



PROTOCOLO DE VIGILANCIA RADIOLÓGICA



**E.S.E. HOSPITAL MARCO FELIPE
AFANADOR DE TOCAIMA**

AÑO 2025

	E.S.E. HOSPITAL MARCO FELIPE AFANADOR DE TOCAIMA		
	IMÁGENES DIAGNÓSTICAS IONIZANTES Rx		
	PROTOCOLO DE VIGILANCIA RADIOLÓGICA		
CÓDIGO: ADID-PRT-07	VERSIÓN: 01	FECHA DE CREACION: 09/05/2025	PÁGINA 2 DE 34

1. INTRODUCCIÓN

En medicina clínica toda exposición a las radiaciones ionizantes tiene la intención de procurar un beneficio directo al paciente. En el logro de este beneficio es preciso guardar todas las precauciones y cumplir todos los reglamentos emanados de las directivas de seguridad radiológica, basados en el principio de “ALARA” (ALARA es el acrónimo formado de la frase en inglés “As Low As Reasonably Achievable.” y en español “tan bajo como sea razonablemente posible”).

El principio ALARA es la piedra angular de la protección radiológica y se refiere al cuidado, control de las dosis de exposición y al manejo prudente y cuidadoso de equipos generadores y fuentes emisoras de radiaciones ionizantes; basado en consideraciones técnicas, científicas, tecnológicas y económicas, que garanticen exposiciones tan bajas como razonablemente sea posible y que la E.S.E. Marco Felipe Afanador de Tocaima, deberá aplicar en los procedimientos clínicos en el servicio de Rayos X, con exposición a las radiaciones ionizantes derivadas de los equipos generadores que se utilizan en los procesos.

La E.S.E. Marco Felipe Afanador de Tocaima, cuenta con un equipo emisores de radiaciones ionizantes – equipo convencional, por lo tanto, se debe realizar vigilancia epidemiológica al talento Humano Ocupacionalmente Expuesto (TOE) y al personal involucrado en la práctica, para lo cual ha documentado el presente Programa de Vigilancia Radiológica (PVR) en cumplimiento a la Resolución 482/2018.



2. OBJETIVOS

2.1. OBJETIVO GENERAL

Evitar la aparición de efectos nocivos sobre la salud de los colaboradores de la E.S.E. Marco Felipe Afanador de Tocaima expuestos a radiaciones ionizantes que, para efectos del presente documento, siendo Talento Humano Ocupacionalmente Expuesto (TOE) en cumplimiento de lo dispuesto en la Resolución 482/2018, lo anterior, mediante la implementación del Programa de Vigilancia Radiológica (PVR) para la prevención y control de los efectos nocivos por exposición a las radiaciones ionizantes.

2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Realizar el diagnóstico de las condiciones de trabajo y de la salud de los empleados

	E.S.E. HOSPITAL MARCO FELIPE AFANADOR DE TOCAIMA		
	IMÁGENES DIAGNÓSTICAS IONIZANTES Rx		
	PROTOCOLO DE VIGILANCIA RADIOLÓGICA		
CÓDIGO: ADID-PRT-07	VERSIÓN: 01	FECHA DE CREACION: 09/05/2025	PÁGINA 3 DE 34

expuestos en los servicios donde se presenta el riesgo, con el fin de determinar planes de acción.

- Diseñar un sistema de información que permita la recolección, el análisis, la evaluación e intervención para el mejoramiento continuo del programa, garantizando controles en la fuente, el medio ambiente y las personas.
- Realizar seguimiento periódico y sistemático al comportamiento del nivel de riesgo en los trabajadores expuestos, con el fin de retroalimentar la eficacia de las medidas preventivas y de control implementadas.

3. ALCANCE

El presente programa de vigilancia radiológica aplica a todos los procesos relacionados con la vigilancia radiológica del Talento Humano Ocupacionalmente Expuesto (TOE) en la E.S.E. Marco Felipe Afanador de Tocaima.



Desde: la aplicación de las medidas de bioprotección, destinadas a minimizar la exposición a las radiaciones ionizantes, pasando por el registro, control y evaluación periódica de las dosis recibidas por el personal mediante sistemas de dosimetría individual

Hasta: la obtención, interpretación y utilización de los resultados derivados de la dosimetría, con el fin de implementar medidas de mejora y garantizar la seguridad radiológica de los trabajadores.

4. ENFOQUE DIFERENCIAL

La Empresa Social del Estado Hospital Marco Felipe Afanador de Tocaima y sus sedes adscritas, parte de la Región de Salud Suroccidente, se acogen a los lineamientos normativos del Plan de Atención Integral en Salud, con el desarrollo de estrategias de enfoque de género y enfoque diferencial a la población que demande los servicios de salud ofertados, para la población que se identifique en situación de vulnerabilidad o que requieran atención preferencial: niños menores de 5 años, adultos mayores de 65 años o con enfermedades crónicas, mujeres en estado de gestación, población con algún tipo de discapacidad o población con habilidades diversas, población con diversas orientaciones sexuales e identidad de género, población víctima del conflicto armado, población privada de la libertad, población perteneciente a grupos étnicos, población en situación de calle (gestantes y adulto mayor) de conformidad con el PROTOCOLO DE ATENCIÓN EN SALUD CON ENFOQUE DIFERENCIAL (AUAC-PRT-01).

5. TALENTO HUMANO RESPONSABLE DEL CUMPLIMIENTO

	E.S.E. HOSPITAL MARCO FELIPE AFANADOR DE TOCAIMA		
	IMÁGENES DIAGNÓSTICAS IONIZANTES Rx		
	PROTOCOLO DE VIGILANCIA RADIOLÓGICA		
CÓDIGO: ADID-PRT-07	VERSIÓN: 01	FECHA DE CREACION: 09/05/2025	PÁGINA 4 DE 34

- Gerencia
- Responsable del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (SST)
- Líder de Seguridad del Paciente
- Oficial de Protección Radiológica (OPR)
- Área Biomédica
- Talento Humano Ocupacionalmente Expuesto (TOE)

6. EQUIPOS BIOMÉDICOS

- EQUIPO DIGITAL
 Marca Carestrem
 Modelo DRX - Compass
 Serial FS1658

7. DISPOSITIVOS



- Dosímetros: personal y de ambiente.
- Chaleco plomado TOE
- Chaleco plomado adultos
- Chaleco plomado adultos
- Protector de tiroides adultos
- Protector de tiroides pediátricos
- Protector de gónadas adultos
- Protector de gónadas pediátricos

8. MARCO LEGAL

CÓDIGO SUSTANTIVO DEL TRABAJO (CST) Artículo 186.- Duración Época de vacaciones

- 1o) Los trabajadores que hubieren prestado sus servicios durante un (1) año tienen derecho a quince (15) días hábiles consecutivos de vacaciones remuneradas. 2o) Los profesionales y ayudantes que trabajan en establecimientos privados dedicados a la lucha contra la tuberculosis, y los ocupados en la aplicación de rayos X, tienen derecho a gozar de quince (15) días de vacaciones remuneradas por cada seis (6) meses de servicios prestados.

Ley 9 de 1979 del Ministerio de Salud: Código Sanitario Nacional. Artículos: 80, 122, 149-154

	E.S.E. HOSPITAL MARCO FELIPE AFANADOR DE TOCAIMA		
	IMÁGENES DIAGNÓSTICAS IONIZANTES Rx		
	PROTOCOLO DE VIGILANCIA RADIOLÓGICA		
CÓDIGO: ADID-PRT-07	VERSIÓN: 01	FECHA DE CREACION: 09/05/2025	PÁGINA 5 DE 34

Resolución 2400 DE 1979 del Ministerio de trabajo y Seguridad Social: Estatuto de Seguridad Industrial. **Art. 100** Los trabajadores dedicados a operaciones o procesos en donde se empleen sustancias radiactivas, serán sometidos a exámenes médicos a intervalos no mayores a seis (6) meses, examen clínico general y a los exámenes complementarios.

- **Art 101:** Toda persona que por razón de su trabajo esté expuesta a las radiaciones ionizantes llevará consigo un dispositivo, dosímetro.
- **Art 106:** Aislar los equipos de los lugares vecinos
- **Art 109:** elementos de protección personal.

Resolución 4445 de 1996 del Ministerio de Salud. Por el cual se dictan normas para el cumplimiento del contenido del Título IV de la Ley 09 de 1979, en lo referente a las condiciones sanitarias que deben cumplir las Instituciones Prestadoras de Servicios de Salud y se dictan otras disposiciones técnicas y administrativas.



Ley 657 de 2001 por la cual se reglamenta la especialidad médica de la radiología e imágenes diagnósticas y se dictan otras disposiciones. Se considera que el ejercicio de la especialidad de la radiología e imágenes diagnósticas es una actividad de alto riesgo. En consecuencia, quienes ejerzan la especialidad, tendrán derecho a un tratamiento laboral especial.

Resolución N°8 1434 del 2002 Del Ministerio de Minas y Energía: Por la cual se adopta el Reglamento de Protección y Seguridad Radiológica. "Norma Básica Colombiana en Protección Radiológica"

Decreto N°2090 de 2003 del Ministerio de la Protección Social. Por el cual se definen las actividades de alto riesgo para la salud del trabajador y se modifican y señalan las condiciones, requisitos y beneficios del régimen de pensiones de los trabajadores que laboran en dichas actividades.

- *NOTAS DE VIGENCIA: Modificado por el Decreto 2655 de 2014, 'por el cual se amplía la vigencia del régimen de pensiones especiales para las actividades de alto riesgo previstas en el Decreto número 2090 de 2003', publicado en el Diario Oficial No. 49.368 de 17 de diciembre de 2014.*

Resolución 2346 de 2007 del Ministerio de la Protección Social. Por la cual se regula la práctica de evaluaciones médicas ocupacionales y el manejo y contenido de las historias clínicas ocupacionales.

