

## ACTA DE INSPECCIÓN

funcionarios del Consejo de Seguridad Nuclear (CSN), acreditados como inspectores,

### **CERTIFICAN:**

Que realizaron una inspección a la fábrica de pigmentos de dióxido de titanio, titularidad de VENATOR P&A Spain SLu (en adelante VENATOR), los días 19 y 25 de octubre de 2021 en modalidad telemática (por videoconferencia a través de la plataforma TEAMS) y presencial el día 21 de octubre de 2021 en las instalaciones ubicadas en Palos de La Frontera (Huelva).

La actividad se encuentra inscrita en el “*Registro de actividades laborales con exposición a la radiación natural*” de la Delegación provincial de Huelva de la Consejería de Economía, Innovación y Ciencia y Empleo, con el número 21/2011/0002/00. La última actualización de la declaración de actividad laboral presentada es de fecha 18 de marzo de 2020.

La fábrica de pigmentos de dióxido de titanio se encuentra sujeta a las medidas de control radiológico requeridas por la Delegación provincial de Huelva de la Consejería de Hacienda, Industria y Energía de la Junta de Andalucía, a propuesta del CSN, mediante escrito remitido a VENATOR con fecha 19 de septiembre de 2019 (fecha de recepción 26 de septiembre de 2019).

La inspección tuvo por objeto comprobar el cumplimiento del Título VII del *Reglamento de Protección Sanitaria contra Radiaciones Ionizantes (RPSRI)* así como de la *Instrucción IS-33 del CSN* y de la *Orden IET/1946/2013* que complementan este Título, de acuerdo con la agenda de inspección que figura en el Anexo I de esta Acta.

La inspección fue recibida y atendida por

quienes  
manifestaron conocer y aceptar la finalidad de la misma.

La inspección puso de manifiesto que el acta que se levante de este acto, así como los comentarios recogidos en la tramitación de la misma, tendrán la consideración de

documentos públicos y podrán ser publicados de oficio, o a instancia de cualquier persona física o jurídica. Lo que se notificó a los efectos de que el titular expresase qué información o documentación aportada durante la inspección podría no ser publicable por su carácter confidencial o restringido.

Los representantes del titular declararon conocer y aceptar los medios utilizados para realizar la inspección. Se declaró expresamente que las partes renunciaban a la grabación de imágenes y sonido durante las actuaciones, cualquiera que fuera la finalidad de la grabación, teniendo en cuenta que el incumplimiento podrá dar lugar a la aplicación del régimen sancionador de la *Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre, de Protección de Datos Personales y garantía de los derechos digitales*.

Al inicio de la inspección, ambas partes acordaron la modificación de las fechas previstas para la realización de la inspección que figuran en la agenda previamente remitida al titular.

De la información suministrada por los representantes del titular, así como de las comprobaciones visuales, documentales, toma de muestras y medidas realizadas por la inspección, resulta:

### **En relación con la vigilancia, clasificación y señalización radiológica de zonas de trabajo.**

Los representantes del titular informaron que la última ronda de medida de tasa de dosis realizada en diferentes áreas y equipos de la fábrica tuvo lugar en el año 2019, recogiendo los resultados en el Anexo 3 del documento "*Reevaluación Radiológica del Complejo Industrial de VENATOR P&A Spain SLu. Marzo 2020*". Este documento había sido remitido al CSN con fecha 27 de mayo de 2020. Si bien estaba previsto realizar una ronda anual de vigilancia de la tasa de dosis en diferentes zonas y equipos de la fábrica, esta no se llevó a cabo en el año 2020 debido a la situación de pandemia por COVID-19. Está previsto realizar una nueva ronda de vigilancia antes de finalizar el año 2021.

Los representantes del titular informaron que se realiza adicionalmente una vigilancia mensual con dosímetros de termoluminiscencia (TLD) en las siguientes áreas de la fábrica:

- Edificio A Parque de Lodos
- Edificio A 228/24 planta baja (tanque)
- Edificio A 228/1 (cristalizador)
- Edificio A 228/2 (cristalizador)
- Acopio NORM del edificio A
- Acopio NORM del edificio B
- Acopio NORM definitivo

A petición de la inspección, los representantes del titular mostraron y enviaron un archivo con los registros de las vigilancias de área realizadas con los dosímetros TLD desde enero del año 2020 (archivo “*NORMDOSISPERPROPI.xlsx*”), así como el informe correspondiente al mes de agosto de 2021 elaborado por el Servicio de Dosimetría externa que realiza la lectura de los dosímetros de área (archivo “*2021informadosimetriaexterna.pdf*”).

Según manifestaron los representantes de VENATOR, la clasificación radiológica de las zonas de trabajo se ha realizado siguiendo los criterios de tasa de dosis recogidos en el apartado 6 del documento “*Reevaluación Radiológica del Complejo Industrial de VENATOR P&A Spain SLu. Marzo 2020*”, identificando la existencia en la fábrica de zonas vigiladas, zonas controladas y zonas controladas de permanencia limitada. Se indicó que la localización de estas zonas se encuentra incluida en el anexo 5 del documento anteriormente citado, enviando a la inspección el archivo “*LISTADOZONASCOLORES.xlsx*”, donde vienen identificadas las zonas radiológicas con información sobre las tasas de dosis medidas en cada una de ellas.

En cuanto a la señalización, los representantes del titular proporcionaron a la inspección la siguiente información:

- Se ha procedido a la colocación de señales de zonas radiológicas en columnas, equipos y vallado de zonas de acopio de residuos NORM.
- Se han pintado con el color correspondiente a la zona radiológica en la que se encuentran tanto columnas como la parte inferior de paredes.
- La presencia de material particulado en suspensión limita en determinadas zonas la posibilidad de señalar con pintura de color en el suelo, ya que el depósito de estas partículas termina por cubrir la zona pintada. Por este motivo, se han pintado flechas en columnas para indicar la delimitación de las zonas.
- Está prevista la colocación de mapas de radiación con la identificación de las zonas a la entrada de los edificios.

Con respecto al establecimiento de controles para acceder a zona controlada y zona controlada de permanencia limitada, los representantes del titular indicaron que el personal de VENATOR clasificado como expuesto de categoría B tiene acceso a todas las zonas radiológicas. Se informó que únicamente el personal de contrata con Permiso de Trabajos Especiales con NORM (PTE-NORM) puede acceder al interior de los equipos NORM situados en las zonas controladas.

