

**ENTRADA 10977**

Fecha: 08-05-2008 12:59

173227

## ACTA DE INSPECCIÓN

D<sup>a</sup> [REDACTED], Inspectora del Consejo de Seguridad Nuclear,

**CERTIFICA:** Que se ha personado el día dieciocho de abril de dos mil ocho en la empresa SERGEYCO, S.A. en el [REDACTED] en Pinto, Madrid.

Que "**Servicio de Geotecnia y Control de Calidad, S.A. (SERGEYCO, S.A.)**" con domicilio social en el emplazamiento visitado es titular de una instalación radiactiva de segunda categoría con fines industriales y referencias **IRA/2021** e **IR/M-548/93** ubicada en dicho emplazamiento.

Que dispone de Autorización de modificación (**MO-5**) para desarrollar las actividades de "*radiografía industrial y medida de densidad y humedad de suelos*" así como "*a la construcción, adquisición de fuentes y equipos y montaje de la modificación*" de **14 de enero de 2008** concedida por resolución de corrección de errores de la Dirección General de Industria, Energía y Minas de la Comunidad de Madrid.

Que la visita tuvo por objeto realizar una **inspección de control** a dicha instalación en su sede central de Pinto, Madrid.

Que la Inspección fue recibida por D. [REDACTED] responsable de calidad y Supervisor de la instalación, quien **en representación del titular** de la instalación e informado de la finalidad de la inspección, manifestó aceptarla en cuanto se relaciona con la Seguridad Nuclear 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 de las comprobaciones efectuadas por la Inspección, así como de la información requerida y suministrada, resulta que:



**1.- SITUACIÓN DE LA INSTALACIÓN (Cambios y modificaciones, incidencias).**

- Desde la última inspección del CSN de 20.04.07:
  - El titular había solicitado y obtenido la modificación de la instalación (**MO-5**), finalmente en **enero 08**, tras detectarse un error en la primera resolución de noviembre 07, con la incorporación de dos delegaciones, una en Sergeycó Andalucía en San Roque (Cádiz) con capacidad de tres equipos y otra en Sergeycó Castilla la Mancha en Burguillos de Toledo (Toledo) con capacidad para dos equipos. Asimismo se obtiene la autorización de aumentar hasta once, el número de equipos  serie 3400. \_\_\_\_\_
  - El titular manifiesta que solicitará la visita preceptiva de inspección de las delegaciones para obtener la notificación de puesta en funcionamiento y que mientras tanto los equipos que se encuentran en las mismas cumplirán las condiciones de equipos desplazados. \_\_\_\_\_
- Asimismo se manifiesta que:
  - **No** se habían producido **cambios** en la titularidad de la instalación **ni modificaciones** en su ubicación, dependencias, nº de equipos y material radiactivo autorizado. \_\_\_\_\_
  - En relación con la documentación de funcionamiento se encuentran vigentes el Reglamento de funcionamiento y Plan de Emergencia en su revisión 4 de enero 2007 aportado en la (MO-5), aunque se manifiesta que está prevista la revisión de los apartados nº 1 y nº 3 y nº 7.2, según se detalla en los apartados nº 2 y nº 4 del acta \_\_\_\_\_
  - **No** se habían producido **anomalías o sucesos notificables** que implicaran riesgos radiológicos para el personal de la instalación o el público en general. \_\_\_\_\_
- El día de la inspección todos los equipos medidores de densidad (seis) se encontraban en funcionamiento, dos de ellos desplazados, uno en Cádiz y otro en Toledo y el equipo gammógrafo permanecía almacenado en la instalación de Madrid sin cargar la fuente radiactiva como se detalla en el apartado nº 3 del acta. \_\_\_\_\_

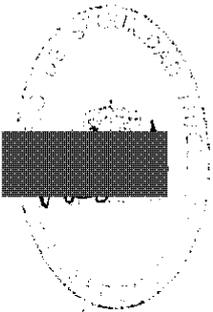
**2.- PERSONAL, TRABAJADORES EXPUESTOS**

