

RIESGOS Y AUTOPROTECCIÓN

Seguridad y nuevos proyectos en las instalaciones de Petronor



Las refinerías desarrollan continuamente proyectos de modificaciones que introducen procesos tecnológicos o mejoras en los existentes a fin de dar respuesta a las nuevas exigencias legales y demandas del mercado, así como asegurar la continuidad de la instalación. Dichos proyectos se desarrollan con los máximos niveles de seguridad, para cuya garantía existen multitud de técnicas de identificación de análisis de riesgos. Las autoras de este artículo explican el respaldo de Inerco a los planes de seguridad y autoprotección de las instalaciones que Petronor tiene la localidad vizcaína de Muskiz. Además, ambas compañías colaboran en el desarrollo del proyecto de Unidad de Reducción de Fuelóleo puesto en marcha por la refinería, a fin de cumplir con las máximas exigencias en materia de seguridad.

La industria química y petroquímica ocupa un lugar determinante dentro de la economía española y se sitúa en las primeras posiciones del ranking europeo. Es, sin lugar a dudas, una fuente de riqueza y progreso, impulsada por su firme compromiso con el desarrollo industrial sostenible. Por otro lado, gracias a este tipo de instalaciones disponemos en nuestra vida cotidiana de la mayoría de bienes y objetos que utilizamos y que nos hacen nuestra vida más fácil o agradable.

Más concretamente, las instalaciones dedicadas al refinado de petróleo dan respuesta directa a las necesidades diarias de todos los usuarios,

a través de la producción, mayoritariamente, de combustibles usados como materia prima tanto en los distintos medios de transportes, individuales o colectivos, como en la generación de energía eléctrica, calefacción, etcétera, así como para otros procesos y actividades industriales. Estas refinerías, aunque pueda parecer lo contrario, se encuentran continuamente llevando a cabo proyectos de modificaciones que introducen en las mismas nuevos procesos tecnológicos o mejoras y cambios en los ya implantados. Estos proyectos tienen por objeto, en la mayoría de las ocasiones, dar respuesta a nuevos requisitos y exigencias legales, a las nuevas necesidades y demandas del

mercado y, no menos importante, asegurar la propia subsistencia y continuidad de la instalación.

Pero estos proyectos no se realizan de cualquier manera, ya desde sus inicios, cuando son meras ideas o propuestas de futuro, se desarrollan con un fin inequívoco, los máximos niveles de seguridad tanto en el diseño y construcción como en la operación de las instalaciones proyectadas. Para garantizar estos niveles, existen en la actualidad numerosas técnicas de identificación y análisis de riesgos que se aplican en las distintas fases y etapas de desarrollo de un proyecto, siempre que éstas sean aplicadas por técnicos especializados con una gran experiencia, conocimiento y formación al respecto.

El Proyecto URF permitirá obtener a partir del fuelóleo otros productos más demandados como propano, butano, gasolina, gasóleo y coque

Una de las refinerías existentes en España se encuentra en Muskiz (Vizcaya) y no es otra que Petronor, siendo además una de las mayores. Como es sabido, Petronor se encuentra afectada por la legislación sobre accidentes graves (R.D. 1254/1999 y modificaciones posteriores), lo que conlleva una serie de obligaciones desde el punto de vista de la prevención de accidentes graves y la limitación y mitigación de las consecuencias en caso de que ocurran. En concreto, Inerco ha elaborado actualmente para Petronor un Informe de Seguridad y un Plan de Autoprotección.

Riesgos y autoprotección

El Informe de Seguridad incluye una exhaustiva identificación de los riesgos de accidentes graves que puedan tener lugar en todas y cada una de las plantas e instalaciones que forman la totalidad de la refinería. Incluye igualmente el cálculo de efectos y consecuencias para un nutrido número de posibles accidentes, de forma que se tiene una amplia información sobre distinta tipología de los mismos (fugas, explosiones, etcétera) y distintos efectos (radiación térmica, sobrepresión y nube tóxica).

