

CSN

CONSEJO DE
SEGURIDAD NUCLEAR

ACTA DE INSPECCIÓN

D^a [REDACTED] Inspectora del Consejo de Seguridad Nuclear,

CERTIFICA: Que se personó el día diecisiete de febrero de dos mil once en la empresa EUROCONTROL, S.A., sita en [REDACTED] 28037-Madrid).

Que la visita tuvo por objeto realizar una inspección de control a una instalación radiactiva cuya sede central se encuentra en el emplazamiento referido, en sus actividades de radiografía industrial, cuya última autorización (MO-12) fue concedida por la Dirección General de Industria, Energía y Minas de la Comunidad de Madrid con fecha 4 de septiembre de 2009, así como la modificación (MA-01) aceptada por el CSN, con fecha 14 de septiembre de 2010.

Que la Inspección fue recibida por D. [REDACTED] Inspector y Supervisor para las actividades de radiografía industrial quien, en representación del titular, aceptó la finalidad de la inspección en cuanto se relaciona con la Seguridad y la Protección Radiológica.

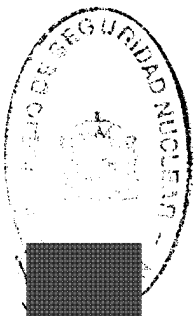
Que el/los representantes del titular de la instalación fueron advertidos previamente al inicio de la inspección que, el acta que se levante de este acto, así como los comentarios recogidos en la tramitación de la misma, tendrán la consideración de documentos públicos y podrán ser publicados de oficio, o a instancia de cualquier persona física o jurídica. Lo que se notifica a los efectos de que el titular exprese qué información o documentación aportada durante la inspección podría no ser publicable por su carácter confidencial o restringido.

Que durante la inspección estuvo presente el operador D. [REDACTED]

Que de las comprobaciones efectuadas por la Inspección, así como de la información requerida y suministrada, resulta que:

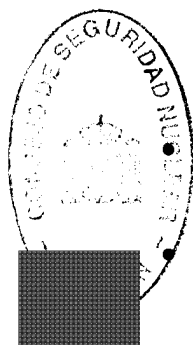
1.- Situación de la instalación (Cambios, Modificaciones; Incidencias)

- "EUROCONTROL, S.A.", con domicilio social en calle [REDACTED] de Madrid, es titular de una instalación radiactiva de segunda categoría con



finés industriales y referencias *IRA/0162 e IR/M-63/73*, con actividades autorizadas de "*radiografía industrial y medida de densidad y humedad de suelos*" y con recintos de almacenamiento autorizados para sus equipos en el emplazamiento visitado de Madrid y en varias provincias (delegaciones en Cantabria, Barcelona, Cádiz, Ciudad Real, Zaragoza y Asturias) y un búnker de irradiación en Asturias. _____

- En la delegación de Cantabria se centralizan todas las documentaciones de la instalación radiactiva. _____
- Las actividades que se desarrollan en la instalación relativas a medidas de humedad y densidad de suelos han sido inspeccionadas el 28.01.11 y reflejadas en el acta CSN/AIN/59/IRA/0162/11. _____
- Desde la inspección realizada en esta sede el 04.11.09:
 - El titular había solicitado y obtenido la modificación de la instalación, vía aceptación expresa (MA-01) del CSN en septiembre de 2010, cuyo objeto era la adquisición y utilización de dos equipos de rayos X firma _____ modelo _____ de 3 mA y 200 kV y modelo _____ de 4,5 mA y 200 kV, . _____
 - El titular había efectuado la retirada de cinco equipos _____ a través de "Enresa", la compra de varios gammágrafos _____ a la empresa _____ y de un equipo de rayos X _____, según se detalla en el apartado nº 3 del acta. _____



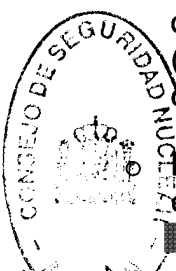
Había recibido las circulares enviadas por el CSN nº 2 de 18.05.10, nº 3 de 13.05.10, nº 4 de 03.05.10 y nº 9 de 07.12.10. _____

Había revisado los documentos de funcionamiento Reglamento y Plan de Emergencia de acuerdo con los requisitos de la IS-18 del CSN (BOE nº 92 16.04.08) y elaborado el procedimiento "comunicación de deficiencias" indicado en el art. 8 bis del RD 1836/1999 (modificado por RD 35/2008). _____

- Asimismo se han revisado y actualizado varios procedimientos de funcionamiento que se detallan en el apartado nº 5 del acta y que se nombran en los apartados que aplican. _____
- No se había producido ningún suceso radiológico notificable, aunque si una sobreexposición en el dosímetro de un trabajador que estaba en proceso de investigación, según se detalla en el apartado nº 2 del acta.

