenario CTN 62 y CTN 62/SC8.

PUNCERNAU ASOCIADOS, S.L.
Equipos para protección y prevención de explosiones. Consultoría e Ingeniería en el campo ATEX: clasificación de áreas peligrosas, análisis de riesgos documentos de protección. Ensayos. Reactores de laboratorio y para calorimetrías. Estudios de run-away y descomposiciones. Es asociado de BEQUINOR desde el año 2007. Participa en la Comisión de Seguridad de Almacenamiento de Productos Químicos y en la Comisión de Seguridad de Instalaciones Petrolíferas, en el Grupo de Trabajo IP02 de parques de almacenamiento de líquidos petrolíferos y su Equipo de Trabajo de gasocentros y de grandes parques de almacenamiento.

QUALICONSULT
Organismo de Control de instalaciones y equipos sujetos a reglamentación de seguridad industrial. Entidad de Inspección y Control Industrial (EICI) en la Comunidad de Madrid. Seguridad de procesos industriales. Análisis de riesgos. Accidentes graves. Otros servicios para la industria: formación, ensayos no destructivos, consultoría, asistencia técnica, control de calidad, inspecciones tercera parte Trabajos en el ámbito ferroviario. Organismo de Control Técnico (OCT). Auditorías técnicas de edificación. Coordinación de seguridad y salud. Inspecciones tercera parte. Due diligence técnica. Es asociado de BEQUINOR desde el año 2016.

RAFIBRA, S.L.
Empresa Instaladora de productos Petrolíferos de Nivel III (PPLIII): Limpieza y desgasificación de depósitos de combustible. Reparación o Revestimiento de depósitos de combustible. Reconversión de depósitos de simple a doble pared. Pruebas de Estanqueidad de depósitos de combustible. Es asociado de BEQUINOR desde el año 2008. Participa en la Comisión de Seguridad de Instalaciones Petrolíferas, en el Grupo de Trabajo IP-04 de instalaciones de suministro a vehículos y en el Grupo de Trabajo IP02 de parques de almacenamiento de líquidos petrolíferos y su Equipo de Trabajo de gasocentros. Vocalía en el Plenario CTN 62 y CTN 62/SC5. Vocalía en el Plenario CTN 109, CTN 109/SC1, CTN 109/SC1/GT3 y CTN 109/SC2.

REPSOL, S.A.
Repsol es una compañía petrolera, química y gasista, que desarrolla las actividades de exploración y producción, refino, distribución y marketing, química y gas natural y electricidad. Es asociado Protector de BEQUINOR desde el año 2000. Participa en la Comisión de Seguridad de Equipos a Presión, en la Comisión de Seguridad de Instalaciones Petrolíferas, en el Grupo de Trabajo IP-04 de instalaciones de suministro a vehículos y en el Grupo de Trabajo IP02 de parques de almacenamiento de líquidos petrolíferos y su Equipo de Trabajo de grandes parques de almacenamiento, en el Grupo de Trabajo ICG-12 para la elaboración de la propuesta de nueva ITC-ICG 12 Plantas de almacenamiento, trasvase y envasado de gases licuados del petróleo y en la Comisión de Seguridad de BEQUINOR y su Comisión de Seguridad del Hidrógeno. .

REPSOL COMERCIAL DE PRODUCTOS PETROLÍFEROS, S.A.
Comercio al por mayor de combustibles sólidos, líquidos y gaseosos, y productos similares. Es asociado de BEQUINOR desde el año 2021. Participa en la Comisión de Seguridad de Instalaciones Petrolíferas, en el Grupo de Trabajo IP-04 de instalaciones de suministro a vehículos, y en el Grupo de Trabajo IP02 de parques de almacenamiento de líquidos petrolíferos y su Equipo de Trabajo de gasocentros y en la Comisión de Seguridad de BEQUINOR y su Comisión de Seguridad del Hidrógeno. Vocalía en el Plenario CTN 62 y CTN 62/SC5.

S.E. CARBUROS METÁLICOS, S.A.
Producción, distribución y venta de gases del aire: Oxígeno, Nitrógeno y Argón, Anhídrido Carbónico, Acetileno, Mezcla de Gases, Gases Puros, Gases Medicinales, Servicios Medicinales a Domicilio, Oxigenoterapia. Es asociado de BEQUINOR desde el año 1977. Participa en la Comisión de Seguridad de Almacenamiento de Productos Químicos, en la Comisión de Seguridad de Equipos a Presión y su GT-6, en la Comisión de Seguridad de Transporte de Mercancías Peligrosas y en la Comisión de Seguridad de BEQUINOR y su Comisión de Seguridad del Hidrógeno.

SAMOIL TECHS, S.L.
Instalaciones PPL (estaciones de servicio, suministro a flotas propias de vehículos, consumos propios, etc.), instalaciones de GLP, mantenimiento y servicio técnico de surtidores. Es asociado de BEQUINOR desde el año 2020.

SENSOTRAN, S.L.
Fabricación de equipos de detección de gas. Es asociado de BEQUINOR desde el año 2022. Participa en la Comisión de Seguridad de BEQUINOR y su Comisión de Seguridad del Hidrógeno.

SIE CONSEGUR, S.L.L.
Consejeros de seguridad, asesoramiento industrial, asesoramiento en residuos. Es asociado de BEQUINOR desde el año 2019. Participa en la Comisión de Seguridad de Transporte de Mercancías Peligrosas y en la Comisión de Seguridad de BEQUINOR y sus Comisiones de Seguridad del Hidrógeno y de Seguridad de almacenamiento y uso de baterías de Litio.

SIGMA, S.L. • SERVICIO INTEGRADO DE GESTIÓN Y MEJORA AVANZADA
Servicios de ingeniería – Empresa reparadora Nivel IP14 Productos Petrolíferos Líquidos – Empresa instaladora Nivel IP11 PPL. Es asociado de BEQUINOR desde el año 2009. Participa en la Comisión de Seguridad de Instalaciones Petrolíferas, en el Grupo de Trabajo IP-04 de instalaciones de suministro a vehículos y en el Grupo de Trabajo IP02 de parques de almacenamiento de líquidos petrolíferos y su Equipo de Trabajo de gasocentros.

STAHL IBERICA, S.L.
Productos para el acabado del cuero. Es asociado de BEQUINOR desde el año 2017. Vocalía en el Plenario CTN 109, CTN 109/SC1, CTN 109/SC1/GT1, CTN 109/SC1/GT2, CTN 109/SC1/GT3 y CTN 109/SC4.

TALLERES ÁNGEL TORRES, S.L.
Empresa instaladora/mantenedora de productos petrolíferos líquidos, empresa instaladora/mantenedora de baja tensión, empresa instaladora/mantenedora de aparatos a presión, empresa inscrita en el registro de control metrológico, laboratorio auxiliar de verificación metrológica por la junta de Andalucía y empresa carrocera/reparadora de mercancías peligrosas (vehículos). Delegaciones: TAT PALILLOS, TAT MÁLAGA, TAT EXTREMADURA. Es asociado de BEQUINOR desde el año 2010. Participa en la Comisión de Seguridad de Instalaciones Petrolíferas, en el Grupo de Trabajo IP-04 de instalaciones de suministro a vehículos y en el Grupo de Trabajo IP02 de parques de almacenamiento de líquidos petrolíferos y su Equipo de Trabajo de gasocentros.

TANDEM HSE, S.L.
Ingeniería técnica en seguridad industrial y Consultoría técnica y medioambiental. Es asociado de BEQUINOR desde el año 2015. Participa en la Comisión de Seguridad de Almacenamiento de Productos Químicos, en la Comisión de Seguridad de Transporte de Mercancías Peligrosas, en la Comisión de Seguridad de Instalaciones Petrolíferas, en el Grupo de Trabajo IP02 de parques de almacenamiento de líquidos petrolíferos y su Equipo de Trabajo de gasocentros y de grandes parques de almacenamiento y en la Comisión de Seguridad de BEQUINOR y sus Comisiones de Seguridad del Hidrógeno, de Seguridad de almacenamiento y uso de baterías de Litio y Seguridad de las operaciones con riesgo de caída de altura en los vehículos cisterna. Vocalía en el CTN 192/SC12.

TEREOS STARCH&SWEETENERS IBERIA, S.A.U.
Fabrica almidones y glucosa para la industria agroalimentaria. Es asociado de BEQUINOR desde el año 2009.

TERMINALES PORTUARIAS, S.L. • TEPSA
Recepción, almacenamiento y expedición de productos líquidos propiedad de terceros. Terminales en: Puerto de Barcelona, Puerto de Tarragona, Puerto de Valencia y Puerto de Bilbao. Asociado fundador. Participa en la Comisión de Seguridad de Almacenamiento de Productos Químicos, en la Comisión de Seguridad de Transporte de Mercancías Peligrosas y en la Comisión de Seguridad de Instalaciones Petrolíferas, en el Grupo de Trabajo IP02 de parques de almacenamiento de líquidos petrolíferos y su Equipo de Trabajo de grandes parques de almacenamiento. Vocalía en el Plenario CTN 109, CTN 109/SC1/GT3 y CTN 109/SC2.

TERRITORIO Y MEDIO AMBIENTE, S.A. (TEMA)
Consultoría en seguridad de procesos, identificación de riesgos (HAZOP; FMEA, WHAT IF, HAZID, etc.), integridad y fiabilidad (Estudios SIL; LOPA, RAM), Estudios APQ, clasificación de áreas y estudios ATEX, análisis de riesgos industriales de instalaciones y de edificios, Estudios SEVESO, consultoría en medio ambiente. Es asociado de BEQUINOR desde el año 2022. Participa en la Comisión de Seguridad de BEQUINOR y sus Comisiones de Seguridad del Hidrógeno y de Seguridad de almacenamiento y uso de baterías de Litio.

TESICNOR, S.L.
Ingeniería técnica en seguridad industrial y Consultoría técnica y medioambiental. Es asociado de BEQUINOR desde el año 2015. Participa en la Comisión de Seguridad de Transporte de Mercancías Peligrosas y en la Comisión de Seguridad de BEQUINOR y sus Comisiones de Seguridad del Hidrógeno, de Seguridad de almacenamiento y uso de baterías de Litio y Seguridad de las operaciones con riesgo de caída de altura en los vehículos cisterna.

TRAMITACIONES DE INGENIERÍA PARA LA INDUSTRIA Y ENERGÍA, S.L.P. (TRAMITA INGENIERÍA)
Tramitación de expedientes SEVESO; realización de proyectos industriales, relacionados fundamentalmente con la seguridad industria, APQ, contra incendios; planes de autoprotección; aplicación de técnicas de evaluación de riesgos industriales (HAZID, HAZOP, SIL, ...); trámites medioambientales. Es asociado de BEQUINOR desde el año 2022. Participa en la Comisión de Seguridad de Almacenamiento de Productos Químicos y en la Comisión de Seguridad de BEQUINOR y su Comisión de Seguridad del Hidrógeno.

TÜV Austria Iberia – Ad Qualitas
Organismo de control. Laboratorio de ensayos no destructivos. Unidad técnica de protección radiológica. Es asociado de BEQUINOR desde el año 2018. Participa en la Comisión de Seguridad de Almacenamiento de Productos Químicos, en la Comisión de Seguridad de Equipos a Presión y su GT-6 y en la Comisión de Seguridad de Instalaciones Petrolíferas, en el Grupo de Trabajo IP-04 de instalaciones de suministro a vehículos y en el Grupo de Trabajo IP02 de parques de almacenamiento de líquidos petrolíferos y su Equipo de Trabajo de gasocentros y de grandes parques de almacenamiento. Vocalía en el CTN 192/SC12.

TÜV SÜD IBERIA, S.A.U.
Consultoría – Análisis de riesgos – Informes SEVESO – Seguridad Industrial – Seguridad de procesos químicos. Es Miembro de BEQUINOR desde el año 2008. Participa en la Comisión de Seguridad de Almacenamiento de Productos Químicos, en la Comisión de Seguridad de Equipos a Presión y su GT-6, en la Comisión de Seguridad de Instalaciones Petrolíferas, en el Grupo de Trabajo IP-04 de instalaciones de suministro a vehículos, y en la Comisión de Seguridad de BEQUINOR y sus Comisiones de Seguridad del Hidrógeno, de Seguridad de almacenamiento y uso de baterías de Litio y Seguridad de las operaciones con riesgo de caída de altura en los vehículos cisterna. Vocalía en el Plenario CTN 109, CTN 109/SC1, CTN 109/SC1/GT1, CTN 109/SC1/GT2, CTN 109/SC1/GT3, CTN 109/SC3 y CTN 109/SC4. Vocalía en el CTN 192/SC12.

UBE CORPORATION EUROPE, S.A.
Fabricación y venta de caprolactama, hexanodiol y sulfato amónico. Es asociado de BEQUINOR desde el año 1975. Participa en la Comisión de Seguridad de Almacenamiento de Productos Químicos y en la Comisión de Seguridad de Equipos a Presión. Vocalía en el CTN 192/SC12.

VÁLVULAS Y CONEXIONES IBÉRICA, S.A.U. (SWAGELOK IBÉRICA)
Representante de Ventas y Servicio del fabricante Swagelok, para España y Portugal. Es asociado de BEQUINOR desde el año 2022. Participa y en la Comisión de Seguridad de BEQUINOR y su Comisión de Seguridad del Hidrógeno.

VANGUARDLAND INNOVA, S.L.
Prestación de servicios de ingeniería y consultoría y otras actividades relacionadas con el asesoramiento técnico, así como la realización de actividades, trabajos y prestación de servicios relacionados con el I+D+i, consultoría e ingeniería energética y ambiental, eficiencia energética, economía circular, recuperación de materiales y energía, y las energías renovables. Es asociado de BEQUINOR desde el año 2023. Participa en la Comisión de Seguridad de BEQUINOR y su Comisión de Seguridad del Hidrógeno.

VOPAK TERQUIMSA • TERMINALES QUÍMICOS, S.A.
Almacenamiento de productos químicos en nuestras terminales de Tarragona y Barcelona. Recepción y expedición de productos por ferrocarril, buque y cisterna Actividad/servicio de envasado de productos químicos. Asociado fundador. Participa en la Comisión de Seguridad de Almacenamiento de Productos Químicos y en la Comisión de Seguridad de Instalaciones Petrolíferas, en el Grupo de Trabajo IP02 de parques de almacenamiento de líquidos petrolíferos y su Equipo de Trabajo de grandes parques de almacenamiento.

ANEXO II:
GUÍAS, ESTUDIOS Y ARTÍCULOS TÉCNICOS

- **II.I.** CONSULTAS JORNADA NUEVAS DISPOSICIONES QUE AFECTAN AL TRANSPORTE DE MERCANCÍAS PELIGROSAS POR CARRETERA EN 2022
- **II.II.** CONSULTAS JORNADA NUEVAS APLICACIONES PARA MMPP Y ERRORES MÁS FRECUENTES EN LOS INFORMES ANUALES, SOBRE ADSCRIPCIONES DE CONSEJERO DE SEGURIDAD Y ELABORACIÓN DE INFORMES ANUALES
- **II.III.** PROCEDIMIENTO PRUEBA NEUMÁTICA CENTRO DE RECARGA EP-6
- **II.IV.** SEGURIDAD EN INSTALACIONES DE PRODUCCIÓN, TRANSPORTE Y ALMACENAMIENTO
- **II.V.** MARCO NORMATIVO PARA EL DISEÑO Y FABRICACIÓN DE EQUIPOS Y SISTEMAS DE TUBERÍA DE PRFV PARA FLUIDOS CORROSIVOS
- **II.VI.** LA VENTILACIÓN EN ALMACENAMIENTOS DE PRODUCTOS QUÍMICOS
- **II.VII.** DISEÑO SEGURO EN INSTALACIONES DE HIDRÓGENO FRENTE A RIESGOS DE INCENDIO Y EXPLOSIÓN

BEQUINOR



II.I. CONSULTAS JORNADA NUEVAS DISPOSICIONES QUE AFECTAN AL TRANSPORTE DE MERCANCÍAS PELIGROSAS POR CARRETERA EN 2022

Todas las contestaciones incluidas en este documento son a título personal de la representante de la Administración, por lo que no tienen carácter oficial y van únicamente destinadas a responder una duda en el contexto de la jornada nuevas disposiciones que afectan al transporte de mercancías peligrosas por carretera en 2022, impartida por BEQUINOR el 01/12/22.

1. ¿Cómo se debe cumplimentar el Informe Anual de un expedidor de MMPP?

Las mercancías expedidas se declaran igual que se hace para los transportistas, es decir, no están vinculadas a un domicilio o código postal. No obstante, se deban declarar los domicilios de actividad.

2. ¿Cómo va a ser el nuevo modelo de comunicación electrónica de Consejero de Seguridad, funcionalidades y cuándo estará operativo?

Se publicó el modelo en la Orden TMA /1078/2022, donde se recoge. No obstante, el nuevo modelo del Anejo 3 se publicó con anterioridad en la web de MMPP de la Dirección General de Transporte Terrestre.

3. ¿Cómo se tienen que realizar las visitas para la actividad de expedición?

Se recomienda mínimo una primera visita presencial, no obstante, se apunta a que según el caso se podrá hacer telemática si a juicio del consejero considera que por la particularidad de la actividad puede realizar sus funciones con total perfección.

4. ¿Cómo se calcula el PSICS en el caso del expedidor?

Como el resto de las empresas que operan con MMPP, en función del número de empleados que intervienen en la actividad de expedición de MMPP.

5. ¿Cómo será la formación del personal implicado en empresas expedidoras, si es que se requiere?

Conocimiento profundo de las obligaciones, responsabilidades y funciones y la implicación en la cadena de transporte que tienen los expedidores.

6. ¿Es necesario declarar domicilios implicados en el caso del expedidor o basta con indicar el domicilio social?

Si es necesario declarar los domicilios que pueda tener un expedidor desde los cuales se realice esa actividad expedidora.