En cuanto al Plan de Autoprotección o Plan de Emergencia Interior, según el R.D. 1196/2003 este documento recoge la organización de la emergencia dentro de refinería en caso de accidente, los medios disponibles, los procedimientos de actuación, la coordinación con el exterior, etcétera. Adicionalmente, Petronor dispone de los procedimientos específicos de actuación para cada una de las hipótesis accidentales consideradas en el Informe de Seguridad, de aplicación en caso de ocurrencia del accidente.

Análisis exhaustivos

El concepto de seguridad aplicado en la refinería va mucho más allá del mero cumplimiento de las obligaciones legales. Así, para el Proyecto URF se están llevando a cabo por parte de Inerco una serie de estudios y análisis previos a la implantación y operación de las instalaciones. A partir de los Estudios de Riesgos y Operabilidad (HAZOP), se identifican y detectan posibles desviaciones en los procesos, analizando aspectos de control y operación y mantenimiento de la planta, implantándose las medidas correctoras necesarias para evitarlas. Estos estudios se desarrollan durante la ingeniería de detalle con objeto de que las medidas se consideren para la construcción de la planta.

Un Análisis SIL (Safety Integrity Level) evalúa en base a un análisis de riesgos de los procesos cual es el nivel de Seguridad o Índice SIL (Safety Integrity Level) exigible a los Sistemas Instrumentados de Seguridad (SIS) de las instalaciones. El cálculo de dicho índice constituye la base para la adquisición por Petronor de los elementos que integran el SIS con criterios de seguridad y fiabilidad, así como el establecimiento de gamas de mantenimiento de los sistemas, para dar cumplimiento a las especificaciones de seguridad que se derivan del SIL calculado.

También se desarrollan Análisis de Riesgos (AR) a partir de los cuales se identifican posibles puntos de fallos y accidentes de las instalaciones, evaluándose las posibles consecuencias de éstos en caso de que ocurriesen, de forma que se pueden establecer medidas que eviten que éstos ocurran o en su caso limiten o mitiguen sus posibles efectos.

Y a partir del Análisis Cuantitativo de Riesgo (ACR) se puede conocer cual es el riesgo derivado de las distintas instalaciones al que pueden estar expuestos tanto los propios trabajadores como el público en general. Este tipo de estudio permite además priorizar sobre las actuaciones y las medidas de seguridad a implantar con el objetivo siempre de llegar a niveles de riesgo totalmente admisibles.

En resumen, todas estas actuaciones permitirán garantizar el cumplimiento de las obligaciones legales derivadas del Proyecto URF, pero más allá de ellas asegurar niveles de seguridad muy elevados impuestas internamente por Petronor y conocer exhaustivamente los riesgos de las instalaciones y profundamente los riesgos de las instalaciones lo que permitirá poder hacer frente a cualquier eventualidad de la mejor forma y con la mayor seguridad para todos.

Texto de **Pastora Fernández** (jefe de Área de Análisis de Riesgos) y **Gabriela Reyes** (jefe de Área de Seg

Por otro lado, y de acuerdo con los requisitos recogidos en la Orden de 15 de junio de 2006 del gobierno vasco, Petronor ha elaborado el Análisis Cuantitativo de Riesgos (ACR) de la totalidad de sus instalaciones, estando actualmente en la fase de evaluación, siguiendo los criterios de la guía técnica publicada por el Departamento de Industria, Comercio y Turismo del gobierno vasco con objeto de cuantificar el riesgo de la instalación.