2.- Personal, trabajadores expuestos

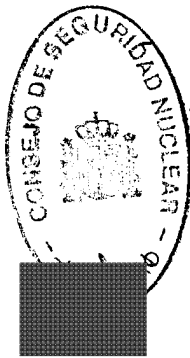
- Para dirigir las actividades de gammagrafía industrial, la instalación dispone un Supervisor con licencia reglamentaria en el campo de "radiografía industrial", [REDACTED] (15.10.15) que se encuentra normalmente en la delegación de Cantabria y que manifiesta visitar regularmente las delegaciones autorizadas y los emplazamientos donde pueda haber equipos desplazados. _____
 - Las funciones y responsabilidades del personal, supervisores, responsables de PR por delegación, operadores, ayudantes y conductores se definen en el Reglamento de Funcionamiento y Organigrama (anexo 6 del RF) en su rev.12 de 01.12.09. _____
 - La instalación dispone de personal con licencia de operador vigente (23) o en trámite (2) en el campo de aplicación de "radiografía industrial". ____
 - Se manifiesta la baja de los operadores [REDACTED] que será comunicada por escrito al CSN. _____
 - Disponible el listado de personal de la instalación (supervisores, operadores y ayudantes) elaborado por el Supervisor actualizado a día de inspección, el cual recoge además la situación de sus licencias (vigentes o en trámite de concesión/renovación), altas y bajas, dosimetría TLD, DLDs y radiómetros asignados y vigilancia sanitaria. ____
- En la sede de Madrid**, para manipular los equipos de gammagrafía se encuentran los operadores: [REDACTED] (30.05.13) y [REDACTED] [REDACTED] (20.08.12), no se dispone de ayudantes. _____

 Además en esta sede es también personal de la instalación y trabajador expuesto, [REDACTED] conductor del vehículo que transporta el equipo de gammagrafía. _____

- El titular ha realizado en su RF punto 3.1 y manifiesta que se mantiene la clasificación radiológica de los trabajadores expuestos en categoría A. Se consideran como tales todas las personas con licencia, responsables de PR, ayudantes y conductores autorizados. _____
- El titular realiza el control dosimétrico de los trabajadores expuestos mencionados (supervisores, operadores y ayudantes) en su conjunto y en particular en la sede de Madrid mediante dosímetro corporal TL de

lectura mensual, manifiesta que no son trabajadores expuestos en otras instalaciones y dispone de sus historiales actualizados. _____

- La gestión externa de los dosímetros personales esta concertada con el Servicio de Dosimetria Personal, _____ que remite un informe por sede y un informe individualizado por trabajador y año. _____
- La gestión interna de los dosímetros se realiza actualmente desde cada delegación de manera que los TLDs y los informes de asignación de dosis llegan a cada una de ellas, son revisadas en primer lugar por el responsable de protección radiológica y remiten copia de los mismos a Cantabria donde se centralizan todos los historiales. _____
- Las últimas lecturas disponibles para todos los trabajadores, al menos 46 correspondían a diciembre 2010, presentaban valores superiores a 9 mSv e inferiores a 22 mSv en dosis acumulada año en cinco de ellos, _____
- Un trabajador de la delegación de Cádiz, _____ presentaba valores de 277,76 mSv superiores al límite legal establecido para trabajadores expuestos. _____

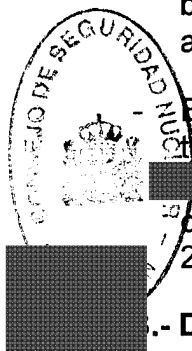


Esta incidencia en dosimetría había tenido lugar en el mes de octubre de 2010 con 274,51, estaba registrada en el diario de operación de forma detallada y había sido investigada por el supervisor que aplicó el procedimiento interno y remitió la documentación resultante al CSN para su resolución. _____