	E.S.E. HOSPITAL MARCO FELIPE AFANADOR DE TOCAIMA		
	IMÁGENES DIAGNÓSTICAS IONIZANTES Rx		
	PROTOCOLO DE VIGILANCIA RADIOLÓGICA		
CÓDIGO: ADID-PRT-07	VERSIÓN: 01	FECHA DE CREACION: 09/05/2025	PÁGINA 6 DE 34

Resolución 1401 de 2007 del Ministerio de la Protección Social. Por la cual se reglamenta la investigación de incidentes y accidentes de trabajo.

Ley 1562 de 2012 por la cual se modifica el sistema de riesgos laborales y se dictan otras disposiciones en materia de salud ocupacional.

Resolución 3100 de 2019 del Ministerio de la Protección Social. Por la cual se definen los procedimientos y condiciones de inscripción de los prestadores de servicios de salud y de habilitación de los servicios de salud y se adopta el Manual de Inscripción de Prestadores y Habilitación de Servicios de Salud.

Decreto 1477 de 2014. Por el cual se expide la Tabla de Enfermedades Laborales.

Decreto 2655 de 2014. Por el cual se amplía la vigencia del régimen de pensiones especiales para las actividades de alto riesgo previstas en el Decreto 2090 de 2003.

Decreto 1072 de 2015. Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Trabajo.

- Cap. 6 Art: 224615: Identificación de peligros, evaluación y valoración de los riesgos



Resolución 3032 de 2022 Por la cual se expone la guía para la identificación de actividades de alto riesgo, definidas en el Decreto 2090 de 2003.

Resolución 482 de 2018 del Ministerio de Salud y Protección Social. Por la cual se reglamenta el uso de equipos generadores de radiación ionizante, su control de calidad, la prestación de servicios de protección radiológica y se dictan otras disposiciones

Circular 29 de 2018 del Ministerio de Salud y Protección Social. Instrucciones para la aplicación de la Resolución 482 de 2018.

9. GLOSARIO DE TÉRMINOS

Autoridad reguladora: Entidad a la que de conformidad con la legislación vigente le compete la reglamentación en materia de protección y seguridad radiológica. En Colombia el uso de fuentes radiactivas se regula por el Ministerio de Minas y energía, conforme a lo previsto en el Decreto 070 de 2001. Para el caso de los equipos generadores de radiaciones ionizantes, la regulación está a cargo de las entidades territoriales de salud de carácter departamental y distrital, en el caso de la E.S.E. Marco Felipe Afanador de Tocaima, es la Secretaría de salud de Cundinamarca.

	E.S.E. HOSPITAL MARCO FELIPE AFANADOR DE TOCAIMA		
	IMÁGENES DIAGNÓSTICAS IONIZANTES Rx		
	PROTOCOLO DE VIGILANCIA RADIOLÓGICA		
CÓDIGO: ADID-PRT-07	VERSIÓN: 01	FECHA DE CREACION: 09/05/2025	PÁGINA 7 DE 34

Control de calidad. Es el control periódico de los diferentes parámetros de funcionamiento de los equipos generadores de radiación ionizante; de los sistemas de simulación; de adquisición de imágenes; de cálculo de dosis; de medida de radiación y de las unidades de tratamiento para comprobar que su desempeño durante la puesta en servicio se mantiene dentro de ciertos límites de tolerancia, en relación con los valores definidos como línea de base.

Dosímetro: Mide la exposición o dosis efectiva o equivalente por el personal ocupacionalmente expuesto, durante un tiempo determinado.

Dosis: Medida de la radiación recibida o absorbida por un blanco.

Dosis en Nivel de Investigación (DNI): Valor de una magnitud tal como la dosis efectiva, la incorporación o la contaminación por unidad de área o de volumen que, al ser alcanzado o rebasado amerita la realización de una investigación. Este nivel se basa en el marco normativo y en los límites permisibles, es toda dosis que supere el 1.67 mSv/mes.

Efecto determinista: Efecto de la radiación para el que existe, por lo general, un nivel umbral de dosis por encima del cual la gravedad del efecto aumenta al elevarse la dosis.



Efectos estocásticos: Efectos de la radiación que se producen por lo general sin un nivel de dosis umbral, cuya probabilidad es proporcional a la dosis y cuya gravedad es independiente de la dosis.

Encargado de protección radiológica: Es la persona natural que supervisa la óptima aplicación de los principios de protección y seguridad radiológica en las practicas medicas de categoría I y veterinaria. Con quien debe contar el titular de la licencia práctica médica de categoría I, en el caso de la E.S.E. Marco Felipe Afanador de Tocaima, el OPR cumple funciones de encargado de protección radiológica.

Generador de radiación: Dispositivo capaz de generar radiación tal como rayos x, neutrones, electrones u otras partículas cargadas, que puede utilizarse con fines científicos, industriales o médicos.

Historial dosimétrico: Registro ordenado y periódico de dosis del personal que hace uso de la dosimetría personal y que se resguarda en archivos con la finalidad de vigilar y monitorear las posibles afectaciones futuras que pueda desarrollar la persona expuesta.

Licencia de práctica médica: acto administrativo que expide la entidad territorial de salud departamental, a través del cual se faculta al prestador hacer uso de equipos generadores de radiación ionizante durante un tiempo determinado.

	E.S.E. HOSPITAL MARCO FELIPE AFANADOR DE TOCAIMA		
	IMÁGENES DIAGNÓSTICAS IONIZANTES Rx		
	PROTOCOLO DE VIGILANCIA RADIOLÓGICA		
CÓDIGO: ADID-PRT-07	VERSIÓN: 01	FECHA DE CREACION: 09/05/2025	PÁGINA 8 DE 34

Límite: Valor de una magnitud, aplicado en ciertas actividades o circunstancias específicas, que no ha de ser rebasado.

Nivel de Investigación la E.S.E. Marco Felipe Afanador de Tocaima puede determinar de acuerdo con su histórico de exposición, la dosis a partir de la cual se hará seguimiento estricto a la exposición y representa una alerta administrativa.

Nivel de intervención: Nivel de dosis evitable al alcanzarse el cual se realiza una acción protectora o reparadora específica en una situación de exposición crónica o en una situación de exposición de emergencia. Este nivel se basa en el marco normativo y en los límites permisibles y es toda dosis que supere el **12 mSv/mes**.

Nivel de referencia para diagnóstico. Es el nivel utilizado en la imagenología médica para indicar si en condiciones rutinarias, la dosis que recibe un grupo de pacientes en un procedimiento radiológico específico de imagenología médica es excepcionalmente alta o baja para ese procedimiento. En todo caso no es un límite de dosis.

Organismo Internacional de Energía Atómica (OIEA): El Organismo Internacional de Energía Atómica es el principal foro mundial intergubernamental de cooperación científica y técnica en la esfera nuclear.

Oficial de Protección Radiológica (OPR): Es el profesional que elabora, ejecuta y supervisa la óptima aplicación de los principios de protección y seguridad radiológica y actividades de control de calidad, con quien debe contar el titular de la licencia práctica médica de categoría II



Radiaciones ionizantes: Radiación de energía suficiente para arrancar electrones de átomos o moléculas de materiales o sustancias biológicas con que interactúan.

Radio Protección: Disciplina científico-técnica que tiene como finalidad la protección de las personas y del medio ambiente frente a los riesgos derivados de la utilización de fuentes radiactivas, tanto naturales como artificiales, en actividades médicas, industriales, de investigación o agrícolas.

Responsable de protección radiológica: Persona técnicamente competente en cuestiones de protección radiológica de interés para un tipo de práctica dado, que es designada por un titular registrado o un titular licenciado para supervisar la aplicación de los requisitos prescritos por la Resolución 181434 de 2002.

Sievert (Sv): Unidad empleada para la dosis equivalente y dosis efectiva, puede presentarse en submúltiplos miliSievert (mSv), microSievert (μ Sv), etc.... 1mSv = 100 mrem

Tasa de Dosis – Intensidad de Dosis: La dosis en la unidad de tiempo. Ejemplo: mSv/h, mrad/h.

	E.S.E. HOSPITAL MARCO FELIPE AFANADOR DE TOCAIMA		
	IMÁGENES DIAGNÓSTICAS IONIZANTES Rx		
	PROTOCOLO DE VIGILANCIA RADIOLÓGICA		
CÓDIGO: ADID-PRT-07	VERSIÓN: 01	FECHA DE CREACION: 09/05/2025	PÁGINA 9 DE 34

Trabajador involucrado en la práctica: Se define como todo aquel trabajador que no manipula equipos, ni asiste el procedimiento o toma de imágenes con equipo emisor de radiaciones ionizantes, pero su labor está asociada a la prestación del servicio por ejemplo el personal que trabaja en las áreas colindantes a los equipos.

Trabajador Ocupacionalmente Expuesto (TOE): Cuando un trabajador realice normalmente sus actividades en una zona controlada, o trabaje ocasionalmente en una zona controlada y pueda sufrir una exposición ocupacional significativa¹, superior a la esperada para el público.

Vigilancia Radiológica: Conjunto de medidas y procedimientos orientados a evaluar y controlar el impacto de las radiaciones ionizantes en las personas; Trabajador Ocupacionalmente Expuesto (TOE), personal involucrado en la práctica, público general y el paciente.

Zona controlada: Es toda zona en la que son o pudieran ser necesarias medidas de protección y disposiciones de seguridad específicas para:



- ✓ Controlar las exposiciones normales o prevenir la dispersión a contaminación en las condiciones normales de trabajo.
- ✓ Prevenir las exposiciones potenciales, o limitar su magnitud.

Zona supervisada: Toda zona no definida como zona controlada, pero en la que se mantiene bajo vigilancia las condiciones de exposición ocupacional, aunque normalmente no sean necesarias medidas protectoras ni disposiciones de seguridad concretas.

10. ARGUMENTOS TÉCNICOS DEL DOCUMENTO

La protección radiológica tiene como finalidad la defensa de los individuos, sus descendientes y la humanidad en su conjunto, contra los riesgos que se derivan de las actividades humanas, que por las características de los equipos que se usan y los materiales empleados, pueden implicar exposiciones o sobreexposiciones.