7. Antes del 31 de diciembre, ¿es necesario remitir nueva designación para declarar la actividad de expedición en las empresas que ya tienen Consejero de Seguridad o basta con declararlo en el Informe Anual?

Si, es obligatorio notificar que una empresa realiza actividad de MMPP, mediante el envío del Anejo 3, y es objeto de infracción no hacerlo. Vía informe anual no es una notificación.

8. Las empresas que puntualmente lleven a cabo retirada de combustibles líquidos y gases de depósitos en instalaciones de uso doméstico, en donde se producen las operaciones de: llenado, carga, embalado y expedición de dichos productos, ¿la declaración se podría hacer con código provincial, como en el caso de las descargas?

Si así se puede hacer actualmente o bien indicar el domicilio o sólo el código postal.

9. ¿Cómo se va a comprobar que se designa Consejero de Seguridad, estudiando la carta de porte, estudiando los contratos, …?

Cuestión específica de la Inspección.



10. ¿Se va a modificar el artículo 35.3 del RD 97/14 que parece que considera a los intermediarios no como expedidores?

Tenemos el objetivo de abordar la reforma del RD dado que en algunos aspectos se ha quedado obsoleto y se ha visto que es necesario que en otros es necesario mayor concreción o regulación. No obstante, el régimen contractual a los intermediarios se lo da la normativa general de transporte que regula el contrato de transporte de mercancías por carretera.

11. ¿Se considera que hay expedidor de la mercancía, expedidor del camión e intermediarios o transportistas sucesivos, y si cada uno de ellos necesita Consejero de Seguridad?

Conforme al 1.8.3 del ADR toda empresa que expida o transporte, embale, cargue o descargue precisa CS, salvo que se vean afectadas por algún tipo de exención. Atención a la definición de expedidor y a la aplicación de la normativa vigente.

12. Un expedidor que no tenga NIF de sociedad española (NIF extranjero) contrata transporte de MMPP según las normas mercantiles españolas, y su contratación implica operaciones en España de MMPP. ¿Es obligatorio designar e informar a las autoridades españolas de la identidad del Consejero? ¿Cómo? ¿En cualquier CCAA? o ¿a la DG de Transporte T. directamente?

Sólo es de aplicación a las empresas que estén establecidas en España, de acuerdo con el RD 97/2014 (art 2.4).

13. Con respecto a la actividad de expedición, ¿qué información debe aportarse en el campo correspondiente de la aplicación?

Las mercancías totales expedidas, pero no es necesario asociarlas a cada uno de los centros de actividad de expedición que pueda tener el expedidor.

II.II. CONSULTAS JORNADA NUEVAS APLICACIONES

PARA MMPP Y ERRORES MÁS FRECUENTES EN LOS INFORMES ANUALES, SOBRE ADSCRIPCIONES DE CONSEJERO DE SEGURIDAD Y ELABORACIÓN DE INFORMES ANUALES

Jornada nuevas aplicaciones para MMPP y errores más frecuentes en los Informes Anuales

Documento de consultas respondidas sobre adscripciones de Consejero de Seguridad y elaboración de Informes Anuales

Las contestaciones incluidas con las respuestas de los ponentes, no tienen carácter oficial y van únicamente destinadas a responder una duda en el contexto de la presentación.

	PREGUNTA	RESPUESTA
	Obligatoriedad de la aplicación	
1	**¿Es obligatorio utilizar esta aplicación?**	No, **esta aplicación es voluntaria y alternativa**. Los ciudadanos pueden optar por presentar la designación de Consejero de Seguridad ante la Comunidad Autónoma competente o utilizar la nueva aplicación. **Las comunidades autónomas seguirán tramitando las designaciones que les lleguen por Registro como hasta ahora.**
2	**Si se presenta una designación o un cambio de domicilio a través de la aplicación ¿Es necesario presentarlo también a la Comunidad Autónoma?**	No, o se presenta por la aplicación o por registro a la Comunidad autónoma pero las dos cosas a la vez pueden generar problemas.
	Poder de representación	
3	**¿Es obligatorio utilizar el modelo de representación que propone el MITMA?**	**No hay un modelo obligatorio de poder de representación**. El MITMA propone un modelo al objeto de facilitar la labor de tanto de las empresas como de la administración, pero **se puede utilizar cualquier formato o documento admitido en derecho**: un poder general (no es necesario que sea poder notarial) para realizar trámites con cualquier tipo de administración, un documento o contrato privado, e incluso el contrato de consejero de seguridad si en el mismo se ha hecho constar tal apoderamiento.
4	**¿Tiene plazo el poder de representación?**	El poder de representación **debe indicar la fecha en la que se otorgó**. El poder **puede tener fecha de vencimiento**. Si el poder no tiene fecha de vencimiento se entenderá por el tiempo máximo que marca la ley, es decir, por 5 años, transcurrido ese plazo si se desea mantener debe de prorrogarse.
5	**¿Se puede nombrar como representante de una empresa a una persona jurídica?**	Se puede nombrar como representante tanto a una persona física como jurídica, siempre y cuando disponga de firma electrónica.
6	**¿Debe firmarse el poder con la firma electrónica?**	El poder **puede firmase con la firma electrónica o de forma manuscrita**. En caso de persona jurídica, si la firma es manuscrita deberá figurar el sello de la entidad. Pero no será necesario en caso de que se trate de firma electrónica siempre que el representante (apoderado o administrador) firme con un certificado de representante de entidad con personalidad jurídica.
7	**¿Puedo subir el poder de representación a través de la aplicación?**	Sí, esta opción está ya disponible accediendo a la aplicación como titular o como representante si previamente ha sido grabado como tal. En el caso de que la empresa no exista, podrá solicitar el alta de empresa y de representante el consejero accediendo como representante.
8	**¿Puede actuar en representación de la empresa otra persona que no sea el Consejero de Seguridad?**	La empresa puede otorgar el poder de representación cualquier persona física o jurídica con independencia de que sea o no Consejero de Seguridad. **No es necesario que el apoderado sea Consejero de Seguridad.**
9	**¿Puede nombrar una empresa dos presentantes?**	Una empresa puede nombrar tantos representantes como estime conveniente.
	Uso de la aplicación	
10	**¿Puede el Consejero de Seguridad realizar el alta de una nueva empresa?**	Si. E**l Consejero de seguridad puede realizar el alta y adscripción de una nueva empresa siempre y cuando tenga firmado el poder de representación**. A la hora de tramitar el alta deberá aportar este poder y cumplimentar el alta como representante de la empresa. Para ello deberá entrar en la aplicación como representante de la empresa y no como Consejero de seguridad. **Este trámite lo puede realizar igualmente la persona física o jurídica que ostente la representación de la empresa.**
11	**¿Una vez comunicados los datos se modifican inmediatamente en los archivos del Ministerio?**	La modificación de un domicilio se realiza directamente en los archivos del Ministerio, sin embargo, las designaciones requieren la validación por parte de la Comunidad Autónoma, por lo que los datos no se modificarán inmediatamente. A través de la aplicación se podrá ver el estado de la solicitud.
12	**¿Se pueden modificar las actividades implicadas (por ejemplo, añadir expedición) sin hacer nueva designación de Consejero de Seguridad?**	**Para modificar las actividades implicadas hay que realizar nueva designación de Consejero de Seguridad** conforme al nuevo modelo del anejo 3 del RD 97/2014 o alternativamente solicitarlo mediante procedimiento electrónico a través de la nueva aplicación informática.
13	**¿Se puede consultar el PSCIC del Consejero de Seguridad a través de la aplicación?**	Por el momento esta funcionalidad no está disponible en la aplicación.
14	**¿Se pueden exportar las empresas o domicilios en los que está adscrito un Consejero de Seguridad?**	Por el momento esta funcionalidad no está disponible en la aplicación. El Consejero puede ver las empresas y domicilios a los que está adscrito pero por el momento no puede exportarlos.
15	**A la hora de baja una empresa por cese de actividad se solicita adjuntar la baja en el IAE o documento equivalente. ¿Sirve una declaración responsable de la empresa?**	Si la empresa cesa definitivamente la actividad, debe adjuntarse la baja del IAE. Si lo que cesa es la actividad en mercancías peligrosas y mantiene otra actividad, podrá adjuntarse una declaración responsable de la empresa.

II.III. **PROCEDIMIENTO** PRUEBA NEUMÁTICA CENTRO DE RECARGA EP-6

JUSTIFICACIÓN PARA SUSTITUCIÓN DE LA PRUEBA HIDRÁULICA

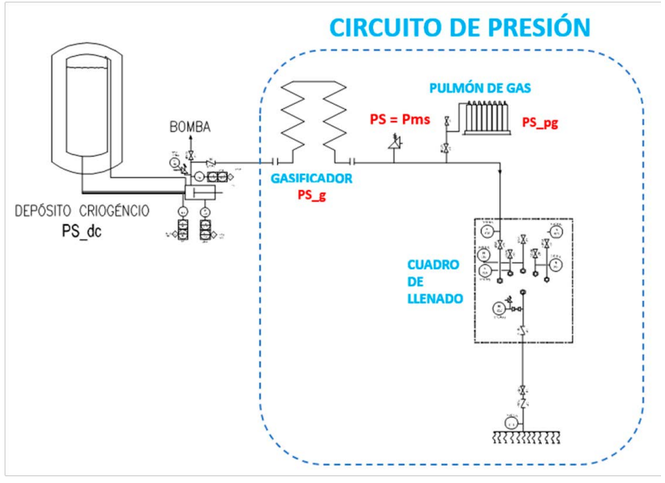
Las razones fundamentales que nos llevan a solicitar dicha prueba sustitutiva, neumática y a un valor 1,1 x Pms, son:

1. EFECTOS PERJUDICIALES DEL AGUA EN LOS COMPONENTES DE LA INSTALACIÓN
La utilización de agua en este tipo de pruebas origina, como demuestra nuestra dilatada experiencia, un gran número de problemas técnicos en la instalación y, en general, supone un deterioro de la misma que afecta sobre de forma muy importante a los aparatos de instrumentación y control (manómetros, vacuómetros, transmisores de presión digitales, etc.) casi todos ellos básicos para garantizar el funcionamiento seguro de la instalación. Los daños producidos por el agua utilizada en la prueba hacen recomendable la búsqueda de otras alternativas que no comprometan la integridad de los equipos probados.

2. EFECTOS DEL AGUA EN LA CALIDAD DE LOS GASES PROCESADOS
Por los equipos/circuitos a presión del centro de recarga circulan gases puros, almacenados en origen en forma criogénica, y la introducción de agua implicaría importantes niveles de impurezas, así como un trabajo de secado imperativo de alto nivel para devolver a su estado original la instalación. Como valor de referencia, el contenido máximo admitido en este tipo de gases es del entorno de 5 ppm (parte por millón). El secado posterior de la línea necesitaría un caudal de en torno a 50 Nm^3/h calentado mediante una resistencia con un consumo de 9 kW/h durante, al menos 24 horas. Incluso después de este proceso, y dependiendo de variables como la temperatura y humedad ambiente, el proceso podría tener que repetirse si los envases llenados deben rechazarse por superar el máximo nivel de humedad permitido.

3. EFECTOS DE LA REALIZACIÓN DE PRUEBAS EN LA PRODUCTIVIDAD DE LAS INSTALACIONES
En general, las instalaciones están ya en servicio, y no hay circuitos alternativos/forma de recarga alternativa para poder continuar la actividad mientras se procede al necesario secado de la instalación. La realización de la prueba hidráulica supondría la necesidad de una sobrecarga previa de trabajo para garantizar el suministro durante el tiempo que quede inhabilitada la línea de llenado.

4. JUSTIFICACIÓN PRESIÓN DE PRUEBA
En primer lugar utilizamos como referencia la Pms del Circuito de Presión del centro de recarga.
En general tendremos un circuito de presión, que será una unidad funcional compuesta por diversos equipos a presión (tanques criogénicos, gasificadores, pulmones de apoyo, tuberías, ...), cuyas presiones de diseño, PSx serán siempre mayores o iguales al valor PS de la línea a la que están conectados, que coincide con la presión de tarado de la válvula de seguridad del circuito de presión, y que por tanto corresponde con la mayor presión que el circuito puede alcanzar en funcionamiento (Pms). Por tanto, la Pms del circuito es igual a la PS de la línea y es el valor de referencia adecuado para su presión de prueba.
Para mayor claridad se adjunta un esquema tipo de un circuito de presión de un centro de recarga.



Por otra parte, los principales códigos de diseño toman como referencia el valor de 1,1x PS para la presión de prueba:

ASME B31.3 Test Process Piping
*The test **pressure shall not be less than 1.1 times the design pressure and shall not exceed the lower of 1.33 times the design pressure** or the pressure that would produce a nominal pressure stress or longitudinal stress in excess of 90 % of the yield stress of any component at the test temperature.*
La presión de prueba no debe ser inferior a 1,1 veces la presión de diseño y no deberá exceder el valor mínimo entre 1,33 veces la presión de diseño y la presión que produciría una tensión superficial nominal o una tensión longitudinal superior al 90 % del límite elástico de cualquier componente a la temperatura de prueba.
Según el AD Merkblatt, en su apartado HP30 "*Performance of pressure tests* "

4.18 Where hydraulic tests are performed on pressure vessels with linings which will not withstand the test pressure as specified in 4.17, e.g. enamel, porcelain, the pressure test shall be carried out before the lining takes place with a test pressure as specified in 4.17. After lining, the test pressure shall be reduced to 1,1 times the maximum allowable pressure.

4.19 For a pneumatic pressure test as the initial pressure test, distinction shall be made between the following in establishing the test pressure:

4.19.1 A test during which the pressure vessel is located in a place where nobody is present in the immediate danger area while the pressure vessel is subjected to the test pressure. For tests of this kind, the test pressure shall be selected according to subclause 4.17. As a rule, the place referred to above is a special chamber capable of withstanding catastrophic failure (bursting) of the pressure vessel or it can be a water basin in which the pressure vessel, where required, is adequately secured and precautions have been taken to prevent parts from being ejected.

4.19.2 A test which is not performed as described in 4.19.1 and for which measures have been taken in order to protect the personnel involved in the testing (see also 4.16.1 to 4.16.4). In tests of this kind, the test pressure is 1,1 times the maximum allowable pressure.

4.18. Cuando se efectúen pruebas hidráulicas en recipientes a presión con revestimientos que no resistan la presión de ensayo especificada en el punto 4.17, por ejemplo, esmalte, porcelana, la prueba de presión se llevará a cabo antes de que se instale el revestimiento, a la presión de prueba especificada en el punto 4.17. Despues de la instalación del revestimiento, la presión de prueba debe ser reducida a 1,1 veces la presión máxima admisible

4.19. Para una prueba de presión neumática como prueba de presión inicial, se harán las siguientes distinciones para establecer el valor de la presión de prueba:
4.19.1 Una prueba en la que el recipiente a presión esté situado en un lugar en el que no haya nadie en la zona de peligro inmediato mientras el recipiente a presión esté sometido a la presión de prueba. Para pruebas de este tipo, la presión de prueba se seleccionará de acuerdo con la subcláusula 4.17. Por regla general, el lugar mencionado anteriormente es una cámara especial capaz de soportar un fallo catastrófico (estallidos) del recipiente a presión o puede tratarse de un depósito de agua dentro del cual, cuando sea necesario, el depósito esté adecuadamente asegurado y se hayan tomado precauciones necesarias para evitar que las piezas salgan despedidas.

4.19.2 Una prueba que no se realiza como se describe en el punto 4.19.1 y para el que se han tomado medidas para proteger al personal que participa en el ensayo (véanse también los puntos 4.16.1 a 4.16.4). En pruebas de este tipo, la presión de las pruebas es 1,1 veces la presión máxima admisible.

5. JUSTIFICACIÓN FLUIDO DE PRUEBA
Aunque en el presente procedimiento queda incluida la posibilidad de la utilización de gases inertes para la realización de la prueba neumática, teniendo en cuenta que el diseño de la instalación objeto de la prueba contempla en su diseño la peligrosidad del gas de uso de esta, y dado que se trata de un procedimiento de prueba que se aplicaría sólo en Centros de Recarga EP-6, se considera que la utilización del gas de uso habitual de la línea de carga es el más adecuado, ya que el cambio de fluido de prueba implicaría el posterior barrido de la línea con posible emisión de gases a la atmósfera.

También debe tenerse en cuenta que el cambio de fluido provocaría una introducción de impurezas en el producto final, aspecto de especial importancia en el caso de gases medicinales y alimentarios.

En caso de que la línea de carga se utilice con distintos gases se utilizará para la prueba el de menor peligrosidad.

SOLICITUD DE PRUEBA

La solicitud para la realización de una prueba neumática en sustitución de la hidráulica contemplada en la EP-6 del Reglamento de equipos a presión incluirá una relación detallada de todos los equipos que componen el circuito o circuitos a presión objeto de la solicitud. (se adjunta ejemplo práctico)

Instalación	48-EP-B-2010-00044				
Fluido	***Nitrógeno***				
Equipo	DN		PS(bar)	Pms (bar)	
Tubería	20		245	245	
Tubería	20		360	360	
Equipo	Nº identificación	V(l)	PS(bar)	Pms(bar)	Categoría
GASIFICADOR	48-603811	14,5	420	360	IV-2
GASIFICADOR	48-604319	4,5	300	245	III-2
GASIFICADOR	48-604320	4,5	300	245	III-2

Instalación	48-EP-B-1983-00001			
Fluido	***Argón***			
Equipo	DN		PS(bar)	Pms (bar)
Tubería	20		245	245
Tubería	20		360	360
Equipo	Nº identificación	V(l)	PS(bar)	Pms(bar)	Categoría
GASIFICADOR	48-604325	4,5	300	245	III-2
GASIFICADOR	48-604326	4,5	300	245	III-2
GASIFICADOR	48-603812	4,5	420	360	IV-2
Pulmon de 36 botellas de 75 L (Capacidad auxiliar de recarga)	48- 614086	2700	360	360	IV-2

Instalación	48-EP-B-2002-00048				
Fluido	***Oxígeno***				
Equipo	DN		PS(bar)	Pms (bar)	
Tubería	20		245	245	
Equipo	Nº identificación	V(l)	PS(bar)	Pms(bar)	Categoría
GASIFICADOR	48-604321	4,5	300	245	IV-1
GASIFICADOR	48-604322	4,5	300	245	IV-1
GASIFICADOR	48-604323	4,5	300	245	IV-1
GASIFICADOR	48-604324	4,5	300	245	IV-1

Instalación	48-EP-B-2004-00044		
Fluido	***CO2***		
Equipo	DN	PS(bar)	Pms (bar)
Tubería	20	84	84

DESCRIPCIÓN DE LA PRUEBA

Valor de las pruebas

Presión de prueba 1,1 Pms (bar) para cada Circuito de Presión.
Temperatura Ambiente.
Fluido de prueba

Emplazamiento donde se realizarán las pruebas

La prueba sustitutiva que se solicita se realizará en el centro de recarga, donde están emplazados los equipos descritos.

