

Términos de Referencia Dosímetro 2026

Órgano y/o Unidad Orgánica:	Servicio de Rayos X del CAP III Castilla Red Asistencial Piura de Essalud
Actividad del POI / Acción Estratégica PEI:	OEI.01 Mejorar la seguridad social a través del otorgamiento eficiente y equitativo de las prestaciones de salud, económicas y sociales para beneficio de los asegurados. AEI.01.01 Prestaciones de salud oportunas para los asegurados.
Código CUBSO y Descripción:	8512180800226702 / SERVICIO DE DOSIMETRIA PARA RADIODIAGNOSTICO
Denominación de la Contratación:	Servicio de dosimetría

I. FINALIDAD PÚBLICA

La presente contratación busca mantener exactitud y precisión de la dosis con desempeño confiable que garantice a los usuarios el buen servicio, así como las facilidades para reconocer incidentes y/o accidentes dentro del periodo adecuado para hacer de conocimiento de la OTAN-IPEN.

II. OBJETIVO DE LA CONTRATACIÓN

- OBJETIVO GENERAL.

Contratar el Servicio de Evaluación Dosimétrica de Radiaciones para el CAP III CASTILLA, al personal ocupacionalmente expuesto a la radiación ionizante en cumplimiento de la Ley N° 28028 "Ley de Regulación del Uso de Fuentes de Radiación Ionizante".

- OBJETIVO ESPECÍFICOS.

Determinar el grado de radiación acumulado en el personal expuesto a radiaciones ionizantes en el ambiente que tenga implementado fuentes de radiaciones ionizantes para diagnóstico y tratamiento.

III. CARACTERÍSTICAS Y CONDICIONES DEL SERVICIO A CONTRATAR

3.1 Descripción del servicio a contratar

Ítem	Descripción del servicio	Unidad de medida	Cantidad
1	Servicio de dosimetría	Servicio	12

3.2 Actividades

- El contratista brindará el Servicio de Dosimetría mediante el uso de dosímetros, el mismo que registrará la radiación que recibe el trabajador mientras opera un equipo generador de radiación ionizante, este al ser evaluado después de su uso

permite determinar la dosis de radiación recibida por el trabajador en las instalaciones del Servicio de Diagnóstico por Imágenes del CAP III CASTILLA.

- El Servicio contratado deberá coberturar al personal ocupacionalmente expuesto a radiaciones ionizantes del Servicio de Diagnóstico por Imágenes del CAP III Castilla.
- El contrato del Servicio para evaluación dosimétrica consiste en proporcionar un dosímetro y porta dosímetro para el personal ocupacional expuesto a radiaciones ionizantes.
- Para la asignación y uso, el CAP III CASTILLA proporcionará la relación de servidor que labora en el servicio de Diagnóstico por Imágenes, así como la cantidad de dosímetro que se requieren.
- Los dosímetros deberán ser entregado con diez (10) días de anticipación antes que concluya el mes, para que el personal lo use el 1er día de cada mes.
- La empresa contratada se encargará de recoger como fecha límite el 2do día luego de concluido el mes, los dosímetros para ser evaluados en su laboratorio.
- La empresa contratada debe entregar al Jefe del Servicio de Imagenología o Coordinador los informes de evaluación dosimétricas dentro de los 10 días siguientes de haber recogido los dosímetros para su lectura, vía electrónica y en físico.
- Los informes o reportes deberán contener como mínimo la siguiente información:
Para fotones, el equivalente de dosis individual Hp (10)
Para betas y fotones de baja energía, el equivalente de dosis individual Hp (0.07) y Hp (10)
Para extremidades, el equivalente de dosis individual Hp (0.07) para betas y fotones.
Las mediciones de Hp (10) serán reportadas como dosis efectiva; las mediciones Hp (0.07) serán reportadas como dosis equivalente a piel. Las mediciones de dosis específicas en las extremidades o cristalino del ojo serán reportadas como dosis equivalentes a esos tejidos.
Nombre y sexo del trabajador expuesto que utiliza el dosímetro, así como el código de identificación asignado.
Nombre de la entidad y código del usuario asignado.
Número del dosímetro y periodo en el cual fue usado.
Tipo de dosímetro utilizado.
Zona corporal a la que pertenece la zona registrada.
Tipo de radiación.
Dosis efectiva y equivalente, así como la dosis efectiva total del periodo, en mSv.
Dosis efectiva en el año en curso, en mSv.
Nombre y firma, escrita o electrónica, de la persona responsable del servicio de dosimetría.
En el reporte mensual debe registrarse la dosis acumulada en el año, entregar el informe consolidado trimestral y anual de los resultados obtenidos por trabajador en el servicio de diagnóstico por imágenes.
Los informes serán entregados en hojas membretadas, legibles, debidamente selladas y firmadas por el responsable y además enviarlos vía correo electrónico.
- El rango mínimo de medición del sistema dosimétrico para medir el equivalente de dosis individual deberá ser:

Tipo de radiación	Rango
Fotones	0,1 – 50 mSv 0.05 5 Gy
Betas/Fotones de baja energía	0,2 – 50 mSv

El proveedor debe demostrar mediante evidencia física que ha enviado dosímetros e informes en los plazos previstos al usuario y/o servicio.

Los reportes de dosis normales deben estar debidamente archivados y mantenerse por un periodo no mayor de 5 años, excepto los valores mayores a 50 mSv que deben mantenerse por un periodo no menor de 10 años.

La data histórica de los resultados obtenidos de los trabajadores ocupacionalmente expuestos es propiedad de Essalud y tiene carácter de confidencial, por lo que será almacenados en formato DICOM a requerimiento de la institución.

El CAP III CASTILLA, a través del Jefe del Servicio de Diagnóstico por Imágenes (área usuaria) designará como encargado un trabajador para coordinar con la empresa contratada, para la recepción de los dosímetros a ser utilizados por el personal, del mismo modo la devolución de los mismos al término del uso para su respectiva evaluación.

La entidad podrá en cualquier momento solicitar la ampliación y/o disminución del servicio en cuanto a la cantidad de dosímetros conforme lo establezca la ley de Contrataciones y Adquisiciones del estado; el mismo que será comunicado oportunamente por el Servicio de Ayuda al Diagnóstico a la oficina de Administración del Centro Asistencial y luego a la División de Adquisiciones de la Red Asistencial de Piura, para ésta a su vez lo solicite a la empresa contratada.

3.3 Condiciones generales del servicio

- El Servicio de Evaluación Dosimétrica de Radiaciones debe realizarse en cumplimiento de la Ley N° 28028 que aprueba la Ley de Regulación del uso de fuentes de radiación ionizante aprobada en la fecha 26.06.2003, publicada y regulada a través de su reglamento de autorización, fiscalización, control, infracciones y sanciones, por el Instituto Peruano de Energía Nuclear.
- El cliente requiere el servicio de Evaluación Dosimétrica para determinar el grado de radiación acumulada en el personal ocupacional expuesto a radiaciones ionizantes del Servicio de Radiología (Rayos X) del CAP III CASTILLA que tenga implementadas fuentes de radiaciones ionizantes para radiodiagnóstico y tratamiento.
- El personal encargado de la protección radiológica del Servicio de Diagnóstico por Imágenes del CAP III CASTILLA será responsable de monitorear el Servicio de Evaluación dosimétrica, analizar los informes de la evaluación y emitir medidas correctivas cuando el caso lo amerite.
- La empresa especializada en la prestación del Servicio de Dosimetría deberá cumplir con lo siguiente:
 - a. Contar con la acreditación del IPEN-OTAN y autorización vigente para brindar este servicio.
 - b. Contar entre su personal con un profesional Licenciado en Física Especialista en las distintas áreas de la Evaluación Dosimétrica.
 - c. Ejecutar el servicio sujetándose al contrato, bases y la oferta técnica-económica según la normatividad vigente del IPEN-OTAN.
 - d. Contar con laboratorio debidamente implementado para realizar la evaluación del dosímetro, en un inmueble apropiado que brinde eficiencia y comodidad.
 - e. Acreditar la posesión documentaria del inmueble con copia fotostática de Título de propiedad o contrato de alquiler con personería jurídica el cual puede ser propio o alquilado.
 - f. Presentar Licencia de funcionamiento otorgada por la municipalidad donde se ubica el local de la empresa contratada.
 - g. Proporcionar la tecnología y operatividad de los equipos acordes a un alto nivel de resolución técnica que garantice la confiabilidad y calidad de los resultados, así como la oportunidad y eficacia del servicio prestado.