**En relación con la vigilancia y clasificación radiológica de trabajadores y la información y formación en materia de protección radiológica:**

Según se informó a la inspección, se encuentran clasificados como trabajadores expuestos de categoría B cincuenta y ocho trabajadores de la plantilla de VENATOR.

Los representantes del titular indicaron que la vigilancia radiológica de los trabajadores expuestos de categoría B de la plantilla de VENATOR se realiza mediante dosimetría personal: veintinueve trabajadores tienen asignado un dosímetro TLD, infiriendo la lectura de los dosímetros al resto de los trabajadores expuestos asociados a un mismo puesto de trabajo. Se mostraron a la inspección los resultados de la dosimetría personal obtenidos desde el año 2019, recogidos en el archivo "NORMDOSISPERPROPI.xlsx" enviado a la inspección.

A pregunta de la inspección sobre si registran las dosis de los trabajadores en un historial dosimétrico individual, los representantes de VENATOR manifestaron que actualmente las dosis se encuentran únicamente registradas en el archivo "NORMDOSISPERPROPI.xlsx", pero que adaptarán este registro a un formato tipo historial. Se informó asimismo que los resultados de la dosimetría personal son remitidos al Médico de Vigilancia de la Salud de VENATOR. Se mostró a la inspección el informe de aptitud médico laboral de uno de los trabajadores expuestos de categoría B de la plantilla de VENATOR, comprobando que se encontraba registrada su aptitud para trabajar en presencia de radiaciones ionizantes.

Los representantes del titular expusieron y enviaron a la inspección la propuesta de VENATOR para la formación y entrenamiento en materia de protección radiológica de los trabajadores de plantilla de VENATOR y los trabajadores externos (archivo "ANEXO 12\_Formación y entrenamiento en protección radiológica.pdf"). Según esta propuesta se establecerían planes de formación y entrenamiento diferenciados para los siguientes puestos de trabajo:

- Técnico Experto en Protección Radiológica
- Técnicos en Protección Radiológica
- No expuestos de VENATOR o contratistas (inducción)
- Contratistas relacionados con la gestión de residuos NORM
- Contratistas relacionados con tareas de mantenimiento

La propuesta enviada incluye el contenido de la formación, la duración, el personal encargado de la formación y la periodicidad de los recursos de refresco. En ella se indica que la responsabilidad de la formación y entrenamiento, en materia de protección radiológica, del personal que trabaje en las instalaciones de VENATOR es del titular de

la instalación, si bien podrá delegar estas funciones, o parte de ella en una UTPR autorizada por el CSN en el ámbito de las instalaciones NORM.

Según los representantes de VENATOR, en tanto no se implante el plan de formación propuesto se impartirán cursos de formación inicial en materia de protección radiológica tanto a trabajadores de la plantilla de VENATOR como a responsables de las empresas contratistas. Estos cursos han comenzado a impartirse en el año 2021, mostrando los representantes del titular a la inspección los justificantes de la formación impartida a: operadores, responsables de empresas de contrata, contratas relacionadas con la gestión de residuos NORM y trabajadores de VENATOR relacionados con la gestión de residuos NORM. El contenido de esta formación inicial fue enviado a la inspección (archivo "INFORMACIÓN INICIAL TAREAS RELACIONADAS CON RADIACIONES IONIZANTES\_v1.pptx"). Los representantes de VENATOR manifestaron que está previsto impartir estos cursos de formación inicial con carácter anual.

Se indicó asimismo a la inspección lo siguiente:

- En las Evaluaciones de Riesgo de los trabajos realizados en las áreas Negra (edificio A) y Gris (edificio B) los trabajadores deben firmar un recibí en el que se incluye que han recibido formación en materia de protección radiológica.
- En las auditorias que el titular realiza a las empresas externas se les está requiriendo actualizar las Evaluaciones de Riesgo y demostrar que los trabajadores de la contrata se encuentran informados sobre los riesgos radiológicos existentes en las instalaciones de VENATOR.

**En relación con los equipos y tuberías NORM (identificación, señalización y trabajos de mantenimiento):**

Según se informó a la inspección, el criterio empleado por el titular para la identificación y señalización de un equipo o tubería como "Equipo NORM" es que presente una tasa de dosis en contacto superior a 0,5  $\mu\text{Sv/h}$  sobre fondo. Como valor de fondo se adopta el fondo radiológico correspondiente a la ciudad de Huelva. También son clasificados como "Equipo NORM" cuando, en base a la experiencia de los mantenimientos realizados, se tenga conocimiento de que las tuberías o equipos pueden presentar incrustaciones NORM.

Los representantes del titular indicaron que los resultados de los valores de tasa de dosis medidos en contacto con equipos y tuberías se encuentran recogidos en el archivo "LISTADOZONASCOLORES.xlsx" enviado a la inspección.

Los representantes de VENATOR informaron que actualmente solo requieren la emisión de un Permiso de Trabajos Especiales con NORM (PTE-NORM) los trabajos de

mantenimiento en el interior de Equipos NORM situados en zona controlada o en zona controlada de permanencia limitada. Estos trabajos son realizados únicamente por trabajadores externos. Se mostró y envió un listado de estos equipos a la inspección.

Según se informó, el titular realiza una dosimetría operacional de los trabajadores externos que acceden al interior de Equipos NORM. Los representantes de VENATOR enviaron a la inspección las especificaciones del modelo de dosímetro de lectura directa que asignan a estos trabajadores (archivo "PM1610\_hojadatos.pdf"), así como el formato de registro utilizado para los PTE-NORM (archivo "TEH-SHE-ST-301-ION-FORMATO-JUL.docx"). La inspección solicitó que le fuera mostrado un registro de PTE-NORM cumplimentado, recibiendo copia del mismo (número de permiso 0002, de 8 de octubre de 2021; archivo "PTE NORM Relleno.pdf").

