

REM-RLN

Riesgo durante el embarazo – Riesgo durante la lactancia natural

PROTECCIÓN DE LA MATERNIDAD EN EL TRABAJO con respecto a los factores de riesgo de HIGIENE INDUSTRIAL



FREMAP

Mutua Colaboradora con la Seguridad Social nº 61



PLAN DE ACTIVIDADES PREVENTIVAS DE LA SEGURIDAD SOCIAL 2023

REM-RLN

Riesgo durante el embarazo – Riesgo durante la lactancia natural

PROTECCIÓN DE LA MATERNIDAD EN EL TRABAJO con respecto a los factores de riesgo de HIGIENE INDUSTRIAL



Edita: FREMAP, Mutua colaboradora con la Seguridad Social, nº 61

Autor: Tomás Díaz Espejo-Saavedra. Área de Prevención de FREMAP.

Enero 2023



ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN.....	7
2. Consideraciones previas.....	9
3. Procedimiento de actuación	15
4. Cambios fisiológicos y sensibilización de la madre	17
5. Efectos sobre el desarrollo embrionario y el niño ya nacido.....	19
5.1. Efectos sobre el desarrollo embrionario	19
5.2. Efectos sobre el niño ya nacido – lactancia natural	20
6. Normativa	23
6.1. Relación de los factores de riesgo higiénico incluidos en el Anexo VII del Reglamento de los Servicios de Prevención	24
6.1.1. Protección del embarazo y la lactancia natural	24
6.2. Relación de los factores de riesgo incluidos en el Anexo VIII del Reglamento de los Servicios de Prevención.....	25
6.2.1. Protección del embarazo (Anexo VIII-A)	25
6.2.2. Protección de la lactancia natural (Anexo VIII-B)	26
6.3. Directivas Europeas publicadas sobre cancerígenos, mutágenos y reprotóxicos.....	26
7. Análisis de riesgos y pautas de actuación para su control.....	29
7.1. Anexo VII.- Agentes, procedimientos y condiciones de trabajo que pueden influir negativamente sobre el embarazo, el parto reciente y la lactancia natural	29
7.1.1. Agentes físicos.....	29
7.1.2. Agentes biológicos.....	38
7.1.3. Agentes químicos	42
7.1.4. Procedimientos.....	51
7.1.5. Condiciones de trabajo.....	51
7.1.6. Tabla resumen: actuación respecto a los riesgos recogidos en el Anexo VII del Real Decreto 39/1997 del Reglamento de los Servicios de Prevención” y sus posteriores modificaciones (R.D. 298/2009 y R.D. 598/2015)	53
7.2. Anexo VIII-A y VIII-B del Real Decreto 39/1997 del Reglamento de los Servicios de Prevención. Actividades prohibidas cuando exista riesgo de exposición a los agentes y condiciones de trabajo incluidos.....	57
7.2.1. Anexo VIII A - Protección del embarazo. Agentes físicos	57
7.2.2. Anexo VIII A – Protección del embarazo. Agentes biológicos	63
7.2.3. Anexo VIII A – Protección del embarazo. Agentes químicos.....	65
7.2.4. Anexo VIII A – Protección del embarazo. Condiciones de trabajo	67
7.2.5. Anexo VIII B - Protección de la lactancia natural. Agentes químicos	68
7.2.6. Anexo VIII B – Protección de la lactancia natural. Condiciones de trabajo.....	69



7.2.7. Tabla resumen: “Actuación respecto a los riesgos recogidos en el Anexo VIII del Real Decreto 39/1997 del Reglamento de los Servicios de Prevención” y sus posteriores modificaciones (R.D. 298/2009 y R.D. 598/2015)	70
8. Ficha de análisis	71
9. Ejemplos con clasificación de tareas según nivel de riesgo por puesto de trabajo.....	77
9.1. Cirujana	78
9.2. Técnica Especialista en Radiodiagnóstico	79
9.3. Fisioterapeuta.....	79
9.4. Operaria de mantenimiento de instalaciones.....	80
10.ANEXO	83
11.BIBLIOGRAFÍA.....	85
12.REFERENCIAS DE NORMATIVA.....	87
13.REFERENCIAS DE IMÁGENES	91



1. INTRODUCCIÓN

Este documento refunde la información especializada publicada, con objeto de servir de guía para la valoración del riesgo laboral durante el embarazo y la lactancia natural con respecto a los factores de riesgo correspondientes a la disciplina de Higiene Industrial.

Por tratarse de los documentos utilizados como base para la gestión del riesgo, en esta exposición de criterios se considera como principal referencia la información ofrecida por los siguientes documentos científico técnicos: **Orientaciones para la valoración del riesgo laboral y la incapacidad temporal durante el embarazo** SEGO (Sociedad Española de Ginecología y Obstetricia) y **Orientaciones para la valoración del riesgo laboral durante la lactancia natural** de la AEP (Asociación Española de Pediatría), redactadas a instancias del INSS (Instituto Nacional de la Seguridad Social) en el año 2008. El primer documento se actualiza en diciembre de 2018 y octubre de 2020. Esta 3ª edición, titulada **Guía de ayuda para la valoración del riesgo laboral durante el embarazo**. Esta 3ª edición ha sido consensuada entre SEGO, INSS y AMAT (Asociación Mutuas Colaboradoras con la Seguridad Social), ha sido revisado por personal del INSST (Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo). Participando médicos especialistas de diferentes áreas como son la ginecología, el trabajo, y otras disciplinas médicas y técnicas, incorpora a diferentes colectivos como son los médicos evaluadores de la Seguridad Social, médicos y técnicos de prevención de riesgos laborales de las Mutuas Colaboradoras con la Seguridad Social, y en esta 3ª edición cuenta con los médicos y técnicos de prevención de riesgos laborales del INSST. Ambos documentos versan sobre los riesgos clínicos y laborales que afectan al embarazo o lactancia y que pueden dar lugar a diferentes prestaciones económicas. En el caso de riesgo clínico es una Incapacidad Temporal (Gestionada por el sistema público de salud) y en caso de riesgo laboral es el Riesgo durante el embarazo o durante la lactancia (Gestionada por el INSS o la MUTUA a la que esté asociada la empresa). Por economía de lenguaje los llamare Informe SEGO-INSS-AMAT-INSST e informe AEP.

Un manual eminentemente práctico, titulado **Directrices para la evaluación y protección de la maternidad en el trabajo**, publicada por el INSST en el año 2011, sobre los riesgos específicos de la maternidad y la lactancia. Nos informa de cómo debe actuar la empresa y los pasos a seguir para identificar, eliminar o reducir los riesgos que afectan a estas personas, en la que se pueden consultar diferentes fichas en función del peligro detectado con el objetivo de identificar riesgos, ayudar en su evaluación y proponer medidas preventivas.

Para concretar los aspectos que pudieran quedar poco definidos en las mismas, se tendrán en cuenta los recogidos en otras guías, editadas por organismos públicos y asociaciones profesionales de reconocido prestigio (AEEMT-Asociación Española de Especialistas en Medicina del Trabajo. Grupo sanitario y ANMTAS-Asociación Nacional de Medicina del Trabajo en el Ámbito Sanitario), dirigidas al análisis de exposiciones laborales en el ámbito sanitario, que, en algunos casos, incorporan otros puestos que, sin ser asistenciales, se desarrollan también en instalaciones sanitarias, como, por ejemplo, los dedicados al mantenimiento y la limpieza.

Asimismo, se han consultado las guías editadas a instancias de las dos centrales sindicales mayoritarias (“Guía sindical para la prevención de riesgos para la reproducción, el embarazo y la lactancia”, del ISTAS/CCOO y “Reproducción, embarazo y lactancia. Guía para la Prevención de riesgos laborales”, de UGT). A este respecto, cabe mencionar que parten de los planteamientos recogidos en las correspondientes Guías Técnicas del INSST, como era esperable.



En resumen, y como se indica al comienzo del documento, esta publicación pretende ser una herramienta para los profesionales implicados en la valoración del riesgo laboral durante el embarazo y lactancia natural, que aporte datos suficientes para sustentar los criterios de decisión a los que se deba recurrir en cada caso.



2. Consideraciones previas

La protección de la seguridad y la salud en el trabajo es un derecho recogido en el artículo 40.2 de la Constitución Española. Se concreta y complementa con la norma marco para la prevención de riesgos laborales, Ley 31/1995, de Prevención de Riesgos Laborales (LPRL), en la que se marcan las pautas de actuación que deberán adoptar todas las partes integrantes del proceso productivo, en aras de conseguir condiciones laborales que no vayan en detrimento de la salud de los trabajadores, en el sentido más amplio.

La citada LPRL no persigue un mero cumplimiento formal de deberes y obligaciones, sino propiciar una línea de trabajo acorde con los principios preventivos previstos en su artículo 15.

Artículo 15. Principios de la acción preventiva

1. El empresario aplicará las medidas que integran el deber general de prevención

..... con arreglo a los siguientes principios generales:

- a) Evitar los riesgos.
- b) Evaluar los riesgos que no se puedan evitar.
- c) Combatir los riesgos en su origen
- d) Adaptar el trabajo a la persona, en particular en lo que respecta a la concepción de los puestos de trabajo, así como a la elección de los equipos y métodos de trabajo y de producción, con miras, en particular, a atenuar el trabajo monótono y repetitivo y a reducir los efectos del mismo en la salud
- e) Tener en cuenta la evolución de la técnica
- f) Sustituir lo peligroso por lo que entrañe poco o ningún peligro
- g) Planificar la prevención, buscando un conjunto coherente que integre en ella la técnica, la organización del trabajo, las condiciones de trabajo, las relaciones sociales y la influencia de los factores ambientales en el trabajo
- h) Adoptar medidas que antepongan la protección colectiva a la individual
- i) Dar las debidas instrucciones a los trabajadores

2. El empresario tomará en consideración las capacidades profesionales de los trabajadores en materia de seguridad y de salud en el momento de encomendarles las tareas.

3. El empresario adoptará las medidas necesarias a fin de garantizar que sólo los trabajadores que hayan recibido información suficiente y adecuada puedan acceder a las zonas de riesgo grave y específico.

Adoptados los principios de la acción preventiva indicados, se garantiza un óptimo nivel de protección de la salud de todos los trabajadores, independientemente de sus circunstancias personales.



Además del procedimiento lógico de evaluar y reducir los riesgos no evitables, es necesario resaltar la importancia de las actividades de formación e información con respecto a las condiciones de trabajo que se vayan a realizar o se estén realizando, así como la especialización de los trabajadores expuestos a situaciones de riesgo especial, que deben conocer a qué riesgos se exponen y con qué medidas pueden controlarlos.

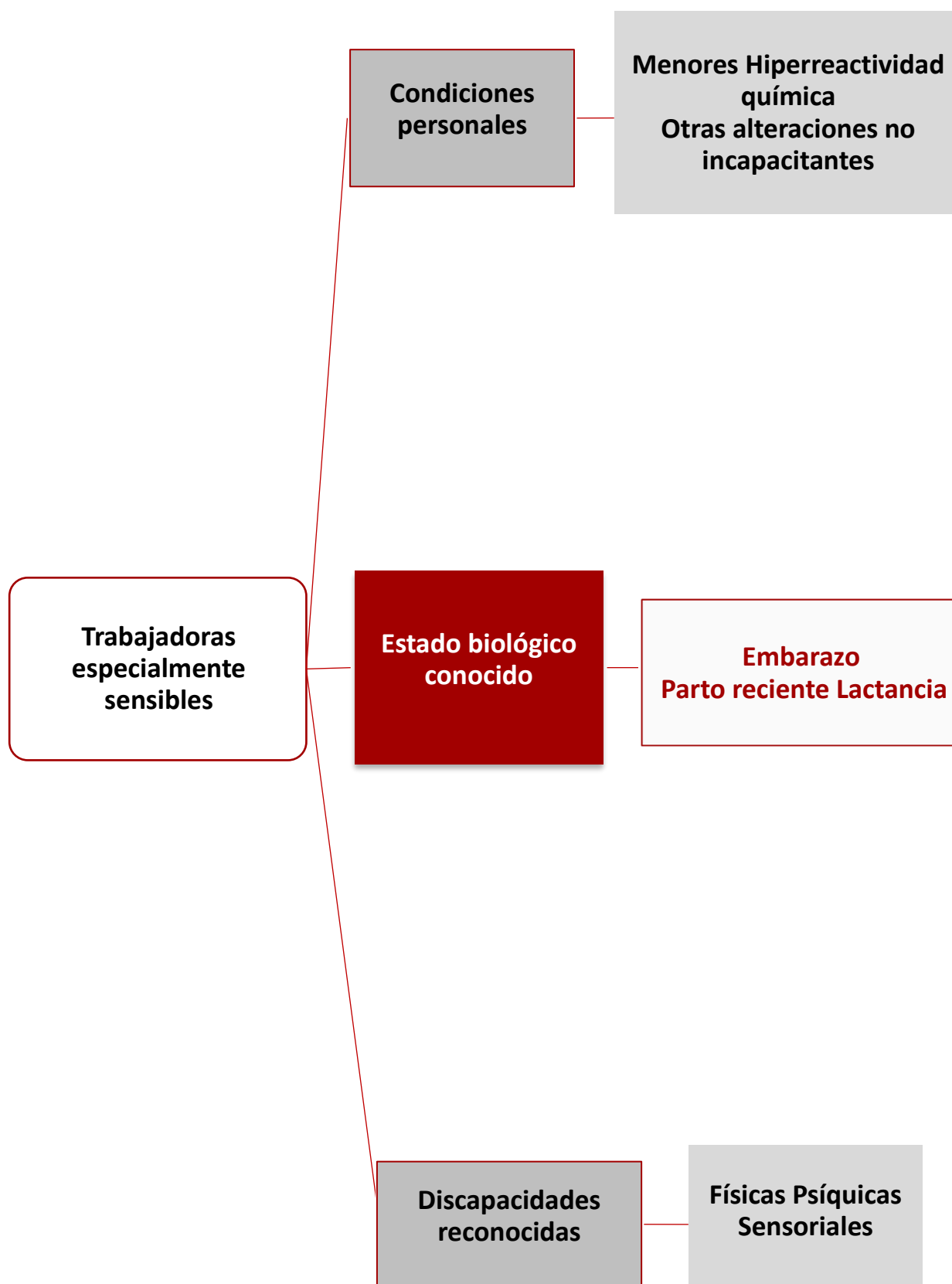
No obstante, considerando las situaciones que requieren de una protección específica, el artículo 25 sobre “protección de trabajadores especialmente sensibles a determinados riesgos”, entre otras menciones, hace referencia a la protección de la función de procreación de las personas trabajadoras, que, si bien no es abordado en la presente publicación, ha de ser considerado en las evaluaciones de riesgos.

Sin embargo, para el período que transcurre desde la fecundación hasta la lactancia, se han promulgado normas particulares con objeto de proteger a las trabajadoras en situación de embarazo, parto reciente o lactancia, siguiendo las premisas planteadas por la Directiva 92/85/CE y su posterior modificación con la Directiva 2014/27/UE, traspuestas al Derecho Español por el Real Decreto 298/2009 y el Real Decreto 598/2015, por el que se modifican el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los servicios de prevención; el Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo; el Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo y el Real Decreto 374/2001, de 6 de abril, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo, respectivamente.

Con las normas anteriores se concretan los factores de riesgo en el trabajo que deben tenerse en especial consideración para la protección de la maternidad, según el artículo 26 “Protección de la maternidad” de la Ley 31/1995, de Prevención de Riesgos Laborales.

En cualquier caso, se trata de desarrollos normativos que persiguen la optimización de los sistemas de gestión del riesgo profesional en las empresas, dirigidos a conseguir que las personas trabajadoras efectúen su labor en condiciones que no perjudiquen su salud ni la de su entorno.

Si los diseños de los procesos y las medidas de protección fuesen suficientes (adecuación de puestos, formación e información, selección de equipos y productos, etc.), en muchos casos también podrían serlo para trabajadores especialmente sensibles. Es decir, se podría hablar de trabajos seguros y, consecuentemente, de puestos de trabajo exentos de riesgo para cualquier trabajador, incluyendo a las trabajadoras embarazadas o en lactancia natural, encuadradas en el grupo de “trabajadores especialmente sensibles” por la LPRL, como muestra el esquema siguiente:





Nuestro pilar o eje de actuación debe ser lo indicado en el artículo 26 de la ley de prevención de riesgos laborales y cumplirlo en el orden establecido.

Artículo 26. Protección de la maternidad.

1. La evaluación de los riesgos a que se refiere el artículo 16 de la presente Ley **deberá comprender la determinación de la naturaleza, el grado y la duración de la exposición de las trabajadoras en situación de embarazo o parto reciente a agentes, procedimientos o condiciones de trabajo que puedan influir negativamente en la salud de las trabajadoras o del feto, en cualquier actividad susceptible de presentar un riesgo específico.** Si los resultados de la evaluación revelasen un riesgo para la seguridad y la salud o una posible repercusión sobre el embarazo o la lactancia de las citadas trabajadoras, el empresario adoptará las medidas necesarias para evitar la exposición a dicho riesgo, a través de una adaptación de las condiciones o del tiempo de trabajo de la trabajadora afectada. Dichas medidas incluirán, cuando resulte necesario, la no realización de trabajo nocturno o de trabajo a turnos.

2. Cuando la **adaptación de las condiciones o del tiempo de trabajo no resultase posible** o, a pesar de tal adaptación, **las condiciones de un puesto de trabajo pudieran influir negativamente** en la salud de la trabajadora embarazada o del feto, y **así lo certifiquen los Servicios Médicos del Instituto Nacional de la Seguridad Social o de las Mutuas**, en función de la Entidad con la que la empresa tenga concertada la cobertura de los riesgos profesionales, con el informe del médico del Servicio Nacional de Salud que asista facultativamente a la trabajadora, ésta **deberá desempeñar un puesto de trabajo o función diferente y compatible con su estado.** El empresario deberá determinar, previa consulta con los representantes de los trabajadores, la relación de los puestos de trabajo exentos de riesgos a estos efectos.

El cambio de puesto o función se llevará a cabo de conformidad con las reglas y criterios que se apliquen en los supuestos de movilidad funcional y tendrá efectos hasta el momento en que el estado de salud de la trabajadora permita su reincorporación al anterior puesto.

En el supuesto de que, aun aplicando las reglas señaladas en el párrafo anterior, **no existiese puesto de trabajo o función compatible, la trabajadora podrá ser destinada a un puesto no correspondiente a su grupo o categoría equivalente**, si bien conservará el derecho al conjunto de retribuciones de su puesto de origen.

3. Si dicho cambio de puesto no resultara técnica u objetivamente posible, o no pueda razonablemente exigirse por motivos justificados, podrá declararse el paso de la trabajadora afectada a la situación de suspensión del contrato por riesgo durante el embarazo, contemplada en el artículo 45.1.d) del Estatuto de los Trabajadores, durante el período necesario para la protección de su seguridad o de su salud y mientras persista la imposibilidad de reincorporarse a su puesto anterior o a otro puesto compatible con su estado.

4. Lo dispuesto en los números 1 y 2 de este artículo será también de aplicación durante el período de lactancia natural, si las condiciones de trabajo pudieran influir negativamente en la salud de la mujer o del hijo y así lo certifiquen los Servicios Médicos del Instituto Nacional de la Seguridad Social o de las Mutuas, en función de la Entidad con la que la empresa tenga concertada la cobertura de los riesgos profesionales, con el informe del médico del Servicio Nacional de Salud que asista facultativamente a la trabajadora o a su hijo. Podrá, asimismo, declararse el pase de la trabajadora afectada a la situación de suspensión del contrato por riesgo durante la lactancia natural de hijos menores de nueve meses contemplada en el artículo 45.1.d) del Estatuto de los Trabajadores, si se dan las circunstancias previstas en el número 3 de este artículo.

5. Las trabajadoras embarazadas tendrán derecho a ausentarse del trabajo, con derecho a remuneración, para la realización de exámenes prenatales y técnicas de preparación al parto, previo aviso al empresario y justificación de la necesidad de su realización dentro de la jornada de trabajo.

Hay que destacar que no solo hay que indicar un riesgo, sino concretarlo conforme a las indicaciones de dicho artículo. Cuando se nombra actividad susceptible de presentar un “riesgo



específico”, quiere decir que partimos de unas condiciones seguras y saludables para las personas trabajadoras en general (en caso contrario estaríamos admitiendo condiciones inseguras e insalubres para todas las personas trabajadoras), y, bajo este criterio, es cuando podemos trabajar sobre los riesgos específicos para las personas especialmente sensibles, como es el caso de las trabajadoras mencionadas anteriormente y del feto o lactante. Por este motivo, el punto de partida para cualquier empresa debe ser unas condiciones seguras y saludables para todo su personal en general. Esta condición es citada en las directrices del INSST.

En caso de existir “puestos seguros” por medidas suficientes o por ausencia de riesgos que afecten a las trabajadoras en situación de embarazo, parto reciente o lactancia, la empresa tiene la obligación de listarlos de acuerdo con lo establecido en la Ley 39/1999, “para promover la conciliación de la vida familiar y laboral de las personas trabajadoras” que modifica la LPRL con respecto a la protección de la maternidad. Dicha lista de puestos debe ser consensuada con los representantes de los trabajadores, donde los hubiere. Se debe actualizar el listado de puestos exentos de riesgo durante el embarazo o lactancia cuando se modifique la evaluación de riesgos o lo hagan los criterios de las guías científico técnicas encargadas por el INSS, aplicado las correspondientes medidas preventivas. Un ejemplo es para el caso de una administrativa embarazada y el riesgo asociado a la sedestación mantenida. El riesgo desaparece alternando la postura (levantarse y caminar) según desee la trabajadora o el facultativo les recomiende, por lo que podría incluirse este puesto en el listado de puestos exentos.

Si no existiesen puestos compatibles con las citadas situaciones y no pudiera garantizarse la ausencia de condiciones de riesgo para este colectivo, se deberán adoptar medidas técnicas u organizativas complementarias, acordes con la normativa aplicable y la información especializada disponible.

En cualquier caso, siempre que exista la posibilidad de que una mujer ocupe un determinado puesto de trabajo, se deberán valorar específicamente las consecuencias que puedan derivarse de su actividad profesional durante el embarazo, parto reciente o lactancia natural.

Para ello será necesario conocer los niveles de exposición a los agentes de riesgo existentes, procedimientos o condiciones de trabajo que pudieran afectar a su salud y a la del niño no nacido, recién nacido o lactante. Esta información deberá plasmarse en el documento. Según corresponda, será la propia evaluación de riesgos del puesto, una evaluación específica (sobre un agente o condición de trabajo) o bien la evaluación adicional (para la persona que declara su cambio de estado biológico) según corresponda.

A partir de estos datos, los médicos dedicados a la vigilancia de la salud de las trabajadoras afectadas podrán determinar la aptitud de éstas frente a los riesgos de su puesto de trabajo.

Aptitud individualizada, en cualquier caso, y para la situación biológica en la que se encuentren, debiendo definir, asimismo, si su especial sensibilidad se debe a:

- Condicionantes personales: durante el embarazo podrían emerger problemas subyacentes (tensión, glucemia, en cuyo caso debería hablarse de un embarazo de “**riesgo clínico**”, y durante la lactancia podrían aparecer problemas por causas ajenas al trabajo (tratamientos farmacológicos, patologías previas de la madre, cirugía mamaria...). Ambos supuestos deberán atenderse con las medidas previstas por el Sistema Público de Salud.
- Condiciones de trabajo: en cuyo caso habrá que definir una situación de “**riesgo durante el embarazo**” o “**riesgo durante la lactancia natural**”, según proceda, actuando a continuación el sistema de gestión de la prevención implantado en la empresa, a través del servicio médico de vigilancia de la salud.



Si existieran riesgos durante el embarazo o lactancia, las medidas propuestas para la empresa estarán establecidas, en orden jerárquico, según se indica a continuación: eliminación del riesgo, adaptación de las condiciones o el tiempo de exposición, cambio de puesto o función y en último lugar, y tras haber agotado estas actuaciones, suspender el contrato.



3. Procedimiento de actuación

Es deseable y lógico que cualquier empresa que cumpla la normativa de seguridad y salud en el trabajo tenga unas condiciones seguras y saludables para las personas trabajadoras en general.