- h. La empresa contratada es la responsable de realizar el servicio de dosimetría en la evaluación, y por ningún motivo este servicio debe ser subcontratado.
- i. Ejecutar el servicio sujetándose al contrato y bases propuesto por Essalud.
- j. Acreditar la propiedad o posesión del equipamiento para llevar a cabo la prestación del servicio.
- k. Cumplir con los requisitos técnico y administrativos para los servicios de dosimetría personal de radiación externa (Norma Técnica N° PR.002-2011)
- l. Presentar las pruebas de desempeño vigente para dosimetría de fotones en condiciones normales (Norma Técnica N° PR.002-2011 numeral 513)
- m. Acreditar:
 - Declaración Jurada en la que la empresa se compromete a brindar exámenes de calidad en forma oportuna
 - Declaración Jurada de información del recurso humano que tendrá a su cargo la prestación del servicio, contando para ellos con profesionales licenciados en Física y capacitados en dosimetría personal con experiencia requerida según norma técnica señaladas en el numeral 3.1
- Essalud, en caso de detectar que la prestación del servicio se lleve a cabo a través de un subcontrato, se verá obligado a resolver el contrato de forma unilateral y aplicará las acciones legales correspondientes por el incumplimiento del mismo.

3.4 Lugar y plazo de prestación del servicio

3.4.1 Lugar

CAP III CASTILLA, Ubicado en Avenida Sánchez Carrión S/N

3.4.2 Plazo

El plazo de ejecución es de 365 días (12 meses) el mismo que se computa a partir del día siguiente de suscrito el contrato.

3.5 Resultados esperados

- La empresa debe realizar un eficiente servicio de evaluación dosimétrica durante el periodo de contrato establecido.
- Ante la detección de resultados con sobre radiación, la empresa contratada comunicará inmediatamente el hecho al responsable de la Protección radiológica del Centro Asistencial, para este realice un estudio de la incidencia y en función de ellos defina y tome las acciones correspondientes.

IV. RECURSOS A SER PROVISTOS POR EL CONTRATISTA

Los dosímetros evaluados deberán tener la capacidad de guardar la información para poder ser releídos posteriormente las veces que el usuario o la autoridad supervisora lo requieran y eso es sumamente importante cuando sucede un accidente de radiación.

Los equipos lectores no deben tener una antigüedad mayor a diez (10) años de fabricación.

Los dosímetros deben tener una marca identificable que relacione únicamente al individuo que le es suministrado, así como el periodo que está siendo evaluado y debe tener un código de identificación para su lectura automática.

Los porta dosímetros deben ser herméticos a prueba de agua, deben poseer sistema de seguridad que evite la manipulación por personal no autorizado y disponer de medios de identificación para su asignación correcta.

Los dosímetros deben contar con sujetadores que permitan al usuario su portabilidad segura, sin que cause molestias o estorbo durante el trabajo.

La empresa debe contar con dosímetros de reserva para asignación inmediata en caso de incidencias o solicitudes adicionales.

V. OTRAS CONSIDERACIONES PARA LA EJECUCIÓN DE LA PRESTACIÓN

5.1 Otras obligaciones

5.1.1 Otras obligaciones del contratista

El Contratista es el único responsable ante la Red Asistencial Piura, de cumplir con la prestación del servicio contratado, no pudiendo transferir esa responsabilidad a otras entidades ni a terceros

5.1.2 Otras obligaciones de la Entidad

La Entidad es responsable de proporcionar el espacio físico.

5.2 Confidencialidad

El contratista, no tendrá ningún título, patente u otros derechos de propiedad sobre ninguno de los documentos preparados con el fondo de EsSalud, tales derechos pasarán a ser propiedad de la EsSalud.

5.3 Propiedad intelectual

El contratista mantendrá en reserva absoluta el manejo de la información a la que se tenga acceso y que se encuentre relacionada con la prestación, quedando prohibido revelar dicha información a terceros.