Seguridad

Durante la realización de la prueba se asegurará la integridad de las personas que trabajen en la instalación siguiendo las siguientes indicaciones:

- El Centro de Recarga designará un Responsable de Seguridad para la prueba, con experiencia previa en este tipo de pruebas de presión, que estará presente en todo momento durante el tiempo que dure la prueba.
- Previo a la realización de la prueba, el Responsable de Seguridad determinará la zona que deberá ser acordonada para limitar el paso de tanto de vehículos como de personas durante la realización de la prueba. Igualmente designará al equipo de personas necesario para mantener la integridad del perímetro establecido. El Coordinador de Seguridad y su equipo estarán en comunicación permanente durante el proceso.
- Para la determinación del perímetro de seguridad se tomará como referencia las distancias de seguridad establecidas en el código ASME para este tipo de pruebas.

The following formula may be used if tables do not address job specific volume or pressure:
Per ASME PCC-2, Article 5.1, Mandatory Appendix III

English Units	Metric Units
$R = 50\ (2\ TNT)^{1/3}$ Where R = Safe distance in feet (100' minimum) TNT = $\frac{[\,360 \times Pat \times V\ \{\,1-(Pa/Pat)^{0.286}\,\}\,]}{1{,}488{,}617}$ (lb) Where Pa = absolute atmospheric pressure (14.7 psia) Pat = absolute test pressure in psia V = total volume under test pressure in cubic feet For vessel, the volume shall be the total volume of the vessel. For piping, the volume shall be calculated using a pipe length equal to eight (8) times the outer diameter of the pipe.	$R = 20\ (2\ TNT)^{1/3}$ Where R = Safe distance in feet (30m minimum) TNT = $\frac{[\,2.5 \times Pat \times V\ \{\,1-(Pa/Pat)^{0.286}\,\}\,]}{4{,}266{,}920}$ (kg) Where Pa = absolute atmospheric pressure (101 kPa) Pat = absolute test pressure in kpa V = total volume under test pressure in cubic meters For vessel, the volume shall be the total volume of the vessel. For piping, the volume shall be calculated using a pipe length equal to eight (8) times the outer diameter of the pipe.

Table 2
Minimum Safe Distance (in feet) Table for High Volume Installations*
Total Contained Piping Volume of Greater Than 10 ft³

Volume of Piping and/or Equipment (cubic feet)	Primary Test Pressure (psig) Up to and including…					
	20	125	625	900	1,250	2,000
10.1 to 20	100	100	100	100	103	123
20.1 to 50	100	100	108	124	140	166
50.1 to 100	100	100	137	157	177	210
101 to 1,000	100	159	294	337	380	451
1,001 to 3,000	111	229	425	486	549	651
3,001 to 7,500	151	311	576	660	745	884

* Distances are calculated per Mandatory Appendix II and III of ASME PCC-2, article 5.1. When the recommended safe distance is impractical, consideration shall be given to alternate barricade use or use of service vehicle as a suitable barrier capable of withstanding the blast of energy stored within the piping system, see section 4.2.

Table 3
Minimum Safe Distance (in feet) Table for Low Volume Installations*
Total Contained Piping Volume of 10 ft³ or less

Volume of Piping and/or Equipment (cubic feet)	Primary Test Pressure (psig) Up to and including…					
	140	275	660	3300	6600	11000
Up to 1	100	100	100	100	100	100
1.1 to 2	100	100	100	100	100	104
2.1 to 4	100	100	100	100	110	131
4.1 to 6	100	100	100	100	126	150
6.1 to 8	100	100	100	108	138	165
8.1 to 10	100	100	100	116	149	178

* Distances are calculated per Mandatory Appendix II and III of ASME PCC-2, article 5.1. When the recommended safe distance is impractical, consideration shall be given to alternate barricade use or use of service vehicle as a suitable barrier capable of withstanding the blast of energy stored within the piping system, see section 4.2.

* A 60 ft minimum safe distance for Praxair Customer Service installations is allowed per EM-8075 provided the criteria within the EM is followed.

Como indica el propio código, en caso de que las distancias recomendadas sean impracticables, se podrán tomar en consideración medidas alternativas, como, por ejemplo, la interposición de barreras físicas entre la zona presurizada y la zona en la que se ubicará el personal durante la prueba. Estas medidas deberán quedar explícitamente indicadas en la solicitud de autorización.

.• Se señalizarán adecuadamente la zona de acceso restringido según los criterios descritos anteriormente. Se informará a todo el personal que vaya a estar presente en el Centro de Trabajo durante la prueba del alcance de las mismas.

.• Antes del inicio de la prueba se mantendrá una reunión de coordinación dirigida por el Coordinador de Seguridad de la prueba con todo el equipo que participará en la misma. En esta reunión se informará del procedimiento que se llevará a cabo, medios de comunicación utilizados, códigos de seguridad, actuaciones en caso de emergencia etc.

Procedimiento de prueba

Realizar la presurización de la tubería a probar de manera escalonada, comprobando la ausencia de fugas al alcanzar tanto cada escalón como la presión de prueba.

i. FASE 1 (0-50% P_{prueba})

- Se realizarán incrementos progresivos de aproximadamente un 20% de la presión, parando en cada incremento el tiempo suficiente para que la presión se estabilice.
- Al llegar al 50% de la presión de prueba se aislará el circuito durante el tiempo necesario para verificar su estanqueidad . Si en ese tiempo se produce una pérdida de presión superior al 10% deberá ventearse el circuito y realizar una revisión para detectar y subsanar las fugas.

ii. FASE 2 (50% P_{prueba}. P_{prueba})

Durante esta fase se realizarán incrementos de un 10% de la presión. Después de cada incremento se aislará el circuito verificando la estanqueidad del mismo. Si se detectan fugas el circuito debe ser venteado y revisado para subsanar fugas.

Al alcanzar la presión final de prueba se mantendrá aislado el circuito durante el tiempo necesario para verificar la integridad del mismo. Pasado este tiempo se disminuirá la presión hasta Pms y se realizará una inspección detallada, incluyendo la detección de fugas en todos los puntos críticos.

En caso de que no se produzcan presiones superiores a 60 bar durante la realización de la prueba, como puede ser el caso de las plantas de llenado y trasvase de GLP, se podrá proponer en la solicitud de autorización, un procedimiento simplificado para la realización de la misma, tal y como se especifica a continuación:

- **PROCEDIMIENTO SIMPLIFICADO (PMS≤60BAR)**

  Etapa inicial: aumento de la presión hasta el 50% de la presión de prueba.

  Etapas intermedias de subida de presión: aumento de la presión en etapas del 10% hasta alcanzar la presión de prueba (1,1 Pms). En cada etapa intermedia se esperará un tiempo de 10 minutos para que se estabilice la presión y observar que no existe bajada manométrica en los equipos de medida.

  Etapa intermedia de prueba de estanqueidad: disminución de la presión desde la presión de prueba hasta la presión normal de funcionamiento. En esta etapa se realizará prueba de estanqueidad rociando con agua jabonosa las posibles zonas por donde puede existir pérdida de fluido.

Finalización de la prueba

Se procederá a la despresurización de la línea hasta valores de presión inferiores a la Pms del Circuito de Presión.
Se procederá a informar a todo el personal en planta de la finalización de las pruebas

II.IV. SEGURIDAD EN INSTALACIONES DE PRODUCCIÓN, TRANSPORTE Y ALMACENAMIENTO

Autores: Por Pablo Navarro, director de Inerco Prevención de Riesgos y Juan Santos, director División de Seguridad Industrial de Inerco (Miembros de la Comisión de Seguridad del Hidrógeno de BEQUINOR)

Las propiedades del hidrógeno invitan a aplicar metodologías de evaluación y gestión del riesgo como las que se recogen en este artículo, que implicarán importantes beneficios en seguridad durante todo el ciclo de vida de una instalación de hidrógeno verde, siendo en todo caso imprescindible contar con la experiencia adecuada para ***seleccionar las que mejor se ajusten a la tipología y magnitud de la instalación*** *y a la fase del proyecto*

En el marco del Green Deal de la Unión Europea, se establece como objetivo la reducción en las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) al 50% en el año 2030, siendo **necesario iniciar un proceso de descarbonización tanto en el ámbito de la energía como del transporte**. Para ello, entre otras líneas de actuación, se deberá **limitar el empleo de combustibles fósiles**.

Derivado de lo anterior, **se hace necesario el desarrollo y aplicación de nuevas tecnologías**, o rescatar y actualizar tecnologías ampliamente conocidas, que permitan producir nuevos combustibles libres de carbono para alcanzar los objetivos establecidos por la UE y, a su vez, dar cobertura a la demanda requerida por el sistema.

Es en este marco donde las instalaciones de producción de hidrógeno verde, generado a partir de la electrolisis del agua mediante fuentes renovables de generación eléctrica, constituyen una **tecnología clave como combustible alternativo** por ser una fuente de energía libre de carbono.

El hidrógeno es un gas incoloro, inodoro, que presenta una densidad energética en peso 2,5 veces superior a los hidrocarburos líquidos y que está clasificado como gas extremadamente inflamable (H220) de acuerdo con la normativa de clasificación y etiquetado en vigor.

Estas propiedades hacen que las instalaciones industriales que almacenan, procesan y generan hidrógeno tengan **asociado un determinado nivel de riesgo**, dado que existe la posibilidad de generar consecuencias adversas sobre los elementos vulnerables (personas, medio ambiente e instalaciones o activos industriales), originados por eventos incontrolados en sus instalaciones, en caso de no disponer de las suficientes barreras de seguridad para evitarlos o para minimizar sus consecuencias.

La aplicación experta de metodologías de análisis y gestión del riesgo serán, por tanto, imprescindibles, no sólo en la fase de diseño e ingeniería, sino también en la de operación y mantenimiento, asegurando además la continuidad de la operación y del negocio, dentro de un concepto de seguridad que va más allá del mero cumplimiento de las obligaciones legales.

SEGURIDAD EN LA FASE DE DISEÑO E INGENIERÍA

En efecto, la aplicación de herramientas de análisis y gestión de riesgos, deben comenzar en la etapa de diseño, para conseguir que los riesgos sean tan bajos como sea razonablemente práctico.

El conjunto de herramientas más adecuadas en la fase de proyecto incluye, entre otras, los estudios HAZID/HAZOP (de proceso y de sistemas eléctricos), análisis SIL (Asignación del Índice SIL, Especificación de Requisitos de Seguridad o SRS y Verificación SIL), análisis LOPA, Quantitative Risk Analysis y ALARP, BRA, FERA, BOW-TIE, Determinación de Elementos Críticos de Seguridad y estándares de diseño para dichos elementos o el diseño e implementación de sistemas Fire&Gas que permitan determinar la ubicación óptima de detectores de fuego e hidrógeno.

Asimismo, las evaluaciones ATEX (Clasificaciones de Áreas y Evaluación de riesgos de explosión), Human Factors Engineering o Análisis de Riesgos por Factor Humano (Human HAZOP, SCTA o Manning studies), entre otros.

La aplicación de la metodología concreta dependerá de la fase de la ingeniería en la que nos encontremos, la tipología y magnitud del proyecto a desarrollar, su integración o no con otras instalaciones existentes o el objetivo perseguido y la política de gestión de riesgos que el promotor y la ingeniería hayan definido para alcanzar dichos objetivos.

En la figura y cuadro adjunto se recogen de forma orientativa las metodologías más relevantes, así como criterios y recomendaciones de selección y aplicabilidad por tipo de instalación/uso, así como fase del proyecto.



Fuente: INERCO Corporación Empresarial, S.L.

Objetivo	HERRAMIENTAS FASE DE DISEÑO E INGENIERIA. INTEGRIDAD EN EL DISEÑO	Tipo instalación/uso								Fase de Ingeniería		
		Producción de hidrógeno verde	Almacena-miento de hidrógeno	Transporte de hidrógeno	Hidrogeneras	Vehículos de hidrógeno	Pilas de hidrógeno	Producción de energía por com-bustión del hidrógeno	Trasfor-mación hidrógeno en com-bustibles y productos químicos	Concep-tual	Básica	Detalle
Análisis distancias seguridad / reglamentarias	Estudio de distancias de seguridad de los equipos e instalaciones de la planta de hidrógeno	x	x	x	x			x	x	x	x	
Identificación de peligros y salvaguardas/ recomendaciones en diseño	Estudios HAZID	x	x	x	x			x	x	x	x	
	Estudios HAZOP	x	x	x	x			x	x		x	x
	Análisis BOWTIE	x	x	x	x			x	x		x	x
	Estudios ATEX	x	x	x	x	x	x	x	x		x	x
	Human Factors Engineering	x	x	x	x			x	x	x	x	x
Diseño e implantación del ciclo de vida de los Sistemas Instrumentados de Seguridad	Ciclo de Vida de los SIS (SIL, Verificación SIL, SRS)	x	x	x	x			x	x		x	x
Diseño básico de las Barreras de Seguridas y desarrollar Estándares de Funcionamiento para cada Elemento Crítico de (SECE)	Estándares de funcionamiento y esquemas de verificación	x	x	x	x			x	x		x	x
Verificación de riesgos y cumplimientos legales	Estudios PHSSER (Project Health, Safety, Security and Environmental Review)	x	x	x	x			x	x	x	x	x
Evaluación cuantitativa de alcance de consecuencias y del riesgo para planficación, diseño de instalaciones, barreras y sistemas de detección y mitigación	Estudio de Alcance de Consecuencias (EAC) y Análisis Cuantitativo de Riesgos (ACR)	x	x	x	x			x	x		x	x
	Análisis de Riesgos de fuego y explosión (Fire and Explosion Risk Assessment, FERA)	x	x	x	x			x	x		x	x
	Análisis de Riesgos de edificios (Building Risk Assessment, BRA	x	x	x	x			x	x		x	x
	Ubicación de detectores de fuego y gas (Fire and Gas Mapping, F&G Mapping)	x	x	x	x			x	x			x
Identificación de peligros y salvaguardas/ recomendaciones en construcción y operación	Estudios SIMOPs	x	x	x	x			x	x		x	x
	Estudios HAZCON	x	x	x	x			x	x	x	x	x
	Estudios de cargas de trabajo (manning studies)	x	x	x	x			x	x	x	x	x
Identificación Riesgos Factor Humano	Análisis de Riesgos por Factor Humano	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x

SEGURIDAD EN LA FASE DE OPERACIÓN

Una vez completada la construcción y el commissioning, debe seguir garantizándose la seguridad en la operación. La implementación de adecuados sistemas de gestión de la seguridad, tanto de procesos, como en el ámbito de la prevención, garantizarán la operación segura de la instalación, implementando y manteniendo las salvaguardias o barreras de seguridad (enclavamientos de emergencia, válvulas de seguridad, Fire&Gas, instalaciones contra incendios, etc) y otras medidas de control.
Los sistemas de gestión de la seguridad a implantar, se basan en el compromiso de toda la organización con la seguridad y en el conocimiento y gestión de los riesgos asociados a los procesos, operaciones y tareas.

Objetivo	HERRAMIENTAS EN LA FASE DE OPERACIÓN. INTEGRIDAD EN LA OPERACIÓN Y ACTIVOS	Tipo instalación/uso								Operación	Mantenimiento y fiabilidad
		Producción de hidrógeno verde	Almacena-miento de hidrógeno	Transporte de hidrógeno	Hidrogeneras	Vehículos de hidrógeno	Pilas de hidrógeno	Producción de energía por com-bustión del hidrógeno	Trasfor-mación hidrógeno en com-bustibles y productos químicos		
Sistemas de gestión en la seguridad de procesos y seguridad laboral en la operación	Sistemas de Gestión de la Seguridad / PSM	x	x	x	x			x	x	x	x
	Sistemas de la prevención de riesgos laborales	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Integridad de los activos en la operación (Mantenimiento y Fiabilidad)	Estudios RAM (Reliability, Availability and Maintainability	x	x	x	x			x	x		x
	Análisis de Causa-Raíz (ACR)	x	x	x	x	x	x	x	x		x
	Análisis de Modos de Fallo, Efectos y Criticidad (FMECA)	x	x	x	x	x	x	x	x		x
	Estudios RCM (Reliability Centered Maintenance)	x	x	x	x			x	x		x
	Estudios de Inspección en base al Riesgo RBI (Risk Based Inspection)	x	x	x	x			x	x		x

Dentro de la fase de operación, destaca la necesidad de una adecuada planificación ante emergencias, que deberá establecer una respuesta organizada de los medios de la instalación, con objeto de limitar las consecuencias en caso de accidente en las instalaciones.

Asimismo, será preciso considerar todos los aspectos asociados a la prevención de riesgos laborales en la operación de las instalaciones. En este ámbito, resulta imprescindible no solo abordar los estudios habituales en prevención (evaluaciones de riesgos, evaluaciones higiénicas, ATEX, seguridad en máquinas, etc.), sino también evaluar la capacitación de los operadores, mantenedores y supervisores de este tipo de instalaciones, así como las cargas de trabajo, para determinar si son asumibles tanto en operación normal como en períodos de emergencia, en particular cuando las instalaciones se anexan a instalaciones existentes evaluar los cambios organizativos que ello debe comportar.