Las **Directrices para la evaluación y protección de la maternidad en el trabajo** del INSST recomiendan la realización de un protocolo de actuación en la empresa para las personas trabajadoras que puedan estar embarazadas o lactantes. Se establece la necesidad de informar a las trabajadoras de cuál es el canal de comunicación adecuado para que indiquen su cambio biológico al servicio sanitario de su organización preventiva. Esta información es necesaria al inicio del contrato y de manera recurrente. Se incluirá, en la formación de los riesgos del puesto de trabajo, los riesgos que puedan tener en caso de embarazo y lactancia, así como las medidas preventivas a adoptar.

Una vez que la trabajadora en situación de embarazo, parto reciente o lactancia haya acudido a su médico del Servicio Público de Salud, es procedente que informe de su estado a la empresa para que se active el plan de actuación establecido para la protección de la maternidad en su centro de trabajo. En este plan se incluye la obligación empresarial de determinar, previa consulta con los representantes de los trabajadores, una relación de “puestos exentos de riesgo durante el embarazo y la lactancia natural” (Capítulo III - Artículo 10.2 de la Ley 39/1999, para promover la conciliación de la vida familiar y laboral de las personas trabajadoras).

En ausencia de estos puestos exentos de riesgos, deberán adoptarse otras medidas de adecuación de tareas, cambio de puesto de trabajo, o suspensión del contrato de trabajo, según lo previsto por la misma Ley.

Informada la empresa de la situación de embarazo o lactancia natural, la trabajadora acudirá al especialista en medicina del trabajo del sistema preventivo de la empresa*.

El primer paso será comprobar si el puesto que ocupa la trabajadora se encuentra en la relación de “puestos exentos” antes citada. En ese caso, podría definirse una situación compatible con el embarazo, el parto reciente o la lactancia natural, según proceda.

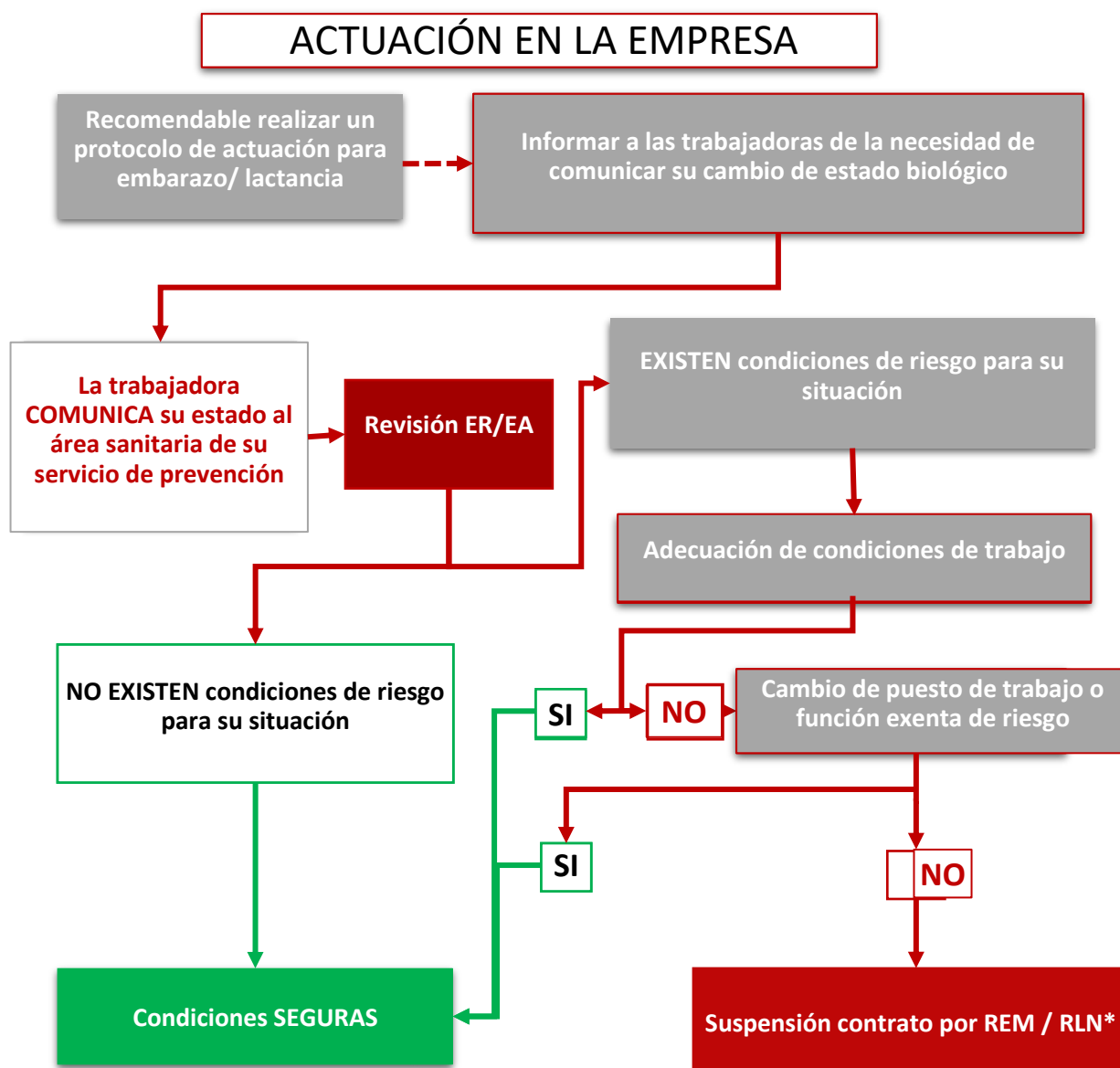
Si, por el contrario, su puesto de trabajo no está incluido en esa lista, el médico de su organización preventiva y con la información de la evaluación de los riesgos (ER) del mismo, verificará que se han valorado todos los factores que pueden afectar a su estado o, en caso contrario, si es necesario solicita una **evaluación adicional** (EA) que realizará la organización preventiva que comprenderá la determinación de la naturaleza, el grado y la duración de la exposición a agentes, procedimientos o condiciones de trabajo que pueden influir negativamente en la salud. Por su parte, se implementarán las medidas necesarias encaminadas a eliminar o si no es posible, reducir el riesgo. Si a pesar de todo lo anterior sigue existiendo riesgo para la persona trabajadora, el área sanitaria emitirá un informe al respecto y se lo indicará a la trabajadora.



Ante situaciones de exposición a niveles de riesgo no aceptables, deberán proponerse las siguientes medidas y en el siguiente orden, según sea posible:

- 1) Adecuación del puesto de trabajo mediante la eliminación de tareas de riesgo.
- 2) Cambio de puesto de trabajo a otro de la relación de “puestos exentos de riesgo”, si la hubiere.
- 3) La trabajadora solicita que se inicie expediente para la suspensión del contrato de trabajo por riesgo durante el embarazo, parto reciente o lactancia, a través de su Mutua o del INSS. La suspensión puede producirse desde el conocimiento del estado biológico (actividades prohibidas, sin posibilidades de garantizar la eliminación de los riesgos que les aportan tal condición) o a partir del momento en que no sea posible ni la adecuación ni el cambio de puesto de trabajo, de acuerdo con los planteamientos efectuados por la Guía de ayuda para la valoración del riesgo laboral durante el embarazo SEGO, INSS y AMAT u Orientaciones para la valoración del riesgo laboral durante la lactancia natural de la AEP según corresponda.

Este procedimiento se resume en el siguiente esquema:



(*) REM = Riesgo durante el EMBARAZO.

RLN = Riesgo durante la LACTANCIA NATURAL



4. Cambios fisiológicos y sensibilización de la madre

Antes de entrar en el análisis de los factores de riesgo, se describen a continuación, las modificaciones orgánicas que pueden condicionar la respuesta de una mujer embarazada ante situaciones “soportables” en otro estado.

Los cambios que se producen en su organismo se deben, fundamentalmente, a la acción de hormonas específicas del embarazo encargadas de la preparación del cuerpo de la madre y el buen desarrollo embrionario de su hijo. Estos cambios se traducen visiblemente en un aumento de su volumen corporal, más acentuado durante los primeros meses de gestación, al que van asociadas una serie de consecuencias que podrían agruparse en:

- Consecuencias “físicas”: en la que destacan el aumento de la curvatura de la espalda y desplazamiento del centro de gravedad del cuerpo, la mayor necesidad de espacio y la compresión de las venas de retorno de la sangre desde las piernas al corazón, que afectarán de manera especial al desarrollo de tareas con exigencias posturales o de manejo de cargas, sin olvidar que el aumento del peso del embrión y las estructuras placentarias, sobre todo a partir del sexto mes de gestación, aumenta las probabilidades de riesgo de desprendimiento de placenta, parto pretérmino y aborto espontáneo, ante exposiciones a choques y vibraciones globales del cuerpo.
- Consecuencias “metabólicas”. El aumento del volumen corporal lleva asociado un crecimiento del metabolismo, con mayores requerimientos de consumo de oxígeno, que se consigue con el incremento de los ritmos cardíaco y respiratorio, así como de la actividad tiroidea. Ello hace que en la mujer embarazada se vea afectada su respuesta ante la temperatura (menos resistentes al calor) y acrecentada incrementada la tasa de incorporación de los contaminantes químicos y biológicos, tanto de los que se presentan en aerosol, por la inhalación de mayores volúmenes de aire contaminado, como los que actúan por vía dérmica, dado el natural incremento de la sudoración y de la circulación de sangre periférica.

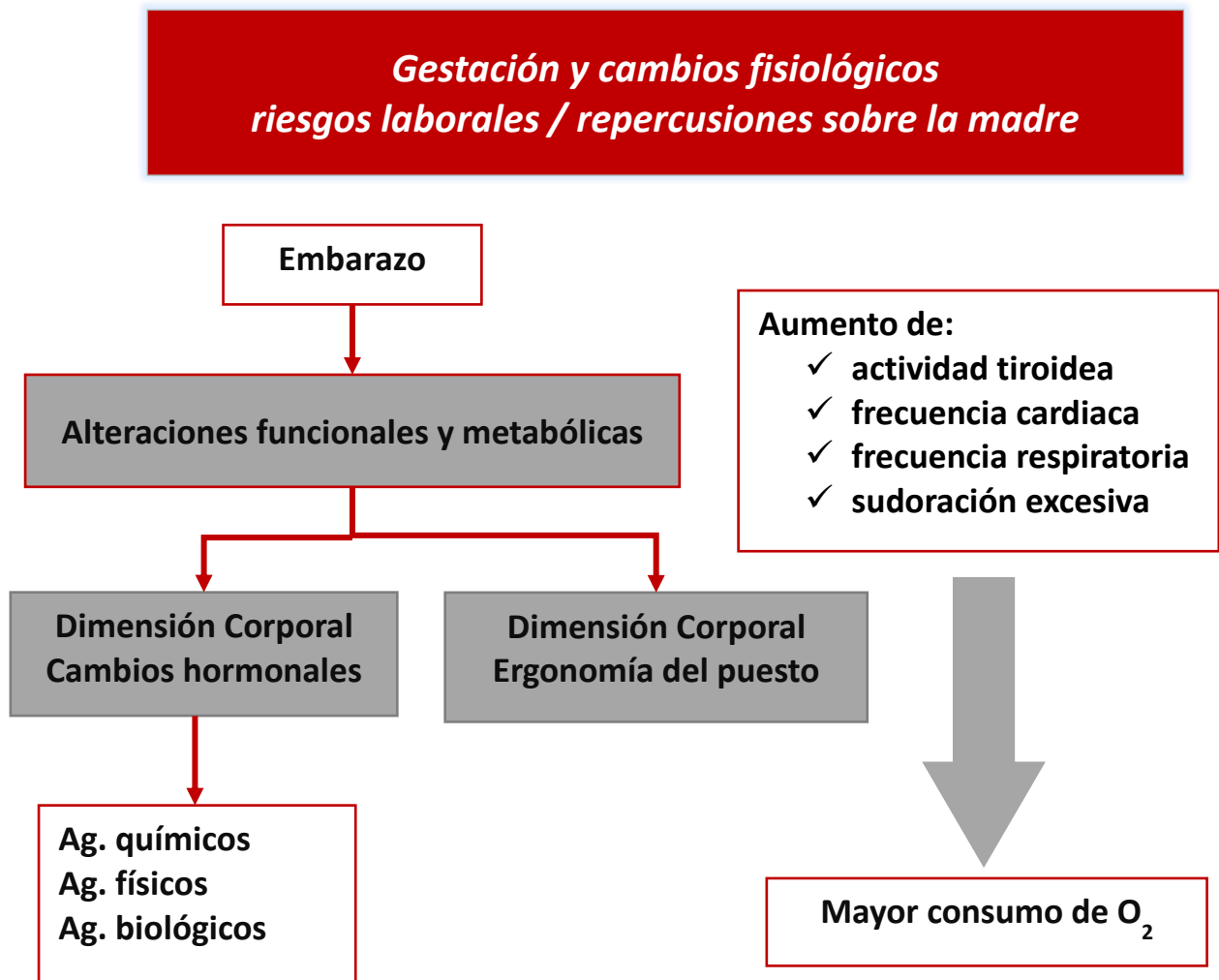
Se estima que los cambios fisiológicos que afectan a los mecanismos de termorregulación producen la alteración de los niveles hormonales e incrementos en los siguientes parámetros:

✓ Metabolismo basal	20%
✓ Frecuencia cardíaca	20 ppm
✓ Volumen sanguíneo	25-45%
✓ Consumo de O ₂	20-30%
✓ Peso corporal	0,3 Kg/semana

Respecto a la exposición a agentes químicos / biológicos por vía respiratoria y dérmica, es necesario tener en cuenta que, durante el embarazo, las medidas preventivas basadas en el uso de determinado tipo de equipo de protección individual no serán adecuadas (ver apartado 7.1.5 “condiciones de trabajo”).



A continuación, se muestra gráficamente lo expuesto anteriormente:





5. Efectos sobre el desarrollo embrionario y el niño ya nacido

5.1. Efectos sobre el desarrollo embrionario

Una vez iniciado el período de gestación, se producen diversas fases de crecimiento del que será el nuevo ser: fase celular, embrionaria y fetal.

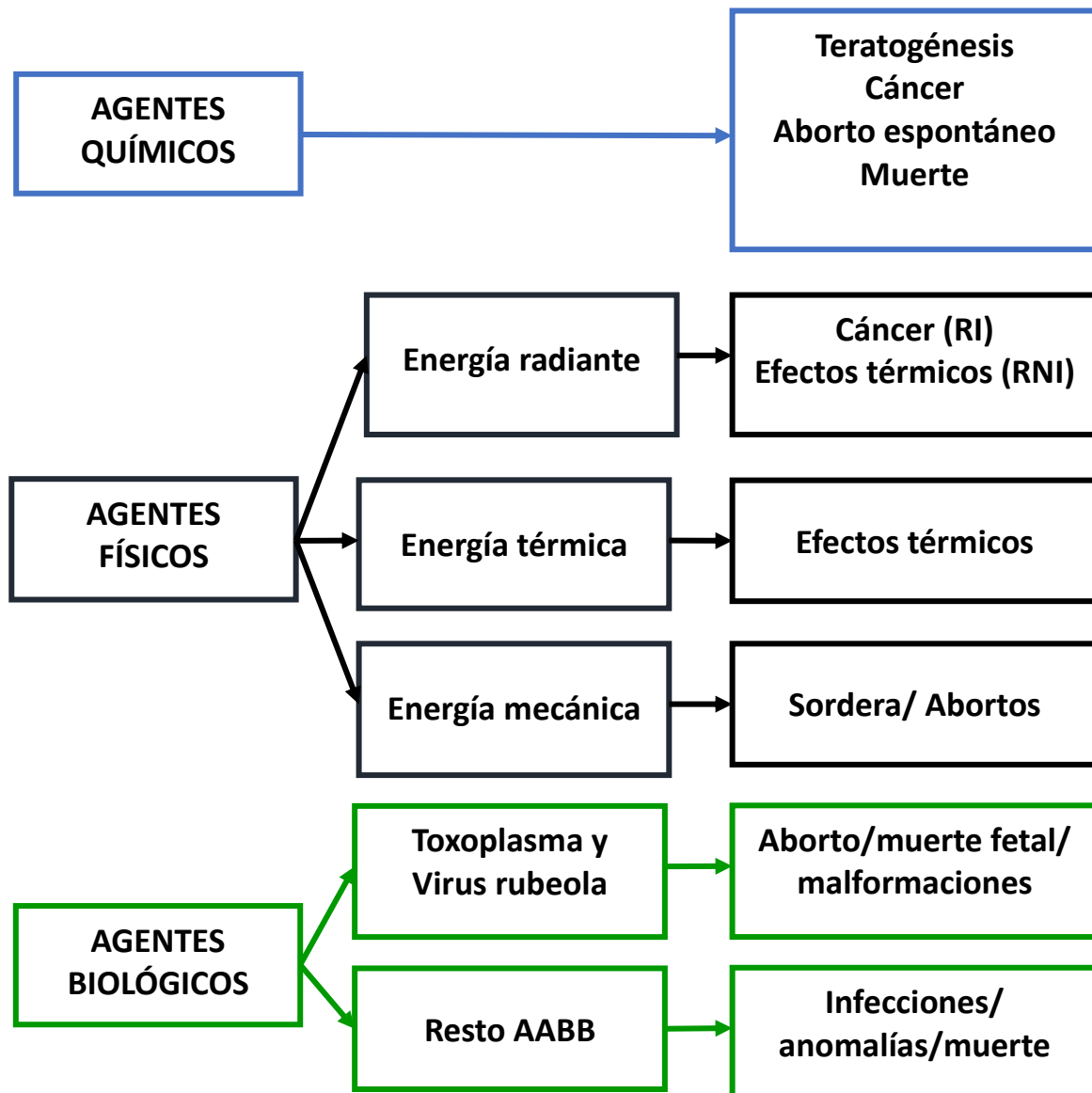
Cada una de ellas tiene una sensibilidad específica a determinados riesgos y de forma general, se puede asumir que:

- **Los agentes tóxicos** para la reproducción pueden producir alteraciones en la capacidad de concebir (abortos, daños al feto en desarrollo), pueden alterar la capacidad de lactar o bien, producir efectos negativos no hereditarios en el desarrollo de la descendencia.
- **Los agentes mutágenos** afectarán en la fase celular, provocando mutaciones durante la fase de replicación del material genético aportado por los progenitores.
- **Los agentes teratógenos** pueden afectar más a la fase embrionaria (según distintos autores, hasta la semana 10) durante la organogénesis -diferenciación de los órganos del cuerpo-, ocasionando malformaciones físicas o funcionales, dependiendo del sistema afectado.
- **Los agentes químicos y biológicos** son susceptibles de ocasionar daños durante cualquier fase del desarrollo, provocando diferentes patologías.
- **Los agentes físicos** con consecuencias asociadas a la viabilidad y la salud del feto son, fundamentalmente: la temperatura, el ruido, las vibraciones, los cambios de presión y las radiaciones.

Pueden provocar desde efectos térmicos con resultados diversos (dependiendo de su severidad, podría llegar a producirse la coagulación de proteínas y consecuentemente la aparición de cataratas congénitas), hasta enfermedades graves como el cáncer, por efecto de las radiaciones ionizantes.



Gestación y exposiciones laborales (efectos sobre el feto)



5.2. Efectos sobre el niño ya nacido – lactancia natural

La leche materna puede actuar como vehículo de transmisión de tóxicos y cargas radiantes al recién nacido.

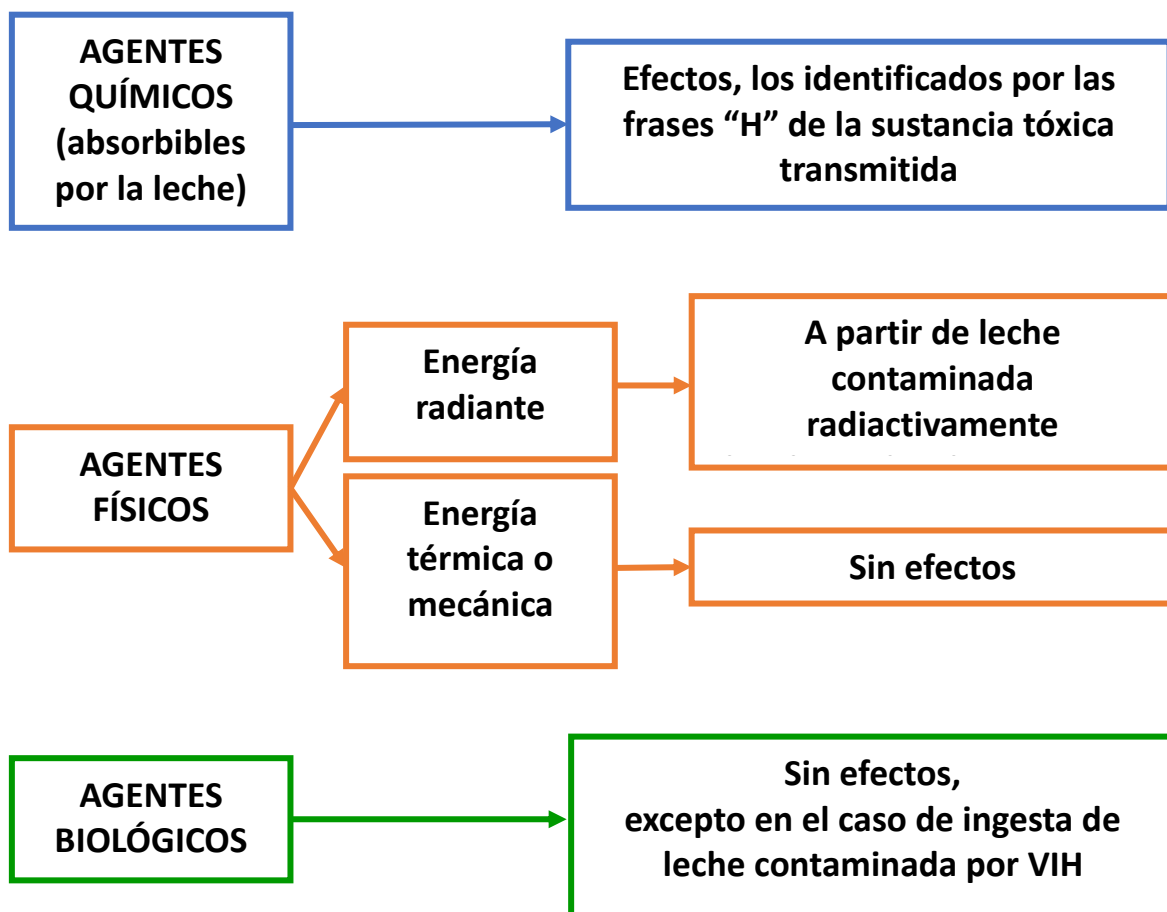
Cuando se trata de sustancias y compuestos, los absorbibles por la leche deben reunir las tres características siguientes: bajo peso molecular, liposolubilidad y pH básico. Entre ellos, la Asociación Española de Pediatría cita como sustancias conocidas por sus efectos perjudiciales sobre el niño -a través de la leche materna- a las siguientes: plomo, pesticidas, disolventes, cauchos y productos farmacéuticos.



También podría contaminarse con cargas radiactivas y transmitir las al bebé lactante. Para que así suceda, debe haberse producido la contaminación radiactiva de la madre no asociada a los efectos de irradiación, pero sí a los de contaminación, tanto interna como externa, durante la manipulación de sustancias o isótopos radiactivos.

A excepción de la leche contaminada con VIH, en cuyo caso la madre no debería amamantar, para el resto de agentes biológicos la lactancia supone una protección inmunológica para el lactante, solo anulada por los productos farmacológicos que pudieran asociarse al tratamiento de la enfermedad en la madre, por ejemplo, para el contagio de la brucella, que el tratamiento farmacológico perjudica al lactante (actualmente, en España esta erradicada la enfermedad para el ganado bovino, ovino y caprino).

Lactancia natural y exposiciones laborales (efectos sobre el niño ya nacido)







6. Normativa

Para proteger la salud de la trabajadora embarazada y la de su hijo, antes y después de su nacimiento, se han dictado una serie de normas que, a nivel europeo, concluyeron en la publicación de la Directiva 92/85/CE y su posterior modificación, la Directiva 2014/27/UE. Como tal, se trata de un “documento de mínimos”, en el que se deben basar las normas por las que se trasponga la citada en cada uno de los Estados Miembros de la UE.

En España, estas Directivas se trasponen en la LPRL y en el Reglamento de los Servicios de Prevención modificado por el Real Decreto 298/2009 y posteriormente, por el Real Decreto 598/2015.