5.4 Medidas de control durante la ejecución contractual

5.4.1 Conformidad de la prestación

La conformidad de la prestación del servicio se regula por lo dispuesto en el artículo 144 del Reglamento de la Ley N° 32069, Ley General de Contrataciones Públicas, aprobado mediante Decreto Supremo N° 009-2025. La conformidad es otorgada por Administración y Dirección, en el plazo máximo de siete (07) días computados desde el día siguiente de recibido el entregable, salvo que se requiera efectuar pruebas que permitan verificar el cumplimiento de la obligación, en cuyo caso la conformidad se emite en un plazo máximo de veinte (20) días, computados desde el día siguiente de producida la recepción.

De existir observaciones, LA ENTIDAD CONTRATANTE las comunica al CONTRATISTA, indicando claramente el sentido de estas, otorgándole un plazo para subsanar. Si pese al plazo otorgado, EL CONTRATISTA no cumpliera a cabalidad con la subsanación, LA ENTIDAD CONTRATANTE puede otorgar al CONTRATISTA periodos adicionales para las correcciones pertinentes. En este supuesto corresponde aplicar la penalidad por mora desde el vencimiento del plazo para subsanar sin considerar los días en los que pudiera incurrir la entidad contratante para efectuar las revisiones y notificar las observaciones correspondientes.

Este procedimiento no resulta aplicable cuando los servicios manifiestamente no cumplan con las características y condiciones ofrecidas, en cuyo caso LA ENTIDAD

CONTRATANTE no efectúa la recepción o no otorga la conformidad, según corresponda, debiendo considerarse como no ejecutada la prestación, aplicándose la penalidad que corresponda por cada día de atraso.

5.4.2 Forma de Pago

La facturación del servicio de dosimetría personal de radiación externa, estará dirigida a la Oficina de Administración del centro asistencial, previa opinión favorable del Área Usuaria, quienes serán los responsables de otorgar la conformidad del servicio. Para ello se revisará toda la documentación existente como son los reportes dosimétricos, lista de envío, o cualquier otro documento que compruebe la conformidad del servicio prestado por la empresa.

Una vez concluido el proceso de conformidad, la Oficina de Administración del Centro Asistencial remitirá el expediente de pago a la División de Adquisiciones para continuar con el trámite de pago del servicio respectivo.

En caso que los estudios que realicen, no satisfagan las expectativas institucionales, el centro de prevención de riesgo del trabajador de la Red Piura emitirá un informe con su opinión técnica a efectos de exigir el cumplimiento o la resolución del contrato por parte del área competente.

5.4.3 Modalidad de Pago

Suma alzada

5.4.4 Penalidad por Mora

Si EL CONTRATISTA incurre en retraso injustificado en la ejecución de las prestaciones objeto del contrato, LA ENTIDAD CONTRATANTE le aplica automáticamente una penalidad por mora por cada día de atraso, de acuerdo a la siguiente fórmula prevista en el Art. 120 del RLGCP:

$$\text{Penalidad Diaria} = \frac{0.10 \times \text{monto}}{F \times \text{plazo}}$$

Donde:

$$F = 0.40$$

El retraso se justifica a través de la solicitud de ampliación de plazo debidamente aprobado. Adicionalmente, se considera justificado el retraso y en consecuencia no se aplica penalidad, cuando EL CONTRATISTA acredite, de modo objetivamente sustentado, que el mayor tiempo transcurrido no le resulta imputable. En este último caso la calificación del retraso como justificado por parte de LA ENTIDAD CONTRATANTE no da lugar al pago de gastos generales ni costos directos de ningún tipo, conforme el numeral 120.4 del artículo 120 del Reglamento de la Ley N° 32069, Ley General de Contrataciones Públicas, aprobado mediante Decreto Supremo N° 0092025-EF.

La penalidad por mora no debe exceder el 10% del monto vigente del contrato o, de ser el caso, del ítem correspondiente.

La penalidad se deduce de los pagos a cuenta, pagos parciales o del pago final, según corresponda.

Cuando se llegue a cubrir el monto máximo de la penalidad por mora, LA ENTIDAD CONTRATANTE, puede resolver el contrato por incumplimiento.

5.4.5 Responsabilidad por vicios ocultos

La recepción conforme de la prestación por parte de LA ENTIDAD CONTRATANTE no enerva su derecho a reclamar posteriormente por defectos o vicios ocultos, conforme a lo dispuesto en el literal c) del numeral 69.2 del artículo 69 de la Ley N° 32069, Ley General de Contrataciones Públicas y 144 de su Reglamento aprobado por Decreto Supremo N° 009-2025-EF.