La inspección solicitó los registros de la dosimetría operacional realizada por VENATOR desde el año 2020 a los trabajadores externos que acceden al interior de Equipos NORM, enviando los representantes del titular el archivo que recoge dichos registros (archivo "NORMDOSISPERCONTRCSN.xlsx"). La inspección constató que, según dicho registro, la mayor dosis recibida por un trabajador de contrata había sido de [redacted] por la realización de un trabajo de mantenimiento en el equipo identificado como "228/13/2" (fecha 7 de octubre de 2021). Se informó a la inspección que la duración de ese trabajo había sido de 6 horas, según el registro del PTE-NORM emitido. Durante la inspección también se constató que ese mismo trabajador había recibido otra dosis de [redacted] por realizar otro trabajo de mantenimiento en ese mismo equipo (fecha 5 de octubre de 2021). Según los registros entregados, el interior del equipo "228/13/2" presentaba una tasa de dosis de [redacted]

Los representantes del titular informaron a la inspección que, antes de finalizar el año 2021, procederían a notificar a las empresas contratistas los resultados de la dosimetría operacional realizada por VENATOR a sus trabajadores.

A pregunta de la inspección sobre el sistema de aviso previsto en el anexo 7 del documento "Reevaluación Radiológica del Complejo Industrial de VENATOR P&A Spain SLu. Marzo 2020" para evitar que los trabajadores puedan recibir una dosis anual superior a 6 mSv, los representantes del titular indicaron que se trata de un aviso manual y que tiene por objeto informar a la empresa de contrata de que el trabajador no puede realizar mantenimientos en zona controlada. El valor de dosis para generar el aviso aún no ha sido definido por el titular, si bien están barajando adoptar un valor de entre 3 y 4 mSv al año.

La inspección solicitó información sobre el tipo de monitor de actividad superficial empleado para la medida de la contaminación superficial y la eficiencia asignada. Los representantes de VENATOR manifestaron que dicha medida la realizaban con un [redacted]

radiómetro y que se había fijado un nivel de acción para la contaminación superficial de vestuario y herramientas de trabajo de 0,3  $\mu\text{Sv/h}$ .

Los representantes del titular indicaron que tras la finalización de los trabajos de mantenimiento en el interior de equipos NORM se procede siempre a la medida de la contaminación externa de los trabajadores en la sala de control, que se encuentra clasificada radiológicamente como “zona de acceso libre”. Como consecuencia de dicho control radiológico, el titular manifestó haber segregado algo menos de un kilogramo de monos tyvek, los cuales fueron introducidos en bolsas y almacenados en un bidón a la espera de definir su gestión como residuos. Se informó a la inspección que dicho bidón se encuentra en la zona de acopio temporal inicial de residuos NORM situada cerca del edificio A.

A pregunta de la inspección, los representantes del titular mostraron los resultados de los ensayos realizados para reducir la concentración de radón en el interior de equipos NORM, tras su apertura para la realización de trabajos de mantenimiento. A la vista de los resultados, el titular indica haber implantado un procedimiento consistente en iniciar la extracción forzada del aire del interior mediante una bomba quince minutos antes de la entrada del trabajador al equipo y mantener dicha extracción durante toda la operación de mantenimiento. Se envió a la inspección el informe “Concentración de Radón en aire en el interior de equipos que requieren trabajos de mantenimiento en espacios confinados” (archivo “Informe Resultados Radón\_VENATOR.pdf”).

A pregunta de la inspección, los representantes de VENATOR indicaron que no se monitoriza la concentración de radón en el interior de los equipos durante los trabajos de mantenimiento, si bien está previsto hacerlo una o dos veces al año para verificar que se cumple con la disminución de la concentración esperada según los ensayos.

Se informó asimismo a la inspección que en el último año habían sido abiertos cuatro equipos NORM para operaciones de mantenimiento. Según los representantes del titular, la extracción del aire del interior de los equipos NORM se realiza a unos tres o cuatro metros del equipo, no procediéndose a comprobar tras la extracción los niveles de concentración de radón en el interior del edificio por tratarse de un edificio abierto con suelo de rejilla.

#### **En relación con la gestión de chatarras con incrustaciones NORM:**

Los representantes del titular mostraron y enviaron a la inspección el inventario de chatarras NORM generadas por la instalación (archivo “Inventario Residuos NORM 2021.pdf”). Según se indicó a la inspección, el registro de las chatarras NORM generadas se inició en el año 2020, una vez formados a los operadores de planta sobre el procedimiento a seguir para su identificación y segregación.

La inspección solicitó información sobre los criterios empleados para la segregación de las chatarras NORM, su caracterización radiológica y lugares de acopio, indicando los representantes del titular lo siguiente:

- Se ha segregado la chatarra procedente del mantenimiento de equipos y tuberías NORM en función de la tasa de dosis en contacto, estableciendo tres tramos: chatarras con tasa de dosis comprendidas entre dos veces el fondo de radiación ambiental de la ciudad de Huelva y  $1 \mu\text{Sv/h}$ , entre  $1 \mu\text{Sv/h}$  y  $10 \mu\text{Sv/h}$ , y superior a  $10 \mu\text{Sv/h}$ . Se ha considerado como dos veces el fondo radiológico de la ciudad de Huelva el valor  $0,3 \mu\text{Sv/h}$ .
- En el caso de las chatarras NORM con tasas de dosis en contacto comprendidas entre  $0,3 \mu\text{Sv/h}$  y  $1 \mu\text{Sv/h}$  se realiza una caracterización adicional de las incrustaciones mediante espectrometría gamma, procediendo posteriormente a la asignación de la actividad específica de la pieza. Las piezas que presentan valores inferiores a  $1 \text{Bq/g}$  s son segregadas para su gestión convencional en acerías.
- Las chatarras generadas en las operaciones de mantenimiento de equipos NORM son enviadas inicialmente a dos zonas de acopio temporal habilitadas para su caracterización radiológica mediante tasa de dosis (zona de acopio temporal inicial junto al Edificio A y zona de acopio temporal inicial junto al Edificio B). Estas zonas de acopio presentan valores de tasa de dosis similares al fondo radiológico de la ciudad de Huelva.
- Una vez completada la caracterización radiológica y antes de ser entregadas a los gestores finales, las chatarras NORM son almacenadas en la denominada "zona de acopio temporal final de residuos NORM", situada a fecha de la inspección junto al almacén de residuos peligrosos de la fábrica. Las chatarras son almacenadas en diferentes cubetas en función de la tasa de dosis.