Sus objetivos se cumplen mediante el establecimiento de normas para prevenir la aparición de efectos biológicos determinísticos (se refiere al daño de tejido u órgano, cuando el número de células que mueren es considerable; este tipo de daño ocurrirá en aquellos individuos que reciban una dosis de radiación por encima del umbral determinado para cada efecto) y limitar la probabilidad de incidencia de efectos biológicos estocásticos (ya sean somáticos que afectan la salud del individuo que ha recibido la irradiación, o ya sean genéticos que afectan la salud de los descendientes del individuo irradiado), hasta valores que se consideren aceptables para las personas ocupacionalmente expuestas y los miembros del público.

	E.S.E. HOSPITAL MARCO FELIPE AFANADOR DE TOCAIMA		
	IMÁGENES DIAGNÓSTICAS IONIZANTES Rx		
	PROTOCOLO DE VIGILANCIA RADIOLÓGICA		
CÓDIGO: ADID-PRT-07	VERSIÓN: 01	FECHA DE CREACION: 09/05/2025	PÁGINA 10 DE 34

11. DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES OPERATIVAS



La Comisión Internacional de Protección Radiológica (CIPR), establece los siguientes principios:

- Justificación de la práctica: No debe adoptarse ninguna práctica que entrañe exposición a las radiaciones ionizantes a menos que produzca un beneficio neto, mayor que los daños que cause o pueda causar.
- Optimización de la protección radiológica: Las dosis de radiación y los riesgos deben hacerse tan bajos como sea posible teniendo en cuenta aspectos económicos y sociales, ALARA (As Low As Reasonably Achievable).
- Limitación de dosis: Se deben establecer los límites primarios de dosis de la siguiente forma:

El límite de dosis efectiva anual para los TOEs es de 20 mSv por año (promediado en 5 años consecutivos, no excediendo 100 mSv) y la dosis equivalente anual a las extremidades y a la piel es de 500 mSv y al cristalino 150 mSv* (ver aclaración).

Para el público, el límite de dosis efectiva anual se ha establecido e 1 mSv, no debiendo exceder los 50 mSv la dosis equivalente en las extremidades y 15 mSv al cristalino. En circunstancias especiales una dosis efectiva de 5 mSv en un solo año, siempre que la dosis media en cinco años consecutivos no sea superior a 1 mSv/año-

PROCEDIMIENTO	DOSIS NORMAL POR ACTIVIDAD (uSv)			
	OPR	OPERARIO	PACIENTE	PÚBLICO
Preparación del paciente	NA	FN	FN	FN
Realización de estudios	NA	20	24	FN
Ingreso de público en zona controlada	FN	FN	FN	0.5
Control de calidad a equipos e instrumentos de seguridad	FN	NA	NA	FN
Selección del servicio de lectura de dosímetros personales, entrega de dosímetros y revisión de reportes de dosimetría	NA	NA	NA	NA
Mantenimiento preventivos y correctivos del equipo	NA	NA	NA	FN
Procedimiento de investigación de incidente y/o accidente	FN	FN	FN	FN

	E.S.E. HOSPITAL MARCO FELIPE AFANADOR DE TOCAIMA		
	IMÁGENES DIAGNÓSTICAS IONIZANTES Rx		
	PROTOCOLO DE VIGILANCIA RADIOLÓGICA		
CÓDIGO: ADID-PRT-07	VERSIÓN: 01	FECHA DE CREACION: 09/05/2025	PÁGINA 11 DE 34



Programa de capacitación del TOE.	FN	FN	NA	NA
Personal de servicios generales	NA	NA	NA	NA
DOSIS NORMAL POR CARGO DURANTE TODAS LAS ACTIVIDADES POR MES	FN	20	24	0,5
DESVIACIÓN (uSv/mes)	+/- 5	+/-5	+/-5	+/-5
DOSIS EN CONDICIONES NORMALES (uSv/mes)	5	25	29	5,5

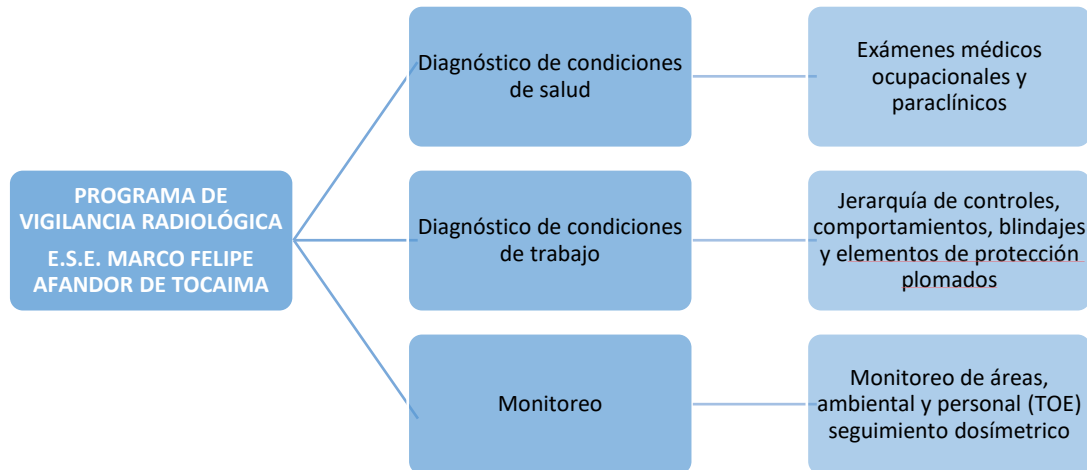
Para la vigilancia de la aplicación de estos límites la E.S.E. Hospital Marco Felipe Afanador de Tocaima no tendrá en cuenta las dosis originadas por fuentes externas ni las dosis resultantes de la radiación recibida por los empleados en carácter de pacientes durante procedimientos médicos con fuentes de radiación.

Para los estudiantes o aprendices entre 16 y 18 años las dosis máximas, serán: Dosis efectiva 6mSv, dosis equivalentes al cristalino 20 mSv, y para las extremidades, 150 mSv.

La intervención del riesgo por radiaciones ionizantes está configurada bajo el esquema del SG-SST propuesto dentro de la normatividad colombiana vigente, adaptada a la intervención de riesgos en las instituciones. La E.S.E. Hospital Marco Felipe Afanador de Tocaima, cuenta con los componentes del SG-SST incluyendo su política y objetivos, cumpliendo con las herramientas legales respectivas (Matriz de Riesgos, SG-SST, Reglamento de Higiene y Seguridad, Investigación de accidentes de Trabajo, Plan de Emergencias), las cuales son revisados periódicamente para su actualización.

La planeación, dentro del Protocolo de Vigilancia Radiológica está determinada por los elementos que permiten realizar la contextualización de la problemática y definir los objetivos y recursos necesarios para la operatividad del programa; estos elementos se incluyen en el sistema de información para el que se han definido tres componentes dentro del sistema de información: condiciones de salud, condiciones de trabajo y monitoreo de la exposición.

	E.S.E. HOSPITAL MARCO FELIPE AFANADOR DE TOCAIMA		
	IMÁGENES DIAGNÓSTICAS IONIZANTES Rx		
	PROTOCOLO DE VIGILANCIA RADIOLÓGICA		
CÓDIGO: ADID-PRT-07	VERSIÓN: 01	FECHA DE CREACION: 09/05/2025	PÁGINA 12 DE 34





En el caso de la E.S.E. Hospital Marco Felipe Afanador de Tocaima la conservación documental está incluido en el procedimiento con el área de Seguridad y Salud en el Trabajo de acuerdo con:

Según Resolución 181434 de 2002 y otras normas internacionales vigentes para este agente de riesgo específico los procedimientos documentados y los registros de los monitoreos ambientales y personales deben custodiarse durante la vida laboral del trabajador y posteriormente como mínimo hasta que el trabajador alcance o hubiera alcanzado la edad de 75 años, y durante 30 años, por lo menos, después de terminar el trabajo que implicaba la exposición ocupacional.

DIAGNÓSTICO DE LAS CONDICIONES DE SALUD

Se realiza en forma periódica de acuerdo con las informaciones obtenidas de las bases de datos de la E.S.E. Hospital Marco Felipe Afanador de Tocaima incluye:

- **Diagnóstico sociodemográfico:** El conocimiento de variables socio demográficas de los TOEs y personal involucrado en la práctica.
- **Estadísticas de morbilidad y accidentalidad:** Distribución de frecuencia de enfermedades, accidentes y exposiciones en determinado período, para evaluar el comportamiento

	E.S.E. HOSPITAL MARCO FELIPE AFANADOR DE TOCAIMA		
	IMÁGENES DIAGNÓSTICAS IONIZANTES Rx		
	PROTOCOLO DE VIGILANCIA RADIOLÓGICA		
CÓDIGO: ADID-PRT-07	VERSIÓN: 01	FECHA DE CREACION: 09/05/2025	PÁGINA 13 DE 34

epidemiológico de los eventos, la evolución y su tendencia para proyectar y proponer metas de trabajo. Durante el análisis del ausentismo se debe tener en cuenta el seguimiento a patologías que pudieran estar relacionadas con la exposición a radiaciones ionizantes haciendo énfasis en sistema hematopoyético, cáncer y alteraciones en piel.

- **Diagnóstico de condiciones de salud, evaluaciones médicas ocupacionales de ingreso, periódicos, extemporáneas y de retiro¹:** para identificar condiciones de salud de base en los empleados, de acuerdo con el procedimiento establecido por la E.S.E. Hospital Marco Felipe Afanador de Tocaima.