El plazo máximo de responsabilidad del contratista es de un (01) año contado a partir de la conformidad otorgada por LA ENTIDAD CONTRATANTE.

VI . CLAUSULA DE ANTICORRUPCIÓN Y ANTISOBORNO

A la suscripción de este contrato, EL CONTRATISTA declara y garantiza no haber ofrecido, negociado, prometido o efectuado ningún pago o entrega de cualquier beneficio o incentivo ilegal, de manera directa o indirecta, a los evaluadores del proceso de contratación o cualquier servidor de la entidad contratante.

Asimismo, EL CONTRATISTA se obliga a mantener una conducta proba e íntegra durante la vigencia del contrato, y después de culminado el mismo en caso existan controversias pendientes de resolver, lo que supone actuar con probidad, sin cometer actos ilícitos, directa o indirectamente.

Aunado a ello, EL CONTRATISTA se obliga a abstenerse de ofrecer, negociar, prometer o dar regalos, cortesías, invitaciones, donativos o cualquier beneficio o incentivo ilegal, directa o indirectamente, a funcionarios públicos, servidores públicos, locadores de servicios o proveedores de servicios del área usuaria, de la dependencia encargada de la contratación, actores del proceso de contratación y/o cualquier servidor de la entidad contratante, con la finalidad de obtener alguna ventaja indebida o beneficio ilícito. En esa línea, se obliga a adoptar las medidas técnicas, organizativas y/o de personal necesarias para asegurar que no se practiquen los actos previamente señalados.

Adicionalmente, EL CONTRATISTA se compromete a denunciar oportunamente ante las autoridades competentes los actos de corrupción o de inconducta funcional de los cuales tuviera conocimiento durante la ejecución del contrato con LA ENTIDAD CONTRATANTE.

Finalmente, el incumplimiento de las obligaciones establecidas en esta cláusula, durante la ejecución contractual, otorga a LA ENTIDAD CONTRATANTE el derecho de resolver total o parcialmente el contrato. Cuando lo anterior se produzca por parte de un proveedor adjudicatario de los catálogos electrónicos de acuerdo marco, el incumplimiento de la presente cláusula conllevará que sea excluido de los Catálogos Electrónicos de Acuerdo Marco. En ningún caso, dichas medidas impiden el inicio de las acciones civiles, penales y administrativas a que hubiera lugar.

VII. GESTION DEL RIESGO

LAS PARTES realizan la gestión de riesgos de acuerdo con lo establecido en el presente contrato y los documentos que lo conforman, a fin de tomar decisiones informadas, aprovechando el impacto de riesgos positivos y disminuyendo la probabilidad de los riesgos negativos y su impacto durante la ejecución contractual, considerando la finalidad pública de la contratación.

VIII. SOLUCION DE CONTROVERSIAS

Las controversias que surjan entre las partes sobre la validez, nulidad, interpretación, ejecución, terminación o eficacia de los contratos menores se resuelven mediante conciliación, conforme lo dispuesto en el numeral 81.3 del artículo 81 de la Ley y en el numeral 330.1 del artículo 303 del Reglamento.

IX. RESOLUCION DE CONTRATO

Cualquiera de las partes puede resolver el contrato, de conformidad con el numeral 68.1 del artículo 68 de la Ley N° 32069, Ley General de Contrataciones Públicas.

De encontrarse en alguno de los supuestos de resolución del contrato, LAS PARTES proceden de acuerdo a lo establecido en el artículo 122 del Reglamento de la Ley N° 32069, Ley General de Contrataciones Públicas, aprobado por Decreto Supremo N° 009-2025-EF

CONTRATACIÓN DEL SERVICIO DE DOSIMETRIA PARA EL PERSONAL DE IMAGENOLOGÍA DEL HOSPITAL II JORGE REATEGUI DELGADO DE LA RED ASISTENCIAL PIURA – ESSALUD

1. FINALIDAD:

Es determinar las condiciones técnicas que han de regir la contratación del servicio de dosimetría, para aquel personal que se encuentren expuestos a radiaciones ionizantes como consecuencia de la realización de sus actividades asistenciales, en el Hospital II Jorge Reátegui Delgado – Servicio de Imagenología.