MANTENIMIENTO Y GESTIÓN DE ACTIVOS (ASSET INTEGRITY)

Por último, deben adoptarse medidas y estrategias de mantenimiento y fiabilidad de activos: equipos, infraestructuras y barreras de seguridad. Las herramientas a aplicar pueden englobarse dentro de una estrategia global de Gestión de la integridad de los Activos, conforme a la **norma ISO 55.000**, dentro de la que se desarrollan distintas metodologías para optimizar la fiabilidad / disponibilidad / mantenibilidad de instalaciones industriales.

Dentro de éstas, **destacan los Estudios RAM** (Reliability, Availability and Manintenability), que consisten en la modelización de la instalación mediante la identificación de potenciales fallo de sus equipos, para establecer interrelaciones entre ellos, estimar la probabilidad de aparición de estos fallos funcionales y calcular la fiabilidad, mantenibilidad y, en definitiva, la disponibilidad del sistema o instalación.

En el cuadro que se muestra más arriba, se establecen de forma orientativa **criterios y recomendaciones de selección y aplicabilidad de las metodologías** para cada tipo de instalación/uso, así como su aplicación en operación y mantenimiento.

CONCLUSIONES

En definitiva, la aplicación experta de herramientas para la identificación y gestión de los riesgos en instalaciones de hidrógeno verde permite obtener, entre otros, los siguientes beneficios:
Aumentar la seguridad intrínseca de los procesos en el diseño, operación y mantenimiento.
Identificar, evaluar y gestionar los riesgos de una manera sistemática.
Reducir/minimizar la materialización de accidentes industriales y de los riesgos laborales.
Garantizar una mayor disponibilidad de las instalaciones y del proceso productivo.
Mejorar la prima en la contratación de seguros.
Mejorar la imagen corporativa de la compañía.
Alcanzar la excelencia operativa, en particular en lo relativo a la seguridad.

En este sentido, desde la Comisión de Seguridad de Bequinor en el Grupo de Trabajo de la Seguridad en el hidrógeno se ha desarrollado la **Guía de Seguridad del Hidrógeno** como base metodológica en la que se recogen las principales metodologías de seguridad aplicables a cada una de las fases de la gestión integral de la seguridad en el ciclo de vida de Hidrógeno verde, para que constituya un documento de referencia y soporte a la industria del hidrógeno en la gestión de su seguridad.

Artículo publicado por la Revista PQ

II.V. MARCO NORMATIVO PARA EL DISEÑO Y FABRICACIÓN DE EQUIPOS Y SISTEMAS DE TUBERÍA DE PRFV PARA FLUIDOS CORROSIVOS

Autor: ***Adriano Ureña,*** *Director General de Ollearis, S.A., empresa asociada a BEQUINOR*

Introducción:

El almacenamiento y trasiego de fluidos corrosivos ha sido tradicionalmente uno de los principales caballos de batalla en la industria química. Hasta hace algunas décadas, la única solución con garantías para el manejo de fluidos muy agresivos era el uso de aleaciones especiales, que traían aparejado un alto coste y dificultades para su correcta manipulación y soldadura. La aparición de los composites, especialmente del plástico reforzado con fibra de vidrio (PRFV), permitió disponer de equipos que podían estar en contacto con un amplio rango de fluidos corrosivos a un coste más asequible y con una vida útil razonablemente larga.

Las normativas que se han aplicado tradicionalmente para regular el almacenamiento de productos corrosivos, (en España sería el R.D. 656/2017 – ITC-MIE APQ 6 [1]), siguen estando muy enfocadas en los equipos y tuberías construidos con materiales metálicos. Por este motivo, y dadas las particularidades del PRFV, resulta complicado verificar el cumplimiento de la reglamentación aplicable en los aspectos relativos al diseño y fabricación, de equipos y tuberías hechos de este material. En este artículo trataremos de proporcionar las herramientas que permitirán asegurar el cumplimiento de los requisitos legales para el diseño y fabricación de este tipo de equipos y tuberías.

Selección de materiales:

La ITC-MIE APQ 6 [1] en su capítulo 2, artículo 6, exige simplemente que los materiales empleados para fabricar estos equipos tengan una vida útil y resistencia mecánica adecuada. Para materiales metálicos existe una muy amplia bibliografía que permite seleccionar el material adecuado para cada aplicación, pero para el PRFV esta tarea puede ser mucho más compleja. Para garantizar una correcta selección de materiales, que además cumplan con la reglamentación aplicable, se deben seguir estas recomendaciones:

- Verificar la compatibilidad química a la temperatura máxima de servicio prevista, entre la resina que se empleará en la capa interior anticorrosión (o el liner interior de termoplástico) y el fluido o mezcla de fluidos contenidos en el equipo o tuberías. En los casos más sencillos esta verificación se puede hacer mediante las guías de corrosión que editan los distintos fabricantes de resinas o termoplásticos. Sin embargo, si el fluido o mezcla de fluidos no están incluidos en estas guías, será necesario consultar al servicio técnico del fabricante de resinas o termoplásticos que se pretende utilizar, o a un especialista en este campo.

- Para capas interiores anticorrosión de PRFV en contacto con fluidos que puedan atacar al vidrio, es necesario emplear en las primeras capas que están en contacto con el fluido, velos sintéticos en lugar de los clásicos velos de fibra de vidrio. Si el fluido es muy agresivo desde un punto de vista químico, se recomienda también usar para esta capa chopped strand mat de vidrio "ECR" en lugar del tradicional vidrio "E", ya que mejora sensiblemente la resistencia y durabilidad del equipo.

- Para fluidos que atacan a las sales metálicas (por ejemplo el hipoclorito sódico o el peróxido de hidrógeno), en contacto con capas interiores anticorrosión de PRFV, se deben emplear sistemas de catálisis libres de sales metálicas (por lo general se usan sistemas a base de dimetilanilina (DMA) y peróxido de dibenzoilo o BPO).

- Tanto para la capa anticorrosión como para la capa estructural del equipo, emplear siempre resinas con una diferencia mínima de 20 °C entre su HDT (heat deflection temperature) y la temperatura máxima de servicio prevista. De esta forma se garantizará que el composite tendrá una capacidad portante adecuada a la temperatura máxima de servicio, y que el material no se dañará cuando se alcancen las temperaturas más altas previstas.

- Si se prevé que la erosión puede ocasionar daños en determinadas zonas de equipos o tuberías, se deberá utilizar una resina con la mayor deformación a rotura posible, y además mezclada con carga mineral (se recomienda especialmente el uso de carburo de silicio), para mejorar la resistencia frente a la abrasión del laminado.

- Si el equipo o los sistemas de tubería se van a instalar en zonas con riesgo de explosión (clasificadas como ATEX), hay que tener en cuenta que tanto el PRFV como los termoplásticos son aislantes para la electricidad, por lo que en condiciones normales no será posible transferir las cargas electrostáticas de estos equipos a tierra. Para evitar este problema será necesario usar velos de carbono o resinas con carga mineral de grafito, o termoplásticos especiales conductivos, en aquellas zonas en las que sea necesario eliminar la electricidad estática. Estas zonas con tratamiento o materiales especiales deberán además disponer de su correspondiente puesta a tierra.

- Dado que el PRFV es un material inflamable, si existe riesgo de incendio en las áreas donde se instalarán estos equipos o sistemas de tubería, será necesario utilizar resinas especiales halogenadas y en ocasiones con una carga mineral añadida (por lo general trióxido de antimonio), para conseguir una cierta resistencia a la llama. Esta resistencia permitirá disponer de un periodo de tiempo adecuado para luchar contra el fuego y evacuar las áreas afectadas en caso de incendio.

Vida útil prevista:

Como ya se ha comentado antes, el capítulo 2, artículo 6 de la ITC-MIE APQ 6 [1] exige que los materiales empleados para fabricar estos equipos tengan una vida útil adecuada, siendo además obligatorio para equipos nuevos que el fabricante emita un certificado con su vida útil prevista. En los materiales metálicos la tasa anual de corrosión suele ser cuasi-lineal y está estudiada para múltiples fluidos, por lo que el establecimiento de un determinado "corrosion allowance", permitirá establecer la vida útil del equipo. Para el PRFV esta tarea es mucho más compleja, ya que la degradación de la capa anticorrosión puede variar en virtud de múltiples factores. Por este motivo se deben seguir las siguientes recomendaciones:

- El espesor mínimo de la capa anticorrosión debe estar directamente relacionado con la agresividad del fluido contenido. A mayor agresividad del fluido o a mayor vida útil requerida, será necesario disponer bien de una capa anticorrosión de mayor espesor, bien de un material más resistente en dicha capa anticorrosión. La norma EN 13121 parte 2 y las guías de corrosión editadas por los fabricantes de las resinas permiten establecer en múltiples casos el espesor mínimo requerido para dicha capa anticorrosión. En casos más complejos no recogidos en estas guías, será necesario consultar con especialistas en esta materia.

- Al igual que ocurre con los "corrosion allowance" en los materiales metálicos, el espesor de la capa anticorrosión en ningún caso se podrá tener en cuenta para el cálculo estructural, ya que se trata de un espesor de sacrificio destinado exclusivamente a soportar la agresión química del fluido contenido.

- Dada la dificultad de establecer una correlación entre la vida útil prevista y el espesor de la capa anticorrosión para estos materiales, se recomienda que el certificado de vida útil de los equipos vaya vinculado al seguimiento de un plan de inspección a lo largo de dicha vida útil. De esta forma se garantizará que los daños menores pueden ser reparados antes de llegar a ser críticos, evitando además fallos catastróficos cuyas consecuencias, dada la agresividad de los fluidos contenidos, suelen ser graves en este tipo de equipos.

- Cuando se disponga de un liner interior de termoplástico reforzado externamente con PRFV, se debe prestar especial atención a la adherencia entre ambos materiales, especialmente cuando las temperaturas de servicio están por encima de 60 °C. La correcta adherencia entre ambos materiales debe garantizarse siguiendo las buenas prácticas establecidas para este tipo de equipos, de lo contrario el riesgo de fallos catastróficos originados por falta de adherencia entre ambos materiales será elevado.

- Si los efectos de la abrasión previstos son importantes, se deberán tener en cuenta para establecer la vida útil del equipo o sistema de tuberías, añadiendo si fuese necesario un espesor extra de sacrificio en las zonas afectadas.

Cálculo de los equipos:

De nuevo el capítulo 2, artículo 6 de la ITC-MIE APQ 6 [1] exige que los cálculos de este tipo de equipos se realicen conforme a códigos de diseño de reconocida solvencia. El cálculo de equipos y tuberías de PRFV se ha de realizar conforme a códigos específicos para este tipo de materiales, detallándose a continuación los más recomendables por su reconocido prestigio y grado de actualización:

- **Para equipos de PRFV:**

  - Norma EN 13121 partes 1 a 5 [2]: Es el código europeo desarrollado para el cálculo de tanques y equipos a presión o vacío de PRFV y laminado dual. Es una norma armonizada cuyo cumplimiento otorga además presunción de conformidad con la Directiva 2014/68 UE para equipos a presión.

  - Norma ASME RTP-1 [3]: Es la norma norteamericana para cálculo de equipos de PRFV hasta vacío absoluto o un máximo de 15 psig de presión en cabeza.

- Norma ASME BPVC section X [4]: Es la norma norteamericana para cálculo de equipos a presión de PRFV, con una presión de diseño en cabeza superior a 15 psig.

Para sistemas de tubería de PRFV:

- Norma BS 7159:1989 [5]: Es un código de diseño para tuberías de PRFV o laminado dual, que además permite integrar el cálculo de flexibilidad y soportación de las líneas de tubería.

- Norma ASME NM-2 [6]: Es un código de diseño exclusivamente para tuberías de PRFV, que permite también integrar el cálculo de flexibilidad y soportación. Su gran inconveniente es el alto coste de las pruebas iniciales que permiten establecer las propiedades mecánicas de la tubería que posteriormente se usan en los cálculos.

- Normas ISO 14692 partes 1 a 4 [7]: Este código de diseño se aplica para tuberías en el sector del petróleo y gas, para tuberías hechas exclusivamente de PRFV. Al igual que la norma ASME NM-2, permite integrar el cálculo de flexibilidad y soportación, pero el establecimiento de las propiedades mecánicas de la tubería mediante ensayos previos tiene un alto coste.

Sobre el cálculo de los equipos y tuberías es importante señalar que el PRFV es un composite, y por lo tanto sus propiedades mecánicas tienen dos peculiaridades importantes que se deben siempre tener en cuenta:

- Dependen del número, tipo y orden de capas de refuerzo de fibra de vidrio que se hayan empleado en su fabricación. Por lo tanto, dos laminados con un mismo espesor pueden tener propiedades muy diferentes si se fabrican a partir de capas de fibra de refuerzo de distinta naturaleza o aplicadas en distinta cantidad u orden.

- Al tratarse de un material heterogéneo compuesto por una matriz de resina con fibras de refuerzo embebidas, sus propiedades no son isotrópicas como en los metales. Las propiedades mecánicas dependerán del tipo y dirección en la que se apliquen las fibras de refuerzo (propiedades ortotrópicas o anisotrópicas)

- La resistencia del material depende directamente de la capacidad de la matriz de resina de mantener la cohesión entre las fibras y las distintas capas de refuerzo. De esta manera, la resistencia dependerá también de la elongación máxima que la resina es capaz de alcanzar antes de comenzar a fisurarse. Por lo tanto dos laminados con la misma secuencia de capas de refuerzo y espesor pueden tener resistencias distintas si la naturaleza de la resina empleada para su fabricación es diferente.

Teniendo en cuenta lo anterior, el cálculo del espesor de pared de los equipos y tuberías de PRFV deberá definir no solo el espesor mínimo requerido, sino además la secuencia de capas de refuerzo y su tipología y el tipo de resina que se empleará para su fabricación. Toda esta información permitirá además establecer de forma unívoca las propiedades mecánicas mínimas esperadas en el laminado correspondiente.

Por último, es importante destacar que el capítulo 2 artículo 6 y el artículo 8, la ITC-MIE APQ 6 [1] establecen las cargas que se deben tener en cuenta para el cálculo de equipos y tuberías. Además de las cargas típicas aplicadas a tuberías y equipos (peso propio, peso del fluido, presión interior, vacío, etc.), es obligatorio considerar las cargas de viento, nieve, lluvia, seísmo y sobrecargas de uso que sean aplicables en cada proyecto y ubicación geográfica. En lo que se refiere a los sistemas de tuberías, se deberán tener también en cuenta las cargas debidas a las dilataciones debidas a los cambios de temperatura, que van siempre asociadas a la posición y tipología de soportes instalados.

Fabricación e inspección:

Una vez más el capítulo 2, artículo 6 de la ITC-MIE APQ 6 [1] establece que durante la fabricación de equipos y sistemas de tuberías deberá llevarse a cabo un control de calidad conforme a lo establecido en la normativa vigente o en el código de diseño aplicado. Teniendo en cuenta este requisito, será necesario realizar los ensayos, pruebas e inspecciones que detalla el código de diseño aplicado. Los códigos de diseño recomendados en el apartado anterior para el cálculo de equipos y tuberías de PRFV incluyen información detallada a este respecto.

Los códigos recomendados anteriormente incluyen además los procedimientos para demostrar la cualificación de los laminadores de PRFV y soldadores de termoplástico. Por lo tanto, los operarios que lleven a cabo la fabricación deberán estar debidamente homologados conforme a los procedimientos que establezca el código de diseño que se esté aplicando.

Otras reglamentaciones aplicables:

En caso de que los equipos o sistemas de tubería tengan una presión de diseño y volumen o diámetro suficientemente altos, estarán también dentro del alcance de aplicación de la Directiva de Equipos a Presión 2014/68 [8] y del Reglamento de Equipos a Presión (R.D. 809/2021 [9]). En estos casos habrá que aplicar el correspondiente marcado CE a los equipos o sistemas de tubería, siguiendo además el módulo de evaluación de la conformidad que corresponda. En algunos casos, en función de la categoría de riesgo aplicable, será necesario también que el diseño, fabricación y control de calidad de estos equipos o tuberías sea supervisado y validado por un Organismo Notificado.

Conclusiones:

Las particularidades técnicas del PRFV hacen que resulte complejo verificar el cumplimiento de los requisitos recogidos en la ITC-MIE APQ 6 [1] del Reglamento de Almacenamiento de Productos Químicos, para el diseño y fabricación de equipos y sistemas de tuberías de este material. Sin embargo, el uso de las guías de corrosión editadas por los fabricantes de resinas y termoplásticos, junto a los códigos de diseño existentes para este tipo de equipos y tuberías, facilita notablemente esta verificación.

Será además imprescindible respetar los procedimientos de diseño, fabricación y control de calidad recogidos en el código de diseño aplicado. Es también fundamental el establecimiento y seguimiento de un programa de control de calidad adaptado al uso y vida útil previstos. Estos factores permitirán disponer de un equipo o sistema de tuberías de PRFV con una larga vida útil, y que además cumpla con todos los requisitos exigidos en la citada instrucción técnica complementaria (ITC).

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

[1] – Reglamento de Almacenamiento de Productos Químicos • Instrucción Técnica Complementaria MIE APQ 6 (ITC-MIE APQ 6) – Almacenamiento de líquidos corrosivos en recipientes fijos.

[2] – UNE-EN 13121 • Tanques y depósitos aéreos de plástico reforzado con fibra de vidrio (PRFV).

[3] – ASME RTP-1 – Reinforced thermoset plastic corrosion-resistant equipment.

[4] – ASME BPVC Section X – Fiber-reinforced plastic pressure vessels.

[5] – BS 7159:1989 – Design and construction of glass reinforced plastics (GRP) piping systems for individual plants or sites.

[6] – ASME NM-2 – Glass-fiber-reinforced thermosetting-resin piping systems.