DIAGNÓSTICO DE LAS CONDICIONES DE TRABAJO

- **Matriz de Identificación de Peligros, Evaluación y Valoración de Riesgos** permite la identificación de peligros y valoración de riesgos. En la matriz se identifican las áreas, controles existentes y se califica el nivel de riesgo. Se debe tener en cuenta las áreas, equipos generadores y/o fuentes emisoras de radiación ionizante, el personal expuesto e involucrado en la práctica y el seguimiento periódico a los controles y realizar la priorización, con el fin de focalizar la intervención.
- **Análisis de condiciones de trabajo:** resultado de listas de chequeo y/o caracterización de oficios (tareas, horarios de trabajo, número de empleados por cada área). Se determina la realización de verificación anual, del cumplimiento de las normas de radio protección, utilizando la Herramienta 3. Verificación de medidas de radioprotección, y será utilizado como insumo para actualización de la Matriz de identificación de peligros; se hará seguimiento a los hallazgos y verificación del cumplimiento de mejoras.



MONITOREO DE ÁREAS Y OFICIOS CON EXPOSICIÓN AL RIESGO

Para la caracterización de las áreas y oficios, se debe tener en cuenta la ubicación de los equipos/fuentes, la naturaleza del trabajo (funciones asignadas, tiempos de permanencia, frecuencia), la evaluación cualitativa de higiene, los resultados de los estudios radiofísicos (control de calidad, cálculo de blindajes y estudios ambientales), así como los análisis de riesgo por oficio enfocados en radiaciones realizados.

Las áreas críticas, asociadas a exposición a radiaciones ionizantes, identificadas son:

- Área de Rayos X, equipo digital

CRITERIOS DE VIGILANCIA

	E.S.E. HOSPITAL MARCO FELIPE AFANADOR DE TOCAIMA		
	IMÁGENES DIAGNÓSTICAS IONIZANTES Rx		
	PROTOCOLO DE VIGILANCIA RADIOLÓGICA		
CÓDIGO: ADID-PRT-07	VERSIÓN: 01	FECHA DE CREACION: 09/05/2025	PÁGINA 14 DE 34

La exposición ocupacional comprende todas las dosis recibidas por un trabajador durante los períodos de trabajo; no se incluyen, por tanto, las dosis debidas a la radiación natural o tratamientos médicos, según el artículo 2 de la Resolución 18 1434 de 2002. Para lo cual se debe asegurar el correcto uso del dosímetro de control.

En casos de aprendices o estudiantes de 16 a 18 años que reciban formación para un empleo que implique exposición a la radiación, también se consideran como ocupacionalmente expuestos y deberá controlarse su exposición de manera que no se rebasen los límites establecidos para este grupo.



NOTA ACLARATORIA: Ninguna mujer en embarazo, independiente de la edad gestacional debe trabajar con niveles de exposición a radiaciones ionizantes que superen los niveles del público (1mSv/año). Los organismos de control y la E.S.E. Hospital Marco Felipe Afanador de Tocaima deben garantizar que se cumpla esta recomendación.

Talento Humano Ocupacionalmente Expuesto (TOE):

- Que su actividad básica sea la de operar los equipos.
- Que la ejecución de sus tareas sea al interior de la zona controlada durante la emisión de radiaciones ionizantes.
- Que las condiciones en las que se ejecute la tarea en el puesto de trabajo permitan acumular exposiciones anuales superiores a los niveles del público, basados en los resultados estimados en los estudios radiofísicos, teniendo en cuenta el uso de elementos de protección plomados y el tiempo de permanencia en el lugar proyectado
- Que los resultados dosimétricos acumulados anuales superen el valor límite permisible del público (1mSv/año)
- Se realizará dosimetría mensual. Se hará entrega y cambio mensual de los dosímetros, de acuerdo con la cantidad de TOE, así como de ambiente; se garantiza este control diligenciando el formato de seguimiento y control **FORMATO DE ENTREGA DE DOSÍMETROS PERSONALES (ADID-F-08 V.01)**, documento que reposa en la Coordinación Hospitalaria.

Trabajador involucrado en la práctica:

- Que la ejecución total o parcial de sus tareas sea al interior de la zona supervisada durante la emisión de radiaciones ionizantes.
- Que las condiciones en las que se ejecute la tarea en el puesto de trabajo **NO** permitan acumular exposiciones anuales superiores a los niveles del público, basados en los

	E.S.E. HOSPITAL MARCO FELIPE AFANADOR DE TOCAIMA		
	IMÁGENES DIAGNÓSTICAS IONIZANTES Rx		
	PROTOCOLO DE VIGILANCIA RADIOLÓGICA		
CÓDIGO: ADID-PRT-07	VERSIÓN: 01	FECHA DE CREACION: 09/05/2025	PÁGINA 15 DE 34

resultados estimados en los estudios ambientales, teniendo en cuenta el uso de EPP plomados y el tiempo de permanencia en el lugar proyectado.

- Que el acumulado dosimétrico de un año **NO** sea mayor al nivel del público (1 mSv/año), exceptuando valores que superen este nivel por exposiciones incidentales del dosímetro.
- No se realizará seguimiento dosimétrico personal, aunque se puede considerar seguimiento dosimétrico ambiental, a criterio del OPR.

Los cargos son:

- Auxiliar de enfermería
- Personal de Mantenimiento
- Personal de Servicios Generales
- Ingeniería Biomédica



UNIVERSO DE VIGILANCIA Y DEFINICIONES DE CASO

Se considerará como universo de vigilancia a los trabajadores identificados como ocupacionalmente expuestos a radiaciones ionizantes. independientemente del tipo de contratación.

DEFINICIONES DE CASO

Según los resultados evidenciados de las evaluaciones médicas de los TOEs, será responsabilidad del médico laboral clasificar a los trabajadores como:

- **Trabajador no caso:** Es todo trabajador objeto del Programa de Vigilancia Radiológica cuyos resultados de las evaluaciones médicas ocupacionales cumplan con las siguientes consideraciones:
 - Evaluación médico ocupacional no registre síntomas ni evidencia en el examen físico de afecciones relacionadas con cambios compatibles con exposición a radiaciones ionizantes.
 - No hay cambios sugestivos en los exámenes paraclínicos o biomarcadores si fueron efectuados.
 - Control dosimétrico evaluado sin cambios ni tendencias.
- **Trabajador sospechoso:** Es todo trabajador objeto del Programa de Vigilancia Radiológica, se considera como trabajador sospechoso, aquel que dentro de su historial médico presente afinidad con alguna afección o síntoma relacionado con exposición a radiaciones ionizantes o que tenga algún cambio sugestivo en los exámenes paraclínicos o biomarcadores efectuados;

	E.S.E. HOSPITAL MARCO FELIPE AFANADOR DE TOCAIMA		
	IMÁGENES DIAGNÓSTICAS IONIZANTES Rx		
	PROTOCOLO DE VIGILANCIA RADIOLÓGICA		
CÓDIGO: ADID-PRT-07	VERSIÓN: 01	FECHA DE CREACION: 09/05/2025	PÁGINA 16 DE 34

Así mismo que en su historial de dosimetrías muestre algún cambio o tendencia específica o se presente un proceso de investigación por Incidente radiológico..

- **Trabajador caso:** Todo trabajador objeto del Programa de Vigilancia Radiológica, cuya valoración médica confirmatoria o diagnóstica definitiva, evidencia:
 - Cambios en las dosimetrías que superen los límites descritos de dosis reciente y acumulada.
 - Diagnóstico de enfermedad (de acuerdo con la tabla de enfermedades laborales definida en el Decreto 1477 de 2014, o alteración evidente en el examen médico relacionado con alta probabilidad de ser por exposición a radiaciones ionizantes.

Nota: En el Planear se incluye la aplicación de la Línea basal inicial, para diagnosticar el estado en que se encuentra la gestión del riesgo y priorizar la intervención



Ausentismo del trabajador expuesto a Radiación Ionizante

Cuando un trabajador expuesto a RI se ausente al trabajo, se debe establecer si la causa de la ausencia se presenta por una situación diferente a una incapacidad médica, caso en el que no se requiere información; pero cuando se trata de una incapacidad médica, es importante establecer si esta incapacidad está asociada a una sintomatología o un diagnóstico que pueda tener relación o estar agravado por la exposición a Radiación Ionizante. Cuando se presente este caso es necesario orientar al trabajador para que inicie el proceso de valoración por medicina del trabajo de la EPS a que se encuentra afiliado.

Sin embargo, semestralmente se revisa en cada centro de trabajo el ausentismo originado por razones de salud, con el propósito de establecer si el trabajador requiere de una valoración médica adicional.

Diagnósticos posiblemente relacionados según la tabla de enfermedades laborales Decreto 1477 de 2014, relacionadas con el riesgo físico de la radiación ionizante:

- Polineuropatía inducida por la radiación (G62.8)
- Blefaritis (H01.0)
- Conjuntivitis (H1 O)
- Queratitis (H16) y queratoconjuntivitis (H 16.2),
- Catarata (H28)
- Neumonitis por radiación (J70.0 y J70.1)
- Gastroenteritis. y colitis tóxicas {K52.1} Radiodermatitis (L58):
- Radiodermatitis aguda (L58.0); Radiodermatitis crónica (L58.1);

	E.S.E. HOSPITAL MARCO FELIPE AFANADOR DE TOCAIMA		
	IMÁGENES DIAGNÓSTICAS IONIZANTES Rx		
	PROTOCOLO DE VIGILANCIA RADIOLÓGICA		
CÓDIGO: ADID-PRT-07	VERSIÓN: 01	FECHA DE CREACION: 09/05/2025	PÁGINA 17 DE 34



- Radiodermatitis no específica (L58.9);
- Afecciones de la piel y del tejido conjuntivo relacionadas con la radiación (L59.9)
- Osteonecrosis (M87):
- Otras osteonecrosis secundarias (M87.3)
- Infertilidad masculina (N46)
- Efectos agudos (no específicos) de la radiación (T66)
- Neoplasia maligna de cavidad nasal y de los senos paranasales. (C30 – C31)
- Neoplasia maligna de bronquios y de pulmón (C34)
- Neoplasias malignas de hueso y cartílago articular (Incluye sarcoma óseo) (C40 C41)
- Otras neoplasias malignas de la piel (C44)
- Leucemias (C91 – C95)
- Síndromes mielodisplásicos (046)
- Anemia aplásica debida a otros agentes externos (061.2)
- Hipoplasia medular (061.9) Púrpura y otras manifestaciones hemorrágicas (069)
- Agranulocitosis (Neutropenia tóxica) (070)
- Otros trastornos específicos de los glóbulos blancos: Leucocitosis, reacción leucemoide (072.8)