- Para **dirigir el funcionamiento** de la instalación radiactiva existe un Supervisor, D.  provisto de licencias en los campos de "radiografía industrial" y de "medida de densidad y humedad de



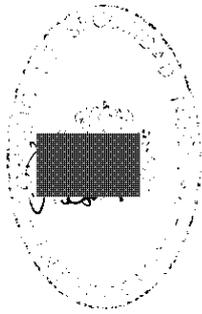
suelos" vigentes hasta **16.03.11**, que manifiesta estar localizable y disponible durante el funcionamiento de la misma. \_\_\_\_\_

- La instalación dispone de otro personal con licencia de supervisor, en el campo "medida de densidad y humedad de suelos", \_\_\_\_\_ vigente hasta **22.12.11**, y en este mismo campo y en el de "radiografía industrial", \_\_\_\_\_ vigentes hasta **31.03.10**. \_\_\_\_\_
- En el Reglamento de Funcionamiento (organigrama de responsabilidad) se recoge la figura del supervisor general (Sr. \_\_\_\_\_) y supervisores responsables por sede (Madrid, Andalucía y Toledo). Se manifiesta que una vez obtenidas las notificaciones de puesta en funcionamiento y las licencias solicitadas, se revisarán y actualizarán los apartados del Reglamento afectados en cuanto a obligaciones y responsabilidades del personal \_\_\_\_\_
- La instalación dispone de personal con **licencia de operador en vigor**, en el campo de aplicación de "medida de densidad y humedad de suelos": \_\_\_\_\_ hasta **28.11.07**, \_\_\_\_\_ hasta **31.01.12**, \_\_\_\_\_ hasta **29.11.10**, \_\_\_\_\_ hasta **29.11.10**, \_\_\_\_\_ hasta **17.10.12**, \_\_\_\_\_ hasta **24.03.11**, \_\_\_\_\_ hasta **20.08.12**, \_\_\_\_\_ hasta **30.01.12**, \_\_\_\_\_ hasta **28.07.08**, \_\_\_\_\_ hasta **12.07.11**, \_\_\_\_\_ hasta **17.07.12**, \_\_\_\_\_ hasta **20.08.12**, \_\_\_\_\_ hasta **07.07.09** y \_\_\_\_\_ hasta **20.04.11**. \_\_\_\_\_
- El operador \_\_\_\_\_ dispone de dos licencias en los campos de "radiografía industrial" y de "medida de densidad y humedad de suelos" vigentes hasta **16.03.11**. \_\_\_\_\_
- El titular ha solicitado en marzo 2008 la concesión de dos nuevas licencias, una de supervisor para \_\_\_\_\_ y otra de operador para \_\_\_\_\_ la prorroga de la licencia del operador \_\_\_\_\_
- Se manifiesta la baja del supervisor \_\_\_\_\_ y del operador \_\_\_\_\_ y su comunicación al CSN. \_\_\_\_\_
- El titular manifiesta que el personal de la instalación conoce lo establecido en el **Reglamento de Funcionamiento y Plan de Emergencia** (vigentes modificación (MO-5), mediante la distribución de



este documento así como de otra documentación (fichas, trípticos y manuales), recogida en una ficha individual de distribución/recepción. \_