Real Decreto 298/2009, de 6 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, en relación con la aplicación de medidas para promover la mejora de la seguridad y de la salud en el trabajo de la trabajadora embarazada, que haya dado a luz o en período de lactancia.

Real Decreto 598/2015, de 3 de julio, por el que se modifican el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los servicios de prevención; el Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo; el Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo y el Real Decreto 374/2001, de 6 de abril, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo.

Estos Reales Decretos contemplan dos grupos de situaciones, según el nivel de riesgo, que detallan, a su vez, en dos anexos:

- ✓ **Anexo VII.**- Representa las actividades que podría realizar una trabajadora embarazada o en periodo de lactancia siempre que los niveles de exposición fueran suficientemente bajos y que no conlleve un riesgo específico para la trabajadora/feto/lactante.
- ✓ **Anexo VIII.**- Representa actividades en las que no es asumible la presencia de trabajadoras embarazadas, o en periodo de lactancia natural, siempre que la Evaluación de Riesgos no lo garantice. Se trataría de actividades prohibidas ante cualquier nivel de exposición distinto de cero.

Anexo VII

Lista no exhaustiva de agentes, procedimientos y condiciones de trabajo (sin especificar) que pueden influir negativamente en la salud de las trabajadoras embarazadas o en periodo de lactancia natural, del feto o del niño en periodo de lactancia natural en cualquier actividad susceptible de presentar un riesgo específico de exposición.



Anexo VIII

La trabajadora embarazada no podrá realizar actividades que supongan riesgo de exposición a los agentes o condiciones de trabajo incluidos en la lista no exhaustiva del anexo VIII, parte A, cuando, de acuerdo con las conclusiones obtenidas de la Evaluación de Riesgos, ello pueda poner en peligro su seguridad o su salud o la del feto.

Igualmente, la trabajadora en período de lactancia no podrá realizar actividades que supongan el riesgo de una exposición a los agentes o condiciones de trabajo enumerados en la lista no exhaustiva del anexo VIII, parte B, cuando de la evaluación realizada se desprenda que ello pueda poner en peligro su seguridad o su salud o la del niño durante el período de lactancia natural.

6.1. Relación de los factores de riesgo higiénico incluidos en el Anexo VII del Reglamento de los Servicios de Prevención

6.1.1. Protección del embarazo y la lactancia natural

6.1.1.1. Agentes

- ✓ Físicos:
 - Choques, vibraciones o movimientos.
 - Ruido.
 - Radiaciones No Ionizantes.
 - Frío y calor extremo.
- ✓ Biológicos:
 - De los grupos 2, 3 y 4, no incluidos en el Anexo VIII, que por sí mismos o por las medidas terapéuticas asociadas a ellos puedan suponer algún riesgo para la madre o el hijo.
- ✓ Químicos:
 - Siempre que el agente químico no figure en el anexo VIII.
 - Las sustancias etiquetadas:

H 340*	Puede provocar defectos genéticos
H 341	Se sospecha que provoca defectos genéticos
H 350*	Puede provocar cáncer
H 351	Se sospecha que provoca cáncer
H 361	Se sospecha que perjudica la fertilidad o daña al feto
H 371	Puede provocar daños en los órganos ¹⁻³
H 361d	Se sospecha que daña al feto
H 361f	Se sospecha que perjudica la fertilidad
H 350i*	Puede provocar cáncer por inhalación
H 361fd	Se sospecha que perjudica la fertilidad. Se sospecha que daña al feto

*si no vienen expresamente incluidas en la parte 3 del Anexo VI del Reglamento (CE) nº 1272/2008

(1) Indíquese la vía de exposición si se ha demostrado concluyentemente que el peligro no se produce por ninguna otra vía.

(3) Indíquense todos los órganos afectados, si se conocen.

En el anexo I figuran las equivalencias de las frases H con las R ya en desuso.



Según el Reglamento CE 1272/2008, sobre clasificación, etiquetado y envasado de sustancias y mezclas no incluidas en el anexo VIII, los productos químicos que disponen de las frases H340, H350 y H350i a los que se refiere dicho Anexo VII, son aquellas sustancias que no vienen expresamente incluidas en la parte 3 del Anexo VI del Reglamento (CE) nº 1272/2008, es decir, son aquellas sustancias que no están armonizadas por el mencionado Reglamento.

Los agentes químicos que figuran en los anexos I y III del Real Decreto 665/1997, sobre la **protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo y sus actualizaciones posteriores:**

- ✓ Mercurio y derivados.
- ✓ Medicamentos antimitóticos.
- ✓ Monóxido de carbono.
- ✓ Agentes químicos peligrosos de reconocida penetración cutánea.

6.1.1.2. Procedimientos

Los procedimientos industriales incluidos en el Anexo I del Real Decreto 665/1997, sobre la protección de los trabajadores frente a la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo.

6.1.1.3. Condiciones de trabajo

El Real Decreto 298/2009 y su posterior modificación, el Real Decreto 598/2015 no las especifica. No obstante, se entiende necesario analizar los condicionantes que pudieran afectar al uso previsto de los equipos de protección individual, como método preventivo frente a los riesgos de exposición a agentes químicos, físicos y biológicos en el trabajo.

Como ya se adelantaba en el apartado 4 del presente documento, los cambios fisiológicos que va a sufrir la trabajadora gestante pueden hacer improcedente la adopción de este tipo de medidas.

6.2. Relación de los factores de riesgo incluidos en el Anexo VIII del Reglamento de los Servicios de Prevención.

6.2.1. Protección del embarazo (Anexo VIII-A)

6.2.1.1. Agentes

- ✓ Físicos:
 - Radiaciones Ionizantes.
 - Trabajos en atmósferas de sobrepresión elevada.
- ✓ Biológicos:
 - Toxoplasma.
 - Virus de la rubéola.
- ✓ Químicos:



- Sustancias etiquetadas H360, H360D, H360F, H360FD, H360Fd, H360Df todas relacionadas con la capacidad de influir negativamente en la fertilidad, el feto o en ambos y H370 (puede causar daños en órganos); ver Anexo I.
- Los cancerígenos y mutágenos, que sean 1A y 1B incluidos en la parte 3 del Anexo VI del Reglamento (CE) n.º 1272/2008.

<http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2008:353:0001:1355:ES:PDF>

Esta normativa está en continua revisión por parte de la Comisión Europea. Para más información se puede consultar el siguiente enlace: [Legislación – ECHA \(europa.eu\)](http://legislacion-echa.europa.eu)

Otra opción es buscarlo en <https://echa.europa.eu/es/home> y ver si tiene la consideración de “sustancia armonizada” en cualquiera de estas frases H: H350, H350i o H340.

- Plomo y sus derivados en la medida en que estos agentes sean susceptibles de ser absorbidos por el organismo humano.

6.2.1.2. Condiciones de trabajo: Trabajos de minería subterráneos.

6.2.2. Protección de la lactancia natural (Anexo VIII-B)

6.2.2.1. Agentes Químicos:

- Sustancias etiquetadas con H362 (puede perjudicar a los niños alimentados con leche materna).
- Los cancerígenos y mutágenos, que sean 1A y 1B incluidos en la parte 3 del Anexo VI del Reglamento (CE) n.º 1272/2008 (enlaces indicados anteriormente).
- Plomo y sus derivados en la medida en que estos agentes sean susceptibles de ser absorbidos por el organismo humano.

6.2.2.2. Condiciones de trabajo: Trabajos de minería subterráneos.

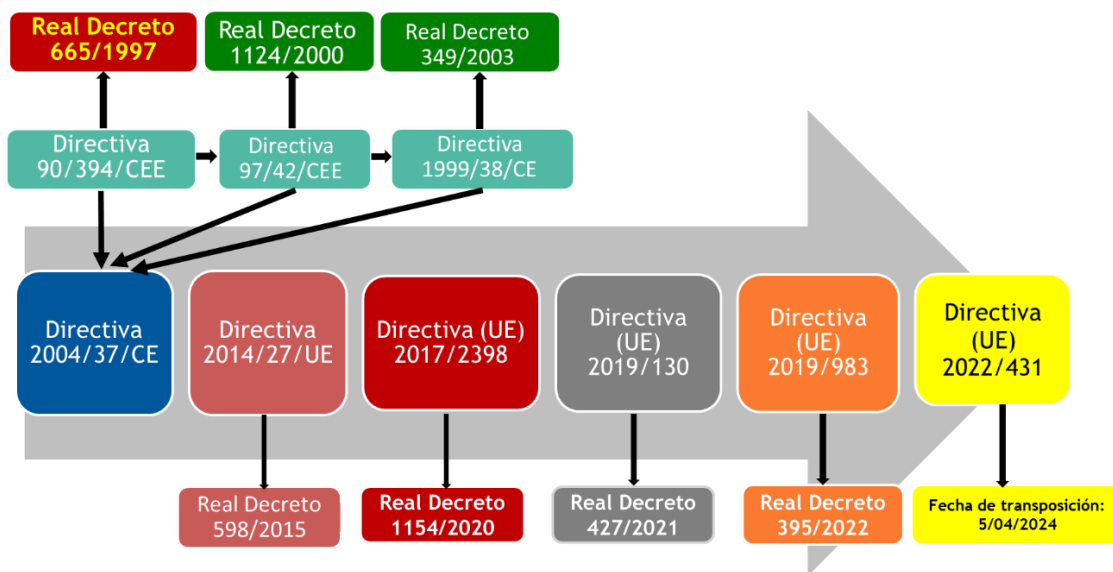
6.3. Directivas Europeas publicadas sobre cancerígenos, mutágenos y reprotóxicos

La Directiva 90/394/CEE es el punto de partida del ordenamiento jurídico europeo para proteger la salud de las personas trabajadoras frente a agentes cancerígenos. Con la publicación de la Directiva 1999/38/CE se incorporaron los agentes mutagénicos y, recientemente, se han añadido los agentes reprotóxicos con la Directiva (UE) 2022/431, la cual debe transponerse a nuestra legislación.

Entre las novedades de esta última directiva, se incluyen las definiciones de “agente reprotóxico sin umbral” y de “agente reprotóxico con umbral”, y se establecen valores límite para estos agentes. Así mismo, varía el concepto del “Valor Límite Biológico” y se modifican los exámenes de vigilancia de la salud en relación a estos agentes.



En el siguiente esquema se muestran los cambios publicados de la normativa europea y nacional hasta la fecha:







7. Análisis de riesgos y pautas de actuación para su control

7.1. Anexo VII.- Agentes, procedimientos y condiciones de trabajo que pueden influir negativamente sobre el embarazo, el parto reciente y la lactancia natural

7.1.1. Agentes físicos

Cuando se considere que puedan implicar lesiones fetales o provocar un desprendimiento de la placenta. En particular:

7.1.1.1. Choques, vibraciones o movimientos

Los efectos provocados por las vibraciones sobre la población laboral general se pueden ver agravados en caso de afectar a las trabajadoras embarazadas. Su efecto depende de la intensidad (aceleración) y el tiempo de exposición.

Por un lado, la lordosis lumbar que se produce durante el embarazo aumenta la presión de los discos intervertebrales y potencia la aparición de las afecciones asociadas a la exposición laboral a vibraciones globales del cuerpo (lumbociática, lumbalgia, hernia discal...).

Por otro, el aumento de retención de líquidos genera mayor compresión en las muñecas, agravándose los efectos de las vibraciones mano-brazo en las trabajadoras embarazadas.

Deberán evitarse, por tanto, las tareas que las expongan a vibraciones globales del cuerpo y vibraciones mano-brazo, si se sobrepasan los límites aconsejados.

Cuando afectan al cuerpo en su totalidad cabe señalar que sus efectos se agudizan en el último trimestre de embarazo, al alcanzar la mayor curvatura de la espalda y mayor peso del feto. Asimismo, en este último periodo se aumenta el riesgo de desprendimiento de la placenta.

Confirmando los planteamientos anteriores, el informe de la SEGO-INSS-AMAT-INSST identifica como riesgo, la exposición a las vibraciones que abarquen a todo el cuerpo (manejo de tractores, maquinaria pesada, manejo de vehículos de gran tonelaje en terrenos irregulares, etc.). Además, también tiene en cuenta la mayor tendencia al agravamiento o desenmascaramiento de lesiones producidas en la articulación de la muñeca, como se mencionó anteriormente, por retención de líquidos. Esta condición deberá tenerse en cuenta a la hora de asignar trabajos que exijan el manejo de herramientas vibrátiles.

En la guía actualizada de la SEGO-INSS-AMAT-INSST se indica para cada riesgo específico, un apartado titulado *Valoración del riesgo y procedimiento*, para que los servicios de prevención incluyan los criterios establecidos en sus evaluaciones de riesgo laboral que afectan al embarazo o al feto.

Las Directrices del INSST recomiendan no realizar actividades que conlleven un riesgo derivado de vibraciones incómodas en todo el cuerpo, especialmente a bajas frecuencias (desde 1 hasta 80 Hz).



La Guía Técnica del INSST para la aplicación de la normativa de protección de los trabajadores frente a las vibraciones mecánicas, refuerza las anteriores consideraciones y cita textualmente *“el empresario deberá organizar el trabajo de modo que las mujeres embarazadas no realicen actividades que conlleven un riesgo derivado de vibraciones incómodas en todo el cuerpo, especialmente a bajas frecuencias”*.

¿A qué actividades se está refiriendo? En ausencia de valores de referencia para la exposición de trabajadoras embarazadas, menciona una serie de situaciones en las que se desaconseja su trabajo, como:

- autobuses de larga distancia.
- Metro, tranvías o equivalentes.
- Grúas eléctricas.
- Carretillas elevadoras.
- Vehículos pesados y agrarios.
- Camiones de transporte.
- Helicópteros y situaciones similares.
- Trabajos con compactadoras de cemento.

Cabe destacar que, cuando no se den exactamente estos supuestos, pero la trabajadora embarazada se encuentre realizando tareas asimilables a las relacionadas (conductoras profesionales de otro tipo de vehículos, por ejemplo), el relevo de la actividad podrá producirse por otras causas distintas a la exposición a vibraciones, como las necesidades de espacio entre abdomen y volante, o la plena disponibilidad de instalaciones sanitarias entre otras, ya que no debe olvidarse la presión que ejercerá el útero grávido sobre la vejiga, según vaya avanzando el estado de gestación.

Para valorar este riesgo, el RD 1311/2005 (adapta la Directiva 2002/44/CE), establece las disposiciones mínimas para la protección de los trabajadores frente a los riesgos para su salud y seguridad, derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas. La empresa aportará una evaluación específica donde se indiquen los niveles de vibraciones mecánicas a que está expuesta en su jornada diaria.

El nivel de exposición a dichas vibraciones se obtiene calculando la aceleración continua equivalente para un periodo de ocho horas. Se calcula para la exposición diaria, A (8), expresada como la aceleración m/s^2 .

El valor A (8) depende de la magnitud de la vibración (expresada por su aceleración) y el tiempo de exposición.

Esta evaluación por vibraciones se puede realizar mediante estimación o por medición. Para la realización por estimación el INSST presenta este “calculador”:

<https://herramientasprl.insst.es/higiene/exposicion-a-vibraciones>

-Vibraciones de cuerpo entero

Se adopta el criterio holandés de 2007, que es el más protector para las embarazadas. **A (8) > 0,25 m/s^2** : se deberá apartar a la embarazada de su lugar de trabajo desde el momento de la solicitud.



-Vibraciones del sistema mano brazo

A (8) >2,5 m/s²: se deberá apartar a la embarazada de su lugar de trabajo desde el momento de la solicitud.

Una vez calculado A (8) del riesgo por vibraciones, cuando se superen los valores máximos admitidos, si es posible, se implementarán las medidas de adaptación de las condiciones y/o del tiempo de trabajo, si no es posible o a pesar de las mismas, pudiera ser perjudicial y así certifique el riesgo durante el embarazo el INSS o la MUTUA se promoverá el cambio a un puesto (misma o distinta categoría profesional) de trabajo exento de riesgo o restricción de las tareas con riesgo y solo se procederá a la suspensión del contrato tras haber agotado todas las opciones anteriormente descritas.

Según la AEP, las vibraciones en general, y las de cuerpo entero en particular, no presentan mayor riesgo para las trabajadoras lactantes.

Durante el EMBARAZO, se evitarán trabajos que supongan exposición a vibraciones globales del cuerpo. Hay riesgo para el embarazo si las **Vibraciones de cuerpo entero** de $A (8) > 0,25 \text{ m/s}^2$.

Las **vibraciones sobre el sistema mano-brazo** pueden agravar o desenmascarar lesiones del túnel carpiano. Habrá riesgo para el embarazo, si las Vibraciones del sistema mano brazo $A (8) > 2,5 \text{ m/s}^2$ son perjudiciales para la madre.

Superado alguno de estos límites, se debe retirar del puesto siempre que se hayan agotado todas las posibilidades del artículo 26.

🔻 No hay constancia de que las vibraciones afecten a la LACTANCIA NATURAL.



7.1.1.2. Ruido

El ruido elevado suele ir acompañado de componentes vibracionales. Así, la madre expuesta a niveles de ruido excesivo puede verse afectada por los efectos indeseados provocados de las vibraciones (desprendimiento de placenta, parto pretérmino y abortos espontáneos), sobre todo en el último trimestre de gestación.

En el caso de la mujer embarazada, su función auditiva no se verá agredida en mayor medida que lo sería en ausencia de un embarazo.

Para este factor de riesgo hay que considerar que, por un lado, no se aumenta el riesgo de enfermedad profesional en las trabajadoras embarazadas y por otro, las medidas que se adopten para proteger su oído no serán eficaces para la protección del feto.

En definitiva, las medidas de actuación para controlar la exposición a ruido de una trabajadora embarazada se dirigen más a la protección del oído del bebé que se está gestando, para lo que es fundamental conocer en qué etapa embrionaria puede verse afectado su sistema auditivo.

Según el informe de la SEGO-INSS-AMAT-INSST, *“el ruido exterior le afecta al feto desde el momento en que se desarrolla su oído medio e interno, hacia el quinto mes de embarazo. La formación del órgano de Corti (sensorial) concluye en la semana 20 y en la semana 28, las vías auditivas ya funcionan correctamente”*, concluyendo en que: *“Si no se han podido tomar medidas organizativas, la gestante no podrá estar expuesta a niveles superiores de LAeq,d = 80 dB(A) o Lpico = 135 dB(C)”*. Si se superasen estos niveles, se deberá retirar del puesto a la mujer embarazada a partir de la semana 20.

El INSST considera el período vulnerable del feto a partir de la semana 25, sobre todo cuando la madre está expuesta a ruido con el espectro mayoritario en las frecuencias bajas. Las Directrices del INSST mencionan la propuesta del INRS (Instituto Nacional de Seguridad e Investigación de Francia) de no superar un nivel diario equivalente de 87 dB (C) en las mujeres embarazadas en su último trimestre. Obsérvese que el INRS indica dicho valor límite en escala de ponderación C, debido a que esta escala no aplica una reducción sensible de decibelios en las frecuencias graves. Hay que tener en cuenta que el líquido amniótico amplifica las ondas sonoras en las frecuencias bajas y atenúa las ondas en las frecuencias altas. Por ello, tiene sentido usar como referencia los niveles de ruido medidos en escala de ponderación C, para la protección del feto.

Además del nivel diario equivalente de 87 dB (C), también se consideran un riesgo para el feto las exposiciones a ruidos de tipo impacto que puedan llegar a alcanzar los 135 dB (C).

La Guía Técnica del INSST, basándose en el informe del Comité Médico Provincial de salud en el trabajo de Québec y en trabajos de otros investigadores, recomienda no exponer a las mujeres embarazadas de más de 25 semanas a un nivel diario equivalente superior o igual a 80-85 dB(A), y valorar la exposición combinada a ruido y otros factores de riesgo como los ototóxicos, las vibraciones o el trabajo a turnos. La Asociación Española de Especialistas en Medicina del Trabajo asume también este criterio.

Con un mayor nivel de protección aparecen las pautas planteadas en la Guía del ISTAS, en las que se propone el relevo de la actividad con exposición a ruido superior a 80 dB(A) desde el momento en que se conozca la situación de embarazo, al considerar que es probable que las actividades con exposición a ruido elevado combinen éste con otros factores de riesgo, que podrían adelantar la retirada de la trabajadora por otras causas no derivadas de la exposición a ruido.



Considerando todos estos criterios, se llega a las siguientes conclusiones:

- se valora en dB(A) la protección de la función auditiva de la madre y en dB(C) la protección del feto;
- todos los estudios coinciden en afirmar que la organogénesis del sistema auditivo no se produce antes de la semana 20, si bien diversos autores lo establecen en la 25.

El RD 286/2006, establece las disposiciones mínimas para la protección de los trabajadores contra los riesgos para su seguridad y su salud derivados o que puedan derivarse de la exposición al ruido. La empresa aportará una evaluación específica donde se indiquen los niveles ruido a que está expuesta.

Si es posible, se implementarán las medidas de adaptación de las condiciones y/o del tiempo de trabajo. Si no es posible o a pesar de las mismas, pudiera ser perjudicial y así certifique el riesgo durante el embarazo el INSS o la MUTUA, se promoverá el cambio a un puesto (misma o distinta categoría profesional) de trabajo exento de riesgo o restricción de las tareas con riesgo y solo se procederá a la suspensión del contrato tras haber agotado todas las opciones anteriormente descritas.

Según la AEP, con respecto al ruido, no existen publicaciones que constaten un mayor riesgo en las trabajadoras lactantes que en otras trabajadoras.

❖ Las trabajadoras EMBARAZADAS no deben estar expuestas a niveles sonoros superiores de LAeq,d = 80 dB(A) o Lpico = 135 dB(C) más allá de la semana 20.

❖ No hay constancia de que el ruido afecte a la LACTANCIA NATURAL.

7.1.1.3. Radiaciones No Ionizantes

Fundamentalmente, las radiaciones no ionizantes producen efectos térmicos sobre órganos poco vascularizados, ya que esta condición los limita en su capacidad de eliminar las cargas térmicas sobrantes. Los efectos no térmicos como la estimulación de los músculos, de los nervios o de los órganos sensoriales podrían ser perjudiciales para la salud física y mental. Además, ocasionalmente, pueden producirse corrientes en las extremidades.

Al no tratarse de radiaciones de alta energía, son dudosos sus efectos genéticos sobre la reproducción. En el informe de la SEGO-INSS-AMAT-INSST se asume la posibilidad de efectos sobre el feto por la acción de fuentes de microondas, radar y diatermia, en caso de exposiciones a altas dosis. Analiza, a su vez, la exposición asociada a los trabajos con pantallas de visualización, en líneas de alta tensión y con aparatajes de uso médico, concluyendo que las dosis asociadas a ellos no suponen efectos negativos sobre el embarazo y, por tanto, no deberían tenerse en cuenta en este sentido.

Ampliando esta información, se encuentra la incluida en la Comunicación de la Comisión COM (2000) 466 sobre las *“directrices para la evaluación de los agentes químicos, físicos y biológicos ... , considerados como peligrosos para la salud o la seguridad de la trabajadora embarazada,*



que haya dado a luz o en período de lactancia”, que no excluye la posibilidad de que puedan aumentar el riesgo para el feto. Más concretamente, señala como tareas de riesgo las de tratamientos por onda corta, soldadura de plásticos y vulcanización de adhesivos, aconsejando reducir al mínimo esta exposición.

En las Directrices del INSST y las guías clínicas de la AEEMT y ANMTAS, se confirman la hipótesis anterior y aunque no existan evidencias científicas para considerarlas de alto riesgo, instan a reducir al mínimo la exposición a radiaciones no ionizantes.

En cuanto a los informes del ISTAS y de la UGT, van en línea con los anteriores. En el primero se concretan dos líneas de actuación:

- En trabajos con exposiciones equivalentes a las de uso doméstico o médico, sería innecesaria su retirada del puesto (las publicaciones y los artículos especializados disponibles así lo confirman).
- En caso de mayores niveles de exposición, debe recurrirse a la valoración técnica de la situación y al planteamiento de buenas prácticas de trabajo que minimicen el riesgo.

Otros estudios, basados en datos de dosimetrías personales (Estudio I+D+i /FREMAP-2008) indican que los profesionales expuestos a los campos electromagnéticos, generados por equipos de microondas y magnetoterapia que se utilizan en tratamientos de rehabilitación, reciben dosis inferiores a la considerada como límite para el público en general.