Los representantes del titular mostraron los resultados de las caracterizaciones radiológicas realizadas a las chatarras, incluidos en los siguientes documentos que fueron enviados a la inspección:

- "Informe anual de la actividad laboral con número de registro 21/2011/0002/00 con exposición a la radiación natural. Año 2020" (archivo "2020INFOCSNinstanoemv2.docx").
- "Caracterización radiológica de residuos NORM procedentes de VENATOR: chatarra metálica y material gomoso (ebonita). Abril de 2021" (archivo "Inf\_S-21-012\_01.pdf").



- “Caracterización radiológica de residuos NORM procedentes de VENATOR: chatarra metálica y material gomoso (ebonita). Junio de 2021” (archivo “Inf\_S\_21-012\_02\_residuos\_NORM.pdf”).

A pregunta de la inspección, los representantes del titular manifestaron lo siguiente:

- No se realiza la segregación de las incrustaciones o los engomados que puedan estar adheridos a las chatarras NORM. Los residuos de engomados NORM generados hasta la fecha proceden de operaciones de mantenimiento de equipos.
- No se ha elaborado un procedimiento para calcular la actividad específica de las piezas mediante el programa *Microshield*, ya que no han utilizado este software.
- Desde el año 2020 no se ha realizado ninguna entrega de chatarras NORM a gestores externos.
- Hasta la fecha ninguna chatarra NORM ha sido gestionada como residuo radiactivo por Enresa.
- El titular tiene previsto implantar un sistema de control de calidad en la caracterización radiológica de las chatarras NORM e incluir los registros generados en los informes anuales que VENATOR debe remitir al CSN. Actualmente una vez al trimestre la empresa NormConstulting realiza un control radiológico a las chatarras almacenadas en los acopios temporales y toma muestras al azar para su caracterización radiológica en laboratorio.
- Los actuales gestores externos de las chatarras de VENATOR son:
  - o Gestor intermedio: “CTC Servicios Ambientales SL”, que actúa como Negociante y Transportista.
  - o Gestores finales: “Antonio España e Hijos SL” y “Lajo y Rodríguez SA”

La inspección solicitó a los representantes del titular información con respecto a la trazabilidad de los dos fragmentos de la tapa de un digestor de la fábrica detectados por el pórtico de detección de la radiactividad en vehículos a la entrada de las instalaciones del gestor “Inglés Steel, SL” (fecha de caracterización radiológica de las piezas: 25 de mayo de 2021). La información facilitada fue la siguiente:

- Las tapas de los digestores no se encontraban en zona radiológica de la fábrica (se ubican en zona de libre acceso). Es por ello que la tapa del digestor no se había identificado como “Equipo NORM” y por tanto, no se había procedido a su

segregación y caracterización radiológica dentro de las instalaciones de VENATOR.

- Tras haber limpiado las piezas VENATOR las entregó al gestor de residuos no peligrosos “CTC Servicios Ambientales SL” el día 13 de diciembre de 2019, quien las llevó a las instalaciones de “El Bollo. Transportes y excavaciones, SL”. Se hizo envío a la inspección de la fotografía de las piezas a la salida de las instalaciones de VENATOR así como de un archivo con la factura emitida por “CTC Servicios Ambientales, SL” y los documentos de identificación de las dos piezas (números 66354 y 66355).
- Debido a la pandemia de COVID-19 las piezas de la tapa del digestor permanecieron sin gestionar en las instalaciones de “El Bollo. Transportes y excavaciones, SL”.
- En marzo de 2021, el SEPRONA realizó una inspección a las instalaciones de “El Bollo. Transportes y excavaciones, SL”, indicando al gestor que el residuo tiene que ser tratado como residuo peligroso al haber estado en contacto con sustancias peligrosas por el proceso productivo del que provenía.
- Con fecha 14 de abril de 2021 retira el residuo de las instalaciones de y lo entrega al gestor de residuos peligrosos El código LER asignado al residuo es 150202\*, considerándolo peligroso según lo indicado por el SEPRONA. Se hizo envío a la inspección de un archivo con la carta de porte (número 156172\_aec) y el documento de identificación número DCS30410001395920210012335.
- valoriza el residuo y le asigna el código LER 170407 (metales mezclados). Se hizo envío a la inspección copia del ticket de entrada en las instalaciones de (número de entrada 2021/11799) y del documento de identificación número DCS3011000000920212238272.
- VENATOR tiene conocimiento de que las piezas del digestor se encuentran actualmente en las instalaciones del gestor a través de esta inspección, manifestando los representantes del titular que solicitarán la devolución de las piezas a las instalaciones de VENATOR en Palos de la Frontera para proceder a su limpieza y caracterización radiológica.

**En relación con la gestión de otros residuos NORM (lodos inatacados, telas gastadas de filtros Moore y engomados):**

Con respecto a la gestión como residuo de los inatacados de ilmenita (tionite), la inspección solicitó a los representantes de VENATOR la siguiente información:

- Cantidades anuales generadas y gestionadas como residuo desde el año 2018 hasta septiembre 2021:

Se hizo envío a la inspección de una tabla con la información solicitada, en la que se desglosan las cantidades de tionite gestionadas como subproducto y como residuo, así como las cantidades entregadas a los gestores finales del tionite como residuo.

- Caracterizaciones radiológicas realizadas:

Se hizo envío a la inspección de los informes con los resultados de las caracterizaciones radiológicas realizadas desde el año 2018. Estos informes son los siguientes:

- o “Análisis radiométrico de muestras involucradas en el proceso de producción de dióxido de titanio y producciones de Oligo. Radiometría 2018” (archivo “1\_radiometria\_2018\_Pr-31-2018.If-01.pdf”).
- o “Análisis radiométrico de muestras involucradas en el proceso de producción de dióxido de titanio y producciones de Oligo. AMPLIACIÓN, Radiometría 2018” (archivo “2\_radiometria\_2018B\_Pr-31-2018.If-ampliacion.pdf”).
- o “Análisis radiométrico de muestras involucradas en el proceso de producción de dióxido de titanio y producciones de Oligo. Radiometría 2019” (archivo “3\_radiometria\_2019\_Pr-27-2019.If-05\_radiometria\_2019.pdf”).
- o “Análisis radiométrico de muestras involucradas en el proceso de producción de dióxido de titanio y producciones de Oligo. Radiometría 2020” (archivo “4\_radiometria\_2020\_Pr-16-2020.If-04\_radiometria\_2020.pdf”).
- o “Análisis radiométrico de muestras involucradas en el proceso de producción de dióxido de titanio y producciones de Oligo. Radiometría 2021. 1<sup>er</sup> Trimestre” (archivo “5\_radiometria\_2021\_1T\_Pr-12-2021.If-01\_radiometria\_2021.pdf”).
- o “Análisis radiométrico de muestras involucradas en el proceso de producción de dióxido de titanio y producciones de Oligo. Radiometría 2021. 2<sup>o</sup> Trimestre” (archivo “6\_radiometria\_2021\_2T\_Pr-12-2021.If-02\_radiometria\_2021.pdf”).