Máxima seguridad y respeto al medio ambiente

En línea con lo comentado anteriormente, en estos momentos Petronor se encuentra inmersa en el desarrollo del nuevo proyecto de Unidad de Reducción de Fuelóleo (Proyecto URF). Esta iniciativa surge como respuesta a las nuevas demandas del mercado y la sociedad, y en particular, una cada vez mayor demanda de carburantes como gasolinas y gasóleos -por otro lado la decreciente demanda de fuelóleo cada vez menos utilizado-. El Proyecto URF permitirá obtener a partir del fuelóleo producido por Petronor otros productos más demandados como son propano, butano, gasolina, gasóleo y coque. Pero el Proyecto URF, en contra de lo que su nombre pueda hacernos pensar, no está formado por una única unidad. Formando parte del mismo se engloban una serie de unidades y/o plantas que garantizan tanto la totalidad del proceso productivo a implantar, como el cumplimiento de todos los requisitos medioambientales exigidos por la legislación de aplicación. Entre dichas unidades se encuentran las siguientes: unidad de coquización retardada; sección de concentración de gases (propano y butano); unidad regeneradora de aminas; unidad de tratamiento primario de aguas ácidas; unidad hidrodesulfuradora de naftas; unidad de recuperación de gases de antorcha; unidad de hidrogenación de butadieno; desulfuración de propano y butano (proceso Merox); planta de recuperación de azufre; unidad de refrigeración de aguas; almacenamientos de productos; y modificaciones de unidades existentes (planta de producción de hidrógeno, viscorreducción, etcétera).

Este proyecto, al igual que todos los llevados a cabo por Petronor en el pasado, desde sus orígenes se está desarrollando aplicando siempre las mejores técnicas disponibles y con un nivel de exigencia tanto desde el punto de vista de la seguridad como del cumplimiento medioambiental muy elevado. Desde el punto de vista de la seguridad, Petronor e Inerco han aunado esfuerzos en este proyecto para, haciendo uso de todo el conocimiento y experiencia por ambas partes, cumplir con las máximas exigencias.

Análisis exhaustivos

El concepto de seguridad aplicado en la refinería va mucho más allá del mero cumplimiento de las obligaciones legales. Así, para el Proyecto URF se están llevando a cabo por parte de Inerco una serie de estudios y análisis previos a la implantación y operación de las instalaciones. A partir de los Estudios de Riesgos y Operabilidad (HAZOP), se identifican y detectan posibles desviaciones en los procesos, analizando aspectos de control y operación y mantenimiento de la planta, implantándose las medidas correctoras necesarias para evitarlas. Estos estudios se desarrollan durante la ingeniería de detalle con objeto de que las medidas se consideren para la construcción de la planta.

Un Análisis SIL (Safety Integrity Level) evalúa en base a un análisis de riesgos de los procesos cuál es el nivel de Seguridad o Índice SIL (Safety Integrity Level) exigible a los Sistemas Instrumentados de Seguridad (SIS) de las instalaciones. El cálculo de dicho índice constituye la base para la adquisición por Petronor de los elementos que integran el SIS con criterios de seguridad y fiabilidad, así como el establecimiento de gamas de mantenimiento de los sistemas, para dar cumplimiento a las especificaciones de seguridad que se derivan del SIL calculado.

También se desarrollan Análisis de Riesgos (AR), a partir de los cuales se identifican posibles puntos de fallos y accidentes de las instalaciones, evaluándose las posibles consecuencias de éstos en caso de que ocurriesen, de forma que se pueden establecer medidas que eviten que éstos ocurran o en su caso limiten o mitiguen sus posibles efectos.

Y a partir del Análisis Cuantitativo de Riesgos (ACR) se puede conocer cuál es el riesgo derivado de las distintas instalaciones al que pueden estar expuestos tanto los propios trabajadores como el público en general. Este tipo de estudio permite además priorizar sobre las actuaciones y las medidas de seguridad a implantar con el objetivo siempre de llegar a niveles de riesgo totalmente admisibles y tolerables.

En resumen, todas estas actuaciones permitirán garantizar el cumplimiento de las obligaciones legales derivadas del Proyecto URF, pero más allá de ello asegurar niveles de seguridad muy elevados impuestos internamente por Petronor y conocer exhaustiva y profundamente los riesgos de las instalaciones es lo que permitirá poder hacer frente a cualquier eventualidad de la mejor forma y con la mayor seguridad para todos.

Texto de **Pastora Fernández** (jefe de Área de Análisis de Riesgos) y **Gabriela Reyes** (jefe de Área de Seguridad de Procesos), de **Inerco**