Las radiaciones no ionizantes se clasifican en dos grupos:

- 1) Radiaciones electromagnéticas formadas por campos eléctricos y magnéticos, radiaciones electromagnéticas de baja y extremadamente baja frecuencia (ELF tales como la red eléctrica, paso de corriente eléctrica, TENS (electroestimulación neuromuscular transcutánea), Radiofrecuencia (RF como son la radio AM, FM, TV, RMN, onda corta, soldadura de plástico), Microondas (MO, como los electrodomésticos, los teléfonos móviles, los equipos para fisioterapia o los radares, entre otros).
- 2) Radiaciones ópticas. Entre ellas, la radiación infrarroja, la visible y la ultravioleta (radiaciones incoherentes). Además, cualquiera de ellas puede constituir un láser (radiación coherente), forma concentrada de emitir radiación electromagnética.

No obstante, para las radiaciones electromagnéticas se deberá tener en cuenta cualquier medida dirigida a la reducción de la exposición de las trabajadoras embarazadas a este tipo de riesgo. Éstas podrán ser de tipo organizativo (eximir de tareas que supongan el uso de equipos de microondas y magnetoterapia), ubicación de equipos y orientación de radares, selección y mantenimiento de equipos, distancia a los focos emisores, etc.

Conforme a la normativa actual, el Real Decreto 299/2016, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a campos electromagnéticos, en el caso de solicitarse este riesgo por parte de la empresa, ésta deberá aportar la evaluación específica de campos electromagnéticos que indique los Valores Límite de Exposición relacionados con efectos para la salud y Valores Límite de Exposición relacionados con efectos sensoriales.



Para este tipo de energías se han establecido dos escenarios de exposición, según el informe de la SEGO-INSS-AMAT-INSST:

Ámbito industrial:

Se retirará a la embarazada de los siguientes instrumentos o fuentes que poseen mayor potencial:

- ✓ Utilización de sistemas radar GPR de tierra (RF-MO).
- ✓ Operadores de antenas (RF-MO).
- ✓ Soldadura de plásticos (RF).
- ✓ Calentamiento de depósitos y baños (RF).
- ✓ Hornos de secado (RF).
- ✓ Hornos microondas industriales (MO).
- ✓ De radares de aviación (MO).

De estas tareas se debe retirar a la trabajadora embarazada, salvo que quede acreditado por su Servicio de Prevención que no se superan los niveles establecidos en para el público en general en el anexo II del Real Decreto 1066/2001 y como así lo indica el INSST en su guía técnica sobre el Real Decreto 299/2016.

Las personas embarazadas pueden seguir sus tareas con:

- ✓ Utilización de sistemas infrarrojos (se tendrá en cuenta el estrés térmico y si es necesario realizar la correspondiente evaluación)
- ✓ Sin riesgos específicos de radiación óptica (láser incluido).

Ámbito sanitario:

En las salas de fisioterapia:

- Los microondas, al ser su emisión direccional, se enfocarán a zonas no ocupadas.
- Cumpliendo las normas y medidas establecidas, los tratamientos donde se utilicen TENS, magnetoterapia o láser, no generan riesgos.
- Las embarazadas no podrán utilizar equipos de diatermia, y siempre deben mantener una distancia mínima de 2 metros.

No será necesario separar del puesto de trabajo:

- En las instalaciones de resonancia magnética nuclear, no se ha demostrado que exposición aguda o prolongada suponga un riesgo significativo. En todo caso, en equipos con núcleos de gran magnitud o utilizando los sistemas abiertos, se recomienda aplicar una distancia suficiente entre la fuente y la trabajadora.
- En las consultas de dermatología, clínicas de medicina estética, de depilación láser y de bronceado, oftalmología, cirugía o ginecología, se puede utilizar, entre otros, el láser o la fototerapia. Con las medidas habituales de control y prevención no existe riesgo para el embarazo.



En todas las actividades del ámbito sanitarias, aplicando las medidas de prevención no suponen riesgo para el embarazo, salvo el caso de la diatermia, si no es posible mantener la distancia de seguridad.

Respecto a lactancia, la AEP asegura no haberse demostrado ningún efecto negativo.

✚ Durante el EMBARAZO, se debe reducir al mínimo la exposición a radiaciones no ionizantes. En caso de superarse los límites establecidos por el Real Decreto 1066/2001 o si no es posible mantener la distancia de seguridad en los equipos de diatermia, se deberá apartar a la embarazada.

✚ No hay constancia de que las radiaciones no ionizantes afecten a la LACTANCIA NATURAL.

7.1.1.4. Frío y calor extremos

Con anterioridad, ya se han citado las alteraciones de los mecanismos termorreguladores que sufre la mujer durante el embarazo.

Para analizar la tolerancia térmica de la gestante, como mínimo, debe tenerse en cuenta que el incremento de su metabolismo basal la hace más sensible al calor y que los requerimientos de riego sanguíneo para ella y para su hijo, no se cubrirían suficientemente en caso de necesitar la intervención del mecanismo de vasoconstricción sanguínea, como defensa contra el frío.

Deberán evitarse compromisos máximos de los mecanismos termorreguladores, por lo que el calor y el frío extremos deben considerarse como condiciones de riesgo durante el embarazo. Así lo constatan los informes especializados en los que se basa la valoración del riesgo laboral durante el embarazo. En el informe de la SEGO de la primera edición, por ejemplo, cuantifica el término “extremo” y considera como tales las temperaturas superiores a 36°C o inferiores a 0°C.

En el caso del calor, actualmente el documento de la SEGO-INSS-AMAT-INSST propone que, para la valoración por estrés térmico por calor, se tengan en cuenta dos factores, la temperatura y la humedad relativa. El cálculo del índice WBGT se realiza en función de la norma UNE-EN-ISO 7243:2017.



A continuación, se muestra la tabla del índice WBGT:

Índice de estrés térmico (WBGT) a partir de la humedad relativa

		Temperatura en °C																																			
		20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50					
Humedad relativa	0	15	16	16	17	18	18	19	19	20	20	21	22	22	23	23	24	24	25	25	26	27	27	28	28	29	29	30	31	31	32	32	33	33	34	35	
	5	16	16	17	18	18	19	19	20	21	21	22	22	23	24	24	25	26	26	27	27	28	29	29	30	31	31	32	33	33	34	35	35	36	36	37	
	10	16	17	17	18	19	19	20	21	21	22	23	23	24	25	25	26	27	27	28	29	30	30	31	32	32	33	34	35	36	36	37	37	38	38	39	
	15	17	17	18	19	19	20	21	21	22	23	23	24	25	26	26	27	28	29	29	30	31	32	33	35	34	35	36	37	38	39	39					
	20	17	18	18	19	20	21	21	22	23	24	24	25	26	27	27	28	29	30	31	32	33	34	37	36	37	38	39									
	25	18	18	19	20	20	21	22	23	24	24	25	26	27	28	28	29	30	31	32	33	34	35	36	39	38	39										
	30	18	19	20	20	21	22	23	23	24	25	26	27	28	29	29	30	31	32	33	34	35	36	37													
	35	18	19	20	21	22	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39													
	40	19	20	21	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39														
	45	19	20	21	22	23	24	25	26	27	27	28	29	30	32	33	34	35	36	37	38																
	50	20	21	22	23	23	24	25	26	27	28	29	30	31	33	34	35	36	37	39																	
	55	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	34	35	36	37	38																		
	60	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	35	36	37	38																			
	65	21	22	23	24	25	26	27	28	29	31	32	33	34	36	37	38																				
	70	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	33	34	35	36	38	39																				
	75	22	23	24	25	26	27	29	30	31	32	33	35	36	37	39																					
80	23	24	25	26	27	28	29	30	32	33	34	36	37	38																							
85	23	24	25	26	28	29	30	31	32	34	35	37	38	39																							
90	24	25	26	27	28	29	31	32	33	35	36	37	39																								
95	24	25	26	27	29	30	31	33	34	35	37	38																									
10	24	26	27	28	29	31	32	33	35	36	38	39																									

Nota esta tabla se completa a partir de una fórmula aproximada que solo depende de la temperatura y la humedad. La fórmula es válida para pleno sol y vientos ligeros.

N Es necesario consultar el consumo metabólico y el % de cada hora destinada al trabajo para determinar si hay o no riesgo.

N Hay riesgo por estrés térmico por calor.

Se consideran perjudiciales cifras superiores a 33. Por ejemplo, para 28°C y humedades relativas mayores de 90%; en 30°C y humedades relativas mayores de 75%; 34°C y humedades relativas mayores de 45%).

Para cifras de índice WBGT entre 25 y 33 es necesario consultar el consumo metabólico y el % de cada hora destinada al trabajo.

Para el frío, la embarazada debe disponer de ropa adaptable a su cuerpo. El informe de la SEGO-INSS-AMAT-ISST propone que para la valoración por estrés térmico por frío, en aquellos trabajos donde se encuentren a temperaturas inferiores a 10° (sin lluvia), se evalué según la norma UNE-EN ISO 11079:2009, en la que se calculará el índice térmico IREQ y conforme a la ropa utilizada se mantendrá el equilibrio térmico. En cámaras frigoríficas, los tiempos vienen regulados en el artículo 31 del RD 1561/1995, si bien no están diseñados para trabajadoras embarazadas.

La SEGO-INSS-AMAT-INSST proporciona una lista no exhaustiva de tareas donde se puede sufrir estrés por calor o frío extremo. Hay que considerar, que exposiciones puntuales (minutos) a altas o bajas temperaturas, mientras no supongan un desequilibrio en la temperatura corporal no son perjudiciales para el embarazo, por ejemplo, la entrada en una cámara de congelación a coger o dejar género.

Las Directrices del INSST recomiendan establecer medidas preventivas en situaciones de temperaturas inferiores a 10°C y superiores a 28°C, aunque no exista situación de riesgo, si bien se menciona la norma suiza que considera peligrosos aquellos trabajos que se desarrollan en las siguientes circunstancias; en frío, la permanecía en lugares a temperaturas ambiente por debajo



de -5°C; en calor o humedad por encima de más de 28º, como los de elevada humedad en el ambiente.

Respecto a la lactancia natural, la AEP concluye que parece no existir mayor riesgo en las trabajadoras lactantes que en otras trabajadoras. Solamente deberá tenerse en cuenta que, ante situaciones de calor excesivo, en los lugares de trabajo existan bebidas para evitar alteraciones en la producción de leche por deshidratación. En cuanto a exposiciones a frío, no existen publicaciones que indiquen mayor riesgo para la trabajadora lactante.

- ❖ Durante el EMBARAZO, se evitarán trabajos con exposición a temperaturas extremas:
 - ✓ para temperaturas superiores a 28°C y una humedad de media a alta, se evaluará conforme a la norma UNE-EN-ISO 7243:2017. Existirá riesgo si el índice WBGT supera el valor de 33. Cuando se encuentre en el intervalo entre 25 y 33, se deberá estudiar el caso y relacionarlo con el consumo metabólico, según el ritmo de trabajo y el % de cada hora dedicada al trabajo.
 - ✓ Para temperaturas inferiores a los 10°C, se evalúa según la norma UNE-EN ISO 11079:2009. Si no se mantiene el equilibrio térmico, es una situación de riesgo.

- ❖ Disponiendo de bebidas en el lugar de trabajo, la LACTANCIA no se vería afectada por las altas temperaturas.
- ❖ No hay constancia de alteraciones por frío.

7.1.2. Agentes biológicos

La acción diferencial de los agentes biológicos sobre la mujer embarazada se basa en la mayor vulnerabilidad de ésta por la disminución natural de sus defensas y por las contraindicaciones que pudieran existir ante la aplicación de determinadas medidas terapéuticas, por sus efectos sobre ella o sobre el feto.

En principio, la exposición laboral a cualquier agente biológico podría afectar a la madre y al feto, bien por su capacidad infectiva, bien por las medidas terapéuticas asociadas a ellos. Debe reiterarse que, a excepción del Toxoplasma y del Virus de la Rubeola, en este apartado se incluyen todos los agentes biológicos.

Siguiendo lo previsto en la Guía técnica de aplicación del RD 664/1997, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo, sin descartar la actuación sobre cualquier posible exposición a los agentes biológicos,



deberá centrarse especialmente sobre exposiciones a aquellos agentes que provoquen efectos negativos más pronunciados sobre la madre o el feto.

Para ello es necesario identificarlos, asociarlos a las actividades afectadas por su posible presencia y plantear las medidas preventivas necesarias.

En la siguiente tabla, se relacionan los agentes biológicos considerados específicamente en la Guía Técnica del INSSST para la protección de la maternidad, las principales vías de transmisión que utilizan, las profesiones expuestas y las medidas preventivas aplicables.

AGENTE BIOLÓGICO	EFFECTOS	VÍAS DE TRANSMISIÓN (*)	PUESTOS DE TRABAJO (*)	MEDIDAS PREVENTIVAS (*)
Campylobacter fetus	Neumonía, Bacteriemia, Mortinato	Placentaria, Vaginal, Ingestión alimentos/agua contaminada. Fecal-oral	Trabajadoras sanitarias, veterinarias	Higiene personal. Evitar contacto con animales infectados y sus heces
Treponema p.	Sífilis congénita	Placentaria	Personal sanitario	Guantes
Cytomegalovirus	Bajo peso fetal. Sordera. Mortinato	Placentaria. Leche materna. Saliva, sexual, sanguínea	enfermeras, trabajadoras sociales infantiles	Higiene personal. Cuidado en el cambio de pañales
VHS	Ictericia. Microcefalia	Parto	Personal sanitario en contacto directo con lesiones	Durante el embarazo, evitar contacto con lesiones
Coccidioides immitis	Infeción diseminada en la madre, ...	No es frecuente en nuestras latitudes		

(*) Ver informe de la Asociación Española de Especialistas en Medicina del trabajo. (AEEMT).

NOTA. En su informe, la SEGO-INSS-AMAT-INSST descarta los accidentes biológicos como riesgos durante el embarazo, en sentido estricto. Es decir, que la probabilidad de infección por esta vía (hepatitis B o C, SIDA, transmitidos por cortes o pinchazos con materiales contaminados) no aumenta en situación de embarazo. Deben existir procedimientos que eliminen o minimicen el riesgo para cualquier personal expuesto.

En el informe SEGO-INSS-AMAT-INSST se expresa la necesidad de conocer el estado inmunitario de la madre, las vacunas (varicela o la triple vírica: rubéola, sarampión y parotiditis) por las cuales este inmunizada. El peligro de las posibles infecciones tiene dos focos, como la inexistencia de vacunas para el agente infeccioso y las causadas de manera asintomática.

En el documento, lista una serie de colectivos profesionales expuestos a los agentes biológicos con capacidad de alterar la función reproductora.

Para determinar la situación de riesgo durante el embarazo, se valora el puesto de trabajo y el estado inmunitario de la embarazada.

En el nuevo documento actualizado por SEGO-INSS-AMAT-INSST de los agentes biológicos, se han identificado un listado indicativo, que no exhaustivo, de los que tienen la capacidad de alterar el normal desarrollo de la gestación, sobre todo fetotóxica y al menos, sobre estos debemos prestar atención:

Sarampión (Virus / Grupo 2)



Parotiditis (Virus / Grupo 2)
Varicela zóster (Virus / Grupo 2)
Parvovirus-B19 (Virus / Grupo 2)
Citomegalovirus
Brucella (Bacteria / Grupo 3)
Fiebre Q (Bacteria/grupo 3)

El citado documento, indica una relación con algunos de los trabajos expuestos a estos agentes biológicos donde nos indica la necesidad de conocer desde el área sanitaria la vacunación y estado inmunitario de la persona trabajadora. Por ejemplo, la vacuna triple vírica (rubéola, sarampión y parotiditis). La población española está inmunizada desde 1980, por lo que no será necesario saber su estado inmunitario para esos agentes. Vigilancia de la salud puede incluir en sus protocolos de actuación un calendario de vacunación en función de los riesgos biológicos detectados.

Desde el área técnica debemos conocer y aplicar lo indicado en la guía técnica del INSST de agentes biológicos en su *Apéndice 10. Precauciones para el control de las infecciones: precauciones estándar y precauciones basadas en el mecanismo de transmisión*. También podemos obtener información adicional en las fichas de agentes biológicos DATABIO.

<https://www.insst.es/databio-fichas-de-agentes-biologicos>

El agente biológico “Brucella”, que causa la brucelosis al contagiarse las personas de los animales, es una enfermedad de declaración obligatoria en España ([RD 526/2014](#)).

La pueden tener animales salvajes como el jabalí o los ciervos, que se encuentran en nuestro territorio, así como el ganado intensivo y extensivo.

Durante los años 2021 y 2022 se erradicaron esta enfermedad en los siguientes tipos de ganados:

Ovino y caprino, en marzo de 2021, los ganados ovina y caprina, se declaran libres de esta enfermedad, según se publica en el [Reglamento de Ejecución \(UE\) 2021/620 de la Comisión reconoce ya a toda España como Estado miembro oficialmente libre de brucelosis ovina y caprina](#) (Ver pág. 13 y 14).

Bovino, en febrero de 2022, [La Unión Europea declara a España indemne de brucelosis bovina y al País Vasco de tuberculosis bovina](#).

Hasta ahora la provincia de Cáceres, era la única donde había casos de esta enfermedad en las vacas, por este motivo ya no se debe considerar este riesgo, para el embarazo o lactancia.

En la 3ª edición de la guía no considera necesario retirar del puesto a las embarazadas para los siguientes agentes biológicos que pueden alterar la función reproductora, indicando además las medidas preventivas o sanitarias a aplicar:

Coxsackie A16 (Virus / Grupo 2)

Para evitar su exposición, debe realizarse una buena higiene, tanto lavado de manos y como respiratoria (toser o estornudar en un pañuelo desechable y eliminarlo adecuadamente), limpiar las superficies de contacto, juguetes, tableros, manillas y pomos de puertas.



Virus de transmisión parenteral (VHB, VHC y VIH)

Adoptar las precauciones universales, en caso de accidente, comunicarlo para iniciar el tratamiento post- exposición.

Bacterias de transmisión oral (Listeria monocytogenes, Campylobacter fetus y Salmonella Typhi)

Practicar la higiene de manos, la vacunación, las precauciones de higiene personal y el control de la cadena de producción alimentaria impiden la transmisión.

Micobacterias tuberculosas (TBC) (Bacteria / Grupo 3)

La combinación de las medidas de protección a adoptar: las Precauciones Estándar y las precauciones basadas en el mecanismo de transmisión. Existe tratamiento eficaz y no supone un riesgo para el embarazo.

En lactancia, la AEP considera la posibilidad de transmisión del Virus de la Inmunodeficiencia Humana (VIH) y del Virus de la Hepatitis B (VHB) y descarta la transmisión del Virus de la Hepatitis C (VHC). Concretamente, cuando la madre es VIH (+) se estima necesario evitar de forma absoluta la lactancia materna. En caso de madres portadoras de VHB, aunque es poco frecuente, considera posible la transmisión del virus a través de la leche, pero también indica la posibilidad de controlar sus efectos, mediante la aplicación de medidas terapéuticas tanto a la madre como al recién nacido, en el momento del parto.

❖ Durante el EMBARAZO, se deberá valorar tanto el nivel de exposición laboral a los agentes biológicos, distintos de Toxoplasma y Rubivirus, como los efectos que pudieran tener las medidas terapéuticas aplicables para su control. Desde el área sanitaria se conocerá el estado inmunitario y las vacunas administradas de la persona embarazada.

❖ En ausencia de tratamientos farmacológicos incompatibles y de problemas de salud que la contraindiquen*, la AEP recomienda la LACTANCIA NATURAL como fuente de defensas para el niño.

(*) Una mujer con VIH (+) no debe lactar.



7.1.3. Agentes químicos

Para el reconocimiento de sus efectos tóxicos, los productos químicos peligrosos comercializados deben ir etiquetados reglamentariamente. En ese etiquetado deberá constar información suficiente para que se puedan manipular de forma segura. La más inmediata, la aportan las frases de riesgo asignadas, aceptadas internacionalmente. En España a través del Reglamento (CE) n.º 1272/2008 (CLP).

Los medicamentos y los productos cosméticos no están incluidos en el campo de aplicación de la normativa CLP y, consecuentemente, no es preceptivo el etiquetado que se menciona en el párrafo anterior. No obstante, se dispone de prospectos con su formulación y bibliografía suficiente para “identificar sus riesgos”, en caso necesario. En el enlace que se muestra a continuación, se puede acceder a diversa información, por ejemplo, los prospectos de medicamentos en humanos y animales, reglamentación de los productos cosméticos, etc.

<http://www.aemps.gob.es/laAEMPS/portada/home.htm>

Hecho este preámbulo, a continuación, se muestra la lista de los agentes químicos incluidos en el Anexo VII del Reglamento de los servicios de Prevención:

- Agentes que tengan las frases de riesgo H351, H350, H340, H350i, H341, H361f, H361d, H361fd y H371. Siempre y cuando los productos químicos cuyas frases H340, H350 y H350i no vengan incluidas en la parte 3 del Anexo VI del Reglamento (CE) n.º 1272/2008
- Los agentes químicos que figuran en los anexos I y III del Real Decreto 665/1997, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo

- *Mercurio y derivados*
- *Medicamentos antimicrobianos*
- *Monóxido de carbono*
- *Agentes químicos peligrosos de reconocida penetración cutánea*

Para cada uno de los grupos relacionados se analizará su acción sobre el organismo y su adecuación a las situaciones de embarazo o lactancia natural.

Desde un punto preventivo como se manifiesta en las Directrices del INSST, las actuaciones que evitan el riesgo son:

- ✓ *Eliminar el agente químico (sustitución del agente o cambio del proceso).*
- ✓ *Adaptar el puesto de trabajo, eliminando las tareas con exposición al mismo.*
- ✓ *Separar del puesto, si no ha sido posible los pasos anteriores.*

Las actuaciones que reducen el riesgo son aquellas que refuerzan las medidas técnicas y organizativas.

En cualquier caso, en el uso de Equipos de Protección Individual (EPI), se tendrán en cuenta las limitaciones que conllevan la utilización de equipos de protección respiratoria y de ropa de protección completa a las trabajadoras embarazadas.



En situación de parto reciente o lactancia, no deben existir limitaciones para el uso de ningún tipo de EPI. En estos supuestos, la presencia de la trabajadora sería factible en condiciones de protección suficientes, si se garantiza la ausencia de riesgo.

7.1.3.1. Agentes a los que se asocian las frases de riesgo H351, H350, H340, H350i, H341, H361f, H361d, H361fd y H371

Las frases de riesgo relacionadas se asocian a los agentes químicos que pueden provocar efectos cancerígenos, mutágenos y tóxicos para la reproducción.

La dificultad estribaría en definir un “nivel de seguridad”.

Para salvar esta dificultad, en el caso de los H341, H351, H361f, H361d, H361fd y H 371, podrían seguirse los criterios de evaluación establecidos en la Guía de agentes químicos del INSST, que establece que, si dichos valores son inferiores al 10% del valor de referencia correspondiente, estaríamos en una situación de riesgo tolerable. No obstante, se deberá valorar de forma individual el efecto crítico de la sustancia y revisar la documentación toxicológica relativa al valor límite establecido.

Para las frases de riesgo H350, H340, H350i, el agente químico se encuadrará en el anexo VII siempre que su clasificación no esté armonizada en Europa, es decir, no figure en la parte 3 del Anexo VI del Reglamento (CE) n.º 1272/2008. En caso contrario, cuando esté armonizada, se incluirá en el anexo VIII-A y VIII-B en ambos casos, por lo que se considera que no debe haber exposición.

En la tabla siguiente se indican los significados de las frases de riesgo asociadas a los agentes químicos a que se refiere este epígrafe:

Frases H Reglamento CE 1272/2008	Indicación de peligro
H351	Se sospecha que provoca cáncer
H341	Se sospecha que provoca defectos genéticos
H350*	Puede provocar cáncer
H340*	Puede provocar defectos genéticos
H350i*	Puede provocar cáncer por inhalación
H361f	Se sospecha que perjudica la fertilidad
H361d	Se sospecha que daña al feto
H361fd	Se sospecha que perjudica la fertilidad. Se sospecha que daña al feto
H 371	Puede provocar daños en los órganos (1-3).

* Salvo que las sustancias cancerígenas y mutágenas (H350, H350i y H340) de categoría 1A y 1B estén incluidas en la parte 3 del Anexo VI del Reglamento (CE) n.º 1272/2008 que, en ese caso, pertenecerían al Anexo VIII (Reglamento de los Servicios de Prevención).