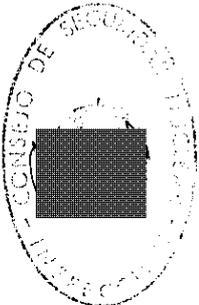
- Disponibles las fichas solicitadas de: Sr. [REDACTED] (abril 08), Sr. [REDACTED] (feb.07), Sr. [REDACTED] (abr.08) y Sr. [REDACTED] (feb.07). \_\_\_\_\_
- En relación con la **formación continuada** con carácter bienal de los trabajadores expuestos, se disponía de registros sobre programas y contenido "formación y reciclaje de [REDACTED] / asistentes., pero ésta formación no había sido impartida a todos los trabajadores con la periodicidad requerida. Disponibles los certificados de formación solicitados de: Sr. [REDACTED] (jun.07) y Sr. [REDACTED] (jun.07). Los certificados de: Sr. [REDACTED] eran de nov.05. \_\_\_\_\_
- El supervisor general ha realizado, según consta en su reglamento de funcionamiento punto 5, y manifiesta que se mantiene la **clasificación radiológica** de los trabajadores expuestos en **categoría A**. Se consideran como tales a todo el personal con licencia. \_\_\_\_\_
- El titular efectúa el **control dosimétrico** de los trabajadores expuestos mediante dosímetros individuales TL de lectura mensual, manifiesta que ninguno de los trabajadores expuestos lo es al mismo tiempo en otra instalación y dispone de los historiales dosimétricos actualizados. \_\_\_\_\_
- **La gestión** de los dosímetros personales esta concertada con el Servicio de Dosimetría Personal [REDACTED] a través de la empresa "[REDACTED]" con quien el titular tiene establecido un contrato que se renueva anualmente. \_\_\_\_\_
- El centro lector remite un informe por mes de todos los usuarios y una hoja dosimétrica por trabajador y mes. \_\_\_\_\_
- Las últimas **lecturas dosimétricas** disponibles, del mes de febrero de 2008, para diecinueve usuarios presentaban **valores inferiores a 1 mSv** en dosis acumuladas año e **inferiores a 3 mSv** en dosis acumuladas período y cuatro "no envíos". \_\_\_\_\_
- Los historiales dosimétricos de las personas que han aportado su historial como trabajadores expuestos en otras instalaciones presentaban: Sr. [REDACTED] dosis inferiores a 1 mSv y Sr. [REDACTED] dosis inferiores a 7 mSv por dosis asignada en 2006. \_\_\_\_\_
- El titular realiza la **vigilancia sanitaria** de los trabajadores expuestos a través de los Servicios de Prevención, [REDACTED]



██████████. Disponibles los certificados de aptitud solicitados de Sr. ██████████ (oct.07). \_\_\_\_\_

### 3.- DEPENDENCIAS, EQUIPOS Y MATERIAL RADIOACTIVO AUTORIZADOS.

- La autorización de modificación (MO-5) incluye:
  - *“tres **recintos** de almacenamiento” uno en el emplazamiento central en Pinto, Madrid, otro en San Roque Cádiz y un tercero en Burguillos de Toledo, Toledo”* \_\_\_\_\_
  - *“Once **equipos** de la firma ██████████ serie ██████████, provistos cada uno de ellos de dos fuentes radiactivas encapsuladas, una de Americio-241/Berilio de 1,48 GBq (40 mCi) y otra de Cesio-137 de 296 MBq (8 mCi) y un gammógrafo de la firma ██████████ modelo ██████████ que puede incorporar una fuente de Iridio-192 de 3,7 TBq (100 Ci).”* \_\_\_\_\_
- El titular dispone actualmente de seis equipos ██████████ serie ██████████ n/s **20592, n/s 24136, n/s 27879, n/s 31026, n/s 33841 y n/s 37425**, que se encontraban el día de la inspección, **cuatro equipos** en la sede central que se desplazan a obras en la provincia de Madrid o provincias circundantes, un equipo desplazado en Cádiz y un equipo desplazado en Toledo. \_\_\_\_\_
- Se manifiesta que todos los equipos salen y regresan a sus recintos de almacenamiento al acabar la jornada laboral. \_\_\_\_\_
- El **recinto** de almacenamiento se encuentra situado en uno de los ██████████ y de **señalización** en su puerta frente a riesgo a radiaciones ionizantes como **“zona controlada”**.
- Sobre el techo del recinto se encontraba un dispositivo productor de destellos luminosos y en su zona frontal un **monitor de radiación operativo** y un **extintor de incendios**. \_\_\_\_\_
- En el interior del recinto se encontraban tres equipos ██████████ dentro de sus maletas de transporte y el equipo autorizado de gammagrafía industrial:
  - Los tres equipos ██████████ n/s 20592, n/s 27879 y n/s 33841, disponían de su chapas de identificación y del material radiactivo que contienen aunque en el equipo n/s 27879 en la primera de ellas sus datos no eran legibles. \_\_\_\_\_