Las prestaciones a realizar por el adjudicatario se ajustarán a las exigencias derivadas de la normativa vigente en la materia. Fundamentalmente el Reglamento de Protección Sanitaria contra Radiaciones Ionizantes, RD 53/1992, RD 783/2001 y el RD 1085/2009 sobre instalación y utilización de equipos de RX para diagnóstico médico, así como las indicaciones que establezca en cada momento el Consejo de Seguridad Nuclear (CSN) para este tipo de servicio.

2. CARACTERISTICAS DEL SERVICIO:

Firmado digitalmente por
RODRIGUEZ SISNIEGAS Guillermo
Enrique FAU 20131257750 hard
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 05.02.2026 09:05:28-0500

La dosimetría individual de la radiación externa debe ser realizada mediante dosímetros personales de cuerpo entero, anillo o abdomen que utilicen como detector un material termoluminiscente.

- Los dosímetros deben permitir la detección y medición de la radiación x.
- Cada uno de los dosímetros debe ir identificado de forma visible a través de una etiqueta adhesiva de identificación del usuario.

Firmado digitalmente por
JARAMILLO SAAVEDRA Julio Cesar
FAU 20131257750 hard
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 06.02.2026 09:56:00-0500

Los dosímetros de los meses pares estarán diferenciados de los dosímetros de los meses impares o alternos, con la finalidad de evitar confusión en la dinámica del servicio.

- El rango de dosis cubierto será el regulado por el CSN.
- El dosímetro a utilizar debe ser un dosímetro que evite la manipulación o separación del conjunto dosímetro/portadosímetro, con el objetivo de evitar la pérdida de información dosimétrica derivada de desperfectos en los mismos. De la misma manera, tiene que disponer de elementos de seguridad del sistema de fijación del dosímetro al usuario con igual objetivo.
- Realizar monitoreo individual y mensual de los trabajadores del servicio.

3. EQUIPOS A EMPLEAR:

La empresa contratista debe contar con la maquinaria y equipos necesarios para el desarrollo de los trabajos, ya sea que estén adscritos permanentemente o temporalmente a la ejecución del contrato. Los equipos patrones utilizados deberán estar calibrados (siempre que sea posible) con referencia a patrones internacionales.



Firmado digitalmente por
CAMIZAN QUEZADA Juan Carlos
FAU 20131257750 hard
Motivo: Doy visto bueno.
Fecha: 03.02.2026 10:55:24-0500



EsSalud



EsSalud



EsSalud

4. USUARIOS:

El número de usuarios objeto del contrato para el cual se solicita la oferta es de 06 dosímetros personales de cuerpo entero.

Este número podrá variar en caso de vacaciones, rotación de personal, nuevas instalaciones de rayos X, embarazos, etc.

5. CONDICIONES DEL SERVICIO DE DOSIMETRÍA

El sistema de dosimetría debe poseer el certificado o marcado de CE y debe estar homologado y cumplir la normativa del CSN.

6. PLAZO DE DURACIÓN

El plazo de duración es de 10 meses (01 de marzo al 31 de diciembre del año en curso), el mismo que puede ser renovado por acuerdo de las partes.

7. PRECIO DEL SERVICIO

El precio del servicio de dosimetría no debe exceder los S/. 60.00 (sesenta y 00/100 soles), incluido impuesto de ley por cada servicio.

8. ENTREGA PERIODICA DE LOS DOSIMETROS

Deben enviar los dosímetros entre el día 25 y el último día laborable del mismo mes, con el objeto del reemplazar los dosímetros a enviar y para su correspondiente lectura mensual. Estos dosímetros irán igualmente identificados y se distinguirán de alguna forma de los dosímetros de los meses alternos.

9. LECTURA MENSUAL

Después de la recepción de los dosímetros, y tras su registro y lectura, remitirá C.A un informe mensual con las dosis equivalentes del mes de uso, de las dosis acumuladas, dicho informe debe comprender una evaluación cualitativa automática de las dosis recibidas y también una evaluación personalizada por personal especializado.

Se debe realizar la correspondiente lectura de los dosímetros para la confección mensual del informe. Los dosímetros, junto con los informes mensuales, serán remitidos al C.A entre el día 25 y el último día laborable de cada mes, junto con el envío de dosímetros alternos correspondientes.

Mensualmente se remitirá un envío en soporte informático con el resumen de todas las lecturas efectuadas al responsable de la gestión del servicio de