- “Ficha radiológica de la muestra de inatacados de ilmenita (Tionite). Julio de 2021” (archivo “FICHA RADIOLOGICA TIONITE\_2021a.pdf”)

Los representantes de VENATOR informaron a la inspección que realizan trimestralmente la caracterización radiológica de una muestra compuesta de tionite, obtenida a partir de la toma de muestras semanales recogidas en varios días de la semana.

- Gestión final de los residuos:

Según informaron los representantes de VENATOR los gestores finales de los residuos de tionite son actualmente los siguientes:

- que gestiona los residuos  
 que gestiona los residuos en el Complejo Medioambiental Sur de Europa en Los Barrios (Cádiz).

Los representantes de VENATOR indicaron que remiten a estos gestores los resultados de la caracterización radiológica de los residuos de Tionite con carácter semestral.

Se mostró y envió a la inspección copia de los escritos remitidos por VENATOR a los gestores finales con fecha 20 de enero de 2021, notificándoles la presencia de radiactividad natural en los residuos (archivos  y ) adjuntando información sobre el contenido radiológico de los residuos.

La inspección solicitó información sobre los registros de todas las expediciones de residuos de inatacados de ilmenita realizadas con fecha 8 de octubre de 2021, siéndole enviados por los representantes del titular los siguientes archivos:

- Archivo “20211020103428730.pdf”: expedición con destino a   
Incluye albarán de entrega número 0142333 y documento de control y seguimiento número DCS3021000001320210004327.
- Archivo “20211020103547984.pdf”: expedición con destino a   
Incluye albarán de entrega número 0142330 y documento de control y seguimiento número DCS3021000001320210004328.
- Archivo “20211020103518547.pdf”: expedición con destino a   
Incluye albarán de entrega número 0142327 y

documento de control y seguimiento número DCS30210000001320210004329.

- Archivo “20211020103609866.pdf”: expedición con destino al “  
Incluye albarán de entrega número 0142316 y documento de control y seguimiento número DCS30110000003920219993125.

La inspección solicitó información sobre los tratamientos realizados en el mes de septiembre de 2021 a los residuos de tionite por parte de los gestores finales, siéndole enviados a la inspección los siguientes certificados:

- Certificado de tratamiento emitido por  
de fecha 8 de octubre de 2021 (archivo “certificado tratamiento tionite DSM sep 21.pdf”)
- Certificado de Gestión emitido por  
de fecha 7 de octubre de 2021 (archivo “certificado tratamiento tionite

Con respecto a los residuos de telas gastadas de filtros Moore, los representantes de VENATOR informaron que no son considerados residuos NORM, ya que presentan tasas de dosis en contacto inferiores a 0,3  $\mu\text{Sv/h}$ . La inspección solicitó y recibió copia del inventario de residuos de telas gastadas de filtros Moore generados desde el año 2020 (archivos “inventario filtros Moore 2020.pdf” e “inventario filtros Moore 2021.pdf”), constatando que el valor más alto de tasa de dosis medido según estos registros era de 0,15  $\mu\text{Sv/h}$ . Según se indicó a la inspección, estos residuos son enviados al almacén de residuos peligrosos de la fábrica a la espera de su retirada por un gestor final.

Con respecto a la generación y gestión de residuos de material gomoso (ebonita), los representantes de VENATOR proporcionaron la siguiente información a la inspección:

- Los residuos de material gomoso proceden del mantenimiento de equipos, en los que se cortan trozos de ebonita para su sustitución. El titular no segrega la ebonita que pudiera estar adherida a las chatarras.
- En el inventario de residuos NORM entregado a la inspección (archivo “inventario Residuos NORM 2021.pdf”) se incluye la relación de material gomoso generado desde el año 2020. Se constató durante la inspección que según dicho inventario se habían generado siete piezas de material gomoso.
- De las siete piezas generadas cuatro habían sido caracterizadas mediante tasa de dosis y espectrometría gamma, recogiendo los resultados en los siguientes informes de caracterización remitidos a la inspección:

- “Caracterización radiológica de residuos NORM procedentes de VENATOR: chatarra metálica y material gomoso (ebonita). Abril de 2021” (archivo “Inf\_S-21-012\_01.pdf”).
- “Caracterización radiológica de residuos NORM procedentes de VENATOR: chatarra metálica y material gomoso (ebonita). Junio de 2021” (archivo “Inf\_S\_21-012\_02\_residuos\_NORM.pdf”).

El resto de piezas de ebonita habían sido caracterizadas únicamente mediante tasa de dosis en contacto a fecha de la inspección.

- De las cuatro piezas de ebonita con caracterización radiológica completa, tres de ellas han sido clasificadas como residuos NORM radiactivos, por lo que el titular manifiesta que solicitará su transferencia a Enresa.
- Según los representantes de VENATOR, los residuos NORM de ebonita se encuentran almacenados en una cuba específica en el acopio final de residuos.

#### **En relación con los efluentes líquidos vertidos a la ría de Huelva:**

A petición de la inspección, los representantes de VENATOR proporcionaron la siguiente información sobre el volumen anual vertido a la ría de Huelva:

- Año 2018: 2.190.693 m<sup>3</sup>
- Año 2019: 2.439.635 m<sup>3</sup>
- Año 2020: 2.403.759 m<sup>3</sup>

La inspección solicitó información sobre las caracterizaciones radiológicas realizadas a los efluentes, sobre los puntos de toma de muestras de efluentes y sobre los puntos de vertido a la ría de Huelva, proporcionado los representantes del titular la siguiente información:

- La fábrica dispone de varios puntos de control para la toma de muestras de efluentes líquidos con carácter previo a su vertido a la ría de Huelva. Existe un único punto de vertido a la ría de Huelva.
- El titular ha caracterizado radiológicamente mediante espectrometría gamma y espectrometría alfa una muestra de efluente tomada en la arqueta 222/R, situada en el punto de control de agua de proceso a la salida de la planta de neutralización. Los resultados de esta caracterización, así como de la estimación de la actividad total vertida anualmente a la ría de Huelva se encuentran recogidos en el informe “Caracterización radiológica del agua de vertido de VENATOR. Junio 2021”, enviado a la inspección (archivo “Inf\_S\_21-012\_03\_AGUA\_VERTIDO.pdf”).