En relación con los usuarios de la sede de Madrid, presentan valores inferiores a 1 mSv en dosis acumulada anual e inferiores a 6,77 mSv en dosis acumulada 5 años. Se observa que las dosis asignadas al operador _____ durante los últimos meses de 2009 pueden llevar asociado un error ya que la dosis acumulada en septiembre de 2009 era de 2,43 y en enero de 2010 de 6,10 mSv. El supervisor se compromete a aclarar esta asignación con el centro lector, _____

- Los trabajadores expuestos que habitualmente realizan actividades de radiografía industrial disponen de dosímetros de lectura directa (DLD) asignados de forma individual. _____

- **En la sede de Madrid** disponen de ellos los operadores [REDACTED] n/s 1492 y n/s 540 respectivamente. Estos DLDs se encuentran dentro del programa de calibraciones y verificaciones de equipos, según se detalla en el apartado 4 del acta. _
- El titular ha revisado el procedimiento de control de dosis investigables EC-403 01 Rev 5 de 25.12.09. El operador y ayudante realizan un control diario de sus dosis a través de sus DLDs y la cumplimentación de las hojas de "control de dosis investigables" que indican como dosis crítica que exige una investigación 2 mSv/mes. _____
- Disponibles las hojas solicitadas de control diario de dosis correspondientes al mes de enero de 2011 [REDACTED] μ Sv/mes y 16 μ Sv/max día y [REDACTED] μ Sv/mes y 10 μ Sv/max día). _____
- Asimismo el supervisor lleva a cabo la inspección en campo sobre operadores y ayudantes según lo indicado en el procedimiento EC-201/01 rev 04 de 08.12.09. Disponible la hoja de registro de la inspección en campo sobre los operadores de la sede de Madrid, realizada el 30.11.010. _____
- En esa misma fecha de 30.11.10 el supervisor ha impartido formación bial a ambos trabajadores y ha emitido registro de contenido y asistencia firmada. _____
- El titular realiza la vigilancia sanitaria de los trabajadores expuestos a través de los servicios de prevención de [REDACTED] e [REDACTED] Disponibles los certificados de aptitud para los operadores en Madrid [REDACTED] 27.09.10. _____



.- Dependencias, equipos y material radiactivo

3.1.- General

- La autorización de la instalación en su modificación nº 12 incluye los emplazamientos de los recintos de almacenamiento de la sede central y delegaciones, equipos para gammagrafía y el material radiactivo máximo que pueden incorporar y la autorización expresa del CSN [REDACTED] incluye a dos nuevos equipos de radiografía industrial de rayos X:

- *“un emplazamiento en Madrid con recinto de almacenamiento (objeto de esta inspección) y de varias delegaciones también con recinto de almacenamiento en Cantabria, Barcelona, Cádiz, Ciudad Real, Zaragoza y con recinto de irradiación y almacenamiento en Asturias”.* _____
- *“Autorizados 11 equipos de gammagrafía con fuente de Ir-192 de hasta 3,7 TBq (100 Ci) modelo _____ con sistema de control posilock”.* _____
- El titular dispone actualmente de 6 equipos operativos _____ (n/s 613, n/s 621, n/s 622, n/s 756, n/s 811 y n/s 818)
- Ha llevado a cabo la retirada de cinco equipos (n/s 415, n/s 419, n/s 566, n/s 619 y el n/s 791) a través de ENRESA en distintas fechas (14.12.09, 13.07.10, 13.09.10 y 21.02.11). Disponible documentación relacionada con dichas retiradas. _____
- *“Autorizados 12 equipos de gammagrafía marca _____ con fuente de Ir-192 de hasta 5,5 TBq (150 Ci) o fuente de Se-75 de hasta 2,96 TBq (80 Ci).”* _____
- El titular dispone de diez de estos equipos _____ suministrados por _____ n/s D5287, n/s D5426, n/s D5602, n/s D5613, n/s D5805, n/s D6085, n/s D5808, n/s D6095, n/s D6232 y n/s D6729.



Los seis equipos _____ y los diez equipos _____ se almacenan en los recintos autorizados de sus delegaciones y además en tres almacenamientos temporales en Sevilla _____ (n/s 811), en Salamanca _____ (n/s 818) y en Bilbao _____ (n/s 5287 y n/s 5602).

“Autorizado 1 equipo de gammagrafía _____ con fuente de Cobalto-60 de 3,7 TBq (100 Ci)”.

