

## Descripción y significado del informe dosimétrico mensual

Llull, 51-55, 5º 5ª · 08005 Barcelona  
Tel. 934869955 Fax. 934869966

Maria de Molina, 39, 8ª · 28006 Madrid  
Tel. 91 793 35 35

[centro@dosimetria.com](http://www.dosimetria.com)  
<http://www.dosimetria.com>

### ¿Cuáles son las características básicas del dosímetro y su proceso de medida?

El dosímetro utilizado está compuesto por elementos detectores de fluoruro de litio, y está basado en el método de termoluminiscencia, que permite determinar la radiación a la que ha sido sometido el dosímetro.

El dosímetro es sensible a cualquier tipo de radiación ionizante que le alcanza, partículas  $\alpha$ ,  $\beta$ ,  $\gamma$  y RX. Estando especialmente calibrado en radiación  $\gamma$  y RX.

El proceso para la determinación de la dosis equivalente recibida por el portador del dosímetro consiste en la determinación de la respuesta individual de cada detector, calibración del sistema de dosimetría y evaluación de la energía media correspondiente a la radiación a la que ha sido expuesto el dosímetro mediante un sistema de filtros.

Como unidad de dosis equivalente se utiliza el "mSv" (miliSievert), milésima parte del Sievert.

### ¿Qué significa "fondo de radiación natural"?

Cualquier persona que no trabaja con fuentes o máquinas productoras de radiaciones ionizantes, recibe un promedio de 0.60 mSv cada año, es decir, 0.05 mSv mensuales, debido a fuentes naturales externas (cósmicas y terrestres).

Los registros informáticos de las fechas de lectura y las características individuales de cada dosímetro permiten, a través de algoritmos de cálculo, la evaluación de la dosis equivalente correspondiente a radiación natural, que se subtrae de la dosis equivalente total porque la reglamentación vigente excluye la radiación natural del sistema de limitación de dosis.

Por ello, al pie del informe se lee: "Fondo Natural: Se ha substraído de la dosis equivalente informada".

### ¿Qué magnitudes se informan mensualmente?

Dosis equivalente superficial del mes (**HSM**): Es la dosis que se estima ha recibido el individuo a la profundidad de 0.07mm, nivel de piel radiobiológicamente significativo, durante el mes en el que ha llevado el dosímetro.

Dosis equivalente profunda del mes (**HPM**): Designa la dosis equivalente a la profundidad de 10mm, nivel de órganos radiobiológicamente significativo.

Dosis equivalente superficial acumulada (**HSA**): Es la suma de los valores de HSM de la primera columna registrados en el año en curso, es decir, desde enero hasta el mes del informe, incluido.

Dosis equivalente profunda acumulada (**HPA**): Es la suma de los valores de HPM de la segunda columna registrados en el año en curso, es decir, desde enero hasta el mes del informe, incluido.

**HP5**: Dosis equivalente en cristalino acumulada en los últimos cinco años oficiales (únicamente para controles de cristalino).

### ¿Cuál es la estructura del informe dosimétrico mensual?

En la cabecera del informe figuran el mes y el año a los que se asignan los valores de dosis equivalente informados. Encontrará también el NOMENCLÁTOR INFORME con una breve explicación del significado de las columnas de dosis equivalente.

El cuerpo del informe está dividido en cuatro grupos de columnas.

### ¿Que se describe en la columna CÓDIGOS?

Muestra los códigos numéricos de identificación del control dosimétrico, del dosímetro y del periodo de uso para el que se envió (aamm: año y mes).

Si el dosímetro fue enviado para utilizar durante otro periodo diferente al de cabecera del informe, debajo del nombre del usuario se indica el mes para el cual se remitió junto con la leyenda "Enviado para el mes: aamm".

### ¿Que se describe en la columna Cálculo mSv?

Bajo este título global hay un grupo de columnas, a la izquierda del nombre del usuario, donde se informan los valores de dosis equivalente medidos por el dosímetro: HSM, HPM, HSA y HPA.

### ¿Que se describe en la columna DOSIS EQUIVALENTES ASIGNADAS USUARIO mSv?

En este grupo de columnas, a la derecha de su nombre, se informan los valores asignados al historial dosimétrico del trabajador: HSM, HPM, HSA, HPA, y HP5 (si aplica).

### ¿Cuándo son diferentes los valores de estos dos grupos de columnas?

Estos grupos de valores serán diferentes en los casos que se deban aplicar los requerimientos del CSN referentes al nivel de registro de 0.1 mSv o a la pérdida de información dosimétrica.

Cuando el valor medido no supere 0,09 mSv se consignará **INR** (Inferior al Nivel de Registro) como 'dosis oficial asignada', tratándose como cero a todos los efectos y por tanto no se acumulará a la dosis anual

Si el valor asignado viene dado por un expediente por pérdida de información dosimétrica se consignará **SPR**, (Servicio de Protección Radiológica), indicando que el valor asignado es el decidido por el responsable de PR en el expediente.

### ¿Que se describe en la columna USUARIO O CONTROL DOSIMÉTRICO?

En ella consta el nombre de los usuarios por orden alfabético del primer apellido.

Si el usuario tiene otro control dosimétrico en la misma instalación se hace constar debajo de su nombre como "Otro control/mes" si es del mismo tipo, o como "Dosimetría de muñeca" si es un control de muñeca, o "Dosimetría de anillo" si es un control de anillo o "Dosimetría embarazo" si es un control de abdomen. Debajo del nombre del usuario se indican los avisos referentes al dosímetro o a los valores de dosis medidos.