[7] – ISO 14692 – Petroleum and gas industries – Glass-reinforced plastics (GRP) piping.

[8] • Directiva 2014/68/UE del parlamento europeo y del consejo, de 15 de mayo de 2014 relativa a la armonización de las legislaciones de los Estados miembros sobre la comercialización de equipos a presión.

[9] – Real Decreto 809/2021, de 21 de septiembre, por el que se aprueba el Reglamento de equipos a presión y sus instrucciones técnicas complementarias.

Artículo publicado por la Revista Industria Química

II.VI. LA VENTILACIÓN EN ALMACENAMIENTOS DE PRODUCTOS QUÍMICOS

Autor: ***Laura Álvarez Rodríguez*** *| Ingeniera proyectista | Idelab Ingeniería (empresa asociada a Bequinor)*



El Reglamento de **Almacenamiento de Productos Químicos** (RD 656/2007) indica la necesidad de disponer en cualquier almacenamiento de ventilación natural o forzada.

En algunos casos, **se especifica en el propio Reglamento** cómo llevar a cabo esta ventilación. Ejemplo de ello son:

- **El almacenamiento de líquidos inflamables o combustibles en recipientes fijos de clase A o subclase B1 (ITC MIE APQ-1):** "(...) la ventilación será forzada con un mínimo de 0,3 metros cúbicos por minuto y metro cuadrado de superficie del recinto, y no menor de cuatro metros cúbicos por minuto".

- **El almacenamiento de gases en recipientes a presión móviles:** "para las áreas de almacenamiento cerradas la ventilación será suficiente y permanente de modo que esté libre de gases o vapores peligrosos, para lo cual se deberá disponer de aberturas o huecos con comunicación directa al exterior, distribuidos convenientemente en zonas altas y bajas. La superficie total de éstos no deberá ser inferior a 1/18 de la superficie total del suelo del área de almacenamiento».

- **El almacenamiento de peróxidos orgánicos y materias autorreactivas (ITC MIE APQ-5):** "dicha ventilación podrá ser natural o forzada, pero en cualquier caso debe asegurar que mantiene la concentración de vapor por debajo del 20 por ciento del LII. La ventilación natural, si es necesaria, se realizará por medio de aberturas en las paredes, y deberán tener una sección transversal de al menos el 0,5 por ciento de la superficie del piso con un mínimo de 0,01 m². Deberán adoptarse las medidas adecuadas para que no puedan obstruirse y no afectarán a la resistencia al fuego de la pared ni de las puertas».

No obstante, **para la mayoría de los casos en este Reglamento se indica**:

"**Dispondrá de ventilación, natural o forzada**, que garantice que no se alcancen concentraciones peligrosas para la salud en su interior.";

"Los almacenamientos (...) se diseñarán necesariamente con ventilación natural o forzada, de forma que **el riesgo de exposición de los trabajadores esté adecuadamente controlado** de acuerdo con el Real Decreto 374/2001 (...).

UN CURSO ORGANIZADO POR BEQUINOR EN COLABORACIÓN CON IDELAB INGENIERÍA ORIENTARÁ EL DISEÑO DE LOS SISTEMAS DE VENTILACIÓN PARA LOS DIFERENTES ESCENARIOS POSIBLES

A este efecto, en dicho diseño, se tendrá en cuenta especialmente las **características de los vapores** a los que pudieran estar expuestos y del foco de emisión, la captación en el origen de los mismos y su posible transmisión al medio ambiente.

Cuando se encuentren situados en el interior de los edificios, la ventilación se canalizará a un lugar seguro del exterior mediante **conductos exclusivos** para tal fin, teniéndose en cuenta los niveles de emisión a la atmósfera admisibles. Cuando se emplee ventilación forzada, ésta dispondrá de un sistema de alarma en caso de avería.

Aquellos locales en los que existan **fosos o sótanos** donde puedan acumularse los vapores dispondrán en dichos fosos o sótanos de una ventilación forzada, adecuada para evitar tal acumulación.";

"Para el diseño de la ventilación se tendrá en cuenta además la **normativa de seguridad aplicable** para la clasificación de zonas peligrosas y para la extracción de humos en caso de incendio».

De esta forma, entra en juego también lo establecido en el **RD 374/2001**, sobre protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo; el **RD 486/1997**, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo; la **Norma UNE-EN 60079**, sobre atmósferas explosivas; o el **RD 2267/2004**, de Seguridad Contra Incendios en Establecimientos Industriales, entre otros.

Para cada uno de estos reglamentos o normativas se especifican **medidas orientadas a la propia aplicación** para las cuales han sido elaboradas, dejándonos con la pregunta básica de:

¿CÓMO VENTILAMOS NUESTROS APQS?

Y la respuesta que menos nos gusta escuchar, "depende":

- ¿Se almacenan productos inflamables, tóxicos o corrosivos?
- ¿El producto se almacena en recipientes móviles?
- ¿El almacenamiento se lleva a cabo en armarios de seguridad?
- ¿En el almacenamiento se realiza trasvase de producto?
- ¿El almacén se encuentra en una instalación industrial?

Artículo publicado por la Revista PQ

II.VII. DISEÑO SEGURO EN INSTALACIONES DE HIDRÓGENO FRENTE A RIESGOS DE INCENDIO Y EXPLOSIÓN

Autores: ***Pablo Navarro****, director de Inerco Prevención de Riesgos,* ***Pilar Ojeda,*** *jefa del Departamento de Seguridad Industrial y* ***Juan Santos****, director División de Seguridad Industrial de Inerco (Miembros de la Comisión de Seguridad del Hidrógeno de BEQUINOR)*

Las propiedades del hidrógeno invitan a aplicar metodologías de evaluación y gestión del riesgo como las que se recogen en este artículo, que implicarán importantes beneficios en seguridad durante todo el ciclo de vida de una instalación de hidrógeno verde, siendo en todo caso imprescindible contar con suficiente experiencia para ***seleccionar las metodologías más adecuadas para asegurar un diseño seguro en las instalaciones de hidrógeno frente a riesgos de incendio y explosión.***

El hidrógeno es un gas incoloro, inodoro, que presenta una densidad energética en peso 2,5 veces superior a los hidrocarburos líquidos y que está clasificado como gas extremadamente inflamable (H220), de acuerdo con la normativa de clasificación y etiquetado en vigor.

Estas propiedades hacen que las instalaciones industriales que almacenan, procesan y generan hidrógeno tengan **asociado un determinado nivel de riesgo**, dado que existe la posibilidad de generar consecuencias adversas sobre los elementos vulnerables (personas, medio ambiente e instalaciones o activos industriales), originados por eventos incontrolados en sus instalaciones, en caso de no disponer de las suficientes barreras de seguridad para evitarlos o para minimizar sus consecuencias.

La aplicación experta de metodologías de análisis y gestión del riesgo serán, por tanto, imprescindibles en la fase de diseño e ingeniería, dentro de un concepto de seguridad que va más allá del mero cumplimiento de las obligaciones legales.

Por tanto, para disponer de instalaciones intrínsecamente seguras, podemos preguntarnos:

- con qué soluciones/herramientas de análisis y gestión de riesgos contamos,
- en qué momento del ciclo de vida (diseño, implantación, adquisición de equipos, construcción y operación), deben ser aplicadas,
- qué resultados, mejoras y beneficios aportan a nuestra instalación y gestión.

El presente artículo se centra en desarrollar algunos de los análisis de riesgos y herramientas más habitualmente extendidos como buenas prácticas en las etapas de diseño de ingeniería frente a riesgos de incendio y explosión, como son:

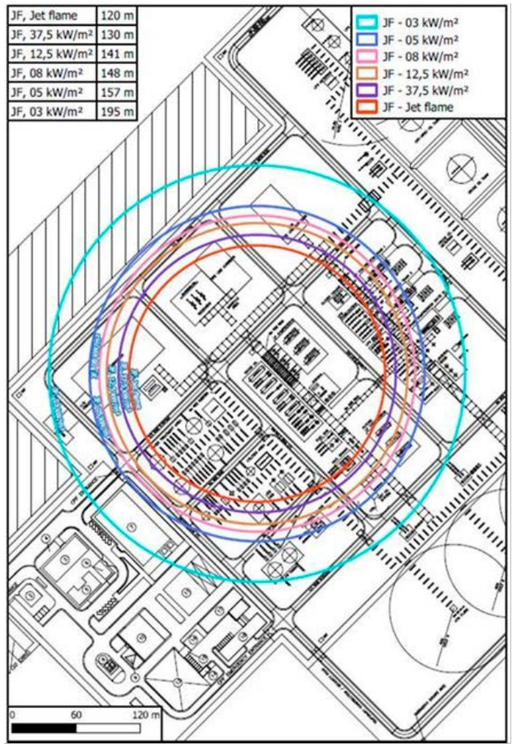
- Estudio de fuego y explosión, FERA (Fire and Explosión Risk Assessment).
- Estudio de ubicación de detectores de fuego y gas, (F&G Mapping).
- Estudios de riesgos de edificios, BRA (Building Risk Assessment)
- Estudios de atmósferas explosivas, ATEX, dentro de la revisión del diseño seguro (Human Factors Engineering)

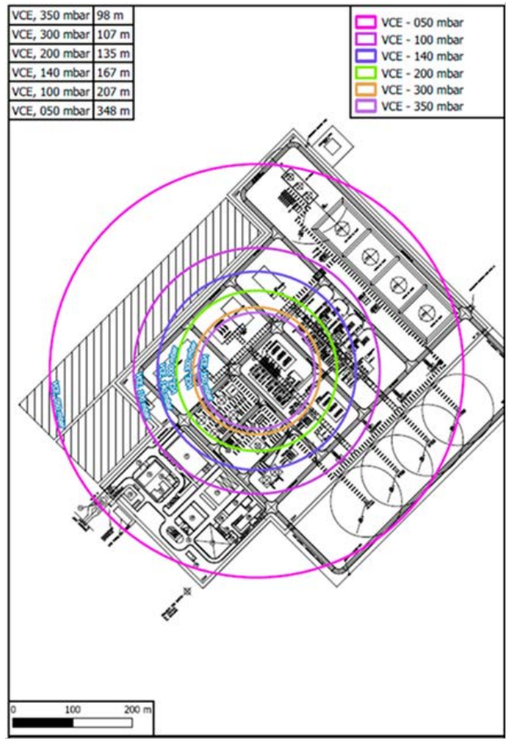
ESTUDIO DE FUEGO Y EXPLOSIÓN, FERA (FIRE AND EXPLOSIÓN RISK ASSESSMENT).

El Estudio FERA tiene como objetivo identificar y evaluar cuantitativamente la radiación térmica emitida en caso de incendio, así como nubes inflamables y/o explosiones de fugas de hidrógeno con consecuente generación de sobrepresiones.

La realización de este estudio en fases tempranas del diseño nos permitirá, entre otras, las siguientes aplicaciones:

- Definición de la implantación y ubicación de equipos: de esta forma, conociendo los posibles efectos de situaciones accidentales (radiación térmica y sobrepresión), podremos ubicar los equipos de proceso en general, y los equipos críticos en particular, a las distancias tales que se eviten los efectos no deseados sobre los mismos y en el caso de que no se puedan mantener dichas distancias por falta de espacio, en las ubicaciones más seguras o de menor riesgo con objeto de garantizar la integridad de los mismos y consecuentemente del proceso. El desarrollo de este estudio evitará, por un lado, cambios a lo largo del proyecto con el sobrecoste que ello conlleva y por otro, riesgos y situaciones indeseadas en el futuro.
- Definición de protección de equipos: cuando no es posible la implantación más idónea desde el punto de vista de distancia y/o del nivel de riesgo, por ejemplo, por falta de espacio, o bien porque se trata de instalaciones existentes, la siguiente actuación para garantizar la seguridad e integridad de las instalaciones es la protección adecuada de las mismas. Este tipo de estudios sirve de base para el posterior diseño contraincendios de la instalación o para el establecimiento de protecciones físicas ante sobrepresiones.
- Estudio de efecto dominó: de especial importancia en este punto es la protección para evitar el conocido como "efecto dominó" en las instalaciones, el cual a partir de una situación accidental puede hacer que se desencadene una serie de situaciones posteriores de igual o peores consecuencias que la inicial si la implantación de instalaciones, equipos y/o protección de los mismos no ha sido adecuadamente realizada en función de los riesgos de la instalación.

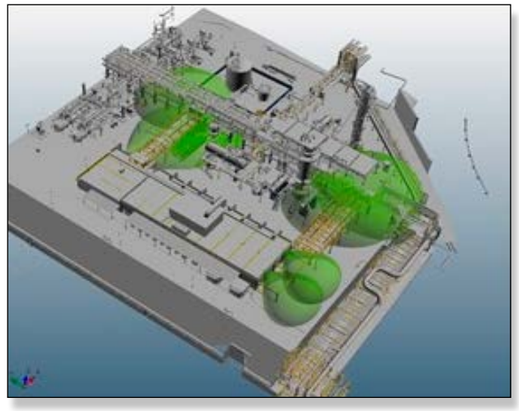


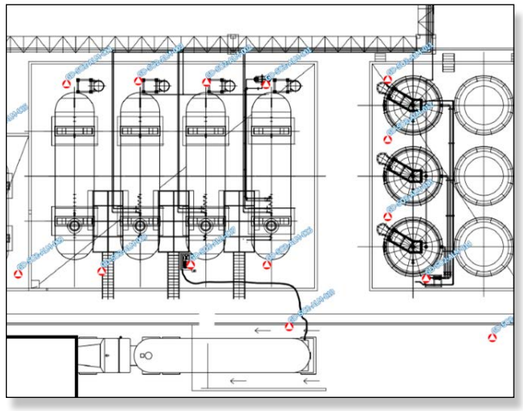


ESTUDIO DE UBICACIÓN DE DETECTORES DE FUEGO Y GAS, (F&G MAPPING).

Este tipo de estudios permite la ubicación de los detectores en aquellas localizaciones que garantice que desde los primeros instantes de una posible situación accidental por fuga de hidrógeno sea detectado y se pueda actuar con el objetivo de evitar que vaya a más, limitándose de esta forma las posibles consecuencias. Existen softwares que nos permiten la ubicación de dichos detectores de forma sistemática y segura, garantizando entre otros:

- Un grado óptimo de cobertura de la instalación, minimizando o eliminando zonas ocultas por equipos.
- El número óptimo de detectores para garantizar la cobertura exigida o deseada eliminando el exceso o redundancia de estos en aquellas zonas en las que no es necesario.
- Definir el tipo más adecuado de detector en función del objetivo (detección de fuego o gas).





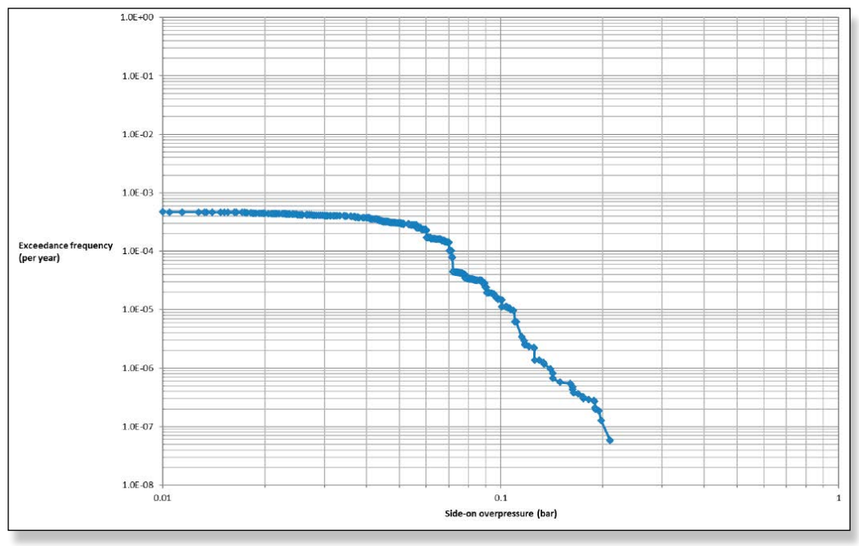
ESTUDIO DE EDIFICIOS Y/O SALAS DE CONTROL

Este tipo de estudios podemos realizarlo tanto a edificios nuevos como a existentes, que se ubiquen en plantas de hidrógeno donde puedan existir situaciones accidentales asociadas a ambientes inflamables/explosivos. Los objetivos perseguidos son:

- Mejor ubicación del edificio: teniendo en cuenta aspectos tales como, usos, número de personas en el interior (permanente o temporalmente), niveles de riesgos ALARP.

- Diseño estructural del edificio: para garantizar la integridad de éste en el caso de que se vea afectado por valores de sobrepresión y/o radiación térmica que requieran un nivel de protección especial para las personas y los sistemas de control de las instalaciones que albergan en su interior. Para la definición estructural edificio existen distintas metodologías, entre ellas, las que se basan directamente en cálculo de consecuencias y las que tienen en cuenta la probabilidad de ocurrencia de las situaciones accidentales. Las basadas en el cálculo de consecuencias únicamente son más conservadoras ya que el criterio será diseñar y/o reforzar el edificio ante la peor explosión, independientemente de la probabilidad de ocurrencia. La segunda de ellas se basa en las denominadas curvas exceedance que tiene en cuenta la probabilidad acumulada de que al edificio afecten distinto niveles de sobrepresión. En este caso el criterio para diseño y/o refuerzo será el correspondiente a un valor de probabilidad acumulada previamente definido.

- Adaptación a nuevos estándares de seguridad, requisitos legales y/o buenas prácticas para garantizar los máximos niveles de seguridad y protección de las personas.



ESTUDIOS DE ATMÓSFERAS EXPLOSIVAS, ATEX, DENTRO DE LA REVISIÓN DEL DISEÑO SEGURO (HUMAN FACTORS ENGINEERING)

La realización de estudios ATEX es preceptiva cuando en una instalación se almacenen, procesen o manipulen sustancias inflamables a temperaturas por encima de su flash point. Dentro de este tipo de estudios, hay que distinguir a) la clasificación de áreas con riesgo de explosión y b) la evaluación de los riesgos de explosión.