(1) Indíquese la vía de exposición si se ha demostrado concluyente mente que el peligro no se produce por ninguna otra vía.

(3) Indíquense todos los órganos afectados, si se conocen.

En el anexo I figuran las equivalencias de las frases H con las R ya en desuso.

Por su especial toxicidad, deberá controlarse adecuadamente la exposición de cualquier trabajador a estos compuestos. Se valorará cada caso en el que los métodos de protección requieran el uso de protección respiratoria o dérmica, dados sus mayores requerimientos de oxígeno y el aumento de la carga metabólica.



En situación de lactancia, deberán extremarse las medidas de protección citadas para evitar la contaminación de la madre tanto internamente (posibilidad de que la leche sea vehículo de transporte del agente que se considere), como de forma externa (contaminación de piel y ropa). En cuanto a la posibilidad de contaminación interna, deberá consultarse con el pediatra.

7.1.3.2. Los agentes químicos que figuran en los anexos I y III del Real Decreto 665/1997 (benceno, maderas duras y cloruro de vinilo monómero)

Muchos de los agentes incluidos en este grupo también lo están en el anterior epígrafe, pero se incide aún más sobre ellos por tratarse de agentes cancerígenos o mutágenos ya confirmados, a los que se asocian las frases de riesgo H350 o H340.

El Real Decreto 665/1997 y sus posteriores actualizaciones, el Real Decreto 427/2021 y el Real Decreto 395/2022, para la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo, considera cancerígenos y mutágenos, entre otras, a las sustancias, preparados y procedimientos listados en su Anexo I, así como a las sustancias y preparados que se produzcan durante los procedimientos relacionados.

Para intentar aclarar algo más el contenido de la citada lista, se muestra una tabla en la que se incorporan los procedimientos relacionados y las sustancias, y productos, incluidos los productos intermedios, asociados a los mismos:

Anexo I (RD 665/1997) Sustancias, productos y procedimientos	Sustancias y productos
<i>Fabricación de auramina</i>	<i>Auramina</i>
<i>Trabajos que supongan exposición a los hidrocarburos aromáticos policíclicos presentes en el hollín, el alquitrán o la brea de hulla</i>	<i>hidrocarburos aromáticos policíclicos Hollín Alquitrán Brea de hulla (destilados del petróleo)</i>
<i>Trabajos que supongan exposición al polvo, al humo o a las nieblas producidas durante la calcinación y el afinado eléctrico de las matas de níquel</i>	<i>Níquel (Ni) Productos intermedios: Carbonilos volátiles, de Ni</i>
<i>Procedimiento con ácido fuerte en la fabricación de alcohol isopropílico</i>	<i>Productos intermedios: Sulfatos de alquilo (propilo), por utilización de ácido sulfúrico</i>
<i>Trabajos que supongan exposición a polvo de maderas duras.</i>	<i>Maderas duras</i>
<i>Trabajos que supongan exposición al polvo respirable de sílice cristalina generado en un proceso de trabajo</i>	<i>Polvo de sílice cristalina</i>
<i>Trabajos que supongan exposición cutánea a aceites minerales previamente utilizados en motores de combustión interna para lubricar y refrigerar los elementos móviles del motor</i>	<i>Aceites minerales previamente utilizados en motores de combustión interna</i>



Anexo I (RD 665/1997)	Sustancias y productos
Sustancias, productos y procedimientos	
<i>Trabajos que supongan exposición a emisiones de motores diésel</i>	<i>Emisiones de motores diésel</i>

El Real Decreto 665/1997 ha sufrido una serie de modificaciones posteriores, entre las que se incluyen, modificaciones en el Anexo III, relativo a un mayor número de sustancias y mezclas), a los que se les asigna unos valores límite de exposición profesional si bien, hay previstos cambios para los próximos años (ver Límites de Exposición Profesional para Agentes químicos en España-INSST, año 2022).

*Más información en “Límites de Exposición Profesional para Agentes Químicos en España 2022”.

ANEXO III del Real Decreto 665/1997 Valores límite de exposición profesional

Nombre del agente	N.º CE (1)	N.º CAS(2)	Valores límite						Observaciones	Medidas transitorias
			De exposición diaria (3)			De corta duración (4)				
			mg/m ³ (5)	ppm (6)	f/ml (7)	mg/m ³ (5)	ppm (6)	f/ml (7)		
Polvo de maderas duras	-	-	2 ⁽⁸⁾	-	-	-	-	-	-	Valor límite: 3 mg/m ³ hasta el 17 de enero de 2023.
Compuestos de cromo VI que son cancerígenos en el sentido del artículo 2.1 del presente real decreto (expresados en cromo)	-	-	0,005	-	-	-	-	-	-	Valor límite: 0,010 mg/m ³ hasta el 17 de enero de 2025. Valor límite: 0,025 mg/m ³ para procesos de soldadura o de corte por chorro de plasma u otros similares que generen humo, hasta el 17 de enero de 2025.
Fibras cerámicas refractarias que son cancerígenos en el sentido del artículo 2.1 del presente real decreto.	-	-	-	-	0,03	-	-	-	-	
Polvo respirable de sílice cristalina.	-	-	0,05 ⁽⁹⁾	-	-	-	-	-	-	Valor límite: 0,1 mg/m ³ hasta el 31 de diciembre de 2021.
Benceno.	200-753-7	71-43-2	3,25	1					Piel ⁽¹⁰⁾	



Nombre del agente	N.º CE ⁽¹⁾	N.º CAS ⁽²⁾	Valores límite						Observaciones	Medidas transitorias
			De exposición diaria ⁽³⁾			De corta duración ⁽⁴⁾				
			mg/m ³ ⁽⁵⁾	ppm ⁽⁶⁾	f/ml ⁽⁷⁾	mg/m ³ ⁽⁵⁾	ppm ⁽⁶⁾	f/ml ⁽⁷⁾		
Cloruro de vinilo monómero.	200-831-0	75-01-4	2,6	1	-	-	-	-	-	
Óxido de etileno.	200-849-9	75-21-8	1,8	1	-	-	-	-	Piel ⁽¹⁰⁾	
1,2-epoxipropano.	200-879-2	75-56-9	2,4	1	-	-	-	-		
Tricloroetileno.	201-167-4	79-01-6	54,7	10	-	164,1	30	-	Piel ⁽¹⁰⁾	
Acilamida.	201-173-7	79-06-1	0,03	-	-	-	-	-	Piel ⁽¹⁰⁾	
2-Nitropropano.	201-209-1	79-46-9	18	5	-	-	-	-		
o-Toluidina.	202-429-0	95-53-04	0,5	0,1	-	-	-	-	Piel ⁽¹⁰⁾	
4,4'-Metilendianilina.	202-974-4	101-77-9	0,08	-	-	-	-	-	Piel ⁽¹⁰⁾	
Epiclorohidrina.	203-439-8	106-89-8	1,9	-	-	-	-	-	Piel ⁽¹⁰⁾	
Dibromuro de etileno.	203-444-5	106-93-4	0,8	0,1	-	-	-	-	Piel ⁽¹⁰⁾	
1,3-Butadieno.	203-450-8	106-99-0	2,2	1	-	-	-	-		
Dicloruro de etileno.	203-458-1	107-06-2	8,2	2	-	-	-	-	Piel ⁽¹⁰⁾	
Hidracina.	206-114-9	302-01-2	0,013	0,01	-	-	-	-	Piel ⁽¹⁰⁾	
Bromoetileno.	209-800-6	593-60-02	2,2	0,5	-	-	-	-		
Emissiones de motores diésel.			0,05 ^(*) (9)							El valor límite se aplicará a partir del 21 de febrero de 2023. Para la minería subterránea y la construcción de túneles, el valor límite se aplicará a partir del 21 de febrero de 2026.
Mezclas de hidrocarburos aromáticos policíclicos, en particular los que contienen benzo[a]pireno y son agentes carcinógenos en el sentido del presente real decreto.									Piel ⁽¹⁰⁾	
Aceites minerales previamente utilizados en motores de combustión interna para lubricar y refrigerar los elementos									Piel ⁽¹⁰⁾	



Nombre del agente	N.º CE ⁽¹⁾	N.º CAS ⁽²⁾	Valores límite						Observaciones	Medidas transitorias
			De exposición diaria ⁽³⁾			De corta duración ⁽⁴⁾				
			mg/m ³ ⁽⁵⁾	ppm ⁽⁶⁾	f/ml ⁽⁷⁾	mg/m ³ ⁽⁵⁾	ppm ⁽⁶⁾	f/ml ⁽⁷⁾		
móviles del motor.										
Cadmio y sus compuestos inorgánicos.			0,001							Valor límite 0,002 mg/m ³ ⁽¹¹⁾ hasta el 11 de julio de 2027.
Berilio y compuestos inorgánicos del berilio.			0,0002						Sensibilización cutánea y respiratoria ⁽¹²⁾ .	
Ácido arsénico y sus sales, así como compuestos inorgánicos del arsénico.			0,01							
Formaldehído.	200-001-8	50-00-0	0,37	0,3		0,74	0,6		Sensibilización cutánea ⁽¹³⁾	
4,4'-metilénbis (2 cloroanilina).	202-918-9	101-14-4	0,01						Piel ⁽¹⁰⁾ .	

⁽¹⁾ El número CE, es decir, EINECS, ELINCS o de "ex polímero (NLP)", es el número oficial de la sustancia en la Unión Europea, tal como se define en la sección 1.1.1.2 del anexo VI, parte 1, del Reglamento (CE) n° 1272/2008

⁽²⁾ N° CAS: Número de registro del *Chemical Abstracts Service* (Servicio de resúmenes de productos químicos).

⁽³⁾ Medido o calculado en relación con una media ponderada temporalmente con un período de referencia de ocho horas.

⁽⁴⁾ Límite de exposición de corta duración. Valor límite a partir del cual no debe producirse ninguna exposición y que hace referencia a un período de quince minutos, salvo que se especifique lo contrario.

⁽⁵⁾ mg/m³ = miligramos por metro cúbico de aire a 20 °C y 101,3 kPa (760 mm de presión de mercurio).

⁽⁶⁾ ppm = partes por millón en volumen de aire (ml/m³).

⁽⁷⁾ f/ml = fibras por mililitro.

⁽⁸⁾ Fracción inhalable: si el polvo de maderas duras se mezcla con polvo de otras maderas, el valor límite se aplicará a todo el polvo de madera presente en la mezcla.

⁽⁹⁾ Fracción respirable.

⁽¹⁰⁾ Posible contribución importante a la carga corporal total por exposición cutánea.

⁽¹¹⁾ Fracción respirable. Se aplica juntamente con un sistema de control biológico con un valor límite biológico inferior o igual a 0,002 mg Cd/g de creatinina en orina.

⁽¹²⁾ La sustancia puede provocar sensibilización cutánea y de las vías respiratorias.

⁽¹³⁾ La sustancia puede provocar sensibilización cutánea.

⁽¹⁴⁾ Medidas como carbono elemental.



Según indica el Real Decreto 665/1997, la primera medida siempre que no se pueda sustituir la sustancia o mezcla es trabajar en un **sistema cerrado**. Los sistemas cerrados deben ser estancos y preferentemente a presión negativa. De esta forma, se elimina la exposición a todos los productos que formen parte o se puedan generar en el proceso.

Para asegurar la fiabilidad y seguridad de los sistemas cerrados, se requiere de un programa de mantenimiento preventivo o predictivo que minimice los posibles fallos o averías de los componentes, y así evitar una posible exposición accidental.

Cuando haya incertidumbre sobre la exposición en el ambiente de los agentes considerados en este grupo, no debe permitirse la exposición de trabajadoras embarazadas o lactantes.

7.1.3.3. Mercurio y derivados

Los efectos patológicos del mercurio no son bien conocidos durante el embarazo, aunque está demostrado que atraviesa las barreras placentarias y hematoencefálica, pudiendo producir efectos teratogénicos y sobre todo, la parálisis cerebral del recién nacido. El Mercurio elemental y sus compuestos alquílicos están incluidos en el anexo VIII-A y VIII-B (por lo que no debe existir exposición, H360D) y el resto pertenecen al anexo VII.

Con respecto a los compuestos de mercurio incluidos en el anexo VII se seguirán las siguientes recomendaciones:

- si no es posible sustituirlos, debe minimizarse la exposición o contacto con estos, extremando las medidas preventivas por vía inhalatoria.
- Las medidas de prevención serán de la mayor rigurosidad, dando total prioridad a los sistemas confinados y herméticos.
- Se considera que una exposición por debajo de los valores límite no es criterio suficiente para considerarla como aceptable. La mujer trabajadora en riesgo de intoxicación y en período de lactancia debe abandonar el puesto que venía ocupando.

7.1.3.4. Medicamentos antimitóticos

El término antimitótico se emplea para definir la capacidad de estos medicamentos como inhibidores de la multiplicación celular. Sería equivalente, por tanto, al término “citostático” tanto o más utilizado que el primero en la bibliografía especializada. Así, de aquí en adelante, se citarán indistintamente con uno u otro calificativo.

El IARC (International Agency for Research on Cancer) ha clasificado algunos de ellos como cancerígenos. No obstante, el que no haya clasificado otros no implica que no presenten este efecto, reconocido por otros organismos científicos. Por tanto, se considerará que todos los compuestos citostáticos tienen efectos cancerígenos o mutágenos y se actuará según lo planteado en los epígrafes correspondientes a este tipo de agentes. Tanto el informe SEGO-INSS-AMAT-INSST, como las Directrices del INSST propone seguir la valoración y actuación establecido por la Asociación Nacional de Medicina del Trabajo en el Ámbito Sanitario (ANMTAS).

7.1.3.5. Monóxido de carbono

El monóxido de carbono puede generarse en los procesos de combustión incompleta, como por ejemplo los humos procedentes de los motores de automóviles, calderas, braseros de picón y pueden acumularse en lugares poco ventilados donde se lleve a cabo su puesta en marcha o



funcionamiento. Adicionalmente este gas, se genera en procesos de fermentación anaeróbica, como ocurre en la fermentación del vino, fosos o depuradoras de aguas residuales, etc.

Para los motores de combustión, es necesario realizar un mantenimiento adecuado que asegure una combustión completa. En parking y otras zonas como cuartos de calderas donde pueda acumularse, realizar y en caso necesario se refuercen las medidas de ventilación

El criterio de calidad del aire adoptado por la OMS y corroborado por las Directrices del INSST establece un límite de referencia de 10 ppm.

En caso de superar ese valor, no sería recomendable la presencia de trabajadoras embarazadas.

Respecto a la lactancia, no se ha demostrado que pueda incorporarse a la leche materna, si bien debe respetarse los límites establecidos para trabajadores en general que se establece en 25ppm.

7.1.3.6. Agentes químicos peligrosos de reconocida penetración cutánea

En este apartado, se incluyen los agentes cuya acción puede ser directa sobre la piel, provocando efectos locales y sensibilizaciones dérmicas, y agentes que, una vez que la atraviesan, pueden provocar efectos sistémicos de diversa naturaleza.

En el documento de “Límites de exposición profesional para agentes químicos”, en la columna de “Notas” se aporta información de los agentes que actúan a través de la piel.

Las frases de riesgo asociadas indican su acción directa sobre ésta o bien, sus efectos sistémicos, una vez la atraviesan. Prácticamente, en ningún caso es descartable que se produzcan procesos de dispersión del agente al ambiente (aerosolización o sublimación), haciendo necesario el uso de protección dérmica y respiratoria, con las limitaciones de utilización que supondrían para las trabajadoras embarazadas (ver anexo I).

Por parte del INSST se hizo una adaptación sobre las diferentes clases de jerarquización de riesgos del método basado en el INRS, estableció una clasificación de 5 clases de peligro desde 1 menos peligroso hasta el 5 más perjudicial a la salud.



Frases Reglamento CE 1272/2008	Significado	Toxicidad y categoría	Clase de peligro Método INRS adaptado por el INSST
H310	Mortal en contacto con la piel.	Toxicidad Aguda categoría 1 y 2	5
H311	Tóxico en contacto con la piel	Toxicidad Aguda categoría 3	4
H312	Nocivo en contacto con la piel	Toxicidad Aguda categoría 4	3
H370	Perjudica a determinados órganos / Provoca daños en determinados órganos	Toxicidad sistémica específica en órganos diana después de una exposición única categoría 1	4
H371	Puede perjudicar a determinados órganos/ Puede provocar daños en determinados órganos	Toxicidad sistémica específica en órganos diana después de una exposición única categoría 2	3
H372	Perjudica a determinados órganos por exposición prolongada o repetida	Toxicidad sistémica específica en órganos diana después de exposiciones repetidas categoría 1	4
H373	Puede perjudicar a determinados órganos por exposición prolongada o repetida	Toxicidad sistémica específica en órganos diana después de exposiciones repetidas categoría 2	3

Se puede obtener más información sobre la exposición por vía dérmica a través de los siguientes enlaces:

https://www.insst.es/documents/94886/326775/ntp_697.pdf/b2770527-ab1d-444a-9e66-b9697553cd81

[NTP 881: Regulación UE sobre productos químicos \(IV\). Reglamento CLP: peligros para la salud y el medio ambiente](#)

[Ntp1080-Agentes químicos: jerarquización de riesgos potenciales \(método basado en el INRS\)](#)

<https://www.insst.es/-/aip-203-riskofderm-evaluacion-del-riesgo-por-exposicion-dermica-laboral-a-sustancias-quimicas-version-1-0-ano-2012>



7.1.4. Procedimientos

Los procedimientos de trabajo ya se analizaron anteriormente, aunque se incluyeron las sustancias y productos asociados a estos, y no los procedimientos en sí.

- ❖ Durante el EMBARAZO, se deberá valorar la exposición de la trabajadora a los siguientes agentes químicos que pueden influir negativamente:
 - H351, H341, H361f, H361d, H361fd y H371.
 - Agentes cancerígenos y mutágenos, H340, H350, H350i no incluidos en la 3 del Anexo VI del Reglamento (CE) n.º 1272/2008.
 - Citostáticos
 - Los compuestos de mercurio inorgánicos y arílicos.
 - Monóxido de carbono a concentraciones ≥ 10 ppm (para cualquier tiempo exposición).
 - Agentes químicos peligrosos de reconocida penetración cutánea.

- ❖ La LACTANCIA NATURAL estará contraindicada cuando no pueda garantizarse total protección frente a:
 - Medicamentos citostáticos, agentes químicos peligrosos de reconocida penetración cutánea, agentes cancerígenos y mutágenos, productos y procedimientos incluidos en el Anexo I del RD 665/1997.
 - En general, exposiciones a sustancias y productos liposolubles (disolventes, pesticidas...), de bajo peso molecular y con pH básico.
- ❖ No se ha demostrado que el MONÓXIDO DE CARBONO pueda llegar a la leche materna y en consecuencia no hay evidencia de que sea tóxico para el niño.

7.1.5. Condiciones de trabajo

Si bien el Anexo VII del Reglamento de los Servicios de Prevención en su enunciado indica “Condiciones de trabajo” entre otros apartados y no lo desarrolla. Podemos destinar este apartado a controles organizativos como la **turnicidad o el trabajo nocturno**. Así mismo, debe analizarse lo oportuno del **uso previsto de determinados equipos de protección individual y a la disponibilidad de espacio e instalaciones adecuadas**, que se habrán tenido en cuenta como medidas generales (Real Decreto 486/1997, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo y la Comunicación COM (2000) 466 final del que parten ~~sobre~~ las directrices europeas para la evaluación de riesgos considerados como peligrosos para la salud o la seguridad de la trabajadora embarazada, que haya dado a luz o en periodo de lactancia).

Si los resultados de la Evaluación de Riesgos revelasen un riesgo para la seguridad y salud o una posible repercusión sobre el embarazo o la lactancia de las trabajadoras en situación de



embarazo, parto reciente o lactancia, la empresa debería adoptar las medidas necesarias para evitar la exposición a dicho riesgo, a través de una adaptación de las condiciones o del tiempo de trabajo de la trabajadora afectada. Dichas medidas incluirán, cuando resulte necesario, la no realización de trabajo nocturno o de trabajo a turnos.

La consideración y horario del trabajo nocturno y a turnos establecido en el estatuto de los trabajadores es de aplicación para todas las personas y difiere de los criterios de la 3ª edición de la Guía SEGO-INSS-AMAT-INSST, que establece cuando puede ser perjudicial para el embarazo. Aplicando los criterios del informe SEGO-INSS-AMAT-INSST, por trabajo nocturno se entiende aquel periodo de 7 horas o más y que dentro del horario de 00:00 horas a las 05:00 horas, tenga al menos 3 horas en dicho período, igualmente dentro de los trabajos a turnos se incluye alternativamente período nocturno y diurno. Si la persona lo desea, puede seguir trabajando en periodo nocturno o a turnos. Ahora bien, si la trabajadora presenta un certificado médico que lo desaconseje, la empresa debe tomarlo en consideración y realizar las correspondientes adaptaciones o cambios para evitar esta situación. Por otro lado, según el informe de la AEP, la nocturnidad o turnicidad son compatibles con la lactancia, si bien la pueden hacer más incómoda, por lo que es recomendable adaptarlas.

El Real Decreto 486/1997, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo, establece la necesidad de disponer, en algunos casos, lugares de descanso o de lugares que se destinen en algunos momentos para ese fin. La empresa dotará de medios adecuados para extraer y conservar la leche.

Los Equipos de Protección Individual (EPI) para proteger las vías respiratorias pueden trabajar en:

- Presión negativa: hay mascarillas con válvula y sin válvula. Para una persona requiere menos esfuerzo para respirar la mascarilla con válvula. Estos EPI no son siempre adecuados para proteger a la trabajadora embarazada, ya que tiene que hacer un mayor esfuerzo pulmonar al ser mayor el volumen de aire que requiere por su estado biológico. El Instituto Nacional para la Seguridad y Salud Ocupacional Estadounidense (NIOSH) publicó un estudio realizado en mujeres embarazadas sin problemas respiratorios, no fumadoras y habituadas a usarla, donde se llega a la conclusión que se podría utilizar un máximo de 1 hora sin efectos adversos.

<http://blogs.cdc.gov/niosh-science-blog/2015/06/18/respirators-pregnancy>

En cualquier caso, siempre debe valorarse la capacidad respiratoria de la mujer embarazada para aprobar el empleo de este tipo de protección.

- Presión positiva: el equipo suministra un flujo continuo de aire con una presión ligeramente superior a la de la atmósfera, lo que impide que puedan entrar gases nocivos del exterior. Al no ser necesario un esfuerzo pulmonar, hace más adecuado su uso para embarazadas. Existen dos opciones de equipos: unos que suministran el aire de la línea de aire comprimido (equipos aislantes) y otros a través del motor, con equipos filtrantes, y se pueden elegir indistintamente.

Su uso puede ser adecuado en situación de parto reciente y lactancia natural. En este caso, deberá tenerse en cuenta la posibilidad de que los aerosoles presentes en el ambiente no generen una contaminación de la piel o la ropa de trabajo que pueda afectar al lactante.

La ropa de protección frente a agentes químicos o biológicos que no sea transpirable puede dar problemas. Durante el embarazo, el volumen del cuerpo y la menor tolerancia al calor que proporcionan este tipo de prendas no haría adecuado su uso. Esta no sería incompatible en situación de parto reciente o lactancia natural.



Durante el embarazo, habrá que valorar el uso de equipos de protección respiratoria primando los de presión positiva. En aquellos de presión negativa donde sea posible con válvula, se primará su utilización, que no superará 1 hora en Personas Sanas Entrenadas (PSE).

Los equipos de protección que limiten la posibilidad de eliminar las cargas térmicas por evaporación del sudor (equipos de protección respiratoria y ropa de protección frente a los agentes químicos o biológicos, respectivamente) no se utilizarán si su tiempo de uso es alto o afecta al equilibrio de termorregulación de la embarazada.

Se aconseja evitar trabajo a turnos y nocturno, salvo que la persona quiera seguir ejerciendo dicha actividad. En caso contrario, se seguirán las indicaciones comentadas anteriormente.

La LACTANCIA NATURAL no se verá afectada por el uso de los citados elementos de protección.

Se facilitará en los trabajos a turnos y nocturno, la adaptación cambiada a un turno diurno.