### ¿Cuál es la clasificación de los trabajadores expuestos?

**Categoría A:** Trabajadores que por las condiciones en las que se realiza su trabajo, puedan recibir una dosis efectiva superior a 6 mSv/año, o dosis en cristalino superior a 15mSv/año, o dosis equivalente superior a 150 mSv/año en piel y extremidades

**Categoría B:** Aquellos trabajadores expuestos no clasificados como categoría A.

Límites de dosis por radiación externa (RD. 1029/2022)				
PERSONAS	Dosis Efectiva <sup>(1)</sup>	Dosis Equivalente piel y extremidades	Dosis Equivalente cristalino	
			Actual	A partir de junio 2024
Trabajador Expuesto	20 mSv/año	500 mSv/año	150 mSv/año	50 mSv/año 100 mSv/5 años
Personal en formación	6 mSv/año	150 mSv/año	50 mSv/año	15 mSv/año
Embarazadas	1 mSv/embarazo <sup>(2)</sup>			
Público/Trabajador no expuesto	1 mSv/año	50 mSv/año	15 mSv/año	15 mSv/año

(1) La dosis efectiva para radiación externa se estimará por la dosis equivalente a 10 mm de profundidad.

(2) A partir de la declaración del embarazo, tomar las medidas de protección necesarias para no superar 1 mSv en el feto.

La **DOSIS EFECTIVA** para radiación externa se estima por la dosis equivalente a 10mm de profundidad, HPM - HPA.

### ¿Cuáles son los principales avisos automáticos de evaluación de la dosis?

NOTA	MOTIVO
SOBREEXPOSICION RD 1029/2022	Superación del límite de dosis HPA>= 20mSv o HSA>= 500mSv
C U D O E R P O E N T E R O	Dosis año Superior a 60% limite RD 1029/2022
	HPA entre 12 y 20 mSv
	Dosis año Superior a 30% limite RD 1029/2022
	HPA entre 6 y 12 mSv
	Dosis mes Superior a 10% limite RD 1029/2022
	HPM superior o igual a 2 mSv
	Dosis mes superior a valor medio
	HPM > 1 mSv y superior al valor medio del último año.
	Dosis mes VIAJE superior a 0.2mSv
	HPM>= 0.2mSv o HSM>= 0.2mSv
	Dosis VIAJE superior al nivel de registro e inferior al nivel de corrección
	HPM>= 0.1mSv o HSM>= 0.1mSv
E X T R E M I D A D	SOBREEXPOSICION RD 1029/2022
	Superación del límite de dosis HSA>= 500 mSv
	Dosis año Superior a 60% limite RD 1029/2022
	HSA entre 300 y 500 mSv
	Dosis año Superior a 30% limite RD 1029/2022
	HSA entre 150 y 300 mSv
	Dosis mes superior a valor medio
	HSM> 1 y superior al valor medio del último año.
A B D O M E N	Valorar dosis embrión (G.S. 7.1 del CSN)
	HPA> 1.5mSv o HSA> 3mSv
	Dosis Superior 50% recomendación G S. 7.1 CSN
	HPA> 1mSv o HSA> 2mSv

Estas evaluaciones automáticas de las dosis se basan principalmente en la comparación de los valores obtenidos con los límites de dosis.

### ¿Qué hacer en caso de SUPERAR algún LÍMITE?

*centro de dosimetría, s.l.* dispone de un procedimiento para realizar los trámites necesarios simultáneamente a la remisión de la información que como servicio de dosimetría personal debe facilitar al CSN.

En caso de que las dosis equivalentes medidas por el dosímetro de un usuario superen alguno de los límites de dosis para los trabajadores expuestos, se debe realizar un estudio para evaluar con la mayor rapidez y precisión posible las dosis recibidas en la totalidad del organismo o en las regiones u órganos afectados del usuario.

La información de dicho estudio se pondrá en conocimiento del Servicio de Prevención, del CSN y del trabajador afectado. El Servicio Médico deberá emitir dictamen sobre la aptitud de la persona presuntamente sobreexpuesta y remitir el correspondiente certificado al Área de Instalaciones Radiactivas del CSN

En el caso de que un dosímetro de área supere alguno de los límites de dosis, el hecho y sus causas se han de informar al CSN con el fin de delimitar sus posibles consecuencias sobre el personal de la instalación y el público en general.

### ¿Que significa Pérdida de información dosimétrica?

En caso de que se produzca una incidencia que impida la lectura de un dosímetro después de haber sido utilizado por un usuario decimos que ha habido una pérdida de información dosimétrica.

Según la normativa actual se debe asignar entonces al usuario una dosis igual a la fracción del límite anual de dosis correspondiente al período de uso del dosímetro, es decir, HS= 40 mSv y HP= 2mSv por mes de pérdida.

Pero el CSN establece también la posibilidad de asignar un valor distinto a este, siempre que esté adecuadamente justificado y documentado por persona cualificada en protección radiológica y con la autorización del titular de la empresa.

*centro de dosimetría, s.l.* dispone de un impreso para realizar dicha asignación que enviamos a nuestros clientes al confirmar la pérdida, dicho impreso se denomina "Expediente por pérdida de información dosimétrica".

### ¿Qué es una Dosis administrativa?

La reclamación mensual de los dosímetros no recibidos se realiza a final de mes mediante un informe complementario al de dosimetría personal denominado "DOSÍMETROS NO RECIBIDOS". En él se reflejan las dosis que se deberían acumular en las fichas de las personas que no han enviado el dosímetro, de considerar esta falta de envío como pérdida de información dosimétrica.

Si aun así persisten casos de falta de envío de los dosímetros y con el fin de evitar, en estos casos, la acumulación de dosis administrativas por pérdida de información dosimétrica, periódicamente se realiza una campaña para que nos indiquen los dosímetros a reponer por extravía, o dar de baja temporal a los usuarios de esos dosímetros.