- Los representantes de VENATOR indicaron que, tras su salida de la planta de neutralización, el agua de proceso es mezclada con el agua de mar empleada para la refrigeración de la planta, y que la mezcla es vertida posteriormente a la ría de Huelva. Por este motivo consideran que la muestra de agua ha sido tomada en el punto de control de efluentes más desfavorable. Se hizo constar asimismo a la inspección la existencia de una errata en el informe citado en el párrafo anterior de esta acta, con respecto al punto en el que habían tomado la muestra de efluente.
- La estimación realizada por el titular de la actividad total vertida a la ría de Huelva es de \_\_\_\_\_ al año, teniendo en cuenta los resultados obtenidos de la caracterización radiológica del agua de proceso y el volumen de efluente vertido en el año 2020.

#### **En relación con la ronda de inspección a las instalaciones:**

La inspección accedió al interior del Edificio A (área negra) y visitó varias áreas exteriores entre las que se encuentran: las zonas de acopio temporal inicial de residuos NORM (junto al edificio A y junto al edificio B), la zona de acopio temporal final de residuos NORM y el punto de control de aguas de proceso.

La inspección realizó durante la visita diversas medidas de tasa de dosis equivalente ambiental,  $\dot{H}^*(10)$  y de contaminación superficial, utilizando para ello los siguientes equipos:

- \_\_\_\_\_ cuyo certificado de calibración se adjunta como anexo 2 de esta acta.
- \_\_\_\_\_ cuyo certificado de calibración se adjunta como anexo 3 de esta Acta.

Con carácter previo al inicio de la visita, la inspección tomó una medida del fondo radiológico en uno de los desechos situados junto a la sala de reuniones, obteniendo los siguientes valores:

- $\dot{H}^*(10) = 0,10 \mu\text{Sv/h}$
- Tasa de contaje del fondo: 8 cps

Edificio A:

La identificación de las zonas del Edificio A que se indican en esta acta se corresponde con las recogidas en los Anexos 5 y 16 del documento: "Reevaluación Radiológica del Complejo Industrial de VENATOR P&A Spain SLu. Marzo 2020".

Durante la visita al Edificio A se realizaron las siguientes medidas, toma de muestras y comprobaciones:

- En las siguientes zonas clasificadas por el titular como "zona controlada de permanencia limitada":
  - Zona "A.3.Controlada\_P.Limitada\_1":  $\dot{H}^*(10)$  =                    en contacto con equipo NORM 228/13/1
  - Zona "A.3.Controlada\_P.Limitada\_2":  $\dot{H}^*(10)$  =                    en contacto con el Equipo NORM 228/13/2
  - Zona "A.2.Controlada\_P.Limitada\_1":  $\dot{H}^*(10)$  =                    en contacto con Equipo NORM "2-226-3"
  - Zona "A.2.Controlada\_P.Limitada\_2":  $\dot{H}^*(10)$  =                    en contacto con Equipo NORM "P1-226-1"
- En las siguientes zonas clasificadas por el titular como "zona controlada":
  - Zona "A.3.Controlada\_1":
    - $\dot{H}^*(10)$  =                    en contacto con equipo NORM 2/26/2A.
    - $\dot{H}^*(10)$  =                    en área
  - Zona "A.3.Controlada\_2":
    - $\dot{H}^*(10)$  =                    en contacto con equipo NORM 228/1/1
  - Zona "A.3.Controlada\_3":  $\dot{H}^*(10)$  =                    en el área
  - Zona "A.2.Controlada\_1":  $\dot{H}^*(10)$  =                    en contacto con Equipo NORM "P2-226-1"
- En las siguientes zonas clasificadas por el titular como "zona vigilada":
  - Zona "A.4Vigilada\_1":
    - $\dot{H}^*(10)$  =                    en área
    - $\dot{H}^*(10)$  =                    en contacto con Equipo NORM 2-226-1
    - $\dot{H}^*(10)$  =                    en contacto con Equipo NORM 2-226-7
  - Zona "A.3.Vigilada\_3":  $\dot{H}^*(10)$  =                    en área
  - Zona "A.2.Vigilada\_1":  $\dot{H}^*(10)$  =                    en contacto con Equipo NORM "1-226-3".



- En las siguientes zonas clasificadas por el titular como “zona de acceso libre”:
  - o Planta 5:  $\dot{H}^*(10) =$  en contacto con tapa de chimenea
  - o En Sala de control:  $\dot{H}^*(10) =$

Las zonas radiológicas se encontraban señalizadas conforme a la clasificación realizada por el titular en el documento “*Reevaluación Radiológica del Complejo Industrial de VENATOR P&A Spain SLu. Marzo 2020*”, excepto las siguientes:

- El equipo 1-226-3 ubicado en la zona “A.2.Vigilada\_1” de la Planta 2 del Edificio A, se encontraba señalizado como “zona controlada de permanencia limitada”. El titular procedió a su sustitución por una señal de zona vigilada durante la inspección.
- El equipo 2/26/2 ubicado en la zona “A.3.Controlada\_1” de la Planta 3 del Edificio A, se encontraba señalizado como “zona controlada de permanencia limitada”.

Los Equipos NORM se encontraban identificados mediante una etiqueta rectangular con la leyenda “Equipo NORM Equipo contaminado con material radiactivo de origen natural” en letras rojas sobre fondo blanco. Sobre su superficie había sido pintada en algunos de ellos una línea del color correspondiente a la zona radiológica en la que se ubicaban.

La inspección tomó una muestra de frotis sobre una superficie de 300 cm<sup>2</sup> del equipo toroidal de ácido de disolución situado en la Planta 3 del Edificio A para su posterior caracterización radiológica en laboratorio. Este equipo se encontraba en zona clasificada de libre acceso, siendo el valor contaminación superficial medido por la inspección en la zona del frotis de 44 cps. Los representantes del titular tomaron una contramuestra del frotis en esa misma zona.