JERARQUÍA DE CONTROLES

Las actividades integradas al plan deben adoptarse de acuerdo con el análisis de pertinencia y el siguiente esquema de jerarquización:

- **Eliminación del peligro/riesgo:** Medida que se toma para suprimir (hacer desaparecer) el peligro/riesgo.
- **Sustitución:** Medida que se toma a fin de remplazar un peligro por otro que no genere riesgo o que genere menos riesgo.
- **Controles de ingeniería:** Medidas técnicas para el control del peligro/riesgo en su origen (fuente) o en el medio tales como:

ACTIVIDADES EN FUENTE	ACTIVIDADES EN MEDIO	ACTIVIDADES EN INDIVIDUO
Seleccionar el uso de equipos generadores y/o fuentes emisoras de radiación ionizante con el menor riesgo	Diseño de la parte estructural: Barreras primarias y secundarias	Uso adecuado de Elementos de



	E.S.E. HOSPITAL MARCO FELIPE AFANADOR DE TOCAIMA		
	IMÁGENES DIAGNÓSTICAS IONIZANTES Rx		
	PROTOCOLO DE VIGILANCIA RADIOLÓGICA		
CÓDIGO: ADID-PRT-07	VERSIÓN: 01	FECHA DE CREACION: 09/05/2025	PÁGINA 18 DE 34

ACTIVIDADES EN FUENTE	ACTIVIDADES EN MEDIO	ACTIVIDADES EN INDIVIDUO
para su uso y definir los procedimientos o protocolos que se implementan para intervenir la fuente.	teniendo en cuenta los resultados del cálculo de blindaje	Protección Personal (EPP's), así como el dosímetro de torso.
Exigir a los proveedores garantía de calidad de fuentes adquiridas (fabricación, blindaje, certificado de pruebas de escapes y transporte seguro)		
Realizar calibración y mantenimiento de equipos según recomendaciones del fabricante.	Delimitación de zonas controladas y zonas supervisadas que se realizará teniendo en cuenta los planos de la infraestructura, cálculos de blindaje y los resultados de las mediciones ambientales (levantamiento radiométrico)	
Realizar control de calidad a equipos generadores de radiaciones ionizantes, según normatividad vigente	Señalización de acceso restringido y advertencia a las mujeres embarazadas	

CONTROLES ADMINISTRATIVOS

Medidas que tienen como fin reducir el tiempo de exposición al peligro, tales como la rotación de personal, cambios en la duración o tipo de la jornada de trabajo. Incluyen también la señalización, advertencia, demarcación de zonas de riesgo, implementación de sistemas de alarma, diseño e implementación de procedimientos seguros, controles de acceso a las áreas de riesgo, permisos de trabajo, entre otros:

- **Inducción y entrenamiento:** los empleados expuestos a radiaciones ionizantes, antes de iniciar sus actividades, se les realiza una inducción sobre las medidas de prevención y protección que se han definido como básicas para que se adopten comportamientos y formas de hacer el trabajo seguro y sin que se afecte la salud, esta actividad debe estar articulada al programa de inducción, entrenamiento y formación del SG-SST

	E.S.E. HOSPITAL MARCO FELIPE AFANADOR DE TOCAIMA		
	IMÁGENES DIAGNÓSTICAS IONIZANTES Rx		
	PROTOCOLO DE VIGILANCIA RADIOLÓGICA		
CÓDIGO: ADID-PRT-07	VERSIÓN: 01	FECHA DE CREACION: 09/05/2025	PÁGINA 19 DE 34



- **Dosimetría personal:** El monitoreo individual es usado para verificar la eficacia del control radiológico en las actividades que realiza el trabajador, no representa bajo ningún punto de vista un elemento de protección personal. Es útil para detectar cambios en los niveles de radiación y para proveer información en caso de exposiciones accidentales.

El dosímetro para la vigilancia es tipo TLD mensual, los reportes de las lecturas se analizan periódicamente y se divulgan los resultados. Base de datos análisis de reportes dosimétricos.

El dosímetro se entrega de maneja mensual a cada TOE, donde se le socializara también la lectura del mes anterior dejando evidencia en planilla.

Se deben observar los siguientes Anexar análisis de reportes dosimétricos. aspectos sobre el buen uso del dosímetro:

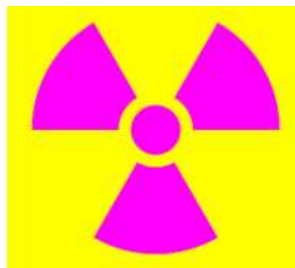
- Es personal e intranferible
 - Debe llevarse visible a la altura del pecho
 - Cuando aplique portarlo debajo del chaleco de protección
 - Uso exclusivo dentro de la instalación
 - Al salir de instalación debe guardarse en el lugar designado “punto de recolección de dosímetros”
 - Asegurar la entrega oportuna para lectura
 - Hacer el reporte oportuno de los incidentes, pérdida o destrucción y solicitar dosímetro de reposito.
- **Nivel de investigación:** es un control administrativo interno, para determinar este nivel se realizó análisis de los reportes dosimétricos de los años 2023 a 2024 se define un nivel de investigación para el seguimiento a reportes inusuales en la dosimetría mayores a 1, 67 mSv/período; superado este nivel durante un periodo, se hará seguimiento para el próximo periodo en caso de que este valor sea normal se procederá al cierre del seguimiento y en caso de que se supere por dos periodos consecutivos se hará una investigación. De acuerdo con los resultados de la investigación se definen las acciones preventivas, correctivas o de mejoras a seguir. De acuerdo con esto, en este formato también se investigarán los reportes de incidentes asociados con exposiciones no controladas a radiaciones ionizantes; adicionalmente se considerará como DNI toda dosis que supere el 1.67 mSv/mes.
 - **Nivel de intervención:** Una dosis superior a 12.00 mSv por período se realizará la investigación de manera inmediata para determinar las causas, tal como se describen en el ítem anterior. Dentro de las medidas a adoptar se incluirá el cese temporal de actividad por

	E.S.E. HOSPITAL MARCO FELIPE AFANADOR DE TOCAIMA		
	IMÁGENES DIAGNÓSTICAS IONIZANTES Rx		
	PROTOCOLO DE VIGILANCIA RADIOLÓGICA		
CÓDIGO: ADID-PRT-07	VERSIÓN: 01	FECHA DE CREACION: 09/05/2025	PÁGINA 20 DE 34

exposición a radiación ionizante y evaluaciones médicas laborales si el caso lo amerita luego de la investigación.

- **Señalización:** Demarcar y señalar el área de acuerdo con las normas internacionales y resaltar la prohibición respecto a mujeres embarazadas y niños. La identificación del peligro se debe realizar en las zonas definidas como controladas y supervisadas; según requerimientos normativos la señalización debe ser fondo amarillo con trébol magenta.

La señalización de las zonas de una instalación se sigue según la normatividad internacional, realizadas por el Organismo Internacional de Energía Atómica. Se recomienda que el símbolo y la leyenda estén en un tamaño adecuado y proporcionado para el lugar donde se exhibe, y no se saturan las áreas de letreros o avisos. Las instalaciones que hacen uso de equipos generadores de radiación son señalizadas usando el símbolo internacional de radiactividad, que es el trébol clásico, en color magenta y fondo amarillo, como se muestra a continuación:





Pictograma radiación ionizante

Encima del símbolo estará la leyenda "PRECAUCIÓN" o "ATENCIÓN", debajo del símbolo, estará la leyenda "RADIACIÓN IONIZANTE" o "RAYOS X". Adicionalmente debe señalizarse el área como de "acceso restringido".

Elementos de protección plomados: Medidas basadas en el uso de dispositivos, accesorios y vestimentas por parte de los trabajadores, con el fin de protegerlos contra posibles daños a su salud o su integridad física derivados de la exposición a los peligros en el lugar de trabajo. El empleador deberá suministrar elementos de protección plomados, que cumplan con las disposiciones legales vigentes. Los elementos de protección plomados deben usarse de manera complementaria a las anteriores medidas de control y nunca de manera aislada, y de acuerdo con la identificación de peligros y evaluación y valoración de los riesgos.

Los elementos de protección plomados: tales como delantales, protectores de tiroides y gafas plomadas. La selección del equipo de protección personal que se vaya a utilizar debe estar de

	E.S.E. HOSPITAL MARCO FELIPE AFANADOR DE TOCAIMA		
	IMÁGENES DIAGNÓSTICAS IONIZANTES Rx		
	PROTOCOLO DE VIGILANCIA RADIOLÓGICA		
CÓDIGO: ADID-PRT-07	VERSIÓN: 01	FECHA DE CREACION: 09/05/2025	PÁGINA 21 DE 34

acuerdo con el tipo de exposición y estará consignado en la Matriz de Elementos de Protección Personal (EPP's) de la E.S.E. Hospital Marco Felipe Afanador de Tocaima.

Evaluación del puesto de trabajo: éstas se realizarán a través de un Análisis de Riesgo por Oficio (ARO) que sirve para caracterizar las tareas, actividades, los oficios y/o cargos donde posiblemente hay exposición a radiaciones ionizantes y que amerita una mayor profundización en la necesidad de suministrar dosímetros, hacer recomendaciones de manera general y controles que minimicen dicha exposición.

Además, esta información le sirve a la empresa como insumo para tomar la decisión de clasificación del personal expuesto teniendo en cuenta la descripción de la exposición con respecto al proceso o a las fuentes emisoras de radiación ionizante.

Se podrán evaluaciones de puesto de trabajo en los siguientes casos:

- Para evaluación del personal involucrado en la práctica, con el fin de caracterizar la exposición y definir si se debe suministrar dosímetro o considerar como TOE
- Para verificar recomendaciones emitidas a los TOE ejemplo: embarazo de la trabajadora o enfermedad concomitante que amerite recomendaciones ejemplo: trastornos de médula ósea.