- El titular dispone de dicho equipo _____ (n/s 166) almacenado en la sede de Asturias, con una fuente de Co-60 de 4,63 Ci (n/s 1385 HD), en el momento actual _____
- El supervisor dispone de inventario actualizado de los equipos de radiografía industrial operativos con fuentes de Iridio-192 y/o Cobalto-60) correspondiente a la semana del 14.02.11 a 20.02.11 donde se reflejan los datos por equipo y fuente (n/s, sede, fecha y carga inicial y carga actual y certificados de hermeticidad). Asimismo el inventario

refleja los equipos dados de baja desde la última modificación modelos

- Según la información contenida en el mismo no se superan las actividades totales autorizadas en los distintos recintos. _____
- Asimismo informa periódicamente al CSN sobre el movimiento de sus equipos de gammagrafía industrial (revisiones, cambios de fuente y destinos en las distintas delegaciones, o laboratorios en obra. Los últimos informes corresponden a septiembre y noviembre de 2010 y adjunta las hojas de inventario de fuentes de alta actividad. _____
- *“Autorizados 2 equipos testigos de _____ con fuente de Cesio-137 de 740 MBq (20 mCi)”. El titular dispone de 1 equipo en la sede de Cantabria, _____ procedimiento de utilización asociado.*
- *“Autorizados dos equipos de rayos X firma _____ uno modelo _____ de 3 mA y 200 kV y otro del modelo _____ de 4,5 mA y 200 kV”* _____
- El titular dispone de uno de estos equipos, actualmente en la sede de Cantabria, y de su certificado de control de calidad de 21.09.2010 que indica _____ con tubo de rayos X tipo _____ n/s 119152 de 200 kV y 3 mA. El equipo dispone de una consola de control n/s 101597-35 donde se seleccionan los parámetros y se muestra el funcionamiento del equipo. En la documentación remitida al CSN se detalla su utilización u operadores _____

2 Sede de Madrid (Albasanz)

La autorización recoge: *“un recinto con capacidad para 2 gammágrafos con fuentes de iridio-192 o e Selenio-75 de hasta 300 Ci en total y para 8 medidores de densidad y humedad de suelos”*. _____

- Según el listado de situación de equipos, en esta sede se encuentra actualmente el equipo, _____ cargado con una fuente de Ir-192 n/s **65663B** de 97,7 Ci de actividad nominal a 08.09.10. y una actividad real a **04.03.11 de 19,50 Ci**. _____
- Este recinto de almacenamiento se encuentra situado en el sótano del edificio dedicado a oficinas y almacenes y consiste en una habitación con control de acceso mediante llave y señalizada en su puerta frente a

riesgo a radiaciones ionizantes como "zona controlada". Sus otros colindamientos son: calle, almacén y dependencias de otra empresa. _

- Dentro del recinto se encontraba en su zona derecha un bunker de hormigón, cerrado con candado y llave y señalizado frente a riesgo a radiaciones como "zona de acceso prohibido" para almacenamiento de los equipos gammágrafos y en su zona izquierda se encontraban varios equipos de medida de densidad dentro de sus maletas de transporte, alguno de ellos con etiquetas de "equipo fuera de uso". _____
- El recinto disponía en su interior de luz y de puntos de toma de corriente, material para balizar y señalizar las zonas de trabajo, (carteles de riesgo, cinta para balizar, etc). _____
- Dentro del búnker se encontraba almacenado el gammógrafo, indicado en el inventario, equipo [REDACTED] modelo [REDACTED] n/s D 5613 (modelo y nº troquelado) cargado con fuente de Iridio-192 (placa identificativa troquelada con n/s 65663B), dispone de llave de bloqueo en poder del operador y de tapones en las bocas de conexión. _____
- Disponía de señalización externa de equipo que contiene material radiactivo y de identificación y marcado como bulto de transporte "Radiactive Material Type B(U) Package UNE 2916 USA/9296/B(U)-98 Type B. _____

También se disponía de material para hacer frente a emergencias, pinzas, teja de plomo, alicates y de telemando manual EUTL nº 14, mangueras y colimador. _____

Durante la inspección se midieron valores de tasas de dosis en contacto con el equipo de 164 $\mu\text{Sv/h}$ sobre placa troquelada y de 67 $\mu\text{Sv/h}$ sobre el mango. _____