La clasificación de áreas debe partir de una identificación de todas las potenciales fuentes de escape de sustancias inflamables en la instalación, determinando a partir de ahí la extensión de dichas áreas clasificadas, así como su probabilidad de formación. En este sentido, se considera que cualquier tipo de unión no soldada puede dar lugar a una fuga que genere, a su vez, una atmósfera explosiva, si se dan condiciones de inflamabilidad. Para acometer la Clasificación de áreas, según la UNE 60079-10, se debe 1: elaborar el listado de las sustancias manipuladas e identificar sus características principales en cuanto al riesgo de explosión; 2: localizar las sustancias en la instalación, en particular en las áreas donde se manipulen, procesen o almacenen; 3: localizar, identificar y listar las potenciales fuentes de escape dentro de dichas áreas; 4:determinar las distancias de cada una de la tipología de áreas clasificadas, teniendo en cuenta las recomendaciones de códigos y normas de referencia, las características de dispersión de los gases y vapores, el estudio de las características de ventilación, en su caso. Los planos de Clasificación de Áreas no serán más que una representación de dichas áreas para facilitar la evaluación de los riesgos de explosión, con indicación de tipo de zona, la clase de temperatura y el grupo de gases.

En relación con la evaluación de los riesgos de explosión, debe considerar 1: la identificación de todas las potenciales fuentes de ignición ubicadas dentro de áreas clasificadas, considerando no sólo equipos eléctricos y electrónicos, sino también temperaturas superficiales, equipos mecánicos, la electricidad estática , los vehículos, las herramientas o fuentes asociadas al factor humano; 2: la evaluación de los riesgos de explosión, teniendo en cuenta la tipología del área clasificada y la probabilidad de ignición de cada fuente identificada, considerando la energía de activación mínima necesaria y la asociada a la fuente de ignición, así como su frecuencia, en su caso.
El análisis debe completarse con la identificación de las medidas correctoras y/o de control, que deben ser específicas, para que sean útiles. Entre estas medidas se podrían encontrar el anular la fuente de ignición, detectar la formación de nubes explosivas para desactivar la fuente de ignición, desclasificar el entorno del equipo o instalación o controlar / suprimir los efectos de la explosión, además de desarrollar procedimientos y normas de trabajo seguros.

La revisión en fase de proyecto de estas cuestiones, dentro del Human Factors Engineering, conllevará mejoras sustanciales en los niveles de riesgos asociados a explosiones como consecuencia de la operación normal.

Además de estas actuaciones en la fase de proyecto, se deben verificar que los equipos ya implantados responden a las especificaciones previstas en proyecto, siendo necesario, además, verificar la permanencia en el tiempo de las condiciones de los equipos, en forma de revisiones periódicas.

Debe ser el Documento de Protección Contra Explosiones, el que determine la aceptabilidad de las situaciones de riesgo evaluadas.

CONCLUSIONES

El artículo muestra las aplicaciones y utilidad de algunas de las herramientas y soluciones existentes en el diseño con presencia de hidrógeno para minimizar los riesgos asociados de incendio y explosión. Puede destacarse que el uso de estas herramientas permite:

- Realizar un diseño e implantación segura de la instalación que reduzca el riesgo de situaciones no deseadas por fugas de hidrógeno.

- Disponer de información más exhaustiva y detallada para la toma de decisiones de protección de equipos e inversiones que evitan sobrecostes en fases más avanzadas de proyecto.

- Diseñar, localizar y proteger adecuadamente edificios de control o cualquier edificio con presencia de personas.

- Un análisis detallado del efecto dominó y establecer niveles de riesgos adecuados a cada instalación en función de su configuración y ubicación.

- Detectar situaciones accidentales de incendios o explosión asociadas a fugas de hidrógeno en los primeros momentos de la pérdida de contención, limitándose de esta forma las posibles consecuencias de estos incidentes/accidentes.

- Minimizar los riesgos de explosión asociados a los equipos eléctricos, mecánicos y al factor humano ubicados en áreas clasificadas y facilitar su gestión e inventario actualizado.

- Adaptarse a las recomendaciones de las empresas aseguradoras, con disminución en las primas de las pólizas de los seguros.

- Mejorar la imagen corporativa de la compañía tanto interna como externa y otros beneficios intangibles

En este sentido, **BEQUINOR ha puesto a disposición del sector y de las Administraciones la Guía de Seguridad del Hidrógeno**, en la que se recogen las principales metodologías de seguridad aplicables a cada una de las fases de la gestión integral de la seguridad en el ciclo de vida de hidrógeno verde, para que constituya un documento de referencia y soporte a la industria del hidrógeno en la gestión de su seguridad.

BEQUINOR ha convocado la **segunda edición de la formación de referencia en materia de seguridad de instalaciones de hidrógeno**. Se trata de un curso modular diseñado para facilitar las herramientas y conocimientos necesarios para la gestión de riesgos aplicables a cada una de las fases que se identifican en el esquema de gestión integral de la seguridad en el ciclo de vida del H2 verde.
Se cuenta para su impartición con formadores con dilatada experiencia en la gestión de riesgos de este tipo de instalaciones de la Comisión de seguridad del hidrógeno de BEQUINOR, quienes han participado en la elaboración de la Guía de Seguridad del Hidrógeno.
Su contenido se ha desarrollado en base a la experiencia y madurez adquiridas en la gestión del riesgo aplicadas al hidrógeno en sus usos tradicionales en sectores con altos estándares de seguridad, que ya se están aplicando a los proyectos con nuevos usos del hidrógeno.
Está centrado en instalaciones de producción, almacenamiento de hidrógeno gas e hidrogeneras y facilita las herramientas necesarias para identificar en cada una de las fases de un proyecto de hidrógeno los siguientes aspectos:

- Puntos críticos de seguridad que deben tenerse en cuenta;
- Requerimientos legales actualmente aplicables, referencias técnicas y documentos normativos que deben tomarse en consideración;
- Requisitos profesionales, cualificaciones o certificaciones en seguridad exigibles o recomendables;
- Herramientas de gestión del riesgo aplicables y las recomendaciones sobre medidas de seguridad.

El curso está estructurado en 4 módulos que se pueden cursar independientemente, combinado los módulos 2 a 4 con el primero, que es común a todos, y que aborda las herramientas avanzadas que deben aplicarse en las etapas de diseño e ingeniería, operación y mantenimiento y gestión de activos (asset integrity).

Curso de Seguridad del H2 BEQUINOR

Telepresencial, 19 a 22 de febrero de 2024

https://bequinor.org/cursos/curso-modular-en-seguridad-del-hidrogeno/

Programación de contenidos:

- Módulo I: Gestión de la seguridad del hidrógeno. Integridad en el diseño y en la operación
19 de febrero, 2 h. lectivas

- Módulo II: Gestión de seguridad en instalaciones de producción de hidrógeno verde
20 de febrero, 2,5 h. lectivas

- Módulo III: Gestión de seguridad en instalaciones de almacenamiento de hidrógeno gas
21 de febrero, 2 h. lectivas

- Módulo IV: Gestión de seguridad en hidrogeneras
22 de febrero, 2,5 h. lectivas

A la finalización se realizará una prueba de evaluación final. Los alumnos que la superen obtendrán un certificado de asistencia y aprovechamiento que será emitido por BEQUINOR.

Artículo publicado por la Revista Energética XXI

ANEXO III:
COMPOSICIÓN COMISIONES TÉCNICAS DE BEQUINOR

BEQUINOR

ANEXO III.I Composición actualizada de la Comisión de Seguridad de almacenamiento de productos químicos (CSAPQ-BQ)

COMPOSICIÓN ACTUALIZADA DE LA COMISIÓN DE SEGURIDAD DE ALMACENAMIENTO DE PRODUCTOS QUÍMICOS (CSAPQ-BQ)

AIR LIQUIDE ESPAÑA, S.A.	APPLUS NORCONTROL, S.L.	ASECOS Seguridad y Protección del Medio Ambiente, S.L.	ASEFAPI – Área Técnica
ASOCIACIÓN ESPAÑOLA DE NORMALIZACIÓN (UNE)	ASISTENCIA PARA LA INNOVACIÓN S.L.P. (CAPLI Ingeniería)	BASF ESPAÑOLA, S.L. UNIPERSONAL	COMUNIDAD AUTÓNOMA DE LA RIOJA D.G. Innovación, Trabajo, Industria y Comercio
COMUNIDAD AUTÓNOMA DE MADRID D.G. de Industria	CONTEROL, SEGURIDAD Y MEDIO AMBIENTE, S.L.U.	CUALICONTROL-ACI, S.A.U.	DENIOS, S.L.
DOW CHEMICAL IBÉRICA, S.L.	DRACE GEOCISA, S.A.	EMPTEEZY MEDIO AMBIENTE IBÉRICA, S.L.	ENAGÁS TRANSPORTE, S.L.
Enrique Sánchez Mota	EPITÉCNICA EUROPA, S.L.	EVONIK PEROXIDE SPAIN, S.L.U.	EXOLUM CORPORATION, S.A.
FEDERACIÓN EMPRESARIAL DE LA INDUSTRIA QUÍMICA ESPAÑOLA (FEIQUE)	FERTIBERIA, S.A.	FIMED, S.L.	FUNDACIÓN GAIKER
GENERALITAT DE CATALUNYA D.G. Energía Minas y Seguridad Industrial	GOBIERNO DE ARAGÓN Sección Industria y Apoyo a las Pymes	GOBIERNO DE ASTURIAS Servicio de Industria D.G. de Industria	GOBIERNO DE CANTABRIA D.G. de Industria, Energía y Minas
GOBIERNO DE NAVARRA	GOBIERNO VASCO Dirección de Energía, Minas y Administración Industrial	ICIM LAB, S.L.	IDELAB INGENIERÍA, S.L.
INGENIERÍA DE GESTIÓN INDUSTRIAL, S.L. (INGEIN)	JUNTA DE ANDALUCÍA Secretaría General de Industria y Minas	KEMLER SEGURIDAD INDUSTRIAL, S.L.	KEPLER, INGENIERIA Y ECOGESTIÓN, S.L.
LINDE GAS ESPAÑA, S.A.U.	LIQUID CONTAINMENT AND FLOOD TECHNOLOGIES, S.L.	Marceliano Herrero Sinovas	MAZEL ASISTENCIA INDUSTRIAL, S.L.

La tabla continúa en la página siguiente >

MINCOTUR	NALCO ESPAÑOLA, S.L.	OLLEARIS, S.A.	PREOCA SERVICIOS MEDIOAMBIENTALES, S.L.
PREVOR, SARL	PROTEGO SEGURIDAD CONTRA EXPLOSIONES Y PROTECCION DEL MEDIO AMBIENTE, S. L.	PUNCERNAU ASOCIADOS, S.L.	S.E. CARBUROS METÁLICOS
TANDEM HSE, S.L.	TERMINALES PORTUARIAS, S.L. • TEPSA	TRAMITACIONES DE INGENIERIA PARA LA INDUSTRIA Y ENERGIA, S.L.P. (TRAMITA INGENIERIA)	TÜV AUSTRIA IBERIA • AD QUALITAS, S.L.
TÜV SÜD	UBE CORPORATION EUROPE, S.A.	VOPAK TERQUIMSA • TERMINALES QUÍMICOS, S.A.	XUNTA DE GALICIA Consejería de Economía e Industria

Tabla 1.• Composición actualizada de la Comisión de Seguridad de almacenamiento de productos químicos (CSAPQ-BQ)

COMPOSICIÓN ACTUALIZADA SUBGRUPO DE TRABAJO APQ-1-6-7

ASISTENCIA PARA LA INNOVACIÓN S.L.P. (CAPLI Ingeniería)	Enrique Sánchez Mota	FEDERACIÓN EMPRESARIAL DE LA INDUSTRIA QUÍMICA ESPAÑOLA (FEIQUE)	FUNDACIÓN GAIKER
GENERALITAT DE CATALUNYA D.G. Energía Minas y Seguridad Industrial	MINCOTUR	TANDEM HSE, S.L.	TERMINALES PORTUARIAS, S.L. • TEPSA
TRAMITACIONES DE INGENIERIA PARA LA INDUSTRIA Y ENERGIA, S.L.P. (TRAMITA INGENIERIA)	TÜV AUSTRIA IBERIA • AD QUALITAS, S.L.	UBE CORPORATION EUROPE, S.A.	XUNTA DE GALICIA Consejería de Economía e Industria

Tabla 2.• Composición actualizada del Subgrupo de trabajo APQ-1-6-7

COMPOSICIÓN ACTUALIZADA DEL SUBGRUPO DE TRABAJO APQ-4

ENAGAS TRANSPORTE, S.A.	Enrique Sánchez Mota	EXOLUM CORPORATION, S.A.	FEDERACIÓN EMPRESARIAL DE LA INDUSTRIA QUÍMICA ESPAÑOLA (FEIQUE)
FERTIBERIA, S.A.	MINCOTUR	S.E. CARBUROS METÁLICOS	TANDEM HSE, S.L.
TERMINALES PORTUARIAS, S.L. • TEPSA	UBE CORPORATION EUROPE, S.A.	VOPAK TERQUIMSA • TERMINALES QUÍMICOS, S.A.	

Tabla 3.• Composición actualizada del Subgrupo de trabajo APQ-4

COMPOSICIÓN ACTUALIZADA DEL SUBGRUPO DE TRABAJO APQ-5

AIR LIQUIDE ESPAÑA, S.A.	ASECOS Seguridad y Protección del Medio Ambiente, S.L.	DENIOS, S.L.	Enrique Sánchez Mota
FEDERACIÓN EMPRESARIAL DE LA INDUSTRIA QUÍMICA ESPAÑOLA (FEIQUE)	IDELAB INGENIERÍA, S.L.	KEMLER SEGURIDAD INDUSTRIAL, S.L.	MINCOTUR
S.E. CARBUROS METÁLICOS/	XUNTA DE GALICIA Consejería de Economía e Industria		

Tabla 4.• Composición actualizada del Subgrupo de trabajo APQ-5

COMPOSICIÓN ACTUALIZADA DEL SUBGRUPO DE TRABAJO APQ-8

Enrique Sánchez Mota	FEDERACIÓN EMPRESARIAL DE LA INDUSTRIA QUÍMICA ESPAÑOLA (FEIQUE)	IDELAB INGENIERÍA, S.L.	MINCOTUR

Tabla 5.• Composición actualizada del Subgrupo de trabajo APQ-8

COMPOSICIÓN ACTUALIZADA DEL SUBGRUPO DE TRABAJO APQ-10

AIR LIQUIDE ESPAÑA, S.A.	ASECOS Seguridad y Protección del Medio Ambiente, S.L.	CONTEROL, SEGURIDAD Y MEDIO AMBIENTE, S.L.U.	DENIOS, S.L.
Enrique Sánchez Mota	EVONIK PEROXIDE SPAIN, S.L.U.	FEDERACIÓN EMPRESARIAL DE LA INDUSTRIA QUÍMICA ESPAÑOLA (FEIQUE)	IDELAB INGENIERÍA, S.L.
KEMLER SEGURIDAD INDUSTRIAL, S.L.	LIQUID CONTAINMENT AND FLOOD TECHNOLOGIES, S.L.	MINCOTUR	PREVOR, SARL
TANDEM HSE, S.L.	TRAMITACIONES DE INGENIERIA PARA LA INDUSTRIA Y ENERGIA, S.L.P. (TRAMITA INGENIERIA)	XUNTA DE GALICIA Consejería de Economía e Industria	

Tabla 6.• Composición actualizada del Subgrupo de trabajo APQ-10

ANEXO III.VI COMPOSICIÓN ACTUALIZADA DE LA COMISIÓN DE SEGURIDAD

COMPOSICIÓN ACTUALIZADA DE LA COMISIÓN DE SEGURIDAD

AIR LIQUIDE ESPAÑA, S.A.	APPLUS NORCONTROL, S.L.U.	Arturo García Cobaleda	ASECOS Seguridad y Protección del Medio Ambiente, S.L.
BASQUEVOLT, S.A.	DEKRA SERVICES, S.A.	DENIOS, S.L.	DH2 Energy España, S.L.
DISA TENERIFE, S.L.	DRACE GEOCISA, S.A.	EMPTEEZY MEDIO AMBIENTE IBÉRICA, S.L.	Enagás, S.A.
Enrique Sánchez Mota	EPITÉCNICA EUROPA, S.L.	EVONIK PEROXIDE SPAIN, S.L.U.	EXOLUM CORPORATION, S.A.
FEDERACIÓN EMPRESARIAL DE LA INDUSTRIA QUÍMICA ESPAÑOLA (FEIQUE)	FIMED, S.L.	FUTURE PIPE SPAIN. S.A.U.	GOBIERNO VASCO Dirección de Energía, Minas y Administración Industrial
HYDROGEN ON SITE S.L.	IDELAB Ingeniería, S.L.	INERCO Corporación Empresarial, S.L.	INSTITUTO DE INVESTIGACIÓN SOBRE VEHÍCULOS, S.A.
KEMLER SEGURIDAD INDUSTRIAL, S.L.	LAFÓN ESPAÑA, S.A.	LAPESA GRUPO EMPRESARIAL, S.L.	LINDE GAS ESPAÑA, S.A.
LOGICUS ENGINEERING S.L.	Marceliano Herrero Sinovas	MINCOTUR	NATURGY ENERGY GROUP, S.A.
NIPPON GASES ESPAÑA, S.L.U.	REPSOL, S.A.	REPSOL COMERCIAL DE PRODUCTOS PETROLÍFEROS, S.A.	S.E. CARBUROS METALICOS, S.A.
SENSOTRAN, S.L.	SIE CONSEGUR, S.L.L.	TANDEM HSE, S.L.	TERRITORIO Y MEDIO AMBIENTE, S.A. (TEMA)
TESICNOR, S.L.	TRAMITACIONES DE INGENIERIA PARA LA INDUSTRIA Y ENERGIA, S.L.P. (TRAMITA INGENIERIA)	TÜV SÜD IBERIA, S.A.U.	VÁLVULAS Y CONEXONES IBÉRICA, S.L.U. (Swagelok Ibérica)
Vanguardland Innova, S.L.,			