#### Zona de acopio temporal inicial de residuos NORM, junto al Edificio A:

Esta zona de acopio se encontraba en una zona exterior no techada junto al tanque de ácidos. La zona estaba identificada como “Acopio temporal Residuos NORM. Se encontraba señalizada como “zona vigilada con riesgo de irradiación” y disponía de un dosímetro de área TLD. El acceso a la misma estaba limitado mediante un vallado y cinta en los laterales y una cadena en la parte frontal. Los residuos acopiados en el momento de la inspección (chatarras y un bidón con EPIs en su interior) se encontraban sobre palés. La inspección tomó las siguientes medidas:

- EPIs acopiados en interior de bidón: Contaminación superficial= 90 cps
- Pieza de chatarra (válvula):

- $\dot{H}^*(10)$  = en interior
- $\dot{H}^*(10)$  = en exterior en contacto

#### Zona de acopio temporal inicial de residuos NORM, junto al Edificio B:

Esta zona de acopio se encontraba en una zona exterior no techada e identificada como “Acopio temporal Residuos NORM. La zona estaba señalizada como “zona vigilada con riesgo de irradiación” y disponía de un dosímetro de área TLD. El acceso a la misma se encontraba limitado mediante un vallado, no existiendo ningún residuo acopiado en él, en el momento de la inspección.

#### Zona de acopio temporal final de residuos NORM

Esta zona de acopio se encontraba situada junto al almacén de residuos peligrosos, en una zona exterior no techada. La parte posterior limitaba con un muro de ladrillos, que la separaba del almacén de residuos peligrosos, mientras que el resto del perímetro se encontraba rodeado por un vallado, cerrado mediante un candado. El vallado disponía de la señalización correspondiente a zona vigilada con riesgo de irradiación en cada uno de sus laterales y de un cartel con la información “Acopio final de residuos NORM”. Dentro del acopio se encontraban cuatro contenedores que apoyaban directamente sobre el terreno e identificados cada uno de ellos con los siguientes carteles:

- Cartel verde: “Chatarra NORM Tipo 1”
- Cartel amarillo: “Chatarra NORM Tipo 2”
- Cartel rojo: “Chatarra NORM Tipo 3”
- Cartel gris: “Residuos de material “gomoso” NORM”

#### Otras zonas exteriores

- La inspección se dirigió a la arqueta 222/R situada en el punto de control de agua de proceso, a la salida de la planta de neutralización. En dicho punto procedió a la toma de una muestra de efluente para su posterior caracterización radiológica en laboratorio. Los representantes del titular tomaron a su vez una contramuestra en ese mismo punto de control.
- La inspección visitó la zona exterior señalizada con el letrero “Telas Residuos Peligrosos”, donde se acopiaban en un big-bag las telas gastadas de los filtros Moore. El valor de tasa de dosis equivalente ambiental medido por la inspección en las telas gastadas fue de  $\dot{H}^*(10)$  =
- Los representantes del titular mostraron a la inspección el residuo de una tapa de digestor acopiada en el exterior de la instalación a la espera de su caracterización radiológica. Si bien este residuo procedía de un equipo no

identificado como “Equipo NORM”, el titular manifestó que procederían a la segregación y posterior caracterización radiológica de este tipo de residuos, tras haber sido detectada una de estas piezas con incrustaciones NORM por el gestor “Inglés Steel SL”. El valor de tasa de dosis equivalente ambiental medido por la inspección en el interior de una de las bocas de la tapa del digestor fue de  $\dot{H}^*(10) =$

- La inspección visitó también las siguientes zonas, procediendo a la medida de la tasa equivalente de dosis ambiental:
  - o Exterior del parque de lodos (zona de libre acceso):  $\dot{H}^*(10) =$
  - o Parque de ilmenita (zona de libre acceso):  $\dot{H}^*(10) =$

La inspección mantuvo una reunión de cierre vía telemática con la asistencia de las siguientes personas:

, en la que se repasaron las observaciones más significativas encontradas durante la inspección relacionados con:

- La gestión de los dos fragmentos de la tapa de un digestor procedentes de la fábrica de VENATOR, detectados por el pódico de radiación en vehículos a la entrada de las instalaciones de por la presencia de incrustaciones NORM.
- La Identificación y señalización de los Equipos NORM.
- Los equipos empleados para la caracterización radiológica de las chatarras.
- El acondicionamiento y gestión de las zonas de acopio temporales de residuos NORM.
- La mejora de la señalización de zonas radiológicas.
- La comunicación a las empresas de contrata de las dosis operacionales recibidas por sus trabajadores.
- La identificación de los trabajos que requieren la emisión de un PTE-NORM.
- La optimización de la protección radiológica en trabajos que requieren un PTE-NORM.

- Los equipos para la medida de la contaminación superficial.

Por parte de los representantes del titular se dieron todas las facilidades para la actuación de la inspección.

Con el fin de que quede constancia de cuanto antecede, y a los efectos que señalan la Ley 15/1980, de Creación del Consejo de Seguridad Nuclear y el Reglamento de Protección Sanitaria contra las Radiaciones Ionizantes, se levanta y suscribe la presente ACTA por duplicado, en Madrid y en la sede del Consejo de Seguridad Nuclear.

INSPECTORA

INSPECTORA

INSPECTOR

---

TRAMITE: En virtud de las competencias legalmente atribuidas al CSN (artículo 2.g) en la Ley 15/1980, de 22 de abril y en el artículo 65 del Reglamento sobre Protección Sanitaria contra Radiaciones Ionizantes, se invita a un representante autorizado de VENATOR P&A Spain SLu, para que, con su firma, lugar y fecha, manifieste su conformidad o reparos al contenido del ACTA.

**ANEXO I**  
**Agenda de inspección**

## AGENDA DE INSPECCIÓN

**INSTALACIÓN:** Fábrica de Pigmentos de Bióxido de Titanio (VENATOR P&A SLU).

**INSPECTORES:**

**FECHAS PREVISTAS:** 19 de octubre de 2021 (telemática), 20 y 21 de octubre de 2021 (en las instalaciones de Venator en Palos de la Frontera), sin perjuicio de continuar a criterio de los inspectores.

