

¿Cuales 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 α , β , γ y RX. Estando especialmente calibrado en radiación γ 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.

¿Que significa "fondo de radiación natural"?

Cualquier persona que no trabaja con fuentes o máquinas productoras de radiaciones ionizantes, recibe un promedio de 0.6mSv 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: "como estimación del fondo medio de radiación natural, se han sustraído 0.05mSv/mes a las dosis equivalentes".

¿Que 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 es la Dosis equivalente profunda acumulada en los últimos cinco años empezando en enero de 2002.

¿Cual 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 período diferente al de cabecera del informe, se indica el mes para el cual se remitió junto con la leyenda "Enviado para el mes: aamm".

¿Que se describe en la columna DOSIS DOSÍMETRO 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 ASIGNADA 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.

¿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 describe la columna USUARIO O CONTROL DOSIMÉTRICO?

En ella constan los apellidos y 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 EXTREMIDADES si es un control de muñeca o DOSIMETRÍA DE MANOS 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 del mismo.

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

¿Como se clasifica el personal profesionalmente expuesto?

Categoría A: Trabajadores que por las condiciones en las que se realiza su trabajo, no es improbable que reciban dosis superiores a 3/10 de alguno de los límites de dosis.

Categoría B: Trabajadores que por las condiciones en las que se realiza su trabajo, es muy improbable que reciban dosis superiores a 3/10 de alguno de los límites de dosis

LÍMITES DE DOSIS POR RADIACIÓN EXTERNA. R.D. 783/2001			
PERSONAS	Dosis Efectiva	Dosis Equivalente (mSv/año)	
		Cristalino	Piel y Extremidades
Trabajador Expuesto	50 mSv/año 100 mSv en 5 años	150	500
Personal en formación	6 mSv/año	50	150
Embarazadas	1 mSv durante el embarazo		
Público Trabajador NO expuesto	1 mSv/año	15	50

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

¿Cuales son los avisos automáticos de evaluación de la dosis?

NOTA	MOTIVO
C U E R P O	SOBREEXPOSICION Superación del límite de dosis equivalente profunda o superficial HPA >= 50mSv o HSA >= 500mSv
Dosis año Superior límite promedio	HPA superior a 20 mSv
Dosis año alta para prof. Cat-A	HPA entre 12 y 20 mSv
Dosis año de prof. Cat-A	HPA entre 6 y 12 mSv
Dosis año alta para prof. Cat-B	HPA entre 3 y 6 mSv
Dosis mes Profunda, alta	HPM superior o igual a 3 mSv
Dosis mes superior a valor medio	HPM > 1 mSv y superior al valor medio del último año.
Dosis año superior límite público	HPA entre 1 y 3 mSv
Dosis mes VIAJE ALTA	HPM >= 0.1mSv o HSM >= 0.1mSv
E X T R E M I D A D	SOBREEXPOSICION Superación del límite de dosis equivalente superficial HSA >= 500 mSv
Dosis año alta para prof. Cat-A	HSA entre 300 y 500 mSv
Dosis año de prof. Cat-A	HSA entre 150 y 300 mSv
Dosis año alta para prof. Cat-B	HSA entre 75 y 150 mSv
Dosis mes Superficial, alta	HSM >= 15 mSv
Dosis mes superior a valor medio	HSM > 5 y superior al valor medio del último año.
A B D O M E N	Valorar Posibilidad SOBREEXPOSICION HPA > 1.5mSv o HSA > 3mSv
Dosis embarazo alta	HPA > 0.75mSv o HSA > 1.5mSv
Dosis promedio embarazo alta	HPA o HSA superior al valor medio del embarazo.
N	Dosis mensual alta HPA > 0.4mSv o HSA > 0.8mSv

¿Que hacer en caso de SOBREEXPOSICIÓN?

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 que las dosis equivalentes medidas por el dosímetro de un usuario superen alguno de los límites de dosis para el personal profesionalmente expuesto, 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 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".

¿Que 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 perdida 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, cada 6 meses se realiza una campaña para que nos indiquen los dosímetros a reponer por extravío, o dar de baja temporal a los usuarios de esos dosímetros.

cd centro de dosimetría, s.l.

Descripción y significado del informe dosimétrico mensual

cd centro de dosimetría, s.l.

DOSIMETRÍA PERSONAL
Empresa: 0001 CENTRO DE DOSIMETRÍA, S.L.
Centro: 0099 CENTRO DE DOSIMETRÍA

DICIEMBRE 2009
IMP-1 Pág. 1

NOMENCLATOR INFORME: _____

DOSIS EQUIVALENTES
HEM superficial mes (0.07 mes)
HPM profunda mes (10.00 mes)
HSA + HPA acumuladas del año en curso
HPS promedio acumuladas de los últimos 5 años

DOSIS EFECTIVAS Para los límites de dosis efectivos se tomarán los valores HPM + HPA salvo evaluación de la dosis comprendida por radiación externa.

PRESENCIA DE RAYOS CENTRO DE DOSIMETRÍA LLULL, 51-55 5º 5ª 08005-BARCELONA BARCELONA

CODIGO	DOSIS DOSIMETRO mSv	USUARIO O CONTROL DOSIMETRICO	DOSIS ASIGNADA USUARIO mSv				
			HEM	HPM	HSA	HPA	HPS
000001	0.00	Nombre Usuario 1	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
000002	0.00	Nombre Usuario 2	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1421001	0.04	AREA ALMACEN CONTROL	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1421002	0.08	AREA RECEPCION CONTROL	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Como estimación del fondo medio de radiación natural se ha sustrado 0.05 mSv/mes a las D.E.

11610210

CD Centro de Dosimetría, S.L.
Llull, 51 - 55, 5º 5ª - 08005 Barcelona
Tel. 93 486 99 55 - Fax 93 486 99 66
centro@dosimetria.com

Medea, 4, 2º C bis - 28037 Madrid
Tel. 91 440 03 40 - Fax 91 440 03 41
medea@dosimetria.com

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

Medea, 4, 2º C bis · 28037 Madrid
Tel. 914400340 Fax. 914400341

centro@dosimetria.com · <http://www.dosimetria.com>