

## Resumen Protección Radiológica Operativa

La **Protección Radiológica Operativa** tiene como objetivo establecer criterios, normas y reglas que permitan hacer el rayado de cancha para desarrollar los fundamentos de ella, por lo que contendrá información respecto de lo que debemos hacer, el donde, como y cuando.

Dado que deberemos llevar a la práctica el sistema de limitación de dosis lo primero que establece es que para ejecutar dicho sistema será necesario disponer de información, la que proviene de dos áreas, vigilancia radiológica de las personas y del ambiente de trabajo. esta es la base sobre la que se levanta la protección radiológica, por lo que debemos ser rigurosos y constantes en su medición, almacenamiento y trato.

Antes debemos detenernos en conocer estructuras anexas pero necesarias para poder llevar delante de buena forma el método.

Define dos tipos de responsables:

- Directos (propietario y trabajadores)
- Indirectos (certificadores y fiscalizadores)

Tiene dos grandes restricciones:

- Una trabajadora al detectar embarazo debe dar cuenta al empleador, toda vez que el feto debe ser tratado para los efectos de límite de dosis como público general
- Los menores de 18 años no pueden desempeñarse laboralmente en un ambiente con radiaciones ionizantes, solo por capacitación pueden hacerlo en una zona supervisada (bajo nivel) en la medida que tengan mínimo 16 años.

Dispone de una garantía:

- Empleo sustituto, que implica que el empleador debe disponer de un empleo sustituto para aquel trabajador que por razones justificadas (investigación, embarazo, solicitud del fiscalizador), deba alejarse temporalmente de un área con presencia de radiaciones ionizantes.

Se propone la creación de dos zonas en torno a la fuente generadora de radiaciones ionizantes:

- Zona controlada. Alto nivel de radiación, muy restrictiva en acceso, normas, reglas, procedimientos, usos de elementos de protección radiológica y supervisión
- Zona supervisada. Bajo nivel de radiación restricciones normales en normas, reglas, procedimientos y supervisión

Para definir estas zonas se utiliza como parámetro el límite de dosis permitido para los trabajadores operacionalmente expuestos, en Chile por ley es de **50 mSv/año (cincuenta mili Sievert por año)**. Así, la zona controlada se extiende desde el punto donde un trabajador puede absorber entre un 30 y 100% del límite de dosis, (15 a 50 mSv/año en Chile). Inmediatamente atrás se encuentra la zona supervisada en la cual un trabajador puede absorber entre un 30 y un 10% del límite de dosis (15 y 5 mSv/año en Chile). Es destacable que por ley en nuestro país el límite de dosis en Chile para el público en general (no tiene relación laboral con radiaciones ionizantes) es de 5 mSv/año.

Dado que el proceso requiere de vigilancia radiológica se dispondrá de una cantidad importante de información, la que se propone sea tratada en cuatro niveles que dependen de la urgencia con la cual tiene que ser tratada la situación:

- Actuación. Se debe tomar acción en el minuto
- Intervención. Es posible operar con precauciones mientras se analiza la solución al problema y planifica la reparación.
- Investigación. El valor no presenta complicaciones pero está fuera del rango normal histórico por lo que amerita saber el por qué
- Registro. Los valores están dentro del rango normal e histórico por lo que deben ser guardados como historia.

La vigilancia radiológica del ambiente laboral se realiza por medio de mediciones de exposición (determinación de la energía depositada en un punto en el aire, ver magnitudes y unidades), esto permite realizar mapas en torno a las fuentes lo que se traduce en conocer los puntos de riesgo y disponer de información histórica del rango de fluctuación de ella. Su periodicidad es variable y depende de la actividad o intensidad de la fuente generadora, mientras mayor es la disposición de energía en el entorno de la fuente, más periódica debe ser la vigilancia, Los períodos varían de una o dos veces al año hasta vigilancia en línea.

La vigilancia radiológica de los trabajadores se realiza por medio de la dosimetría personal.

Operativamente la protección radiológica de los trabajadores operacionalmente expuestos se lleva a cabo por tres métodos, lo que normalmente actúan en conjunto para optimizarla:

- Distancia con la fuente. La intensidad de radiación varía **inversamente proporcional con el cuadrado de la distancia** entre la fuente y el punto medido. Esto implica la necesidad de trabajar **lo más alejado posible** de la fuente lo que se logra por medios remotos.
- Tiempo de Exposición. La dosis absorbida varía directamente con el tiempo de exposición, mayores tiempos implicarán mayores dosis absorbidas y viceversa. Por ello es condición básica **planificar el trabajo** antes de ejecutarlo.

- Blindaje. Si las dos condiciones anteriores no son capaces de asegurar una óptima protección al trabajador se debe recurrir a blindaje, esto es interponer materia entre la fuente y el trabajador, normalmente se utiliza concreto o plomo.

Los blindajes pueden ser fijos, móviles o personales

El último requisito que debemos cumplir es informar las zonas de riesgo y los riesgos asociados a ellas, para ello debemos recurrir a señalética que debe ser clara, cumplir los estándares internacionales y ser utilizada solo para los riesgos y momentos específicos.