Nota: en el caso de calificación de presunta Enfermedad Laboral (EL) se realizará una evaluación de puesto de trabajo

Registros de atención al paciente

La E.S.E. Marco Felipe Afanador de Tocaima, garantiza el registro y control de atenciones al paciente, así como el registro de dosis, radiaciones y exposiciones, información que se registrará en el FORMATO DE REGISTRO DE DOSIS, RADIACIÓN Y EXPOSICIONES (ADID-F-05 V.01). Así mismo, se realiza el control de calidad en el FORMATO DE VERIFICACIÓN DE CALIDAD DE LA IMAGEN Y CONTROL DE IMÁGENES RECHAZADAS (ADID-F-06 V.01).

VIGILANCIA AMBIENTE

Estas consisten en la evaluación periódica de los niveles de radiaciones ionizantes en los ambientes laborales idealmente utilizando la misma metodología y equipos. Teniendo en cuenta lo descrito desde controles de calidad en la fuente, debe realizar controles de calidad a los equipos generadores, cálculo de blindajes y levantamiento radiométrico que permitan la caracterización de las áreas y definir si se requieren o no modificaciones en la infraestructura.

	E.S.E. HOSPITAL MARCO FELIPE AFANADOR DE TOCAIMA		
	IMÁGENES DIAGNÓSTICAS IONIZANTES Rx		
	PROTOCOLO DE VIGILANCIA RADIOLÓGICA		
CÓDIGO: ADID-PRT-07	VERSIÓN: 01	FECHA DE CREACION: 09/05/2025	PÁGINA 22 DE 34

También son criterios de realizar evaluaciones ambientales de seguimiento, cuando:

- Se cambien: equipos, procesos, rutinas de mantenimiento que puedan producir cambios en los niveles de emisión de la radiación, prácticas de trabajo o en la planta física.
- Cuando se detecte por el seguimiento, alguna alteración física en los empleados que pueda estar relacionada con la radiación ionizante.

Según Resolución 181434 de 2002 y otras normas internacionales vigentes para este agente de riesgo específico los procedimientos documentados y los registros de los monitoreos ambientales y personales deben custodiarse durante la vida laboral del trabajador y posteriormente como mínimo hasta que el trabajador alcance o hubiera alcanzado la edad de 75 años, y durante 30 años, por lo menos, después de terminar el trabajo que implicaba la exposición ocupacional.

Fuentes de exposición

Las fuentes de radiación se pueden clasificar en dos grandes grupos: equipos generadores de radiación y material radioactivo.

Los equipos generadores o emisores de radiaciones en medicina se han difundido debido a los grandes beneficios que traen para el diagnóstico, se cuentan con equipos de radiología convencional digital.

Descripción de tareas



Dentro de las diferentes tareas que se realizan con los equipos se encuentra la toma de:

- Radiología convencional, con un número de placas 600 mensuales

Clasificación de zonas

Las áreas donde se encuentran ubicados los equipos deben clasificarse de acuerdo al tipo de zona y a su vez estas estarán señalizadas:

ZONA CONTROLADA:	Corresponde a la sala donde se encuentra ubicado el equipo emisores de Radiaciones ionizantes: equipo convencional digital.
-------------------------	---

	E.S.E. HOSPITAL MARCO FELIPE AFANADOR DE TOCAIMA		
	IMÁGENES DIAGNÓSTICAS IONIZANTES Rx		
	PROTOCOLO DE VIGILANCIA RADIOLÓGICA		
CÓDIGO: ADID-PRT-07	VERSIÓN: 01	FECHA DE CREACION: 09/05/2025	PÁGINA 23 DE 34

ZONA SUPERVISADA:	Es el área aledaña a la sala donde se encuentra ubicado o instalado el equipo ejemplo: pasillos y áreas internas del servicio, pasillos aledaños.
--------------------------	---

El acceso a las zonas supervisadas y controladas estará supervisado por el personal del servicio, y en cabeza del OPR.

Señalización para mujeres en embarazo o con sospecha de embarazo





Todos los servicios en donde se cuente con equipos emisores de radiación X se debe señalar en las zonas de ingreso de los pacientes con avisos que solicitan informar en caso de que la paciente se encuentre en estado de embarazo o sospeche estarlo.

VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA AL TRABAJADOR

Diagnóstico de condiciones de salud

Se obtendrán de la historia clínica ocupacional a través de las evaluaciones médicas ocupacionales, que se deberán realizar: al momento de la vinculación laboral, en forma periódica, de reintegro, después de exposiciones anormales y al terminar el vínculo laboral.

Para el diagnóstico de las condiciones de salud se deben contemplar la historia clínica y la historia laboral, estos documentos recogen: información de tipo asistencial, producto de la relación del trabajador con el médico; e información laboral derivada de las labores que el trabajador ha desempeñado durante su vida laboral. Se han identificado tres momentos dentro de los cuales esta información debe ser recabada: en el proceso de vinculación del trabajador o ingreso, cuando se realizan exámenes periódicos y cuando se realiza el proceso de egreso del trabajador. La

	E.S.E. HOSPITAL MARCO FELIPE AFANADOR DE TOCAIMA		
	IMÁGENES DIAGNÓSTICAS IONIZANTES Rx		
	PROTOCOLO DE VIGILANCIA RADIOLÓGICA		
CÓDIGO: ADID-PRT-07	VERSIÓN: 01	FECHA DE CREACION: 09/05/2025	PÁGINA 24 DE 34

historia clínica se debe documentar de acuerdo con un parámetro fundamental, como es el perfil del cargo.

Pero es preciso aclarar que son las evaluaciones médicas ocupacionales de ingreso, periódicas y de egreso en donde el médico laboral o el médico especialista en Seguridad y Salud en el Trabajo documenta la historia médica ocupacional, además de determinar la pertinencia de los controles biológicos y estudios complementarios; y es esta información, el punto de partida para establecer los pasos a seguir en desarrollo del protocolo de vigilancia epidemiológica. Lo anterior en consonancia con la responsabilidad por parte del titular de la licencia de adoptar las disposiciones necesarias para la vigilancia de la salud de los trabajadores ocupacionalmente expuestos.

A continuación, se enuncian de manera general los diferentes tipos de exámenes médicos que se deben realizar y que permiten documentar el sistema de información en lo referente a la historia clínica de los trabajadores expuestos a radiaciones ionizantes.

Evaluación Médica Ocupacional de Ingreso

Será realizado por un médico especialista en Seguridad y Salud en el Trabajo, quien, por medio de una entrevista, buscará síntomas asociados con alteraciones de salud que limiten la aptitud para el cargo; igualmente se buscarán signos clínicos con apoyo en pruebas de laboratorio (pruebas necesarias para descartar: patologías infecciosas, dermatitis crónicas, neuropatías, hepatopatías, alteraciones de las células blancas o rojas sanguíneas). Adicionalmente se investigará siempre la presencia de embarazo (caso en el que se limita al aspirante para emplearse en labores con exposición a RI) o alteraciones de la función tiroidea (caso en el que se deberá vigilar durante el tiempo de exposición ocupacional).



Los siguientes parámetros se tendrán en cuenta a la hora de vincular a un trabajador que estará expuesto a Radiación Ionizante:

- Edad no inferior a 18 años.
- El personal Auxiliar en el Servicio de Radiodiagnóstico deberá ser Tecnólogo Graduado.

Nota: La E.S.E. Marco Felipe Afanador de Tocaima, no permitirá que ninguna persona menor de 18 años trabaje con este riesgo a no ser que lo haga bajo supervisión y exclusivamente con fines de capacitación.

Exámenes Paraclínicos de ingreso:

Hemograma V-VI generación con:

	E.S.E. HOSPITAL MARCO FELIPE AFANADOR DE TOCAIMA		
	IMÁGENES DIAGNÓSTICAS IONIZANTES Rx		
	PROTOCOLO DE VIGILANCIA RADIOLÓGICA		
CÓDIGO: ADID-PRT-07	VERSIÓN: 01	FECHA DE CREACION: 09/05/2025	PÁGINA 25 DE 34

- Recuento de Eritrocitos
- Recuento de Reticulocitos
- Recuento de Leucocitos
- Recuento Plaquetario
- Hemoglobina
- Hematocrito
- Volumen Corpuscular Medio
- Hemoglobina Corpuscular Media
- Concentración media de Hemoglobina Corpuscular

Pruebas de Función Tiroidea

- TSH, solo se tomará basal.

Evaluación Médica Ocupacional Periódica

En los reconocimientos médicos periódicos, además de las exploraciones clínicas que el médico juzgue pertinentes, se realizará un estudio de hemograma completo y se vigilarán también las enfermedades objeto de vigilancia. Los exámenes médicos periódicos se realizarán anualmente. Si se presentan alteraciones (neutropenia, leucopenia, trombocitopenia) se realizará al trabajador seguimiento médico, se retira el trabajador de la exposición al riesgo, el responsable de Seguridad y Salud en el Trabajo del deberá realizar seguimientos.



Si transcurrido un mes el análisis hematológico es normal, el trabajador podrá regresar a su sitio de trabajo, previo concepto de médico internista y/o ocupacional; de lo contrario deberá mantener separado de la exposición hasta tanto se normalice su cuadro hemático.

Es importante tener en cuenta en el seguimiento la presentación de cuadros agudos o crónicos. Exámenes paraclínicos periódicos del Programa de Vigilancia.

Las pruebas paraclínicas para realizar en forma periódica serán las siguientes:

Hemograma V-VI generación con:

- Recuento de Eritrocitos
- Recuento de Reticulocitos
- Recuento de Leucocitos
- Recuento Plaquetario
- Hemoglobina
- Hematocrito

	E.S.E. HOSPITAL MARCO FELIPE AFANADOR DE TOCAIMA		
	IMÁGENES DIAGNÓSTICAS IONIZANTES Rx		
	PROTOCOLO DE VIGILANCIA RADIOLÓGICA		
CÓDIGO: ADID-PRT-07	VERSIÓN: 01	FECHA DE CREACION: 09/05/2025	PÁGINA 26 DE 34

- Volumen Corpuscular Medio
- Hemoglobina Corpuscular Media
- Concentración media de Hemoglobina Corpuscular
- Frotis de Sangre Periférico.