- Sus maletas de transporte, presentaban buen aspecto en cuanto a cierres y precintos, estaban señalizadas con al menos dos etiquetas amarilla radiactiva II e IT de 0,6 y disponían de etiqueta de marcado de bulto como "bulto tipo A" y nº UN 3332. **No disponían de identificación del remitente/expedidor.** \_\_\_\_\_

- El equipo gammógrafo [REDACTED] n/s 01/22, permanecía sin cargar la fuente radiactiva encapsulada de Ir-192. Según se manifestó no hay previsiones para realizar dicha carga. Junto al equipo y dentro del recinto permanecen el telemando y las mangueras. \_\_\_\_\_

- En relación con los recintos de las sedes de Cádiz y Toledo se manifiesta que se mantienen en las condiciones descritas en la documentación, dotados de control de acceso y de señalización frente a riesgos a radiaciones ionizantes. \_\_\_\_\_

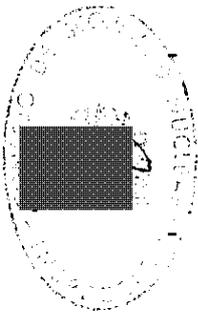
- El titular realiza, para los equipos [REDACTED] en uso, **revisiones y operaciones de mantenimiento rutinario** con la frecuencia mínima indicada en la autorización (nunca superior a seis meses), así como la reparación de sus averías mediante contrato con la empresa [REDACTED] \_\_\_\_\_

**Disponibles** los resultados de la última revisión/reparación para todos los equipos sin observaciones: n/s 20592 (rev 07.11.07 y rep 07.03.08), n/s 24136 (18.12.07), n/s 27879 (12.12.07), n/s 31026 (02.08.07), n/s 33841 (14.12.07) y n/s 37425 (21.12.07). \_\_\_\_\_

- El titular realiza con intervalos periódicos no superiores a un año **las pruebas que garantizan la hermeticidad** de las fuentes radiactivas y la ausencia de contaminación superficial a través de "[REDACTED]". **Disponibles** los certificados con los resultados de las últimas pruebas realizadas en las mismas fechas que las revisiones de los equipos. \_\_\_\_\_

- El titular ha realizado en los equipos marca [REDACTED] a revisión de la integridad de la varilla-sonda o su soldadura a través de la entidad "[REDACTED]" **en cuatro** de los seis equipos, **en tres** de ellos (n/s 24136, n/s 27879 y n/s 31026) en abril de 2003 y en el n/s 20592 en marzo de 2008, con resultado de "satisfactorio" y la indicación de realizar una nueva revisión al cabo de los cinco años. \_\_\_\_\_

- El titular dispone de **acuerdo escrito** con la firma suministradora "[REDACTED]" sobre la retirada los equipos [REDACTED] y sus fuentes radiactivas de 02.02.05. \_\_\_\_\_

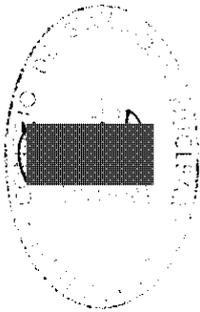


### Transporte

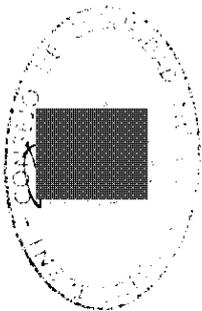
- El titular ha expedido un certificado a todos los conductores (operadores) para acreditar su formación en materia de transporte de materias radiactivas. Disponibles los certificados solicitados de Sr. [REDACTED] (jul.07) y Sr. [REDACTED] (oct.02). \_\_\_\_\_
- El supervisor general manifiesta que la instalación dispone de once vehículos debidamente señalizados. El día de la inspección se encontraba en la instalación uno de los citados vehículos, [REDACTED] señalizada en su exterior con tres rótulos (radiactivo 7) y dos paneles naranjas (70/3332). \_\_\_\_\_
- Se manifiesta que el bulto se sujeta siempre en el interior del vehículo mediante elementos elásticos (pulpos) y se disponía del dispositivo que produce destellos luminosos (operativo) para la señalización de la zona de trabajo con el equipo [REDACTED]. \_\_\_\_\_
- Disponibles, la carta de porte por expedición y equipo elaborada y firmada por el supervisor, los certificados de material radiactivo en forma especial en vigor para las fuentes de cada equipo, la ficha de seguridad con las normas de actuación en caso de accidente, ficha de intervención así como otras documentaciones que acompañan siempre al operador y al equipo en cada desplazamiento. \_\_\_\_\_
- La instalación dispone de dos Consejeros de Seguridad en el transporte, [REDACTED] acreditados en ADR todas las especialidades hasta jun.2010 y jun.2011 respectivamente. \_\_\_\_\_
- La instalación dispone cobertura de riesgo nuclear para el transporte de los equipos radiactivos desarrollado como consecuencia de la actividad autorizada con la entidad "Vitalicio seguros" pol. 39-292-000-004 de carácter anual y prorrogable. \_\_\_\_\_