Tabla 7. Composición actualizada de la Comisión de Seguridad

COMPOSICIÓN ACTUALIZADA DE LA COMISIÓN DE SEGURIDAD DEL HIDRÓGENO (CSH2-BQ)

AIR LIQUIDE ESPAÑA, S.A.	APPLUS NORCONTROL, S.L.U.	Arturo García Cobaleda	DEKRA SERVICES, S.A.
DENIOS, S.L.	DH2 Energy España, S.L.	DISA TENERIFE, S.L.	DRACE GEOCISA, S.A.
Enagás, S.A.	Enrique Sánchez Mota	EVONIK PEROXIDE SPAIN, S.L.U.	EXOLUM CORPORATION, S.A.
FEDERACIÓN EMPRESARIAL DE LA INDUSTRIA QUÍMICA ESPAÑOLA (FEIQUE)	FIMED, S.L.	FUTURE PIPE SPAIN. S.A.U.	GOBIERNO VASCO Dirección de Energía, Minas y Administración Industrial
HYDROGEN ON SITE S.L.	IDELAB Ingeniería, S.L.	INERCO Corporación Empresarial, S.L.	KEMLER SEGURIDAD INDUSTRIAL, S.L.
LAPESA GRUPO EMPRESARIAL, S.L.	LINDE GAS ESPAÑA, S.A.	LOGICUS ENGINEERING S.L.	Marceliano Herrero Sinovas
MINCOTUR	NATURGY ENERGY GROUP, S.A.	NIPPON GASES ESPAÑA, S.L.U.	REPSOL, S.A.
REPSOL COMERCIAL DE PRODUCTOS PETROLÍFEROS, S.A.	S.E. CARBUROS METALICOS, S.A.	SENSOTRAN, S.L.	SIE CONSEGUR, S.L.L.
TANDEM HSE, S.L.	TERRITORIO Y MEDIO AMBIENTE, S.A. (TEMA)	TESICNOR, S.L.	TRAMITACIONES DE INGENIERIA PARA LA INDUSTRIA Y ENERGIA, S.L.P. (TRAMITA INGENIERIA)
TÜV SÜD IBERIA, S.A.U.	VÁLVULAS Y CONEXONES IBÉRICA, S.L.U. (Swagelok Ibérica)	Vanguardland Innova, S.L.,	

Tabla 8. Composición actualizada de la Comisión de Seguridad del hidrógeno (CSH2-BQ)

COMPOSICIÓN ACTUALIZADA DE LA COMISIÓN DE SEGURIDAD DE BATERÍAS DE LITIO (CSLI-BQ)

Arturo García Cobaleda	ASECOS Seguridad y Protección del Medio Ambiente, S.L.	BASQUEVOLT, S.A.	DEKRA SERVICES, S.A.
DENIOS, S.L.	EMPTEEZY MEDIO AMBIENTE IBÉRICA, S.L.	Enrique Sánchez Mota	EPITÉCNICA EUROPA, S.L.
IDELAB Ingeniería, S.L.	INSTITUTO DE INVESTIGACIÓN SOBRE VEHÍCULOS, S.A.	KEMLER SEGURIDAD INDUSTRIAL, S.L.	Marceliano Herrero Sinovas
SIE CONSEGUR, S.L.L.	TANDEM HSE, S.L.	TERRITORIO Y MEDIO AMBIENTE, S.A. (TEMA)	TESICNOR, S.L.
TÜV SÜD IBERIA, S.A.U.			

Tabla 9. Composición actualizada de la Comisión de Seguridad de baterías de litio (CSLi-BQ)

COMPOSICIÓN ACTUALIZADA DE LA COMISIÓN DE SEGURIDAD RIESGOS CAÍDA ALTURA

EVONIK PEROXIDE SPAIN, S.L.U.	INERCO Corporación Empresarial, S.L.	KEMLER SEGURIDAD INDUSTRIAL, S.L.	TANDEM HSE, S.L.
TESICNOR, S.L.	TÜV SÜD IBERIA, S.A.U.		

Tabla 10. Composición actualizada de la Comisión de Seguridad Riesgos caída altura

ANEXO III.II COMPOSICIÓN ACTUALIZADA DE LA COMISIÓN DE SEGURIDAD DE EQUIPOS A PRESIÓN (CSEP-BQ)

COMPOSICIÓN ACTUALIZADA DE LA COMISIÓN DE SEGURIDAD DE EQUIPOS A PRESIÓN (CSEP-BQ)

AIR LIQUIDE ESPAÑA, S.A.	AIRBOX. S.A.	AUDING CONTROL Y VERIFICACION, S.L.	BASF Española, S.L. • Inspección Técnica
CEPSA • Tecnología • Ingeniería	CUALICONTROL-ACI, S.A.U.	DiagnóstiQA Consultoría Técnica, S.L.	DISA TENERIFE, S.L.
DOW CHEMICAL IBERICA, S.L.	ENAGAS TRANSPORTE, S.A.	Enrique Sánchez Mota	FIMED, S.L.
GASIB Sociedad Ibérica de Gas Licuado S.L.U.	INGENIERIA DE GESTION INDUSTRIAL, S.L. (INGEIN)	KEMLER SEGURIDAD INDUSTRIAL, S.L.	LAPESA GRUPO EMPRESARIAL, S.L.
LINDE GAS ESPAÑA, S.A.U.	Marceliano Herrero Sinovas	MAZEL ASISTENCIA INDUSTRIAL, S.L.	MINCOTUR
NATURGY ENERGY GROUP, S.A.	NIPPON GASES ESPAÑA S.L.U.	REPSOL, S.A.	S.E. CARBUROS METÁLICOS, S.A.
TÜV AUSTRIA IBERIA • AD QUALITAS, S.L.	TÜV SÜD	UBE CORPORATION EUROPE, S.A.	

Tabla 11. Composición actualizada de la Comisión de Seguridad de equipos a presión (CSEP-BQ)

COMPOSICIÓN ACTUALIZADA DEL GRUPO DE TRABAJO EP-6 (GT EP-6)

AIR LIQUIDE ESPAÑA, S.A.	AIRBOX. S.A.	ENAGAS TRANSPORTE, S.A.	Enrique Sánchez Mota
GASIB Sociedad Ibérica de Gas Licuado S.L.U.	LINDE GAS ESPAÑA, S.A.U.	MAZEL ASISTENCIA INDUSTRIAL, S.L.	NIPPON GASES ESPAÑA S.L.U.
S.E. CARBUROS METÁLICOS, S.A.	TÜV AUSTRIA IBERIA • AD QUALITAS, S.L.	TÜV SÜD	

Tabla 12. Composición actualizada del Grupo de trabajo EP-6 (GT EP-6)

COMPOSICIÓN ACTUALIZADA DEL GRUPO DE TRABAJO GENERAL (GT GENERAL)

AIR LIQUIDE ESPAÑA, S.A.	AIRBOX. S.A.	AUDING CONTROL Y VERIFICACION, S.L.	BASF Española, S.L. • Inspección Técnica
CEPSA • Tecnología • Ingeniería	CUALICONTROL-ACI, S.A.U.	DiagnóstiQA Consultoría Técnica, S.L.	DISA TENERIFE, S.L.
DOW CHEMICAL IBERICA, S.L.	ENAGAS TRANSPORTE, S.A.	Enrique Sánchez Mota	FIMED, S.L.
GASIB Sociedad Ibérica de Gas Licuado S.L.U.	INGENIERIA DE GESTION INDUSTRIAL, S.L. (INGEIN)	KEMLER SEGURIDAD INDUSTRIAL, S.L.	LAPESA GRUPO EMPRESARIAL, S.L.
LINDE GAS ESPAÑA, S.A.U.	Marceliano Herrero Sinovas	MAZEL ASISTENCIA INDUSTRIAL, S.L.	MINCOTUR
NATURGY ENERGY GROUP, S.A.	NIPPON GASES ESPAÑA S.L.U.	REPSOL, S.A.	S.E. CARBUROS METÁLICOS, S.A.
TÜV AUSTRIA IBERIA • AD QUALITAS, S.L.	TÜV SÜD	UBE CORPORATION EUROPE, S.A.	

Tabla 13. Composición actualizada del Grupo de trabajo General (GT General)

ANEXO III.III Composición actualizada de la Comisión de Seguridad de transporte de mercancías peligrosas (CSTMP-BQ)

COMPOSICIÓN ACTUALIZADA DE LA COMISIÓN DE SEGURIDAD DE TRANSPORTE DE MERCANCÍAS PELIGROSAS (CSTMP-BQ)

AIR LIQUIDE ESPAÑA, S.A.	Arturo García Cobaleda	AUDING CONTROL Y VERIFICACION, S.L.	CEPSA COMERCIAL PETRÓLEO, S.A.
CTAIMA OUTSOURCING & CONSULTING	DISA TENERIFE, S.L.	ENAGAS TRANSPORTE, S.A.	Enrique Sánchez Mota
EVONIK PEROXIDE SPAIN, S.L.U.	EXOLUM CORPORATION, S.A.	FERTIBERIA, S.A.	FIMED, S.L.
FORMACIÓN GALEGA DE MERCANCÍAS PELIGROSAS, S.L. (FORGATRANS)	GASIB Sociedad Ibérica de Gas Licuado S.L.U.	INGENIERÍA DE GESTIÓN INDUSTRIAL, S.L. (INGEIN)	KEMLER SEGURIDAD INDUSTRIAL, S.L.
KEPLER, INGENIERIA Y ECOGESTIÓN, S.L.	LAPESA GRUPO EMPRESARIAL, S.L.	LINDE GAS ESPAÑA, S.A.U.	MINISTERIO DE TRANSPORTE Y MOVILIDAD SOSTENIBLE
NATURGY ENERGY GROUP, S.A.	NIPPON GASES ESPAÑA, S.L.U.	OLLEARIS, S.A.	PREOCA SERVICIOS MEDIOAMBIENTALES S.L.
S.E. CARBUROS METÁLICOS, S.A.	SIE CONSEGUR, S.L.L.	TANDEM HSE, S.L.	TERMINALES PORTUARIAS, S.L. • TEPSA
TESICNOR, S.L.			

Tabla 14. Composición actualizada de la Comisión de Seguridad de transporte de mercancías peligrosas (CSTMP-BQ)

ANEXO III.IV Composición actualizada de la Comisión de Seguridad de instalaciones petrolíferas (CSIP-BQ)

COMPOSICIÓN ACTUALIZADA DEL GRUPO DE TRABAJO ITC MI-IP 04 INSTALACIONES PARA SUMINISTRO A VEHÍCULOS (GT IP04-BQ)

ARETA Asociación Empresarial de Reparadores y Evaluadores de Tanques Atmosféricos de P.P.L.	AUTO WALKER VALENCIA, S.L.	CEPSA COMERCIAL PETRÓLEO, S.A.	CETIL DISPENSING TECHNOLOGY, S.L.
CONTROIL, CONTROL DE FUGAS EN TANQUES, S.L.	DISA TENERIFE, S.L.	EMOCAM MANAGEMENT & CONSULTING, S.L.	Esteban Pajares Pérez
GESLIMES, S.L.	GILBARCO VEEDER-ROOT	ICIM LAB, S.L.	INGENIERÍA DE GESTIÓN INDUSTRIAL, S.L. (INGEIN)
KEMLER SEGURIDAD INDUSTRIAL, S.L.	LAFON ESPAÑA, S.A.	LAPESA GRUPO EMPRESARIAL, S.L.	Marceliano Herrero Sinovas
RAFIBRA, S.L.	REPSOL COMERCIAL DE PRODUCTOS PETROLÍFEROS, S.A.	SIGMA, S.L.• SERVICIO INTEGRADO DE GESTIÓN Y MEJORA AVANZADA	TALLERES ÁNGEL TORRES, S.L.
TÜV AUSTRIA IBERIA • AD QUALITAS S.L.	TÜV SÜD		

Tabla 15. Composición actualizada del Grupo de trabajo ITC MI-IP 04 Instalaciones para suministro a vehículos (GT IP04-BQ)

COMPOSICIÓN ACTUALIZADA DEL GRUPO DE TRABAJO ITC MI-IP 02 (GT IP02-BQ) PARQUES DE ALMACENAMIENTO DE LÍQUIDOS PETROLÍFEROS

ARETA Asociación Empresarial de Reparadores y Evaluadores de Tanques Atmosféricos de P.P.L.	ATliq, Asociación de Terminales de Líquidos	AUTO WALKER VALENCIA, S.L.	CEPSA • Tecnología – Ingeniería
CEPSA COMERCIAL PETRÓLEO, S.A.	CETIL DISPENSING TECHNOLOGY, S.L.	CUALICONTROL-ACI, S.A.U.	DISA TENERIFE, S.L.
Esteban Pajares Pérez	EXOLUM CORPORATION, S.A.	FUTURE PIPE SPAIN, S.A.U.	GESLIMES, S.L.
GILBARCO VEEDER-ROOT	ICIM LAB, S.L.	KEMLER SEGURIDAD INDUSTRIAL, S.L.	LAFON ESPAÑA, S.A.
Marceliano Herrero Sinovas	MOST SERVICIOS INFORMÁTICOS, S.L.	PUNCERNAU ASOCIADOS, S.L.	RAFIBRA, S.L.
REPSOL, S.A. • Dirección de Ingeniería	REPSOL COMERCIAL DE PRODUCTOS PETROLÍFEROS, S.A.	SIGMA, S.L.• SERVICIO INTEGRADO DE GESTIÓN Y MEJORA AVANZADA	TALLERES ÁNGEL TORRES, S.L.
TANDEM HSE, S.L.	TERMINALES PORTUARIAS, S.L.	TÜV AUSTRIA IBERIA • AD QUALITAS S.L.	VOPAK TERQUIMSA • TERMINALES QUÍMICOS, S.A.

Tabla 16. Composición actualizada del Grupo de trabajo ITC MI-IP 02 (GT IP02-BQ) Parques de almacenamiento de líquidos petrolíferos

COMPOSICIÓN ACTUALIZADA DEL EQUIPO DE GASOCENTROS GT IP02-BQ

ARETA Asociación Empresarial de Reparadores y Evaluadores de Tanques Atmosféricos de P.P.L.	AUTO WALKER VALENCIA, S.L.	CEPSA COMERCIAL PETRÓLEO, S.A.	CETIL DISPENSING TECHNOLOGY, S.L.
CUALICONTROL-ACI, S.A.U.	Esteban Pajares Pérez	GESLIMES, S.L.	ICIM LAB, S.L.
KEMLER SEGURIDAD INDUSTRIAL, S.L.	LAFON ESPAÑA, S.A.	Marceliano Herrero Sinovas	MOST SERVICIOS INFORMÁTICOS, S.L.
PUNCERNAU ASOCIADOS, S.L.	RAFIBRA, S.L.	REPSOL COMERCIAL DE PRODUCTOS PETROLÍFEROS, S.A.	SIGMA, S.L.• SERVICIO INTEGRADO DE GESTIÓN Y MEJORA AVANZADA
TALLERES ÁNGEL TORRES, S.L.	TANDEM HSE, S.L.	TÜV AUSTRIA IBERIA • AD QUALITAS S.L.	

Tabla 17. Composición actualizada del Equipo de gasocentros GT IP02-BQ

COMPOSICIÓN ACTUALIZADA DEL EQUIPO DE GRANDES PARQUES GT IP02-BQ

ATliq, Asociación de Terminales de Líquidos	CEPSA • Tecnología – Ingeniería	CEPSA COMERCIAL PETRÓLEO, S.A.	CUALICONTROL-ACI, S.A.U.
DISA TENERIFE, S.L.	EXOLUM CORPORATION, S.A.	FUTURE PIPE SPAIN, S.A.U.	ICIM LAB, S.L.
Marceliano Herrero Sinovas	MOST SERVICIOS INFORMÁTICOS, S.L.	PUNCERNAU ASOCIADOS, S.L.	REPSOL, S.A. • Dirección de Ingeniería
TANDEM HSE, S.L.	TERMINALES PORTUARIAS, S.L.	TÜV AUSTRIA IBERIA • AD QUALITAS S.L.	VOPAK TERQUIMSA • TERMINALES QUÍMICOS, S.A.

Tabla 18. Composición actualizada del Equipo de grandes parques GT IP02-BQ

ANEXO III.V Composición actualizada del Grupo de Trabajo de elaboración de la ITC-ICG 12 Plantas de almacenamiento, trasvase y envasado de gases licuados del petróleo (GT ITC-ICG 12)

COMPOSICIÓN ACTUALIZADA DEL GRUPO DE TRABAJO BEQUINOR ELABORACIÓN ITC-ICG 12 PLANTAS DE ALMACENAMIENTO, TRASVASE Y ENVASADO DE GASES LICUADOS DEL PETRÓLEO (GT ITC-ICG 12)

COMUNIDAD DE MADRID D. G. de Promoción Económica e Industrial	DISA TENERIFE, S.L.	Esteban Pajares Pérez	GASIB Sociedad Ibérica de Gas Licuado S.L.U.
GENERALITAT DE CATALUNYA	GOBIERNO DE NAVARRA	GOBIERNO VASCO	GOVERN ILLES BALEARS
JUNTA DE ANDALUCÍA	MINCOTUR	PRIMAGAS ENERGÍA, S.A.U.	REPSOL, S.A.