- Disponible la documentación solicitada sobre la última revisión de dicho equipo, telemando y mangueras, última carga de fuente y pruebas de hermeticidad, todas ellas realizadas el 21.12.10 por la empresa [REDACTED]
- a) Certificado de revisión RE-3788 del equipo D5613 con fuente n/s 65663B con resultado de correcto y niveles de radiación en superficie de 0,20 mSv/h. _____
- b) Certificado de revisión RT-2151 de telemando (EU-TL-14) y de sus mangueras, con resultado de correcto _____

- c) Certificado C-3379 de entrega de fuente Ir-192 n/s 65663B con 38 Ci y certificado D-3221 de retirada de fuente n/s 58090B _____
- d) Certificado de actividad de fuente en origen de 08.07.10 y certificado nº 10-459 HER de hermeticidad de equipo contenedor y fuente con resultado de satisfactorio. _____
- Disponible la hoja de inventario y documentos gráficos de fuente y contenedor exigidos para fuentes de alta actividad. _____
- El titular ha establecido un aval bancario con el _____ registrado con el nº _____ para hacer frente a la gestión segura de fuentes de alta actividad según se exige en el RD 229/2006. _____

Transporte de equipos de gammagrafía industrial

- Se dispone de elementos de señalización del vehículo, rótulos (3) y paneles naranjas (2) 70/2916. _____
- Se manifiesta la sujeción de bulto dentro del vehículo mediante bridas o cuerdas. _____
- Disponible carta de porte, certificado de fuente en forma especial para Iridio-192, USA/0335/S-96 rev 8 y certificado de aprobación de bulto B (N) para equipo _____ Rev.6, e instrucciones de emergencia. _____

Disponible documentación que certifica que la instalación radiactiva dispone de Consejero de Transporte (_____) a cinco de noviembre de 2009. No disponible la acreditación del mismo.

Disponible póliza de cobertura de riesgo nuclear nº _____ con _____ que incluye el transporte de los equipos móviles con carácter anual prorrogable. Se disponía de recibo de periodo de validez hasta 31.12.11. _____

4.- Vigilancia radiológica

- La instalación dispone de detectores de radiación para realizar la vigilancia radiológica en las dependencias de cada delegación y sus recintos cuando los equipos se encuentran almacenados en los mismos y para acompañar a cada equipo radiactivo y vigilar los niveles de radiación cuando se encuentran en funcionamiento. _____



- Asimismo como ya se indicó anteriormente todos los operadores y ayudantes disponen de DLD asignado. _____
- Disponible el inventario de monitores y DLDs actualizado. _____
- En la instalación de Madrid se disponía de:
 - o Monitor  n/s 01673 calibrado en origen el 18.02.10 y verificado el 07.06.10 y 03.01.11 según procedimiento interno.
 - o DLDs  n/s 540 y n/s 1492 calibrados en  el 18.04.07 y verificados el 14.06.10 y 07.01.11 según procedimiento interno. _____
- El titular ha establecido un nuevo programa de "Calibración y mantenimiento de radiómetros y dosímetros" reflejado en procedimiento escrito EC-405/02 Rev.3 de 01.12.09 que incluye periodos de calibración de dos años para un equipo denominado "Patrón" y de seis años para los demás y verificaciones semestrales frente al equipo patrón con registro de todas las actuaciones . _____
- El equipo patrón es un monitor de radiación   n/s 0348. Se manifiesta su calibración el 19.02.11 en el  No disponible todavía del certificado correspondiente. _____



El titular realiza la vigilancia y control de los niveles de radiación con periodicidad trimestral en todos los recintos de almacenamiento y en varios puntos de especial sensibilidad. En los registros correspondientes se indica el monitor utilizado y el nº de equipos que se encuentran en cada recinto al llevar a cabo dichas medidas. _____

- Disponibles las medidas solicitadas del tercer trimestre de 2010. En el recinto de Madrid se habían realizado el 11.10.10 con valores sobre tapa de bunker de 0,54 $\mu\text{Sv/h}$ (un equipo  n/s D5613 con fuente de 3 Ci en su interior), interior de recinto de 1,23 $\mu\text{Sv/h}$ (3 equipos  y 1 equipo  e inferiores a 0,5 $\mu\text{Sv/h}$ en el cuarto colindante. En los demás recintos las medidas obtenidas en zonas de oficinas o escaleras muestran valores de fondo o inferiores a 1 $\mu\text{Sv/h}$ _____
- En la sede de Madrid y durante la inspección se realizaron medidas de tasas de dosis en contacto con la puerta del búnker de equipos gammágrafos de 3,0 $\mu\text{Sv/h}$, dentro del recinto de almacenamiento de

equipos gammágrafos y medidores de densidad y humedad de suelos de 2,0 $\mu\text{Sv/h}$ y fuera del mismo en puerta y almacenes colindantes iguales o inferiores a 1 $\mu\text{Sv/h}$. _____