Se dispondrá de un lugar apropiado para la extracción y conservación de la leche materna

7.1.6. Tabla resumen: actuación respecto a los riesgos recogidos en el Anexo VII del Real Decreto 39/1997 del Reglamento de los Servicios de Prevención” y sus posteriores modificaciones (R.D. 298/2009 y R.D. 598/2015)

Condiciones de riesgo Anexo VII		Durante el embarazo	Durante el parto reciente y la lactancia natural
Agentes físicos	<i>Choques, vibraciones y movimientos</i>	<p>❖ Se evitarán trabajos que supongan exposición diaria superior a:</p> <p>-vibraciones del cuerpo entero >0,25 m/s²</p> <p>-Vibraciones sistema mano – brazo >2,5 m/s²</p>	<p>❖ No afectan</p>
	<i>Ruido</i>	<p>❖ Puede afectar al feto a partir de la semana 20, Nivel diario equivalentes ≥ 80 dB(A) / Nivel pico ≥ 135dB(C)</p>	<p>❖ No afecta</p>



Condiciones de riesgo Anexo VII		Durante el embarazo	Durante el parto reciente y la lactancia natural
	<i>Radiaciones no ionizantes</i>	<p><i>Evitar exposiciones, si se superan los Límites de exposición establecidos Real Decreto 1066/2001 Anexo II, algunos equipos que los pueden superar son:</i></p> <ul style="list-style-type: none"><i>-Utilización de sistemas radar GPR de tierra (RF-MO).</i><i>-Operadores de antenas (RF-MO).</i><i>-Soldadura de plásticos (RF).</i><i>Calentamiento de depósitos y baños (RF).</i><i>-Hornos de secado y microondas industriales (RF-MO).</i><i>-De radares de aviación (MO).</i><i>-Fisioterapia. Utilización equipos de diatermia / separación inferior a 2 metros.</i>	<p>↘ No afectan</p>
	<i>Frío y calor extremos</i>	<p>↘ No se permitirán exposiciones a temperaturas superiores a 36°C ni inferiores a los 0°C, salvo cortos períodos de tiempo que no alteren el equilibrio de termo regulación del cuerpo.</p> <p>-Para temperaturas de más de 28°C y elevada humedad, realizar estudio en base a la Norma UNE-EN ISO 7243:2017. Existirá riesgo si el índice WBGT superase el valor de 33. En el intervalo de 25 a 33, se deberá estudiar la relación con el consumo metabólico según el ritmo de trabajo y % de cada hora dedicada al trabajo.</p>	<p>↘ El calor no afecta siempre que se garantice la hidratación de la madre lactante.</p> <p>↘ El frío no afecta</p>



Condiciones de riesgo Anexo VII		Durante el embarazo	Durante el parto reciente y la lactancia natural
		<p>-Para temperaturas inferiores a 10°C, realizar estudio según la norma UNE-EN ISO 11079:2009, en la que se calculará el índice térmico IREQ y según la ropa utilizada se mantendrá el equilibrio térmico.</p> <p>En cámaras frigoríficas y de congelación los tiempos vienen regulados en el artículo 31 del RD 1561/1995, si bien, no están diseñados para trabajadoras embarazadas.</p>	
Agentes biológicos ≠ Toxoplasma y virus de la rubéola		<p>↪ El área técnica del servicio de prevención debe valorar la exposición a cualquier agente biológico, por parte de su área sanitaria (conocer el estado inmunitario de la persona trabajadora y vacunas) y la adecuación de las medidas preventivas asociadas, especialmente a: CMV, VHS, Campylobacter fetus, Treponema pallidum y Coccidioides immitis</p> <p>↪ Prohibir la actividad cuando pueda entrañar riesgo</p>	<p>↪ Prohibir lactancia a madres VIH (+)</p>
Agentes químicos	H351, H350*, H340*, H350i*, H341, H361f, H361d, H361fd, H371	<p>↪ Extremar las medidas de prevención, Evaluación de riesgos detallada para estos AQ. Para unos VLA lo más bajos posibles. Si >10 % del VLA de AQ del Anexo VII hay Situación de riesgo.</p> <p>Para Cancerígenos y mutágenos si la Evaluación de riesgos detallada concluye si hay Exposición, es decir existe presencia y contacto es una situación de riesgo.</p>	
	Cancerígenos y mutágenos incluidos en los Anexos I y III del Real Decreto 665/1997		
	Mercurio y sus derivados		



Condiciones de riesgo Anexo VII		Durante el embarazo	Durante el parto reciente y la lactancia natural
	<p>Medicamentos antimetabólicos</p> <hr/> <p>Agentes químicos de reconocida penetración cutánea</p>	<p>La preparación o el uso de citostáticos es perjudicial si hay exposición para los niveles de exposición potencial de I a III (criterio ANMTAS), no existiendo en los niveles III si es adaptado y IV</p> <p>Realizar una Evaluación que contemple la exposición por vía Dérmica y como la utilización de los medios de protección barrera impiden o no el contacto por esta vía</p> <p>✚ Valorar el uso de equipos de protección respiratoria o de ropa para protección dérmica.</p>	<p>✚ Evaluación de riesgos detallada para estos AQ</p> <p>Prohibir la exposición cuando existan dudas sobre la contaminación de la leche con las sustancias y productos relacionados. En general con sustancias y productos liposolubles, de bajo peso molecular y con pH básico</p>
	Monóxido de carbono	<p>✚ Se garantizará la ausencia de exposición o niveles de exposición diaria inferiores a 10 ppm de CO</p>	<p>✚ No hay constancia de efectos negativos</p>
Procedimientos de trabajo y determinadas sustancias o mezclas	Los incluidos en el anexo I y III del Real Decreto 665/1997	<p>✚ Las mismas consideraciones que para agentes cancerígenos o mutágenos</p>	<p>✚ Las mismas consideraciones que para cancerígenos y mutágenos</p>
Condiciones de trabajo	Utilización de equipos de protección individual	<p>✚ Valorar el uso de equipos de protección respiratoria o de trajes completos para protección dérmica</p>	<p>✚ Sin limitaciones en el uso de estos equipos de protección individual</p>



Condiciones de riesgo Anexo VII		Durante el embarazo	Durante el parto reciente y la lactancia natural
Dificultad para abandonar el puesto de trabajo.	Condicionantes que podrían adelantar la ausencia del puesto, inicialmente prevista por exposición a otros factores de riesgo		
Disponibilidad de espacio o de instalaciones sanitaria,...	Las tareas pueden ser de riesgo si se realizan en solitario y en una zona aislada debido a la dificultad en la demanda y recepción de auxilio, salvo que se establezcan medidas preventivas adecuadas		❖ No afecta

***Salvo que estén en incluidas en la parte 3 del Anexo VI del Reglamento (CE) n.º 1272/2008**

Para todos estos riesgos, si es posible, se implementarán las medidas de adaptación de las condiciones y/o del tiempo de trabajo. Si no es posible o a pesar de las mismas, pudiera ser perjudicial y así certifique el riesgo durante el embarazo el INSS o la MUTUA (según la empresa tenga concertada la cobertura de los riesgos profesionales), se promoverá el cambio a un puesto (misma o distinta categoría profesional) de trabajo exento de riesgo o restricción de las tareas con riesgo y solo se procederá a la suspensión del contrato tras haber agotado todas las opciones anteriormente descritas.

7.2. Anexo VIII-A y VIII-B del Real Decreto 39/1997 del Reglamento de los Servicios de Prevención. Actividades prohibidas cuando exista riesgo de exposición a los agentes y condiciones de trabajo incluidos

7.2.1. Anexo VIII A - Protección del embarazo. Agentes físicos

7.2.1.1. Radiaciones ionizantes

Si bien el Anexo VIII-A del Real Decreto 39/1997, lo establece como una actividad prohibida, y teniendo en cuenta las directrices de la Comunidad Europea de la Energía Atómica (Euratom) que establecen la situación de riesgo para la maternidad si supera el límite de 1mSv al año.

La Directiva 92/85/CE para la protección de la maternidad, incluye las radiaciones ionizantes dentro del grupo de riesgos anexo I (equivalente al Anexo VII del Real Decreto 39/1997), es por ello necesario cumplir la Directiva 80/836/Euratom, organismo responsable de dictar las normas de protección radiológica para el conjunto de la UE.

Es necesario, por tanto, definir en qué situaciones se puede garantizar la ausencia de riesgo por exposición laboral a las radiaciones ionizantes.

Para ello, en primer lugar habría que diferenciar entre exposiciones a la irradiación o radiación externa, en las que no existe contacto con la fuente y el efecto se detiene cuando cesa la



exposición (rayos X, radiación γ) y exposiciones que concluyen en la contaminación externa (piel, cabello, ropa) o interna (penetración al organismo), derivadas del contacto con cargas radiactivas corpusculares (partículas α o β) cuyo efecto no cesa hasta la eliminación de los radionucleidos o el fin de su actividad radiactiva. Además de tratarse de exposiciones perdurables, resulta más complejo garantizar una protección total frente a la contaminación radiactiva, ya que pueden verse implicadas todas las posibles vías de penetración (respiratoria, dérmica, digestiva).

Por el contrario, frente a la radiación externa, la interposición de una barrera adecuada entre la zona expuesta y la fuente radiante sería una medida eficaz para controlar el riesgo. En cualquier exposición, las medidas técnicas de control son parte de la actuación preventiva que siempre debe combinarse con las medidas complementarias que constaten lo adecuado de las medidas implantadas.

En el caso de las radiaciones ionizantes, una de esas medidas complementarias sería el control dosimétrico de los trabajadores profesionalmente expuestos.

Los datos de dosimetría pueden confirmar o rebatir la eficacia de las barreras utilizadas, tanto si se trata de prendas de protección radiológica para situaciones en las que deba permanecerse en la zona de irradiación, como si se trata de barreras estructurales consideradas ya en la fase de diseño de las instalaciones que vayan a contener equipos emisores de este tipo de radiación. En este sentido, cabe señalar que las citadas instalaciones son tuteladas por el Consejo de Seguridad Nuclear que habrá autorizado su funcionamiento. Para ello, previamente a su apertura, habrá verificado el cumplimiento de las medidas exigibles para la protección radiológica tanto de los trabajadores como del público en general. Esa verificación se continuará en el tiempo, mediante controles periódicos de la instalación.

Por todo lo expuesto, puede evidenciarse que no existen contradicciones entre la norma europea y la española. Ambas exigen garantías de ausencia de exposición, aunque en la primera se asimile esta situación al nivel de dosis equivalente al considerado como límite para la protección del público en general (1 mSv por año oficial). Este valor representa, aproximadamente, la veinteava parte del valor de referencia establecido para exposiciones laborales y se basa en los criterios de protección radiológica establecidos en las Directivas de la Comunidad Europea de la Energía Atómica (Euratom), así como en el Reglamento sobre protección de la salud contra los riesgos derivados de la exposición a las radiaciones ionizantes Real Decreto 1029/2022 que deroga el Reglamento sobre protección sanitaria contra radiaciones ionizantes, (Real Decreto 783/2001). Tanto en las citadas directivas como en el reglamento español, se empieza a considerar que existe exposición laboral a partir de valores de dosis equivalentes superiores a 1 mSv.

Específicamente, las normas derivadas de los criterios Euratom consideran protegida a la embarazada cuya exposición no alcance una dosis equivalente de 1 mSv, durante el embarazo.



La misma normativa tiene en consideración la dificultad de proteger a la trabajadora en situación de embarazo y lactancia en exposiciones especialmente autorizadas, en las que se prohíbe su intervención.

Real Decreto 1029/2022

Artículo 12. Límite de dosis durante el embarazo y de actividades durante la lactancia.

1. *Tan pronto como una trabajadora **comunique su estado de embarazo** al titular de la práctica, o de la empresa externa en el caso de trabajadoras externas, la protección del feto deberá ser comparable a la de los miembros del público. Por ello, las condiciones de trabajo de la mujer embarazada serán tales que la dosis equivalente al feto sea tan baja como sea razonablemente posible, de forma que dicha dosis no exceda de 1 mSv, al menos desde la comunicación de su estado hasta el final del embarazo.*
2. *Desde el momento en que una trabajadora, que se encuentre en **período de lactancia**, informe de su estado al titular de la práctica, o de la empresa externa en el caso de trabajadoras externas, no se le asignarán trabajos que supongan un riesgo significativo de incorporación de radionucleidos o de contaminación radiactiva.*

Artículo 14. Exposición especialmente autorizada.

...

b) No se autorizará la participación en exposiciones especialmente autorizadas a:

1.º Las trabajadoras embarazadas y, si hay riesgo de incorporación de radionucleidos o contaminación corporal, a aquellas en período de lactancia.

El artículo 22 trata sobre la clasificación de trabajadores expuestos, motivado por la necesidad de establecer la vigilancia y el control radiológico, y será el titular de la practica o la empresa externa que preste los servicios en dicha instalación, el que deba clasificar a sus trabajadores en una de estas dos categorías:

Categoría	Trabajadores expuestos	Vigilancia de la salud
A	Dosis efectiva superior a 6 mSv por año oficial o una dosis equivalente superior a 15 mSv por año oficial al cristalino o superior a 150 mSv para la piel y las extremidades	Obligatorio reconocimiento previo a su incorporación al trabajo y reconocimientos periódicos que acrediten su aptitud o aptitud en determinadas condiciones. Si es considerado no apto, no se puede ejercer la actividad Necesidad de conservar historial clínico laboral
B	Trabajadores expuestos que no sean clasificados como trabajadores de la categoría A.	



Las personas que vayan a exponerse profesionalmente a este tipo de radiación deben recibir formación específica que le capacite para ello.

El Real Decreto 1085/2009, por el que se aprueba el Reglamento sobre instalación y utilización de aparatos de rayos X con fines de diagnóstico médico, indica en su Artículo 19. Programa de Protección Radiológica. En todas las instalaciones de rayos X de diagnóstico médico será obligatorio implantar un Programa de Protección Radiológica, en el que desarrollarán los aspectos operacionales aplicables a las Instalaciones de Radiodiagnóstico. Este Programa tendrá como objetivo garantizar que las dosis que pudieran recibir los trabajadores y el público se mantienen en niveles tan bajos como razonablemente sea posible alcanzar y que, en todo caso, quedan por debajo de los límites de dosis establecidos en la legislación, considerando específicamente las situaciones de las mujeres embarazadas, las personas en formación y los estudiantes.

Por todas estas consideraciones en la nueva guía SEGO-INSS-AMAT-INSST y la actualización de la normativa anteriormente indicada, se adoptan los criterios comentados, los límites que se establecen y prohíbe su participación en exposiciones especialmente autorizadas y en el plan de emergencias de la instalación.

Conviene tener presente las indicaciones que se hacen en las directrices del INSST a la hora de realizar la evaluación de riesgos, indicándose que se debe efectuar de manera coordinada entre el servicio de prevención de riesgos laborales, la persona responsable de la instalación y la persona responsable de protección radiológica.

A modo de ejemplo se incluye la tabla Fuentes de radiación ionizante en el ámbito sanitario de la 3ª edición de la guía SEGO INSS AMAT:

INSTALACIONES RADIOLÓGICAS			
Servicio	Aplicación / Equipamiento	Condiciones	Puede realizar
RADIODIAGNÓSTICO	Radiología convencional	Barrera estructural	SI
	Radiología dental no intraoral	Barrera estructural	SI
	Mamografía	Barrera estructural	SI
	Tomografía computarizada	Barrera estructural	SI
	Radiología dental intraoral	Distancia 2 metros	SI
	Radiología podológica	Distancia 2 metros	SI
	Densitometría ósea		SI
	Fluoroscopia con telemando		NO
	Fluoroscopia radioquirúrgica		NO
	Radiología móvil de grafía		NO
	Radiología intervencionista		NO
	Hemodinámica		NO
MEDICINA NUCLEAR	Densitometría ósea con fuente encapsulada		SI
	Manipulación y administración de radiofármacos		NO
	Tomografía de emisión de positrones		NO



INSTALACIONES RADIOLÓGICAS			
Servicio	Aplicación / Equipamiento	Condiciones	Puede realizar
RADIOTERAPIA	Teleterapia. Acelerador lineal		SI
	Braquiterapia automática		SI
	Braquiterapia manual		NO
	Cobaltoterapia		NO
LABORATORIO DE RADIOINMUNOANALISIS	Trabajos con Kits de radiofármacos		SI
	Marcaje directo con isótopos		NO

En otros lugares donde hay radiación ionizante, la normativa del Real Decreto 783/2001, establece que la empresa debe realizar unos estudios antes de su apertura en algunos casos y en otros las mediciones correspondientes para acreditar los riesgos a radiaciones ionizantes como la radiación gamma o bien exposición a gas Radón/ torón, Tripulación de aviones entre otras situaciones indicadas en el título VII Fuentes naturales de radiación. Con posterioridad al 20 de diciembre de 2022, será de aplicación lo establecido en el Real Decreto 1029/2022, de 20 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento sobre protección de la salud contra los riesgos derivados de la exposición a las radiaciones ionizantes, que deroga el Reglamento sobre protección sanitaria contra radiaciones ionizantes (Real Decreto 783/2001)

A este respecto la protección contra las fuentes de radiación naturales, en lugar de tratarse un título concreto, se incluye en los requisitos globales de la citada normativa.

Por tanto, será de aplicación para las industrias que procesan materiales que contienen radionucleidos naturales deben gestionarse dentro del mismo marco reglamentario que otras prácticas. De igual manera se establece para el gas Radón Un plan Nacional contra el Radón, se establece para recintos cerrados un límite de 300 Bq/m³ en términos de promedio anual ya que se considera una exposición planificada. Los materiales de construcción utilizados en recintos cerrados que emitan radiación gamma han de considerarse igualmente estableciendo un límite de 1mSv por año. Ha de tenerse en cuenta la radiación cósmica para la tripulación de aeronaves y vehículos espaciales considerado una exposición planificada. Las medidas en los lugares de trabajo están desarrolladas el Artículo 19 del Real decreto 1029/2022.

Aunque el Real Decreto 298/2009 y su posterior modificación, no incluyen a las radiaciones ionizantes como **riesgo para la lactancia** y tampoco sería objeto de análisis en este apartado, dedicado a la protección durante el embarazo, es conveniente recordar que las normas sólo citan **riesgo para la lactancia natural en caso de no se le asignarán trabajos que supongan un riesgo significativo de incorporación de radionucleidos o de contaminación radiactiva**, sin que exista constancia de que la radiación externa afecte a la lactancia natural.



📌 Durante el EMBARAZO,

- Se recomienda el relevo de la trabajadora en tareas que la expongan a las radiaciones ionizantes, es decir superen 1mSv en solapa o 2mSv en abdomen en un año. También si hay exposiciones a gases radioactivos.
- Está prohibido su participación en exposiciones especialmente autorizadas y en el plan de emergencias de la instalación.

📌 La LACTANCIA NATURAL

- Estará contraindicada en el caso en que se sospeche una posible contaminación radiactiva o de incorporación de radionucleidos.
- No hay constancia de que se vea afectada por la radiación externa.

7.2.1.2. Trabajos en atmósferas de sobrepresión elevada

Las presiones atmosféricas propias de las distintas altitudes en las que pudiera encontrarse la trabajadora no serán causa de riesgo al estar adaptadas a las mismas de forma natural.

Cuando se asciende a alturas excesivamente elevadas (alta montaña, aeronaves) o no es la atmósfera de aire natural la que provoca efectos de sobrepresión o depresión (inmersión en agua o trabajos en entornos de aire comprimido), pueden producirse efectos conocidos como barotraumas, definidos como los daños causados a los tejidos por expansión o contracción de “huecos orgánicos”.

Así, el tímpano puede sufrir el efecto negativo de una sobrepresión del aire contenido en el oído medio, por el aumento de la presión de aire exterior o los pulmones de los buceadores, debido a la presión ejercida por la masa de agua bajo la que se mueven.

En principio, las personas profesionalmente expuestas a los cambios de presión van a ser: los submarinistas, las tripulaciones de aeronaves, los operadores de maquinaria para excavación de túneles y el personal sanitario que aplique tratamientos en cámaras hiperbáricas. De los mencionados, podría también plantearse que, en algún caso, el propio diseño de la instalación elimina el riesgo de exposición (presurización de cabinas de aeronaves y cámaras hiperbáricas, controladas desde paneles exteriores a éstas). En estos supuestos, serán otras las causas por las que deba plantearse el abandono del puesto (espacio, posturas, manejo de cargas, horarios de trabajo, etc).

Para el conjunto, el resto de las situaciones (submarinismo y trabajos en entornos de aire comprimido) estarían controladas con una formación especializada de éstos, aunque no sería una medida suficiente para la protección de trabajadoras embarazadas. En este caso, deberán seguirse las pautas de actuación planteadas en el informe de la SEGO-INSS-AMAT-INSST, donde se declaran incompatibles las actividades citadas con el embarazo, por los efectos negativos que pudieran producir sobre el niño aún no nacido.



Como en el caso de las radiaciones ionizantes, el Real Decreto 298/2009 y su posterior modificación, no incluyen a los trabajos en atmósferas a sobrepresión como actividades prohibidas durante el periodo de la lactancia natural.

Acudiendo a otras bases de información especializada (informe de la Asociación Española de Pediatría), se corrobora esta conclusión. En dicho documento se indica que no hay constancia de que los trabajos a sobrepresión, trabajos bajo el nivel del mar o los trabajos de personal sanitario en cabinas hiperbáricas supongan mayor riesgo para la madre lactante que para el resto de las trabajadoras.

En el caso de trabajos con riesgos de despresurización, los condicionantes para el abandono del puesto se basarán en la dificultad de lactar por causa de la duración y distribución de los horarios de trabajo (vuelos interoceánicos).

❖ Durante el EMBARAZO, se prohíben trabajos de submarinismo y en entornos de sobrepresión elevada.

❖ No hay constancia de que la sobrepresión afecte de manera especial a las madres lactantes

7.2.2. Anexo VIII A – Protección del embarazo. Agentes biológicos

Agentes biológicos considerados: Toxoplasma y Virus de la rubeola

Si los servicios de prevención en su evaluación de riesgos informan de la existencia de exposición a estos agentes, el área sanitaria de su organización preventiva apartará a la trabajadora embarazada hasta que se conozca su estado inmunitario frente a estos agentes. **Salvo si existen pruebas de que la trabajadora embarazada está suficientemente protegida contra estos agentes por su estado de inmunización.**

7.2.2.1. Toxoplasma

Es un parásito intracelular que causa la toxoplasmosis, enfermedad poco probable en animales domésticos por los controles sanitarios a los que suelen someterse.

El parásito, en estado adulto, puede encontrarse en la pared intestinal de los gatos y otros felinos, infectados al ingerir aves o roedores parasitados.

Tras producirse los ciclos reproductivos necesarios libera sus huevos al intestino de su hospedador, saliendo con las heces en formas resistentes (ooquistes), que pueden dispersarse y sobrevivir en el agua y en la tierra.

Se estima probable que, en los primeros años de vida, más del 50% de la población haya estado en contacto con el parásito y presente una inmunización natural frente al mismo.



Los vegetales contaminados por aguas de riego o tierras que contengan ooquistes serán el medio por el que se infecten otros hospedadores intermediarios (normalmente mamíferos), localizándose en sus músculos.

La infección se adquiere por vía digestiva y las causas por las que puede producirse, las siguientes:

- Comer carne cruda, o poco hecha, de animales enfermos, así como frutas y verduras mal lavadas.
- Entrar en contacto con enfermos, o con tierra contaminada.

De manera que las profesiones más afectadas por este riesgo serán aquéllas en las que pueda entrarse en contacto con personas y animales infectados, carnes contaminadas y aguas y tierras infectadas (veterinarias, trabajadoras de asistencia sanitaria, trabajadoras de granjas, mataderos, carnicerías, mantenimiento de suelos y jardines...).

Al adquirirse por vía digestiva, el control de la infección por este parásito requiere una higiene alimentaria estricta, el uso de guantes y el lavado previo de manos y boca ante la ingesta de alimentos o consumo de tabaco.

Se trata de medidas preventivas generales para evitar sus efectos sobre el adulto. Las embarazadas no se verían afectadas de forma diferente, respecto al resto de trabajadores.

El verdadero problema y el extremar el control frente a este agente estriba en su capacidad de atravesar la barrera placentaria y provocar efectos graves sobre el feto, tales como: abortos, alteraciones oculares, daño cerebral e incremento del LCR (líquido cefalorraquídeo).