### Objeto

Evaluar el cumplimiento del Título VII del Reglamento sobre Protección Sanitaria contra radiaciones ionizantes (RPSRI), así como de la Instrucción IS-33 del CSN y de la Orden IET/1946/2013, que complementan este Título.

### Desarrollo:

1. Reunión inicial: Planificación y aspectos previos a las actividades de inspección.
2. Vigilancia, clasificación y señalización radiológica de zonas de trabajo.
3. Vigilancia y clasificación radiológica de trabajadores. Información y formación en materia de protección radiológica.
4. Equipos y tuberías NORM: identificación, señalización y trabajos de mantenimiento.
5. Gestión de chatarras con incrustaciones NORM.
6. Gestión de otros residuos NORM: lodos inatacados, telas gastadas de filtros Moore y engomados.
7. Efluentes líquidos vertidos a la ría de Huelva: caracterización radiológica.
8. Ronda de inspección a las instalaciones.
9. Reunión de cierre.

Las rondas de inspección en las instalaciones podrán incluir la toma de muestras y la realización de medidas radiológicas *in situ* así como la toma fotografías.

Recordamos la importancia a efectos de colaboración con la labor inspectora que esté accesible y disponible la documentación para consultar así como el personal relacionado tanto propio como contratado en relación con el objeto de atender a la inspección.

**ANEXO 2**  
**Certificado de calibración del equipo LAMSE ERIS 1 R (nº de serie 40109)**

**ANEXO 3**  
**Certificado de calibración del equipo LAMSE MS6020 (nº de serie 19118) y sonda  
CT-115BG (nº de serie 21057)**



# VENATOR

CONSEJO DE SEGURIDAD NUCLEAR  
Pedro Justo Dorado 11  
28040 Madrid

CONSEJO DE SEGURIDAD NUCLEAR  
REGISTRO GENERAL  
ENTRADA 6391  
Fecha: 22-11-2021 12:25

Buenos días.

En referencia a su documento CSN/CRAIN/NORM721/17 relacionado con el expediente NORM/INSP72021716, les adjunto una copia firmada a la que hacemos las siguientes alegaciones.

- La nueva ronda de vigilancia se realizará en el año 2022, no en el año 2021. (Pág 2 del documento).
- Una vez impartida la formación inicial, se realizarán formaciones de refresco cada tres años, no anualmente. (Pág 5 del documento).
- La extracción forzada del aire interior de los equipos comienza 5 min. antes de acceder al interior del equipo. No 15 min antes. (Pág 7 del documento).
- Actualmente el control radiológico de las chatarras almacenadas no es realizada trimestralmente. La realización con frecuencia trimestral de este control es una propuesta que se realizó a los inspectores para su aprobación. (Pág 9 del documento).

Huelva 17 de Noviembre 2021

Jefe de EHS

### DILIGENCIA

En relación con los comentarios formulados en el TRAMITE del acta de inspección de referencia CSN/AIN/NORM/21/17 correspondiente a la inspección realizada en la fábrica de pigmentos de dióxido de titanio de VENATOR P&A Spain SLu, los días 19, 21 y 25 de octubre de dos mil veintiuno, los inspectores que la suscriben y firman electrónicamente declaran,

#### **Página 2 párrafo quinto:**

Se acepta el comentario que modifica el contenido del acta, como se indica a continuación:

“Los representantes del titular informaron que la última ronda de medida de tasa de dosis realizada en diferentes áreas y equipos de la fábrica tuvo lugar en el año 2019, recogándose los resultados en el Anexo 3 del documento *“Reevaluación Radiológica del Complejo Industrial de VENATOR P&A Spain SLu. Marzo 2020”*. Este documento había sido remitido al CSN con fecha 27 de mayo de 2020. Si bien estaba previsto realizar una ronda anual de vigilancia de la tasa de dosis en diferentes zonas y equipos de la fábrica, esta no se llevó a cabo en el año 2020 debido a la situación de pandemia por COVID-19. Está previsto realizar una nueva ronda de vigilancia en el año 2022”.

#### **Página 5 párrafo segundo:**

Se acepta el comentario que modifica el contenido del acta, como se indica a continuación:

“Según los representantes de VENATOR, en tanto no se implante el plan de formación propuesto se impartirán cursos de formación inicial en materia de protección radiológica tanto a trabajadores de la plantilla de VENATOR como a responsables de las empresas contratistas. Estos cursos han comenzado a impartirse en el año 2021, mostrando los representantes del titular a la inspección los justificantes de la formación impartida a: operadores, responsables de empresas de contrata, contrata relacionadas con la gestión de residuos NORM y trabajadores de VENATOR relacionados con la gestión de residuos NORM. El contenido de esta formación inicial fue enviado a la inspección (archivo *“INFORMACIÓN INICIAL TAREAS RELACIONADAS CON RADIACIONES IONIZANTES\_v1.pptx”*). Los representantes de VENATOR manifestaron que una vez impartida la formación inicial, está previsto realizar formaciones de refresco cada tres años.”

**Página 7 párrafo tercero:**

Se acepta el comentario que modifica el contenido del acta, como se indica a continuación:

“A pregunta de la inspección, los representantes del titular mostraron los resultados de los ensayos realizados para reducir la concentración de radón en el interior de equipos NORM, tras su apertura para la realización de trabajos de mantenimiento. A la vista de los resultados, el titular indica haber implantado un procedimiento consistente en iniciar la extracción forzada del aire del interior mediante una bomba cinco minutos antes de la entrada del trabajador al equipo y mantener dicha extracción durante toda la operación de mantenimiento. Se envió a la inspección el informe “Concentración de Radón en aire en el interior de equipos que requieren trabajos de mantenimiento en espacios confinados” (archivo “Informe Resultados Radón\_VENATOR.pdf”).”

**Página 9 párrafo séptimo:**

Se acepta el comentario que modifica el contenido del acta, como se indica a continuación:

“El titular tiene previsto implantar un sistema de control de calidad en la caracterización radiológica de las chatarras NORM e incluir los registros generados en los informes anuales que VENATOR debe remitir al CSN. Según este sistema, una vez al trimestre la empresa realizaría un control radiológico a las chatarras almacenadas en los acopios temporales y tomaría muestras al azar para su caracterización radiológica en laboratorio.”