Cuando, según el criterio del médico evaluador, se sospeche alteración física o hallazgos anormales de los resultados de laboratorios secundarios; se evaluará la necesidad de realizar exámenes adicionales y se podrán ordenar pruebas paraclínicas adicionales.

Con respecto a las trabajadoras embarazadas, una vez se establezca su estado de gravidez y este sea notificado al empleador, se debe garantizar que la exposición del embrión o feto se mantenga al mismo nivel de protección que se brinda al público (1mSv/periodo de gestación); sin embargo la E.S.E. Hospital Marco Felipe Afanador de Tocaima considera que cualquier trabajadora que labore expuesta a radiaciones ionizantes en zona controlada y que se encuentre en estado de embarazo el cual haya sido notificado a la institución, esta será retirada inmediatamente de la exposición en esta zona o si es del caso del servicio.



Evaluación Médica Ocupacional Extemporánea

Para que proceda la evaluación médica extemporánea es necesario que se presente:

- La superación de la dosis por lo menos en dos meses consecutivos, y al igual que en el punto anterior, que la investigación sugiera o de cómo resultado que esta no se debió a la mala utilización del dosímetro; en todo caso si existe duda frente a las causas de la superación de dosis se debe proceder a la evaluación médica extemporánea.
- Cuando un trabajador supera el acumulado de dosis anual, quinquenal o el acumulado en la E.S.E. Hospital Marco Felipe Afanador de Tocaima.
- Procede también por el cambio de funciones, por ejemplo, cuando un trabajador opera un equipo clasificado como riesgo bajo y ahora debe manejar uno clasificado como riesgo alto.
- Por ausentismo derivado de posibles problemas de salud y donde puedan las radiaciones ionizantes ser un factor negativo en su desarrollo.

Se resalta que, tratándose de la evaluación médica extemporánea por superación de dosis, cuando el resultado de la primera prueba biológica se encuentra dentro de parámetros el caso se cierra y se debe aguardar hasta que el trabajador le corresponda la evaluación médica ocupacional periódica. Ver Flujograma de atención a casos de superación de dosis

Evaluación Médica Ocupacional de Retiro

	E.S.E. HOSPITAL MARCO FELIPE AFANADOR DE TOCAIMA		
	IMÁGENES DIAGNÓSTICAS IONIZANTES Rx		
	PROTOCOLO DE VIGILANCIA RADIOLÓGICA		
CÓDIGO: ADID-PRT-07	VERSIÓN: 01	FECHA DE CREACION: 09/05/2025	PÁGINA 27 DE 34

Cuando el trabajador se desvincule de E.S.E. Marco Felipe Afanador de Tocaima deberá ser evaluado mediante examen médico y paraclínico. En caso de encontrarse signos de enfermedad asociada a la exposición a Radiaciones Ionizantes, se informará a la EPS correspondiente para iniciar el proceso de determinación de origen del evento, en caso de tener lecturas elevadas documentadas se reportará el caso directamente a la ARL; sin embargo, en todos los casos se deberá entregar al trabajador el registro histórico de exposición acumulada durante el periodo que ha trabajado en la institución. Para el PVR lo que se debe es garantizar que el trabajador haya sido remitido a su evaluación médica ocupacional de retiro.

Los registros de exposición de cada trabajador se deberán conservar durante la vida laboral del mismo y posteriormente durante 30 años, por lo menos, después de terminado el trabajo que implicaba la exposición ocupacional.

MANEJO DE CASOS

Manejo del trabajador no caso



- Continuar con vigilancia radiológica y médica siguiendo los criterios establecidos
- Participar en el programa de capacitación sobre los peligros presentes en las áreas de trabajo y procesos desarrollados según lo definido.
- Supervisión, análisis y acciones de mejora por parte de oficial de protección radiológica y de seguridad y salud en el trabajo, de la ejecución de las actividades definidas en el programa de vigilancia.

Manejo del trabajador sospechoso

- Determinar posibilidad de reubicación del trabajador si es necesario
- Remitir al trabajador si es necesario a la EPS, para seguimiento médico.
- Continuar con seguimiento médico siguiendo los criterios establecidos.
- Capacitación permanente sobre los peligros presentes en las áreas de trabajo y procesos desarrollados.
- Supervisión por parte del Profesional de seguridad y salud en el trabajo y del OPR, frente al uso de los elementos de protección personal y complementarios.
- Iniciar investigación de una posible enfermedad laboral que permita identificar oportunamente condiciones que requieran corrección inmediata
- Remitir al médico laboral de la E.S.E. Hospital Marco Felipe Afanador de Tocaima con resultados de la investigación y de los reportes dosimétricos para definir conducta de acuerdo con el caso: realización de valoración médica, exámenes complementarios y/o retiro temporal de la exposición.

Manejo del trabajador caso

- Reubicación inmediata del trabajador.

	E.S.E. HOSPITAL MARCO FELIPE AFANADOR DE TOCAIMA		
	IMÁGENES DIAGNÓSTICAS IONIZANTES Rx		
	PROTOCOLO DE VIGILANCIA RADIOLÓGICA		
CÓDIGO: ADID-PRT-07	VERSIÓN: 01	FECHA DE CREACION: 09/05/2025	PÁGINA 28 DE 34



- Remitir a la EPS del trabajador para que trate el caso y defina el origen de la afección, con el fin de definir qué entidad del sistema general de seguridad social asumirá el costo de las prestaciones económicas y asistenciales que tengan lugar.
- Realizar cumplimiento de las recomendaciones emitidas por médico tratante y/o médico laboral.
- Verificar si se requiere realización de estudio de puesto de trabajo para definición de origen.
- Gestionar la recolección de los documentos para la presunta enfermedad laboral e iniciar el diligenciamiento del Formato único de reporte de enfermedad laboral (FUREL)
- Iniciar investigación de presunta enfermedad laboral, incluyendo una evaluación de puesto de trabajo encabezada por el OPR, SST, líder del área; debe contener como mínimo: descripción de las actividades, frecuencia de uso del equipo, controles establecidos para prevenir la exposición y análisis de los registros dosimétricos.
- Seguir las indicaciones dadas por la ARL para el tratamiento y seguimiento al trabajador.

AUDITORÍAS



Incluyen auditorías internas y externas a los procesos que componen el PVR de radiaciones ionizantes. Se realizará anualmente revisión para seguimiento a las acciones programadas y realizadas de acuerdo con los resultados de la Línea basal de seguimiento y plan de trabajo.

1. INDICADORES:

INDICADOR	DEFINICIÓN DEL INDICADOR	INTERPRETACIÓN	MÉTODO DE CÁLCULO	
IMPACTO	Tasa de incidencia de enfermedad laboral por radiaciones ionizantes	<p>Monitorear el número de casos nuevos de enfermedad laboral relacionadas con radiaciones ionizantes en un lugar determinado y en un tiempo con el fin de identificar sus fuentes de riesgo e intervenirlas.</p> <p>Corresponde a las enfermedades calificadas como laborales y no al</p>	Número de casos nuevos de enfermedad laboral por radiaciones ionizantes calificada en el año.	Número de trabajadores expuestos al agente de riesgo radiaciones ionizantes en la empresa durante el año

	E.S.E. HOSPITAL MARCO FELIPE AFANADOR DE TOCAIMA		
	IMÁGENES DIAGNÓSTICAS IONIZANTES Rx		
	PROTOCOLO DE VIGILANCIA RADIOLÓGICA		
CÓDIGO: ADID-PRT-07	VERSIÓN: 01	FECHA DE CREACION: 09/05/2025	PÁGINA 29 DE 34



INDICADOR	DEFINICIÓN DEL INDICADOR	INTERPRETACIÓN	MÉTODO DE CÁLCULO	
		número de personas con enfermedad laboral.		
IMPACTO	Tasa de incidencia de caso sospechoso por radiaciones ionizantes	Monitorear el número de casos sospechosos relacionados con radiaciones ionizantes en un lugar determinado y en un tiempo con el fin de identificar sus fuentes de riesgo e intervenirlas	Número de casos sospechosos nuevos por radiaciones ionizantes calificados en el año.	Número de trabajadores expuestos al agente de riesgo radiaciones ionizantes en la empresa durante el año
IMPACTO	Tasa de incidencia de caso probable por radiaciones ionizantes	Monitorear el número de casos probables relacionados con radiaciones ionizantes en un lugar determinado y en un tiempo con el fin de identificar sus fuentes de riesgo e intervenirlas	Número de casos probables nuevos por radiaciones ionizantes calificados en el año.	Número de trabajadores expuestos al agente de riesgo radiaciones ionizantes en la empresa durante el año
IMPACTO	Tasa de prevalencia de enfermedad laboral por radiaciones ionizantes	Monitorear el número de casos antiguos y nuevos de enfermedad laboral relacionadas por radiaciones ionizantes en un lugar determinado y en un tiempo con el fin de identificar sus fuentes de riesgo e intervenirlas.	Número de casos nuevos y antiguos de enfermedad laboral por radiaciones ionizantes calificada en el año.	Número promedio de trabajadores expuestos al agente de riesgo de radiaciones ionizantes en la empresa
IMPACTO	Porcentaje de condiciones mejoradas en la matriz de medidas de prevención, mejoras y control de asociado al agente de riesgo	Monitorear el avance de las mejoras ejecutadas de las áreas críticas relacionadas con al agente de riesgo radiaciones ionizantes en el periodo establecido	Número de condiciones mejoradas en el período	Número de condiciones identificadas para mejorar en el período

	E.S.E. HOSPITAL MARCO FELIPE AFANADOR DE TOCAIMA		
	IMÁGENES DIAGNÓSTICAS IONIZANTES Rx		
	PROTOCOLO DE VIGILANCIA RADIOLÓGICA		
CÓDIGO: ADID-PRT-07	VERSIÓN: 01	FECHA DE CREACION: 09/05/2025	PÁGINA 30 DE 34