Ante la comunicación de un embarazo, se deberá constatar el estado de inmunización de la madre frente al agente. Un resultado negativo indicará la necesidad de retirar a la embarazada de los puestos de trabajo con riesgo de exposición a este agente (agricultura, ganadería, jardinería, etc.).

7.2.2.2. Virus de la rubeola

En cuanto al virus de la Rubeola, el adulto se contagia por vía aérea, a partir de enfermos infectados por el virus.

Los profesionales potencialmente afectados son los dedicados a la asistencia sanitaria y al cuidado de niños, principalmente laboratorios clínicos, trabajos de asistencia sanitaria infantil y trabajadoras de guarderías).

Afortunadamente los programas sanitarios de inmunización frente a este virus hacen previsible la inmunización de la mayoría de las madres en nuestro país, según se muestra en el mapa siguiente.

En el informe de la OMS sobre el estado de introducción de la vacuna contra la rubéola a lo largo del tiempo, se presentan los datos resumen sobre el estado de introducción de la vacuna contra la rubéola en el programa nacional de inmunización. Los datos se actualizan periódicamente y se derivan de los informes oficiales de los países presentados a la Organización Mundial de la Salud. En Europa, salvo algunas zonas de Serbia, la vacuna está totalmente implantada.

Se puede acceder al mapa a través de internet realizando la búsqueda: -Introduction of Rubella vaccine - WHO Immunization Data portal



Como en el caso del Toxoplasma, el problema se agrava al tratarse de un agente que se transmite a través de la placenta y que puede causar efectos graves sobre el feto. En este caso: sordera, cataratas, defectos cardíacos, alteraciones del conocimiento o bajo peso al nacer.

Ante la comunicación de un embarazo, se deberá constatar el estado de inmunización de la madre frente al agente. Un resultado negativo indicará la necesidad de retirar a la embarazada de su puesto de trabajo.

❖ Durante el EMBARAZO, se prohibirán trabajos que expongan a las trabajadoras no inmunizadas frente a Toxoplasma gondii y al Virus de la rubeola.

7.2.3. Anexo VIII A – Protección del embarazo. Agentes químicos

7.2.3.1. Sustancias etiquetadas con H360, H360D, H360F, H360FD, H360Fd, H360Df y H370

Son sustancias identificadas con frases de riesgo que claramente evidencian una acción sobre la fertilidad, sus efectos nocivos sobre el feto y determinados órganos.

Reglamento 1272/2008	Significado	Toxicidad intrínseca
H360	Puede perjudicar la fertilidad o dañar al feto	Extrema
H360F	Puede perjudicar la fertilidad (F)	
H360D	Riesgo durante el embarazo de efectos adversos para el feto (D)	
H360FD	Fertilidad + Efectos feto	
H360Fd	Fertilidad + posibles efectos feto	
H360Df	Efectos feto + posible efecto fertilidad	
H370	Provoca daños en los órganos ⁽¹⁻³⁾	

En las tablas de Valores Límite Ambientales (INSST/2022), se identifican en la columna “notas” de la tabla correspondiente, mediante:

TR1 Sustancias de las que se sabe o se supone que son tóxicas para la reproducción humana.

Las sustancias se clasifican en la categoría 1 de toxicidad para la reproducción cuando se sabe que han producido efectos adversos sobre la función sexual y la fertilidad o sobre el desarrollo de las personas, o bien cuando existen pruebas procedentes de



estudios animales que, apoyadas quizás por otra información suplementaria, hacen suponer de manera firme que la sustancia es capaz de interferir en la reproducción humana.

TR1A Cuando las pruebas utilizadas para la clasificación procedan principalmente de datos en humanos.

TR1B Si las pruebas utilizadas para la clasificación proceden principalmente de datos en animales.

En cualquier caso, debe tenerse en cuenta que, ante los compuestos químicos volátiles, no puede descartarse la vía de penetración respiratoria ni la vía dérmica y que las medidas basadas en el uso de equipos de protección individual no siempre serían adecuadas para las trabajadoras embarazadas. Por tanto, dada la naturaleza de estas sustancias y la dificultad de garantizar total protección frente a ellas, habría que estimar que su sola exposición en el ambiente de trabajo sea causa suficiente para retirar del mismo a las trabajadoras embarazadas, salvo que se usen sistemas cerrados y estancos, preferentemente de presión negativa. En este caso, se requeriría un programa de mantenimiento preventivo o predictivo y un dispositivo de alerta, que asegure que, en caso de fallo o avería, la trabajadora embarazada no va a estar expuesta al contaminante.

7.2.3.2. Los Cancerígenos y mutágenos, 1A y 1B incluidos en la parte 3 del Anexo VI del Reglamento (CE) n.º 1272/2008.

Este grupo de agentes comprende a los cancerígenos y mutágenos 1A y 1B incluidos en la parte 3 del Anexo VI del Reglamento (CE) n.º 1272/2008. Como se indicó anteriormente, esta normativa está en continua revisión por parte de la Comisión Europea, lo más práctico es buscarlo en <https://echa.europa.eu/es/home> y ver si tiene la consideración de “sustancia armonizada” en cualquiera de estas frases H: H350, H350i o H340.

Las embarazadas no pueden exponerse a estas sustancias en su puesto trabajo, salvo que se garantice la ausencia de exposición, mediante la utilización de sistemas cerrados, cumpliendo los requisitos del apartado anterior.

7.2.3.3. Plomo y sus derivados, absorbibles por el organismo

Existen claros indicios de que la exposición al plomo trae consigo problemas de desarrollo, especialmente del sistema nervioso y de los órganos de formación de la sangre. Las mujeres, los recién nacidos y los niños pequeños son más sensibles al plomo que los adultos de sexo masculino.

Tampoco es desconocido su efecto abortivo, así como su capacidad para provocar partos prematuros, por rotura precoz de las membranas. Se trata de un elemento fácilmente transportable por la sangre, lo que favorece que atraviese la barrera placentaria e intoxique al feto, como así lo confirma haber encontrado plomo en órganos de bebés recién nacidos. Una vez se difunde por su organismo, actúa sobre el sistema nervioso, pudiendo provocar retraso mental y dificultades de aprendizaje en niños expuestos al plomo durante el embarazo.



De igual forma que para los anteriores grupos, no deberá permitirse la exposición de las trabajadoras embarazadas, sin garantías de protección total frente al plomo y sus compuestos, en la medida en que éstos sean absorbibles por el organismo.

- ❖ No debe permitirse la presencia de trabajadoras EMBARAZADAS, si existiese riesgo de exposición a:
 - Sustancias identificadas con frases de riesgo H360, H360D, H360F, H360FD, H360Fd, H360Df y H370
 - Cancerígenos y mutágenos, 1A y 1B en la parte 3 del Anexo VI del Reglamento (CE) n.º 1272/2008.
 - Plomo y derivados absorbibles por el organismo (especialmente, compuestos de plomo orgánico).

7.2.4. Anexo VIII A – Protección del embarazo. Condiciones de trabajo

7.2.4.1. Trabajos de minería subterráneos

Los riesgos derivados de la falta de espacio, posturas y espacio de trabajo, manejo de herramientas pesadas, turnos, aislamiento, etc., serían suficiente motivo para relevar a la trabajadora embarazada de esta actividad.

A ellos habría que añadir otros peligros más graves como los derrumbamientos, incendios, uso de explosivos o los atropellos por sistemas de transporte de material entre otros, que no se mencionan en el párrafo anterior por no generar riesgos que afecten de manera específica a las embarazadas.

En el campo de la higiene industrial, cabe mencionar que en esta actividad existe exposición a agentes físicos (ruido, vibraciones, temperatura y humedad, cambios de presión, cambios de luz...), a partículas de polvo de diversa naturaleza (silicótico, irritante, tóxico, radiactivo...), a gases irritantes, asfixiantes o empobrecedores de la riqueza de oxígeno del aire y a agentes biológicos de diversa naturaleza, sobre todo en zonas inundadas.

Estos múltiples factores de riesgo hacen necesario prohibir la presencia de la trabajadora embarazada.

- ❖ La trabajadora EMBARAZADA no realizará trabajos de minería subterránea.



7.2.5. Anexo VIII B - Protección de la lactancia natural. Agentes químicos

7.2.5.1. Sustancias etiquetadas con H362

Son sustancias que afectan a lactancia de manera específica. En la actual lista de límites de exposición profesional a los agentes químicos en España, aparecen las siguientes: lindano, látex natural, maderas y lactato de n-butilo.

Con esto no quiere indicarse que sean las únicas, pero sí concretar algunas de ellas. La AEP identifica el efecto perjudicial para el lactante en el caso de: plomo (otro apartado específico), pesticidas, gases anestésicos, caucho natural y productos farmacéuticos.

En cualquier caso, el etiquetado con la frase H362 indicará la no conveniencia de que la madre, en lactancia natural, se exponga a ellas.

Reglamento 1272/2008	Significado
Frase	
H362	Puede perjudicar a los niños alimentados con leche materna

Cuando las medidas técnicas fuesen insuficientes para eliminar la presencia de estos agentes químicos, se podría plantear el uso de un EPI. No obstante, no podría asegurarse su eficacia en caso de un mantenimiento o un uso inadecuado de ellos, por lo que la única garantía de protección sería la retirada del puesto de la trabajadora que estuviera alimentando a su hijo con leche materna.

7.2.5.2. Las sustancias cancerígenas y mutágenas, de categoría 1A y 1B incluidas en la parte 3 del Anexo VI del Reglamento (CE) n.º 1272/2008

Por las mismas causas que se argumentan en el párrafo anterior, su sola presencia en el ambiente de trabajo contraindica la exposición de trabajadoras en situación de lactancia natural.

7.2.5.3. Plomo y sus derivados, absorbibles por el organismo

En el informe de la Asociación Española de Pediatría se identifica al plomo como producto poco seguro para la lactancia.

El plomo y sus compuestos absorbibles (principalmente, derivados orgánicos) pasan de la sangre a la leche, contaminándola. No son compuestos asociados a la frase H362, aunque sí a la H373, relativa a sus efectos acumulativos. Por esta última condición (permanencia y acumulación del tóxico en personas expuestas), podría haberse incorporado al organismo de la madre antes o durante su embarazo. Además, hay compuestos de Plomo que pertenecen a las sustancias cancerígenas y mutágenas, de categoría 1A y 1B incluidas en la parte 3 del Anexo VI del Reglamento (CE) n.º 1272/2008



Como para cualquier otro, la protección frente a este riesgo debe haber cubierto todos los periodos de exposición laboral de la trabajadora, de manera que se haya evitado su contaminación orgánica antes del embarazo y se la haya separado del puesto durante su estado de gestación.

Una vez nacido el bebé, las medidas necesarias para garantizar que la leche materna no se ha contaminado o no se va a contaminar, será el cumplimiento estricto de las medidas que la protegieron antes de su embarazo o su relevo del puesto hasta la finalización del periodo de lactancia.

- ❖ No debe permitirse la presencia de trabajadoras en LACTANCIA NATURAL, en caso de exposición a cualquier nivel a:
 - Sustancias identificadas con frases de riesgo H362.
 - Sustancias cancerígenas y mutágenas, de categoría 1A y 1B incluidas en la parte 3 del Anexo VI del Reglamento (CE) n.º 1272/2008.
 - Plomo y derivados absorbibles por el organismo (especialmente, compuestos de plomo orgánico).

7.2.6. Anexo VIII B – Protección de la lactancia natural. Condiciones de trabajo

7.2.6.1. Trabajos de minería subterráneos

Respecto a los riesgos de higiene industrial, a excepción de las sustancias radiactivas potencialmente presentes en excavaciones mineras, el resto de los factores de riesgo asociados a la actividad, por sí mismos, no serían causa suficiente (debería valorarse el nivel de exposición) para relevar del puesto a la trabajadora en lactancia natural.

Serán otros condicionantes, y la mezcla de todos, los que exijan la retirada de ésta de su puesto habitual.

- ❖ En trabajos de minería subterránea, no debe permitirse la presencia de trabajadoras en LACTANCIA NATURAL cuando exista riesgo de contaminación radiactiva.



7.2.7. Tabla resumen: “Actuación respecto a los riesgos recogidos en el Anexo VIII del Real Decreto 39/1997 del Reglamento de los Servicios de Prevención” y sus posteriores modificaciones (R.D. 298/2009 y R.D. 598/2015)

Condiciones de riesgo		Anexo VIII –A Durante el embarazo	Anexo VIII-B Durante la lactancia natural
Agentes físicos	Radiaciones ionizantes	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Se evitarán los trabajos en aquellos puestos que la dosimetría anual sea superior a 1mSv en solapa o 2mSv en abdomen. ❖ De igual manera evitar la radiación gamma >1mSV o bien exposición a gas Radón / torón. 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Radiación externa: No constan efectos ❖ Contaminación radiactiva: Sí afecta
	Trabajos a sobrepresión	❖ Prohibir trabajos de submarinismo y en entornos de aire comprimido	❖ No constan efectos
Agentes biológicos	Toxoplasma g. Virus de la Rubeola	❖ Prohibir el trabajo a embarazadas que no estén inmunizadas frente a estos agentes y estén expuestas	❖ No constan efectos
Agentes químicos	Sustancias identificadas con H360, H360D, H360F, H360FD, H360Fd, H360Df y H370	❖ Prohibir el trabajo, a cualquier nivel de exposición	❖ No aplicable
	Sustancias identificadas con H362	❖ No aplicable	❖ Prohibir el trabajo, a cualquier nivel de exposición
	Cancerígenos y mutágenos 1A y 1B incluidos en la 3 del Anexo VI del Reglamento (CE) n.º 1272/2008.	❖ Prohibir el trabajo, a cualquier nivel de exposición	❖ Prohibir el trabajo, a cualquier nivel de exposición
	Plomo y derivados absorbibles	❖ Prohibir el trabajo, a cualquier nivel de exposición	❖ Prohibir el trabajo, a cualquier nivel de exposición
Condiciones de trabajo	Trabajos de minería subterráneos	❖ Prohibir el trabajo, a cualquier nivel de exposición	❖ Prohibir el trabajo, a cualquier nivel de exposición



8. Ficha de análisis

Para que en la evaluación de los puestos de trabajo se contemplen todos y cada uno de los factores de riesgo higiénico considerados en este documento, se ha confeccionado la siguiente ficha, como ayuda para el técnico evaluador.

Debe tenerse en cuenta que este análisis será la base para que el especialista en medicina del trabajo, encargado de la vigilancia de la salud de la trabajadora en situación de embarazo, parto reciente o lactancia, pueda definir el estado de “aptitud” de ésta para realizar su trabajo.

Dicha ficha deberá ir acompañada de la identificación del puesto, fecha de evaluación y técnico que la realiza, así como de los delegados de prevención que le hayan acompañado en su visita al puesto.

A continuación, se indican las tres posibles respuestas a cada uno de los riesgos contenidos en la citada ficha:

–respuesta “Sí”: se marca en los riesgos existentes en el puesto de trabajo para los que no se dispone de una garantía de protección total;

–respuesta “NO”: se señala en los riesgos existentes en el puesto de trabajo para los que, mediante algún tipo de medida técnica u organizativa, puede garantizarse la ausencia de exposición al mismo. Así, habría que marcar un “NO” en caso de trabajos para los que se cuenta con procedimientos seguros e instalaciones diseñadas para un control eficaz de los riesgos de higiene industrial propios de la actividad (cabinas acondicionadas, salas blancas, procesos cerrados, inmunización ante agentes biológicos y cualquier otro específico);

–respuesta “N.P.” (No Procede): se marca en los riesgos que no están asociados a la actividad laboral objeto de la evaluación de riesgos.

Para evitar la multiplicidad de tablas, en una única se incluyen los factores contenidos en los dos anexos del Real Decreto 298/2009 y Real Decreto 598/2015, diferenciándolos mediante el color de fondo de la celda correspondiente:

- Factores incluidos en el Anexo VII (Lista no exhaustiva de agentes, procedimientos y condiciones de trabajo que pueden influir negativamente en la salud de las trabajadoras embarazadas o en período de lactancia natural, del feto o del niño durante el período de lactancia natural), sobre fondo blanco.
- Factores incluidos en el Anexo VIII (Lista no exhaustiva de agentes y condiciones de trabajo a los cuales no podrá haber riesgo de exposición por parte de trabajadoras embarazadas o en período de lactancia natural), sobre fondo gris azul, indicando qué situación (embarazo o lactancia) es la afectada, según los apartados A y B del anexo.

A continuación, se propone una ficha que ayudará a facilitar la identificación de factores de riesgo de embarazo y/o lactancia natural de los puestos de trabajo.



IDENTIFICACIÓN DE FACTORES DE RIESGO DE LOS PUESTOS DE TRABAJO

PUESTO DE TRABAJO					
CENTRO DE TRABAJO					
TOMA DE DATOS	Fecha de la toma de datos				
	Técnico que la efectúa				
	Participan representantes de la empresa	Sí	<input type="checkbox"/>	No	<input type="checkbox"/>
	Participan representantes del personal	Sí	<input type="checkbox"/>	No	<input type="checkbox"/>
DESCRIPCIÓN DE TAREAS	1				
	2				
	3				

FACTORES DE RIESGO DURANTE EL EMBARAZO, PARTO RECIENTE Y LACTANCIA NATURAL (RD 298/2009 y 598/2015)

AGENTES FÍSICOS, en particular:			SI	NO	N.P.	
ANEXO VII	Vibraciones	Cuerpo entero $>0,25m/s^2$				
		Sistema Mano-brazo $>2,5m/s^2$				
	Ruido	Nivel equivalente diario (8h) < 80 dB (A)				
		Nivel máximo < 135 dB (C)				
	Radiaciones No Ionizantes	Trabajos dentro del ámbito industrial, con fuentes que posean una elevada emisión radio-eléctrica, tales como: utilización de sistemas radar GPR de tierra (RF-MO), operadores de antenas (RF-MO), soldadura de plásticos (RF), calentamiento de depósitos y baños (RF), hornos de secado y microondas industriales (RF-MO), radares de aviación (MO). <i>Es necesario elaborar un informe que acredite que se superan los Niveles de referencia del anexo II del RD1066/2001</i>				
		Personal sanitario, utilización equipos de diatermia (incluyendo su puesta en marcha) con separación inferior a 2 metros. <i>Es necesario elaborar un informe que acredite que se superan los Niveles de referencia del anexo II del RD1066/2001</i>				



FACTORES DE RIESGO DURANTE EL EMBARAZO, PARTO RECIENTE Y LACTANCIA NATURAL (RD 298/2009 y 598/2015)

	Temperatura	Calor (recomendable evaluar según norma UNE-EN ISO 7243:2017 para temperaturas iguales o superiores a 28°C; necesario a partir de 36°C)		Índice WBGT >33			
				Índice WBGT entre 33 a 25. Valorar junto al consumo metabólico y % de tiempo de trabajo.			
		Frío (Evaluar según norma UNE-EN ISO 11079:2009 para trabajos con temperaturas inferiores a 10º C)		Al estudiar el aislamiento térmico de la ropa que viste la trabajadora (Iclr) y el aislamiento necesario para mantener el equilibrio térmico, se verifica que es insuficiente			
		Cambios bruscos					
ANEXO VIII	Radiaciones ionizantes	Exposición a gas Radón / Torón/ Radiaciones cósmicas					
		Irradiación (Embarazo) >1mSv					
		Contaminación	Embarazo >1mSv Lactancia exposición está prohibida por el Real decreto 1029/2022				
AGENTES QUÍMICOS					SÍ	NO	N.P.
ANEXO VII	Sustancias etiquetadas H351, H350*, H340*, H350i*, H341, H361f, H361d, H361fd y H371 por el Reglamento (CE) nº 1272/2008.						
	Fabricación de auramina.						
	Trabajos que supongan exposición a los hidrocarburos aromáticos policíclicos presentes en el hollín, el alquitrán o la brea de hulla.						
	Trabajos que supongan exposición al polvo, al humo o a las nieblas producidas durante la calcinación y el afinado eléctrico de las matas de níquel.						
	Procedimiento con ácido fuerte en la fabricación de alcohol isopropílico.						
	Trabajos que supongan exposición a polvo de maderas duras.						
	Trabajos que supongan exposición al polvo respirable de sílice cristalina generado en un proceso de trabajo.						
	Trabajos que supongan exposición cutánea a aceites minerales previamente utilizados en motores de combustión interna para lubricar y refrigerar los elementos móviles del motor.						
	Trabajos que supongan exposición a emisiones de motores diésel.						
	Mercurio elemental, derivados alquílicos y otros derivados de mercurio.						
	Medicamentos antimetabólicos.						
	Monóxido de carbono.						
	Agentes químicos peligrosos de penetración cutánea (vía dérmica en VLA).						



FACTORES DE RIESGO DURANTE EL EMBARAZO, PARTO RECIENTE Y LACTANCIA NATURAL (RD 298/2009 y 598/2015)					
ANEXO VIII	Sustancias etiquetadas H360, H360F, H360D, H360FD, H360Fd, H360Df, H370 por el Reglamento (CE) nº 1272/2008	Embarazo			
	Las sustancias cancerígenas y mutágenas, de categoría 1A y 1B incluidas en la parte 3 del Anexo VI del Reglamento (CE) n.º 1272/2008	Embarazo			
		Lactancia			
	Plomo y derivados, absorbibles por el organismo	Embarazo			
Lactancia					
	Sustancias etiquetadas H362 por el Reglamento (CE) nº1272/2008	Lactancia			
AGENTES BIOLÓGICOS, en especial			SI	NO	N.P.
ANEXO VII	Sarampión ^a	Embarazo			
	Parotiditis ^b (exposición con efectos negativos en las primeras 12 semanas)	Embarazo			
	Varicela zóster ^c	Embarazo			
	Parvovirus-B19 ^d	Embarazo			
	Brucella ^e	Embarazo			
	Fiebre Q ^f	Embarazo			
	Citomegalovirus ^g	Embarazo			
	Treponema pallidum ¹	Embarazo			
	Campylobacter fetus ²	Embarazo			
	Herpes simplex ³	Embarazo			
	Coccidioides immitis ⁴	Embarazo			
	VIH ⁵	Lactancia			
ANEXO VIII	Toxoplasma gondii ^h	Embarazo			
	Virus de la rubeola ⁱ	Embarazo			



FACTORES DE RIESGO DURANTE EL EMBARAZO, PARTO RECIENTE Y LACTANCIA NATURAL (RD 298/2009 y 598/2015)

Actividades asociadas, CRITERIOS SEGO-INSS-AMAT siempre que no estén vacunadas y tengan serología negativa:

^{a b c d i} - Personal sanitario de asistencia primaria, Urgencias, Pediatría, UCI, Unidad de trasplantes, Medicina interna y Neumología. Personal no sanitario con contacto directo con los pacientes de los servicios citados en el punto anterior (admisión urgencias, limpieza, celadoras). Trabajadoras de centros educativos y guarderías. Trabajadoras de laboratorio de microbiología e investigación, donde su Servicio de prevención acredite situación de riesgo

^e Veterinarias, explotaciones agrícolas y ganaderas, mataderos

^h Veterinarias, ganaderas, agricultoras, horticultoras, mataderos, mantenimiento de suelos y jardines.

^f Veterinarias, explotaciones ganaderas, mataderos y trabajadoras de la industria láctea.

Actividades asociadas, criterios SEGO_INSS_AMAT, sin tener en cuenta la serología negativa:

^g Personal sanitario de asistencia primaria y Urgencias en contacto con niños menores de 3 años; Pediatría; UCI; Unidad de trasplantes. Personal no sanitario en los que se compruebe contacto directo con los pacientes de los servicios citados en el punto anterior. Trabajadoras de centros educativos y guarderías en contacto con niños de hasta 3 años. Trabajadoras de laboratorio de microbiología e investigación, donde su Servicio de prevención acredite situación de riesgo

CRITERIOS DE ANMTAS

^{1, 2, 3} Personal sanitario

² En contacto con animales (ganadería, asistencia veterinaria...).

⁴ Improbable en estas latitudes. Más frecuente en zonas áridas y semiáridas del continente americano.

⁵ si es portadora, prohibir la lactancia materna.