Tabla 19. Composición actualizada del Grupo de Trabajo BEQUINOR elaboración ITC-ICG 12 Plantas de almacenamiento, trasvase y envasado de gases licuados del petróleo (GT ITC-ICG 12)

ANEXO IV:
NORMALIZACIÓN CTN 62

BEQUINOR

Estructura del CTN 62
Bienes de equipo industriales y equipos a presión

El CTN 62 se estructura en distintos órganos de trabajo en función de las correspondencias establecidas con los órganos europeos e internacionales con los que se corresponden, del siguiente modo:

Órganos técnicos nacionales	Órganos técnicos internacionales CEN	Órganos técnicos internacionales ISO
GT1 Revisión normas de fabricación de tanques en el lugar de emplazamiento EN 14015/EN 14620	*CEN/TC 265/WG 9 Revision of EN 14015* CEN/TC 265/WG 9 Revisión de la EN 14015 *CEN/TC 265/WG 10 Revision of EN 14620* CEN/TC 265/WG 10 Revisión de la EN 14620	
SC 1 Equipos a presión sin aporte de calor externo	*CEN/TC 54 Unfired pressure vessels* CEN/TC 54 Recipientes a presión no sometidos a la acción de la llama	
SC 2 Botellas y botellones para gases industriales	*CEN/TC 23 Transportable gas cylinders* CEN/TC 23 Botellas para el transporte de gas	ISO/TC 58 Gas cylinders ISO/TC 58 Botellas de gas
SC 3 Maquinaria para manipulación de fluidos	CEN/TC 197 Pumps CEN/TC 197 Bombas	ISO/TC 112 Vacuum technology ISO/TC 112 Tecnología del vacío (excepto WG 2 Vacuum instrumentation) ISO/TC 115 Pumps ISO/TC 115 Bombas
	CEN/TC 232 Compressors, vacuum pumps and their systems CEN/TC 232 Compresores. Seguridad	ISO/TC 118 Compressors and pneumatic tools, machines and equipment ISO/TC 118 Compresores, herramientas y máquinas neumáticas
	CEN/TC 399 Project Committee • Gas Turbines applications – Safety CEN/TC 399 Comité de Proyecto. Aplicaciones de Turbinas de gas. Seguridad	ISO/TC 185 Safety devices for protection against excessive pressure ISO/TC 185 Dispositivos de seguridad para la protección contra la presión excesiva
	CEN/TC 313 Centrifuges • Safety requirements CEN/TC 313 Centrífugas industriales. Requisitos de seguridad	ISO/TC 192 Gas turbines ISO/TC 192 Turbinas de gas
	CEN/TC 69 Industrial valves CEN/TC 69 Válvulas industriales	

La tabla continúa en la página siguiente >

SC 4 Equipos criogénicos	CEN/TC 268 Cryogenic vessels CEN/TC 268 Recipientes criogénicos	ISO/TC 220 Cryogenic vessels ISO/TC 220 Recipientes criogénicos
SC 5 Tanques y depósitos (excepto GLP)	CEN/TC 393 Equipment for storage tanks and for service stations CEN/TC 393 Equipos para tanques de almacenamiento y estaciones de servicio	
	CEN/TC 265 Metallic tanks for the storage of liquids CEN/TC 265 Tanques metálicos para almacenamiento de líquidos CEN/TC 265/WG 8 Shop fabricated tanks CEN/TC 265/WG 8 Tanques fabricados en taller	
SC 6 Cisternas (excepto GLP)	CEN/TC 296 Tanks for the transport of dangerous goods CEN/TC 296 Cisternas para el transporte de mercancías peligrosas	
SC 8 Industrias del petróleo y gas	CEN/TC 12 Materials, equipment and offshore structures for petroleum, petrochemical and natural gas industries CEN/TC 12 Materiales, equipos y estructuras marinas para la industria del petróleo y del gas natural	ISO/TC 67 Materials, equipment and offshore structures for petroleum, petrochemical and natural gas industries ISO/TC 67 Materiales, equipos y estructuras marinas para la industria del petróleo y del gas natural
	CEN/TC 286 Liquefied petroleum gas equipment and accessories CEN/TC 286 Equipos y accesorios para gases licuados del petróleo	
	CEN/TC 280 Offshore containers CEN/TC 280 Contenedores para la industria marítima del petróleo y el gas	
	CEN/TC 157 Non-refillable metallic gas cartridges CEN/TC 157 Cartuchos metálicos de gas no recargables	
SC9 Redes de tuberías industriales	CEN/TC 267 Industrial piping and pipelines CEN/TC 267 Redes de tuberías industriales	

Tabla 20. Subcomités del CTN 62 y sus equivalencias con los órganos de trabajo europeos e internacionales.

COMPOSICIÓN ACTUALIZADA DEL PLENARIO DEL CTN 62 BIENES DE EQUIPO INDUSTRIALES Y EQUIPOS A PRESIÓN

AIR LIQUIDE ESPAÑA, S.A.	ANAIP (Secretaría del CTN53/SC7)	Asociación de Empresas del Metal de Madrid (AECIM)	ARETA – Asociación empresarial de reparadores y evaluadores de tanques atmosféricos de P.P.L.
CEPSA COMERCIAL PETRÓLEO, S.A.	CETIL DISPENSING TECHNOLOGY, S.L.	COMUNIDAD AUTÓNOMA DE MADRID Área de Hidrocarburos e instalaciones térmicas	ENAGAS TRANSPORTE, S.A.
Enrique Sánchez Mota	EXOLUM CORPORATION, S.A.	FAXE ESPECIALIDADES QUÍMICAS, S.L.	FEDERACIÓN DE GREMIOS DE LA CONSTRUCCIÓN
FERTIBERIA, S.A.	FUTURE PIPE SPAIN, S.A.U.	GESLIMES, S.L.	GOBIERNO VASCO Dirección de Proyectos Estratégicos y Administración Industrial • Departamento de Industria Turismo y Comercio
ICIM LAB, S.L.	ISTOBAL, S.A.	LAFON ESPAÑA, S.A.	LAPESA GRUPO EMPRESARIAL, S.L.
LPG Técnicas en Extinción de Incendios	Manuel Pagá Castellanos	MINCOTUR	MONTERO FYE, S.A.
PROTEGO SEGURIDAD CONTRA EXPLOSIONES Y PROTECCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE	RAFIBRA, S.L.	REPSOL COMERCIAL DE PRODUCTOS PETROLÍFEROS, S.A.	REPSOL EXPLORACIÓN, S.A.
UNIVERSIDAD DE SANTIAGO DE COMPOSTELA	SENER Ingeniería y Sistemas, S.A.	TUBACEX, S.A.	TYCO BUILDING SERVICES PRODUCTS BV SUCURSAL EN ESPAÑA

Tabla 21. Composición actualizada del Plenario del CTN 62

COMPOSICIÓN ACTUALIZADA DEL GRUPO DE TRABAJO CTN 62/GT1 REVISIÓN NORMAS DE FABRICACIÓN DE TANQUES EN EL LUGAR DE EMPLAZAMIENTO EN 14015/EN 14620

Asociación de Empresas del Metal de Madrid (AECIM)	COMUNIDAD AUTÓNOMA PAÍS VASCO Departamento de Industria, Turismo y Comercio	ENAGAS TRANSPORTE, S.A.	Enrique Sánchez Mota
EXOLUM CORPORATION, S.A.	ICIM LAB, S.L.	SENER Ingeniería y Sistemas, S.A.	

Tabla 22. Composición actualizada del Grupo de Trabajo CTN 62/GT1

COMPOSICIÓN ACTUALIZADA DEL SUBCOMITÉ CTN 62/SC 1 EQUIPOS A PRESIÓN SIN APORTE DE CALOR EXTERNO

Enrique Sánchez Mota	FERTIBERIA, S.A.	LAPESA GRUPO EMPRESARIAL, S.L.	MINCOTUR

Tabla 23. Composición actualizada del Subcomité CTN 62/SC 1.

COMPOSICIÓN ACTUALIZADA DEL SUBCOMITÉ CTN 62/SC 2 BOTELLAS Y BOTELLONES PARA GASES INDUSTRIALES

AIR LIQUIDE ESPAÑA, S.A.	Enrique Sánchez Mota	LAPESA GRUPO EMPRESARIAL, S.L.	MINCOTUR
TYCO BUILDING SERVICES PRODUCTS BV SUCURSAL EN ESPAÑA			

Tabla 24. Composición actualizada del Subcomité CTN 62/SC 2.

COMPOSICIÓN ACTUALIZADA DEL SUBCOMITÉ CTN 62/SC 3 MAQUINARIA PARA MANIPULACIÓN DE FLUIDOS

Enrique Sánchez Mota	FEDERACIÓN DE GREMIOS DE LA CONSTRUCCIÓN	ISTOBAL, S.A.	MINCOTUR
MONTERO FYE, S.A.			

Tabla 25. Composición actualizada del Subcomité CTN 62/SC 3.

COMPOSICIÓN ACTUALIZADA DEL SUBCOMITÉ CTN 62/SC 4 EQUIPOS CRIOGÉNICOS

AIR LIQUIDE ESPAÑA, S.A.	Enrique Sánchez Mota	FERTIBERIA, S.A.	LAPESA GRUPO EMPRESARIAL, S.L.
MINCOTUR			

Tabla 26. Composición actualizada del Subcomité CTN 62/SC 4.

COMPOSICIÓN ACTUALIZADA DEL SUBCOMITÉ CTN 62/SC5 TANQUES Y DEPÓSITOS (EXCEPTO GLP)

ANAIP (CTN 53/SC 7)	Asociación de Empresas del Metal de Madrid (AECIM)	ARETA Asociación Empresarial de Reparadores y Evaluadores de Tanques Atmosféricos de P.P.L.	CEPSA COMERCIAL PETRÓLEO, S.A.
CETIL DISPENSING TECHNOLOGY, S.L.	COMUNIDAD AUTÓNOMA DE MADRID Área de Hidrocarburos e instalaciones térmicas	EXOLUM CORPORATION, S.A.	FAXE ESPECIALIDADES QUÍMICAS, S.L.
FERTIBERIA, S.A.	GESLIMES, S.L.	GOBIERNO VASCO Dirección de Proyectos Estratégicos y Administración Industrial • Departamento de Industria Turismo y Comercio	ICIM LAB, S.L.
LAFÓN ESPAÑA, S.A.	LAPESA GRUPO EMPRESARIAL, S.L.	MINCOTUR	RAFIBRA, S.L.
REPSOL COMERCIAL DE PRODUCTOS PETROLÍFEROS, S.A.			

Tabla 27. Composición actualizada del Subcomité CTN 62/SC 5.

COMPOSICIÓN ACTUALIZADA DEL SUBCOMITÉ CTN 62/SC 6 CISTERNAS (EXCEPTO GLP)

CETIL DISPENSING TECHNOLOGY, S.L.	Enrique Sánchez Mota	FERTIBERIA, S.A.	LAPESA GRUPO EMPRESARIAL, S.L.
MINCOTUR			

Tabla 28. Composición actualizada del Subcomité CTN 62/SC 6.

COMPOSICIÓN ACTUALIZADA DEL SUBCOMITÉ CTN 62/SC 8 INDUSTRIAS DEL PETRÓLEO Y GAS

Asociación de Empresas del Metal de Madrid (AECIM)	CEPSA COMERCIAL PETRÓLEO, S.A.	CETIL DISPENSING TECHNOLOGY, S.L.	Enrique Sánchez Mota
Future Pipe Spain S.A.U.	Manuel Pagá Castellanos	MINCOTUR	PROTEGO SEGURIDAD CONTRA EXPLOSIONES Y PROTECCION DEL MEDIO AMBIENTE, S. L.
REPSOL EXPLORACIÓN, S.A.	UNIVERSIDAD DE SANTIAGO DE COMPOSTELA	TUBACEX, S.A.	

Tabla 29. Composición actualizada del Subcomité CTN 62/SC 8.

COMPOSICIÓN ACTUALIZADA DEL SUBCOMITÉ CTN 62/SC 9 REDES DE TUBERÍAS INDUSTRIALES

Enrique Sánchez Mota	FERTIBERIA, S.A.	MINCOTUR	SENER Ingeniería y Sistemas, S.A.
TUBACEX, S.A.			

Tabla 30. Composición actualizada del Subcomité CTN 62/SC 9.

ANEXO V:
NORMALIZACIÓN CTN 109

BEQUINOR

Estructura del CTN 109 Seguridad en el almacenamiento, manipulación y procesos con productos químicos

El CTN 109 se estructura en distintos órganos de trabajo en función de su campo de aplicación, del siguiente modo:

CTN 109	Órganos técnicos nacionales
CTN 109/SC1 **Temas generales**	GT1 Condiciones de Instalación
	GT2 Inertización
	GT3 Electricidad Estática
CTN 109/SC2 **Almacenamiento (instalación tanques de almacenamiento)**	
CTN 109/SC3 **Manipulación**	
CTN 109/SC4 **Procesos**	

Tabla 31. Subcomités del CTN 109.

COMPOSICIÓN ACTUALIZADA DEL PLENARIO DEL CTN 109 SEGURIDAD EN EL ALMACENAMIENTO, MANIPULACIÓN Y PROCESOS CON PRODUCTOS QUÍMICOS

DEKRA SERVICES, S.A.	Enrique Sánchez Mota	EXOLUM CORPORATION, S.A.	MINCOTUR
RAFIBRA, S.L.	STAHL IBÉRICA, S.L.	TERMINALES PORTUARIAS, S.L. • TEPSA	TÜV SÜD IBERIA, S.A.U.

Tabla 32. Composición actualizada del Plenario del CTN 109.

COMPOSICIÓN ACTUALIZADA DEL CTN 109/SC 1 TEMAS GENERALES

DEKRA SERVICES, S.A.	Enrique Sánchez Mota	EXOLUM CORPORATION, S.A.	MINCOTUR
RAFIBRA, S.L.	STAHL IBÉRICA, S.L.	TÜV SÜD IBERIA, S.A.U.	

Tabla 33. Composición actualizada del Subcomité CTN 109/SC 1

COMPOSICIÓN ACTUALIZADA DEL CTN 109/SC 1/GT 1 TEMAS GENERALES CONDICIONES DE INSTALACIÓN

Enrique Sánchez Mota	MINCOTUR	STAHL IBÉRICA, S.L.	TÜV SÜD IBERIA, S.A.U.

Tabla 34. Composición actualizada del Subcomité CTN 109/SC 1/GT 1.

COMPOSICIÓN ACTUALIZADA DEL GRUPO DE TRABAJO CTN 109/SC1/GT2 INERTIZACIÓN

DEKRA SERVICES, S.A.	Enrique Sánchez Mota	MINCOTUR	STAHL IBÉRICA, S.L.
TÜV SÜD IBERIA, S.A.U.			

Tabla 35. Composición actualizada del Subcomité CTN 109/SC 1/GT 2.

COMPOSICIÓN ACTUALIZADA DEL GRUPO DE TRABAJO CTN 109/SC1/GT3 TEMAS GENERALES. ELECTRICIDAD ESTÁTICA

DEKRA SERVICES, S.A.	Enrique Sánchez Mota	EXOLUM CORPORATION, S.A.	MINCOTUR
RAFIBRA, S.L.	STAHL IBÉRICA, S.L.	TERMINALES PORTUARIAS, S.L. – TEPSA	TÜV SÜD IBERIA, S.A.U.

Tabla 36. Composición actualizada del Subcomité CTN 109/SC 1/GT 3.

COMPOSICIÓN ACTUALIZADA DEL CTN 109/SC 2 ALMACENAMIENTO (INSTALACIÓN TANQUES DE ALMACENAMIENTO)

D. Enrique Sánchez Mota	MINCOTUR	RAFIBRA, S.L.	TERMINALES PORTUARIAS, S.L. – TEPSA

Tabla 37. Composición actualizada del Subcomité CTN 109/SC 2.

COMPOSICIÓN ACTUALIZADA DEL CTN 109/SC 3 MANIPULACIÓN

D. Enrique Sánchez Mota	TÜV SÜD Iberia, S.A.U.		

Tabla 38. Composición actualizada del Subcomité CTN 109/SC 3.

COMPOSICIÓN ACTUALIZADA DEL CTN 109/SC 4 PROCESOS

DEKRA SERVICES, S.A.	STAHL IBÉRICA, S.L.	TÜV SÜD IBERIA, S.A.U.	

Tabla 39. Composición actualizada del Subcomité CTN 109/SC 4.

ANEXO VI:
NORMALIZACIÓN CTN 192/SC12

BEQUINOR

COMPOSICIÓN ACTUALIZADA DEL CTN 192 "INSPECCIONES REGLAMENTARIAS" SC 12 "ALMACENAMIENTO DE PRODUCTOS QUÍMICOS"

AIRBOX, S.A.	ANALISIS, INSPECCIÓN Y CONTROL NORMATIVO, S.L. – ICN INSPECCIÓN	APPLUS NORCONTROL, S.L.U.	BASF Española, S.L.
BUREAU VERITAS INSPECCIÓN Y TESTING, S.L. UNIPERSONAL	CAE, S.L.-FIDEGAS	COMUNIDAD DE MADRID D. G. de Promoción Económica e Industrial	CUALICONTROL-ACI, S.A.U.
DENIOS, S.L.	GENERALITAT DE CATALUNYA D.G. Energía Minas y Seguridad Industrial	GOBERNO DE CANARIAS	GOBIERNO PRINCIPADO DE ASTURIAS
GOBIERNO DE LA RIOJA D.G. de Innovación, Trabajo, Industria y Comercio	GOBIERNO VASCO – EUSKO JAURLARITZA	IDELAB INGENIERÍA, S.L.	INGENIERÍA DE GESTIÓN INDUSTRIAL, S.L. (INGEIN)
KEMLER SEGURIDAD INDUSTRIAL, S.L.	MINCOTUR	SGS Inspecciones Reglamentarias, S.A.	TANDEM HSE, S.L.
TÜV AUSTRIA IBERIA • AD QUALITAS SL	TÜV SÜD ATISAE, S.A.U.	UBE CORPORATION EUROPE, S.A.	XUNTA DE GALICIA

Tabla 40. Composición actualizada del Subcomité CTN 192/SC 12

BEQUINOR

bequinor@bequinor.org
www.bequinor.org