### 4.- VIGILANCIA RADIOLÓGICA, EQUIPAMIENTO

- La instalación **dispone de detectores de radiación** para realizar la vigilancia radiológica en las dependencias de la misma y en los recintos de almacenamiento cuando los equipos se encuentran almacenados y para acompañar cada equipo radiactivo y vigilar los niveles de radiación cuando se encuentran en funcionamiento:
- Actualmente y según documentación se dispone de **ocho radiómetros** [REDACTED]



- 1) n/s 1534 calibrado en [REDACTED] (15.07.05), 2) n/s 2885 calibrado en [REDACTED] (15.07.05), 3) n/s 2649 calibrado en [REDACTED] (22.06.06), 4) n/s 13297 calibrado en origen (15.07.05), 5) n/s 13520 calibrado en origen (04.05.05), 6) n/s 13597 calibrado en origen (10.01.05), 7) n/s 13508 calibrado en origen (15.04.05) y 8) mod. [REDACTED] n/s 1308.06 calibrado en origen (28.03.06). \_\_\_\_\_
- Además se dispone de un dosímetro de lectura directa Stephen 4800 n/s C0002318, calibrado en origen (04.11.98), sin utilizar. \_\_\_\_\_
- Se manifiesta que cada radiómetro suele estar asignado a un equipo [REDACTED] que uno de ellos permanece siempre en la instalación. \_\_\_\_\_
- El titular ha incluido en la documentación de la MO-5 (punto 7.2) una revisión del **programa de calibraciones y verificaciones** periódicas para los detectores, en el cual se indican periodos de **calibración** "cada tres años" en laboratorio acreditado [REDACTED] y **verificaciones diarias** a realizar por los operadores al empezar la jornada de trabajo y recoger el equipo del recinto de almacenamiento. Se manifiesta que se ha observado un error en el periodo de calibración establecido en res años cuando debería decir "cada cuatro años" y que se revisará de forma inmediata \_\_\_\_\_
- El titular realiza una **vigilancia radiológica en la instalación** (dependencias y áreas) y **de niveles de radiación** en el exterior de los equipos con distintas periodicidades y se efectúan registros sobre dichos controles:
- **Diariamente y mensualmente:** Los operadores registran, todos los días en que se utiliza un equipo [REDACTED], en unos cuadernos de "comprobación de equipos nucleares" los niveles de radiación en el exterior de la maleta de transporte en contacto identificando el operador, el equipo y el monitor de radiación. Disponibles los cuadernos de [REDACTED] n/s 20592 (5 mR/h en contacto y 0,4 mR/h a 1 m), n/s 33841 (6 mR/h en contacto y 0,12 mR/h a 1 m), cumplimentados en todos sus apartados y con valores que se mantienen constantes. \_\_\_\_\_
- Asimismo el supervisor general realiza mensualmente la verificación de esas medidas en todos los equipos y los registra en el diario de operación (50 a 100  $\mu$ Sv/h en contacto maletas e iguales o inferiores a 6  $\mu$ Sv/h a 1 m de las mismas), de manera que se confirmen los índice de transporte de su señalización. \_\_\_\_\_