CONDICIONES DE TRABAJO		SI	NO	N.P.
	Utilización de equipos de protección respiratoria de presión negativa de forma continuada**	Embarazo		
	Utilización de ropa de protección frente a agentes químicos o biológicos** La SEGO lo recoge en el riesgo por calor	Embarazo		
	Utilización de ropa de protección climática adaptada	Embarazo		
ANEXO VIII	Trabajos de minería subterránea			

* Siempre que no figuren en las sustancias cancerígenas y mutágenas, de categoría 1A y 1B incluidas en la parte 3 del Anexo VI del Reglamento (CE) n.º 1272/2008

** se incluyen por afectar, aunque no se recojan en los RD 298/2009 y RD 598/2015





9. Ejemplos con clasificación de tareas según nivel de riesgo por puesto de trabajo

La clasificación de tareas por nivel de exposición siempre estará basada en la evaluación de riesgos del puesto, en la que deberá plasmarse si existe exposición valorable a los agentes relacionados en cualquiera de los anexos del Real Decreto 298/2009 y su posterior modificación por el Real Decreto 598/2015. Debe tenerse en cuenta que en la introducción al anexo VIII, de agentes y condiciones “prohibidos” para la trabajadora embarazada o en lactancia natural, se cita expresamente que se trata de situaciones para las que **no podrá haber riesgo de exposición**. Es decir, que la sola presencia de agentes de riesgo no implica riesgo por sí misma, siempre que pueda garantizarse la ausencia de exposición a los mismos.

De este modo, se podrían indicar cuatro situaciones, según factores de riesgo y sus niveles de exposición, para una rápida identificación se le asigna un color a cada uno:

A	Sin riesgo intrínseco, o con riesgo controlado (puestos exentos de riesgo).
B	Con riesgo controlable, es decir, con procedimientos de trabajo seguros, equipos de protección individual, etc.
C	Con riesgo y, además, las medidas de prevención no pueden garantizar la protección de la mujer embarazada.
D	Con riesgo y, además, las medidas de prevención no pueden garantizar la protección a la lactancia natural.

A continuación, a modo de ejemplo, se presentan las siguientes tablas en las que se relacionan una serie de puestos de trabajo con sus tareas representativas. Para cada una de ellas se valorará el riesgo que supone el desarrollo de las mismas, según la clasificación anteriormente señalada.

Para los ejemplos citados se han seleccionado una serie de puestos de asistencia sanitaria y de servicios auxiliares integrados en un mismo centro hospitalario.

En la tabla únicamente se indican los factores de riesgo de higiene industrial. No obstante, ha de tenerse cuenta que en dichas tareas pueden presentar otros riesgos tales como la bipedestación, los sobreesfuerzos, etc.



9.1. Cirujana

PUESTO DE TRABAJO	TAREAS	RIESGO	Niveles de riesgo y actuación preventiva
CIRUJANA	Contacto con sangre y otros fluidos biológicos de los grupos 2, 3 y 4 (intervenciones quirúrgicas, contacto con heridas sin cicatrizar, toma de muestras, intubaciones....)	Agentes Biológicos	B*
	Radioscopias en quirófano	Agentes Físicos Rad. ionizantes	B**
	Técnicas de anestesia general en el quirófano	Agentes Químicos por el uso de gases anestésicos	C***

Cirujana / Actuación preventiva

**Es necesario conocer el estado inmunitario de la madre y las vacunas (varicela, o la triple vírica (rubéola, sarampión y parotiditis)) por las cuales este inmunizada. En caso de duda se debe apartar a la trabajadora hasta conocer su estado inmunitario.*

Evitar contacto con sangre y fluidos mediante la utilización de material de bioseguridad frente al corte y la punción y el empleo de guantes, certificados según UNE EN 374-5. Guantes de protección contra los productos químicos y los microorganismos peligrosos.

En aquellas tareas en las que se prevean salpicaduras de sangre, fluidos biológicos o se generen bioaerosoles, ha de valorarse la posibilidad del uso de equipos de protección respiratoria a presión positiva. Este tipo de equipos de protección respiratoria proporcionan, en todo caso, el aire necesario para la trabajadora en estado de gestación. Cuando no sea posible el uso de estos equipos ha de tenerse en cuenta que los equipos de protección respiratoria a presión negativa no son recomendables en aquellas situaciones en las que la trabajadora los requiriese de forma continuada o su condición física pudiera provocar que el aporte de aire fuera insuficiente. Si se selecciona una mascarilla autofiltrante, es necesario que su eficacia sea al menos FFP2.

*** En ningún caso la trabajadora embarazada se expondrá a dosis de radiación absorbida equivalente superior a 1 mSv. La posibilidad de realización de tareas con exposición a radiaciones ionizantes debe valorarse mediante el conocimiento previo de los datos dosimétricos de la trabajadora o de trabajadores del mismo puesto (cuando no se disponga de datos de la misma). Es fundamental que sean adecuados los procedimientos de trabajo, las instalaciones, sus revisiones reglamentarias, el uso de materiales con blindajes frente a la radiación y una estrecha coordinación entre el supervisor de la instalación, el servicio de prevención de riesgos laborales y el responsable de protección radiológica. Respecto a lactancia natural, no existen evidencias de riesgo por irradiación. En ambos casos están prohibidas las exposiciones especialmente autorizadas y las situaciones establecidas en el plan de emergencias de la instalación radiológica.*

**** Podrán efectuarse las intervenciones quirúrgicas que no requieran el uso de gases anestésicos. Si se utilizan estos agentes anestésicos hemos de tener en cuenta lo siguiente: el Desflurano y Halotano está prohibida la exposición para embarazadas, de igual manera algunos comercializadores del Isoflurano indican la frase de peligro H360 (por lo que tampoco se deberá exponer a la trabajadora embarazada).*

Otra opción es, si la anestesia puede suministrarse al paciente mediante una inyección endovenosa y después para el mantenimiento de los efectos anestésicos se les suministrará gas anestésico que no tenga efectos perjudiciales en el embarazo, como es el caso del Protóxido de nitrógeno y el Enflurano, siempre que se empleen dentro de los límites establecidos. En el caso de que el gas suministrado sea el Sevoflurano o Isoflurano (con la indicación de peligro H361), NIOSH establece un límite para embarazadas de 2 ppm (valor techo para periodos de 60 min).

Respecto a lactancia natural, pasaría a ser una situación de tipo B, por ser controlable mediante el uso de equipos de protección respiratoria.



9.2. Técnica Especialista en Radiodiagnóstico

PUESTO DE TRABAJO	TAREAS	RIESGO	Niveles de riesgo y actuación preventiva
T.E.R.	Utilización de equipos de Rayos X	Agentes Físicos Rad. Ionizantes	B*
	Utilización de equipos Resonancia Magnética nuclear o RMN	Agentes Físicos Rad. No ionizantes	A
	Aplicación de contrastes por vía parenteral	Agentes Biológicos Contacto con pacientes infectados con agentes biológicos de los grupos 2 o 3	B***

Técnica Especialista en Radiodiagnóstico / Actuación preventiva

**Trabaja en sala aislada de las fuentes de radiación. No suele ser necesaria su presencia en la sala de diagnóstico. En cualquier caso, la trabajadora embarazada no se expondrá a niveles de dosis de radiación equivalente absorbida superiores a 1 mSv. La posibilidad de realización de tareas con exposición a radiaciones ionizantes debe valorarse mediante el conocimiento previo de los datos dosimétricos de la trabajadora o de trabajadores del mismo puesto (cuando no se disponga de datos de la misma). Es fundamental que sean adecuados los procedimientos de trabajo, las instalaciones, sus revisiones reglamentarias, el uso de materiales con blindajes frente a la radiación y una estrecha coordinación entre el supervisor de la instalación, el servicio de prevención de riesgos laborales, y el responsable de protección radiológica. Respecto a lactancia natural, no existen evidencias de riesgo por irradiación.*

****Se utilizará material de Bioseguridad frente al corte y la punción. No tratándose de enfermos infecto-contagiosos ¿Cómo sabes esto?, el breve tiempo de contacto requerido no exigirá mayores medidas de protección que para cualquier otro trabajador expuesto.*

9.3. Fisioterapeuta

PUESTO DE TRABAJO	TAREAS	RIESGO	Niveles de riesgo y actuación preventiva
FISIOTERAPEUTA	Manipulación de pacientes (podrían tener afecciones dérmicas), ocasionalmente efectúan pequeñas curas y drenaje de muñones, etc.	Ag. Biológicos, contacto con pacientes infectados con agentes biológicos de los grupos 2,3 y 4	B*
	Aplicación de técnicas de electroterapia	Ag. Físicos Rad. No ionizantes como equipos de diatermia, Microondas onda corta,	B**



Fisioterapeuta / Actuación preventiva

* Evitar contacto con sangre y fluidos, mediante el uso de guantes, certificados según UNE EN 374-5. Guantes de protección contra los productos químicos y los microorganismos peligrosos.

En aquellas tareas en las que se prevean salpicaduras de sangre, fluidos biológicos o se generen bioaerosoles, ha de valorarse la posibilidad del uso de equipos de protección respiratoria a presión positiva. Este tipo de equipos de protección respiratoria proporcionan, en todo caso, el aire necesario para la trabajadora en estado de gestación. Cuando no sea posible el uso de estos equipos ha de tenerse en cuenta que los equipos de protección respiratoria a presión negativa no son recomendables en aquellas situaciones en las que la trabajadora los requiriese de forma continuada o su condición física pudiera provocar que el aporte de aire fuera insuficiente. Si se selecciona una mascarilla autofiltrante, es necesario que su eficacia sea al menos FFP2.

** La fisioterapeuta embarazada no utilizará los equipos de diatermia y permanecerá alejados de los mismos a una distancia mínima de 2 metros. Siempre que la organización del trabajo lo permita, se reducirá al mínimo la utilización del resto de equipos. En cualquier caso, y para cualquier situación, siempre se aplicarán métodos de buenas prácticas de trabajo (selección y mantenimiento de equipos, condiciones de uso, orientación de radares, etc).

9.4. Operaria de mantenimiento de instalaciones

PUESTO DE TRABAJO	TAREAS	RIESGO	Niveles de riesgo y actuación preventiva
OPERARIA DE MANTENIMIENTO DE INSTALACIONES	Trabajos a la intemperie	Agentes Físicos: calor y frío	B*
	Trabajo con herramientas portátiles	Agentes Físicos: ruido y vibraciones	B**y***
	Soldadura de metales, soldadura de piezas de PVC, tratamiento del agua, limpieza de filtros de sistemas de aire acondicionado, pintado, barnizado, esmaltado, etc.	Agentes Químicos humos metálicos, disolventes orgánicos, pinturas epoxi, esmaltes de poliuretano	CyD****
	Contacto con aguas residuales, en trabajos de fontanería, cortes y pinchazos con materiales contaminados biológicamente	Agentes Biológicos Grupos 2 y 3	C*****



Operaria de mantenimiento de instalaciones / Actuación preventiva

** Exposiciones puntuales (pocos minutos) a altas o bajas temperaturas, mientras no supongan un desequilibrio en la temperatura corporal no son perjudiciales para el embarazo. Evitar exposiciones a temperaturas superiores a 36°C ni inferiores a 0°C salvo que sean de corta duración (minutos), en caso de duda, realizar evaluación específica para calor y frío. No afectan a la lactancia natural*

***Por exposición a niveles de ruido superiores a 80 dB(A) o 135 dB (C), el cese de la exposición debería producirse entre la semana 20 de gestación.*

****Asociadas al ruido, sería éste el factor que determinara el cese de su actividad. Las vibraciones deben evitarse, para ello se adaptarán las tareas para no superar el límite establecido en el cuerpo entero y sistema mano brazo.*

*****La protección frente a la exposición de estos agentes no sería viable en caso de embarazo o lactancia si las sustancias o mezclas tienen las indicaciones de peligro expuestas en el Anexo VIII, o si se considera que es perjudicial la exposición a las sustancias o mezclas referenciadas del Anexo VII del Real Decreto 39/1997.*

******Es necesario conocer el estado inmunitario de la madre y las vacunas (varicela, o la triple vírica (rubéola, sarampión y parotiditis)) por las cuales este inmunizada. En caso de duda se debe apartar a la trabajadora hasta conocer su estado inmunitario. Debido a que, en sus tareas, no puede descartarse la presencia potencial de Toxoplasma. Por lo que no podría garantizarse la total protección de la trabajadora*





10. ANEXO

Anexo I Equivalencia entre frases H y R en función del Anexo VII y VIII

	Reglamento 1272/2008	Significado frases	RD 353/95	
Anexo VII	H351	Se sospecha que provoca cáncer (C2)	R40	
	H341	Se sospecha que provoca defectos genéticos (M2)	R68	
	H350*	Puede provocar cáncer (C1A y C1B)	R45	
	H340*	Puede provocar defectos genéticos (M1A-M1B)	R46	
	H350i*	Puede provocar cáncer por inhalación (C1A y C1B)	R49	
	H361f	Se sospecha que perjudica la fertilidad (R2)	R62	
	H361d	Se sospecha que daña al feto (R / M)	R63	
	H361fd	Se sospecha que perjudica la fertilidad. Se sospecha que daña al feto (R / M)	R62-63	
	H371	Puede provocar daños en los órganos (1)(3).	R68/20 al 22	
	H310**	Mortal en contacto con la piel	R27	Exposición por vía dérmica
	H311**	Tóxico en contacto con la piel.	R24	
	H312**	Nocivo en contacto con la piel.	R21	
	H373**	Puede provocar daños en los órganos (3) tras exposiciones prolongadas o repetidas (1).	R48/21	
	H372**	Provoca daños en los órganos (3) tras exposiciones prolongadas o repetidas (1).	R48/24	
H371**	Puede provocar daños en los órganos (1)(3).	R68/21		
H370***	Tóxico: Peligro de efectos irreversibles muy graves por contacto con la piel.	R39/24 o 27		
Anexo VIII parte A	H360	Puede perjudicar la fertilidad o dañar al feto (1) (2).		
	H360F	Puede perjudicar la fertilidad (F)	R60	
	H360D	Puede dañar al feto	R61	
	H360FD	Puede perjudicar la fertilidad. Puede dañar al feto	R60-61	
	H360Fd	Puede perjudicar la fertilidad. Se sospecha que daña al feto	R60-63	
	H360Df	Puede dañar al feto. Se sospecha que perjudica la fertilidad	R61-62	
	H370	Provoca daños en los órganos (1) (3)	R39/23 al 25	
	H370	Provoca daños en los órganos (1) (3) (mayor toxicidad)	R39/26 al 28	
Anexo VIII parte B	H362	Puede perjudicar a los niños alimentados con leche materna.	R64	

* Salvo que las sustancias cancerígenas y mutágenas, de categoría 1A y 1B estén incluidas en la parte 3 del Anexo VI del Reglamento (CE) nº 1272/2008 que en ese caso, pertenecerían al Anexo VIII (Reglamento de los Servicios de Prevención).

** Agentes químicos peligrosos de reconocida penetración cutánea.

*** H370 figura en el Anexo VIII. Puede tener diferentes vías de entrada.

(1) Indíquese la vía de exposición si se ha demostrado concluyente mente que el peligro no se produce por ninguna otra vía.

(2) Indíquese el efecto específico si se conoce.

(3) Indíquense todos los órganos afectados, si se conocen.

el Reglamento REACH contiene en su anexo XVII un listado de sustancias, mezclas y artículos peligrosos y usos sujetos a restricción de fabricación, comercialización y uso, que implica, en algunos casos, la prohibición total de la sustancia. Todos los productos clasificados como cancerígenos, mutágenos y tóxicos para la reproducción (CMR) tienen restringida, con carácter general, su utilización sólo a usos profesionales, aunque existen algunas excepciones de sustancias, mezclas o artículos de este grupo que han sido ampliamente utilizadas en materiales o productos de uso extendido entre la población en general (medicamentos, cosméticos, carburantes, determinadas pinturas...).

H373 y H372 tienen otras equivalencias con frases R, pero solo se ha considerado aquella que la vía de exposición es por vía dérmica. Las equivalencias las puedes encontrar [NTP- 878](#)





11. BIBLIOGRAFÍA

FREMAP no es responsable ni garantiza la exactitud de la información en los sitios web que no son de su propiedad. Asimismo, la inclusión de un hipervínculo no implica aprobación por parte de FREMAP del sitio web.

- Actualización del Informe de la Sociedad Española de Ginecología y Obstetricia (SEGO) en colaboración con INSS (Instituto Nacional de la Seguridad Social) AMAT (Asociación Mutuas Colaboradoras con la Seguridad Social) y el INSST (Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo) (INSST) titulado: “Guía de ayuda para la valoración del riesgo laboral durante el embarazo 3ª Edición”.
https://www.seg-social.es/wps/wcm/connect/wss/e91e61c5-7559-4ce9-9440-a4bfe80e1df2/GU%C3%8DA+RIESGO+EMBARAZO_on+line_3%C2%AA+E.pdf?MOD=AJPERES
- Informe de la Asociación Española de Pediatría (AEP) para la valoración del riesgo laboral durante la Lactancia Natural.
<http://www.seg-social.es/prdi00/groups/public/documents/binario/113410.pdf>
- Directrices para la evaluación de riesgos y protección de la maternidad en el trabajo. Elaborado por el INSST año 2011.
<https://www.insst.es/documents/94886/96076/Directrices+para+la+evaluaci%C3%B3n+de+riesgos+y+protecci%C3%B3n+de+la+maternidad+en+el+trabajo/7caad3b7-f51a-423f-a723-fee50c8e16c7>
- Guía clínico-laboral para la prevención de riesgos durante el embarazo, parto reciente y lactancia en el ámbito sanitario. (Asociación Española de Especialistas en Medicina del Trabajo. AEEMT. Grupo Sanitario. Año 2008 Y 2011).
<http://aeemt.es>
- Guía de valoración de riesgos laborales en el embarazo y lactancia en trabajadoras del ámbito sanitario (ANMTAS. Asociación Nacional de Medicina del Trabajo en el Ámbito Sanitario). Año 2008.
<http://anmtas.com>
- Guía médica para la valoración de los riesgos profesionales a efectos de la prestación de Riesgo durante el embarazo y Riesgo en la Lactancia AMAT. <http://amat.es>
- “Prevención de riesgos laborales de la trabajadora en situación de embarazo, que haya dado a luz o de lactancia” (OSALAN. Inst. Vasco Seguridad y Salud). Año 2005.
http://www.osalan.euskadi.eus/contenidos/libro/gestion_200525/es_200525/adjuntos/gestion_200525.pdf
- “Guía sindical para la prevención de riesgos laborales para la reproducción, el embarazo y la lactancia” (ISTAS. Instituto Sindical de Trabajo, Ambiente y Salud-CCOO).
http://www.ccoo.cat/pdf_documents/guiaembarazo.pdf
- “Reproducción, embarazo y lactancia. Guía para la prevención de riesgos laborales” (UGT).
http://portal.ugt.org/saludlaboral/publicaciones_new/



- Guías técnicas del Consejo de Seguridad Nuclear
<http://www.csn.es>
- Normativa específica sobre protección de la maternidad en tripulaciones de aeronaves. Orden FOM/1267/2008, relativa a la organización médico-aeronáutica
http://www.fomento.es/MFOM/LANG_CASTELLANO/direcciones_generales/aviacion_civil/
- Límites de Exposición Profesional para Agentes Químicos en España 2022.
<https://www.insst.es/documents/94886/2927460/LEP+2022.pdf>
- Estudio sobre “exposición laboral a campos electromagnéticos en salas de rehabilitación y su incidencia sobre las trabajadoras en estado de gestación” (Estudio I+D+i - FREMAP. Noviembre 2008)



12. REFERENCIAS DE NORMATIVA

- La Directiva 92/85/CEE del Consejo, de 19 de octubre de 1992, relativa a la aplicación de medidas para promover la mejora de la seguridad y de la salud en el trabajo de la trabajadora embarazada, que haya dado a luz o en período de lactancia, estableció, en el ámbito comunitario, una serie de disposiciones cuyo objetivo era la protección de este colectivo de trabajadoras especialmente sensibles a determinados riesgos.
- Directiva 2013/35/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 26 de junio de 2013, sobre las disposiciones mínimas de salud y seguridad relativas a la exposición de los trabajadores a los riesgos derivados de agentes físicos (campos electromagnéticos) (vigésima Directiva específica con arreglo al artículo 16, apartado 1, de la Directiva 89/391/CEE), y por la que se deroga la Directiva 2004/40/CE.
- Directiva 2014/27/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 26 de febrero de 2014, por la que se modifican las Directivas 92/58/CEE, 94/33/CE, 98/24/CE del Consejo y la Directiva 2004/37/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, a fin de adaptarlas al Reglamento (CE) n.º 1272/2008 sobre clasificación, etiquetado y envasado de sustancias y mezclas.
- Reglamento (CE) n o 1272/2008 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 16 de diciembre de 2008, sobre clasificación, etiquetado y envasado de sustancias y mezclas, y por el que se modifican y derogan las Directivas 67/548/CEE y 1999/45/CE y se modifica el Reglamento (CE) n o 1907/2006 (Texto pertinente a efectos del EEE)
- Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales.
- Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención.
- Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo, y su Guía Técnica de aplicación (INSST).
- Real Decreto 664/1997, relativo a la protección de los trabajadores frente a los agentes biológicos en el trabajo, y su Guía técnica de aplicación (INSST).
- Real Decreto 665/1997, relativo a la protección de los trabajadores frente a los agentes cancerígenos en el trabajo, y su Guía técnica de aplicación (INSST).
- Real Decreto 773/1997, disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas al uso de equipos de protección individual, y su Guía técnica de aplicación (INSST).
- Real Decreto 374/2001, relativo a la protección de los trabajadores frente a los riesgos químicos y su Guía Técnica de aplicación (INSST).
- Real Decreto 783/2001, relativo a la protección sanitaria contra radiaciones ionizantes.
- Real Decreto 1066/2001, de 28 de septiembre, por el que se aprueba el Reglamento que establece condiciones de protección del dominio público radioeléctrico, restricciones a las emisiones radioeléctricas y medidas de protección sanitaria frente a emisiones radioeléctricas.



- RD 1311/2005, relativo a la protección de los trabajadores frente a las vibraciones en el trabajo, y su Guía Técnica de aplicación (INSST)
- RD 286/2006, relativo a la protección de los trabajadores frente al ruido en el trabajo, y su Guía Técnica de aplicación (INSST)
- Real Decreto 298/2009 de 6 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, en relación con la aplicación de medidas para promover la mejora de la seguridad y de la salud en el trabajo de la trabajadora embarazada, que haya dado a luz o en período de lactancia.
- Real Decreto 330/2009, de 13 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas
- Real Decreto 598/2015, de 3 de julio, por el que se modifican el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los servicios de prevención; el Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo; el Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo y el Real Decreto 374/2001, de 6 de abril, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo. Directiva 92/85/CEE del Consejo, de 19 de octubre de 1992, relativa a la aplicación de medidas para promover la mejora de la seguridad y de la salud en el trabajo de la trabajadora embarazada, que haya dado a luz o en período de lactancia.
- Real Decreto 299/2016, de 22 de julio, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a campos electromagnéticos.
- Real Decreto 1154/2020, de 22 de diciembre, por el que se modifica el Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo.
- Real Decreto 427/2021, de 15 de junio, por el que se modifica el Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo.
- Real Decreto 395/2022, de 24 de mayo, por el que se modifica el Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo.
- Real Decreto 1029/2022, de 20 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento sobre protección de la salud contra los riesgos derivados de la exposición a las radiaciones ionizantes.
- DIRECTIVA (UE) 2019/130 DEL PARLAMENTO EUROPEO Y DEL CONSEJO de 16 de enero de 2019 por la que se modifica la Directiva 2004/37/CE relativa a la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes carcinógenos o mutágenos durante el trabajo



- La “Corrección de errores de la Directiva (UE) 2019/130 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 16 de enero de 2019, por la que se modifica la Directiva 2004/37/CE relativa a la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes carcinógenos o mutágenos durante el trabajo”, que ha sido hoy publicada en el Diario Oficial de la Unión Europea
- Directiva (UE) 2019/983 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 5 de junio de 2019, por la que se modifica la Directiva 2004/37/CE, relativa a la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes carcinógenos o mutágenos durante el trabajo.
- DIRECTIVA (UE) 2022/431 por la que se modifica la Directiva 2004/37/CE, relativa a la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes carcinógenos o mutágenos.

**Toda la legislación europea, Nacional y las Guías del INSST pueden consultarse en la siguiente dirección:*

<https://www.insst.es/normativa>





13. REFERENCIAS DE IMÁGENES

Referencia de la imagen / figura	Fuente
Todas las imágenes y figuras	FREMAP Mutua colaboradora con la Seguridad Social, nº 61.



FREMAP

*Mutua Colaboradora con la
Seguridad Social nº 61*