INDICADOR	DEFINICIÓN DEL INDICADOR	INTERPRETACIÓN	MÉTODO DE CÁLCULO	
	radiaciones ionizantes			
PROCESO	Cobertura en capacitación en materia de protección radiológica	Determinar la cobertura del personal expuesto a radiaciones ionizantes que cumple con la capacitación en materia de protección radiológica.	Número de trabajadores que cumplieron con la capacitación	Número total de trabajadores expuestos de que deben cumplir con la capacitación
PROCESO	Inspecciones de radiaciones ionizantes	Determinar el cumplimiento en las actividades propuestas con las inspecciones para verificar el cumplimiento de las normas de protección radiológica.	Número de inspecciones realizadas	Número de inspecciones propuestas
PROCESO	Dosis en niveles de investigación	Determinar el número de trabajadores expuestos a radiaciones ionizantes que superaron los niveles permitidos definidos para la dosimetría.	Número de personas que superaron el nivel de investigación	Número de personas expuestas a radiación ionizantes en el período
PROCESO	Cumplimiento de actividades	Determinar el cumplimiento en las actividades relacionadas con el control de calidad de equipos	Número de controles de calidad ejecutados	Número de controles de calidad programados

ACCIONES PREVENTIVAS Y CORRECTIVAS

La E.S.E. Marco Felipe Afanador de Tocaima, garantiza la evaluación de los puestos de trabajo, de acuerdo con lo establecido en la normatividad en Seguridad y Salud en el Trabajo, esto incluyendo a todo el Talento Humano Ocupacionalmente Expuesto (TOE a través de la generación de acciones de mejora y el seguimiento al cambio del comportamiento, el mejoramiento de las condiciones de susceptibilidad individual, el tratamiento, rehabilitación oportunos y adecuados.

	E.S.E. HOSPITAL MARCO FELIPE AFANADOR DE TOCAIMA		
	IMÁGENES DIAGNÓSTICAS IONIZANTES Rx		
	PROTOCOLO DE VIGILANCIA RADIOLÓGICA		
CÓDIGO: ADID-PRT-07	VERSIÓN: 01	FECHA DE CREACION: 09/05/2025	PÁGINA 31 DE 34

¿Quiénes?

Los responsables del cumplimiento de dicha evaluación son:

- Líder de Seguridad del Paciente
- Líder de Seguridad y Salud en el Trabajo.




¿Cuándo?



El programa de Seguridad y Salud en el Trabajo, realizará la evaluación del puesto de trabajo inicial, generando un informe y unas acciones de mejora de acuerdo con los hallazgos evidenciados.


El programa de Seguridad del Paciente, mediante las rondas de seguridad de acuerdo al cronograma previamente establecido, verificará que, las acciones de mejora propuestas se estén implementando.

REVISIÓN GERENCIAL

La revisión gerencial debe conllevar a acciones de mejoramiento, que deben ser incluidas dentro del plan de trabajo del Sistema de Gestión en Seguridad y Salud en el Trabajo.

DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES				
MOMENTO DEL CICLO	ÍTEM	ACTIVIDAD	RESPONSABLE	OBSERVACIÓN
Planear 	1	Diagnóstico de las condiciones de trabajo, ambiente y de salud	Seguridad y Salud en el Trabajo, proveedor, Gerencia	Permite la contextualización de la problemática y definir los objetivos y recursos necesarios para la operatividad del programa
Hacer 	2	Determinación de jerarquía controles	Seguridad y Salud en el Trabajo, Subgerencia Administrativa.	Análisis de pertinencia y el esquema de jerarquización: eliminación, sustitución, controles de ingeniería.
Verificar 	3	Auditorías internas y externas seguimiento a indicadores	Calidad, auditores externos.	Seguimiento a las acciones programadas y realizadas

	E.S.E. HOSPITAL MARCO FELIPE AFANADOR DE TOCAIMA		
	IMÁGENES DIAGNÓSTICAS IONIZANTES Rx		
	PROTOCOLO DE VIGILANCIA RADIOLÓGICA		
CÓDIGO: ADID-PRT-07	VERSIÓN: 01	FECHA DE CREACION: 09/05/2025	PÁGINA 32 DE 34

	4	Generación de acciones de mejoramiento de acuerdo con los hallazgos	OPR, Calidad, Coordinación Hospitalaria.	Permite mejoramiento de las condiciones de susceptibilidad individual y el tratamiento y rehabilitación oportunos y adecuados.
---	---	---	--	--



12. RECOMENDACIONES IMPORTANTES

Para la E.S.E. Hospital Marco Felipe Afanador de Tocaima, es fundamental garantizar:



- **Identificar al personal expuesto:** Clasificar como ocupacionalmente expuestos a quienes trabajan en zonas con radiación ionizante.
- **Uso obligatorio de dosímetros:** Cada trabajador debe portar su dosímetro personal correctamente y realizar su lectura periódica (mensual o trimestral).
- **Evaluaciones médicas ocupacionales:** Realizar exámenes médicos de ingreso, periódicos y de egreso, con énfasis en órganos sensibles a la radiación.
- **Monitoreo de áreas:** Instalar dosímetros ambientales en zonas de riesgo para verificar que los niveles estén dentro de los límites permitidos.
- **Capacitación anual en protección radiológica:** Sensibilizar sobre riesgos, uso de EPP y principios de protección como ALARA.
- **Control de dosis:** Registrar y analizar las dosis recibidas por el personal. Si hay exceso, investigar y tomar medidas.
- **Documentación completa:** Mantener registros de dosimetría, capacitaciones, reportes médicos y monitoreo ambiental.
- **Cumplimiento normativo:** Asegurar alineación con la normatividad vigente (como la Resolución 482 de 2018 en Colombia).

13. IDENTIFICACIÓN DEL RIESGO

La tabla de identificación de riesgo, es la calificación de cada uno de los riesgos evidenciados que impacten negativamente el objetivo planteado, se tienen en cuenta criterios tales como probabilidad, frecuencia e impacto, los cuales identifican el valor final de cada uno de los riesgos, a fin de identificar las potenciales fallas del sistema, y mitigar el riesgo en su máxima expresión, por medio de una acción preventiva.

	E.S.E. HOSPITAL MARCO FELIPE AFANADOR DE TOCAIMA		
	IMÁGENES DIAGNÓSTICAS IONIZANTES Rx		
	PROTOCOLO DE VIGILANCIA RADIOLÓGICA		
CÓDIGO: ADID-PRT-07	VERSIÓN: 01	FECHA DE CREACION: 09/05/2025	PÁGINA 33 DE 34

IDENTIFICACIÓN DE RIESGO					
RIESGO	PR	FR	IM	VALOR	ACCIÓN PREVENTIVA
Presencia de radiación dispersa por deficiencias en las condiciones físicas y de blindaje del cuarto de Rayos X.	1	1	3	3	Verificar que el cuarto de Rayos X cuente con las condiciones físicas óptimas establecidas en la normatividad vigente, incluyendo la presencia, integridad y correcta instalación de blindajes de plomo en paredes, puertas, ventanas y otros elementos estructurales, garantizando la protección contra la radiación dispersa para el personal y los pacientes.
Uso inadecuado de los dosímetros, lo que impide obtener lecturas fiables al momento de realizar los estudios de dosimetría	3	1	3	9	<p>Verificar que el talento Humano Ocupacionalmente Expuesto (TOE) utilice correctamente los dosímetros, siguiendo las especificaciones de cuidado, almacenamiento y uso establecidas, tales como:</p> <p>Portar el dosímetro durante toda la jornada de exposición. Usarlo en la posición adecuada según la actividad. Evitar su exposición a fuentes de calor, humedad o contaminación. No compartir el dosímetro entre operadores. Conservarlo en lugar seguro y adecuado fuera de la jornada.</p> <p>Este control garantiza que las lecturas dosimétricas sean confiables y reflejen de manera real la dosis acumulada por cada trabajador.</p>
Fallas en la trazabilidad y control de la entrega y recepción de dosímetros, que pueden afectar	1	1	3	3	Verificar que la entrega y recepción de dosímetros se realice de manera ordenada, registrándose

	E.S.E. HOSPITAL MARCO FELIPE AFANADOR DE TOCAIMA		
	IMÁGENES DIAGNÓSTICAS IONIZANTES Rx		
	PROTOCOLO DE VIGILANCIA RADIOLÓGICA		
CÓDIGO: ADID-PRT-07	VERSIÓN: 01	FECHA DE CREACION: 09/05/2025	PÁGINA 34 DE 34

la confiabilidad de la vigilancia dosimétrica.					correctamente en el formato oficial dispuesto por la Subgerencia Científica de la institución.
Falta de control sobre la recolección y seguimiento de dosímetros, lo que puede generar fallas en la vigilancia radiológica y en la adherencia a las recomendaciones de uso correcto de estos dispositivos.	1	1	3	3	Verificar que se disponga y funcione correctamente un punto fijo y accesible para la recolección de dosímetros.
SIGLAS					
PR: Probabilidad	FR: Frecuencia			IM: Impacto	
CRITERIO DE CALIFICACION					
Bajo= 1	Medio= 3			Alto= 5	
VALOR					
El resultado se obtiene de multiplicar			PR*FR*IM		

14. CONTROL DOCUMENTAL

APROBACIÓN			
	CARGO	NOMBRE	FECHA
ELABORÓ	Líder de Calidad	María Camila Márquez Neira	09/05/2025
REVISÓ	Coord. Hospitalaria	Nancy Cristina Maldonado	09/05/2025
APROBÓ	Gerente	Martha Judith Cortés Rodríguez	09/05/2025

CONTROL DE CAMBIOS				
VERSIÓN	FECHA	ITEM MODIFICADO	JUSTIFICACIÓN	REALIZADO POR
V.01	09/05/2025	Se crea la totalidad del documento de acuerdo con la Normatividad vigente y regulatoria	Se crea documento	María Camila Márquez Neira