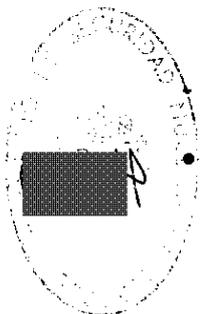
- **Mensualmente:** el supervisor general verifica los **niveles de radiación ambiental** principalmente en la puerta del bunker y zonas colindantes de la sede central. Los resultados se registran en el diario de operación e indican la fecha, nº de equipos almacenados, tasas de dosis y las posibles incidencias. \_\_\_\_\_
- En los otros recintos de almacenamiento de los equipos desplazados en Cádiz y en Toledo se realiza también esta vigilancia radiológica en las áreas anexas; se envían los resultados al supervisor que los refleja en el diario de operación. Se revisaron los registros correspondientes a los meses de 2007 y 2008 que indicaban “valores de fondo” y no incidencias. \_\_\_\_\_
- **Anualmente:** La empresa \_\_\_\_\_, en sus revisiones periódicas informa también “Dosis en superficie del contenedor con colimador abierto y cerrado”. En los últimos informes de 2007 se indican valores medios de 25 a 28 mR/h con colimador abierto y de 10 mR/h con colimador cerrado, similares a los de informes anteriores. \_\_\_\_\_

Durante la inspección se midieron tasas de dosis:

- En el exterior de las maletas (agarre zona superior) y sobre los equipos (teclado y mango) con los resultados en  $\mu\text{Sv/h}$  de: \_\_\_\_\_ n/s 20592 (26//26//3), \_\_\_\_\_ n/s 27879 (30//31,3//2) y \_\_\_\_\_ n/s 33841 (23//32//3). \_\_\_\_\_
- En el exterior del equipo gammógrafo de: 4  $\mu\text{Sv/h}$  en su mango y de 31  $\mu\text{Sv/h}$  en contacto. \_\_\_\_\_
- En el exterior del recinto de almacenamiento de 0,3  $\mu\text{Sv/h}$ . \_\_\_\_\_

#### 5.- DOCUMENTOS DE FUNCIONAMIENTO

- La instalación dispone de un **Diario de Operación general** sellado por el CSN, y registrado con el nº **146.5.03** cumplimentado y firmado por el supervisor en todas sus hojas. En el diario se registran los datos relativos al funcionamiento de la instalación, entre ellos, los operadores y equipos de cada día, registros sobre licencias, vigilancia radiológica, desplazamiento de equipos, de dosimetría, etc. \_\_\_\_\_
- Los diarios de operación asignados a cada equipo \_\_\_\_\_ acompañan a estos en sus desplazamientos. Disponible el diario del equipo n/s 20592 sellado por el CSN y registrado con el nº 142.04, que cumplimentan los



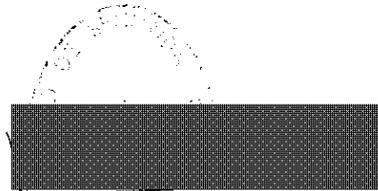
operadores con la fecha, lugar de desplazamiento y firma del operador implicado. El diario no incluye el tipo y número de operaciones efectuadas. \_\_\_\_\_

- Asimismo el equipo de gammagrafía almacenado dispone de **diario de Operación** sellado por el CSN y registrado con el nº **262.03.99**, que cumplimenta el operador Sr. \_\_\_\_\_ con los datos relativos a la vigilancia radiológica semanal que realiza sobre dicho equipo. \_\_\_\_\_
- El titular había remitido al CSN el **informe anual** correspondiente al funcionamiento de la instalación durante el año 2007 dentro del plazo reglamentario (entrada 5687 fecha 13.03.08). \_\_\_\_\_

#### 6.- DESVIACIONES

- El titular no había impartido la formación continuada con carácter bienal al menos a dos trabajadores expuestos (Sres. \_\_\_\_\_) (**etf nº 19**) \_\_\_\_\_

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 veintitrés de abril de dos mil ocho.



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

*se adjunta la modificación del programa de calibraciones  
desde diez tres años a cuatro años. También se adjuntan  
Certificados de formación de \_\_\_\_\_*

*Prto, 30-4-08*