5.- Documentos de funcionamiento, informes y registros

- El titular ha elaborado y/o revisado los siguientes documentos que han sido remitidos al CSN:

- Reglamento de Funcionamiento EC-201 rev 12 01.12.09 _____
- Plan de Emergencia EC-203 rev 5 23.12.09 _____
- Calibración y mantenimiento de radiómetros y _____ rev 3 01.12.09 _____
- Dosimetría EC-403 rev 2 28.01.10 _____
- Comunicación de deficiencias EC-201/04 rev 0 26.05.10 _____
- Formación de personal EC-201/03 rev 3 28.01.10 _____
- Control de dosis investigables EC-403/012 rev 5 25.12.09 _____
- Transporte de equipos de gammagrafía EC-102/39 rev 0 25.05.05 _____
- Supervisión de actividades gammagrafía EC-201/01 rev 5 01.02.10 _____
- Planificación de tareas EC-201/02 rev 01.02.10 _____
- Utilización de equipo crawler y contenedor EC-201 rev 1 28. 07.03 _____
- Control entrada y salida de equipos EC-205 rev 2 01.12.09 _____
- Carga de equipos EC-102/45 rev 0 09.02.07. _____

- La instalación dispone de un Diario de Operación general sellado por el CSN y registrado con el nº 87/07, que permanece normalmente en la delegación de Cantabria, cumplimentado y firmado por el supervisor _____ que el día de la inspección lo había traído a la sede de Madrid. _____

- En dicho diario se registran entre otras actuaciones, las revisiones, cargas y movimientos de los equipos, las adquisiciones y retiradas de

ENRESA, resultados de vigilancia radiológica, incidencias en dosimetría y contactos con la administración y el CSN _____

- El equipo de gammagrafía [REDACTED] n/s D5613 que permanece en la sede de Madrid, dispone de su diario de operación, sellado y registrado por el CSN con el nº 9. En él se indica que el equipo llega a Madrid el 09.03.10 y es cumplimentado y firmado por el operador con registros sobre los trabajos que realiza y el personal implicado: empresa/lugar de desplazamiento, actividad de fuente, nº exposiciones, operador y ayudante y las dosis de los DLD de ambos. Se indica si ha habido o no alguna incidencia. _____
- También se registran las fechas de las revisiones y de cambios de fuente así como la empresa que los realiza. _____
- El diario de operación del equipo es revisado periódicamente por el Supervisor. La última revisión de febrero de 2011 indica que se anote el tipo de operación. _____
- La instalación dispone de otros registros, bases de datos, formularios y documentación que complementa a las anotaciones de los diarios de operación. _____
- El titular había remitido al CSN el informe anual correspondiente al funcionamiento de la instalación durante el año 2010 dentro del plazo reglamentario. Entrada nº 4348 fecha 16.03.10. _____

Que con el fin de que quede constancia de cuanto antecede y a los efectos que señala la Ley 15/1980 (reformada por Ley 33/2007) de creación del Consejo de Seguridad Nuclear; la Ley 25/1964 sobre Energía Nuclear; el RD 1836/1999 (modificado por RD 35/2008) por el que se aprueba el Reglamento sobre Instalaciones Nucleares y Radiactivas; el RD 783/2001, por el que se aprueba el Reglamento sobre Protección Sanitaria contra las Radiaciones Ionizantes y la referida autorización, se levanta y suscribe la presente acta por triplicado en Madrid y en la Sede del Consejo de Seguridad Nuclear a diez de marzo de dos mil once.

S A L I D A

Fecha 22/3/2011
N.º 010/11

TRÁMITE. En cumplimiento de lo dispuesto en el artículo 45.1 del RD 1836/1999, se invita a un representante autorizado para que con su firma, lugar y fecha, manifieste su conformidad o reparos al contenido del Acta.

Por la presente, manifiesto mi conformidad con el resultado de su inspección, y lo firmo en Garmiz

Supervisor.