

Exposición a Campos Electromagnéticos (EMF) de Radiofrecuencia (RF)

Requirement Specification



Resumen ejecutivo

Este estándar define los requisitos mínimos globales de Salud, Seguridad y Bienestar (HSW) para garantizar la gestión adecuada de las actividades laborales donde aplican los límites ocupacionales para la exposición a campos electromagnéticos (EMF) de radiofrecuencia (RF).

Aplicación

Este estándar se aplicará al Grupo Ericsson y a cualquier otra parte que trabaje en nombre de Ericsson.

Cuando existan requisitos más restrictivos o adicionales en las normativas locales o de organizaciones locales de Ericsson, clientes o propietarios de sitios, estos prevalecerán sobre las especificaciones correspondientes en este estándar.

Índice

1	Estándar	3
1.1	Requisitos generales	3
1.2	Evaluación de riesgos	3
1.3	Competencia y capacitación	4
1.4	Aptitud médica y respuesta	4
1.4.1	Dispositivos médicos	4
1.4.2	Sospecha de superación de los límites de exposición	4
1.5	Procedimientos de seguridad	5
1.5.1	Trabajo en sitios de antenas	5
1.5.2	Trabajo en laboratorios de pruebas de radio	6
1.6	Equipos de Monitoreo de Campo	6
2	Responsabilidades	6
2.1	Gerente Responsable	6
2.2	Persona a Cargo de Obras / Líder de equipo	7
2.3	Miembros de la Cuadrilla	7
2.4	Personal de Salud y Seguridad Ocupacional	8
3	Referencias	8
4	Información de cambio	8



1 Estándar

1.1 Requisitos generales

Se aplicarán los límites de la normativa nacional aplicable sobre la exposición ocupacional a campos electromagnéticos (EMF) de radiofrecuencia (RF). Si no existen límites nacionales específicos en una jurisdicción concreta, se aplicarán los límites de exposición ocupacional de la versión más actual de las directrices de la Comisión Internacional sobre Radiación No Ionizante (ICNIRP) [\[1\]](#).

Los proveedores de servicios Ericsson pertinentes, es decir, aquellos que trabajan en entornos donde la exposición a EMF puede exceder los límites de exposición para el público general y donde apliquen límites ocupacionales, deben estar familiarizados con los requisitos de seguridad aplicables, incluida la información relevante de los clientes.

Nota: Los límites de exposición de EMF para el público general normalmente se establecen con un margen adicional además del margen de seguridad aplicado para los límites de exposición ocupacional.

Los proveedores de servicios deben respetar la señalización (aviso/advertencia/alerta) y seguir las instrucciones de trabajo.

Si la exposición a EMF supera los límites de exposición ocupacional en el lugar de trabajo, los proveedores de servicios deberán asegurarse de que el equipo correspondiente se apague o se reduzca la potencia, según se considere necesario.

Los proveedores de servicios no deben desconectar los alimentadores de antena, guías de onda o conectores asociados a un transmisor en funcionamiento, a menos que se sepa que la exposición a EMF no superará los límites de exposición ocupacional.

Se debe evitar trabajar cerca de cables y conectores sueltos o defectuosos asociados a un transmisor en funcionamiento, ya que esto puede provocar que la exposición a EMF supere los límites de exposición ocupacional.

Las mediciones de la exposición a EMF se realizarán según las normas aplicables.

1.2 Evaluación de riesgos

La Persona a Cargo de Trabajo (PICW)/Líder de Equipo deberá completar una evaluación de riesgos específica del lugar antes de comenzar todo trabajo en el que los niveles de EMF puedan exceder los límites de exposición ocupacional.

El trabajo no comenzará hasta que todos los controles identificados estén en su lugar.



La información sobre la exposición a EMF recogida durante la Inspección del Sitio se utilizará durante la Evaluación de Riesgos específica del sitio.

Nota: Para más información sobre la salud y seguridad de EMF, véase: [Ondas de radio y la salud](#)

1.3 Competencia y capacitación

Solo los proveedores de servicios que hayan recibido la capacitación relevante en seguridad de EMF podrán realizar trabajos en áreas donde la exposición a EMF pueda exceder los límites de exposición general y donde apliquen los límites de exposición ocupacional.

Los proveedores de servicios, es decir, aquellos que trabajan en entornos donde la exposición a EMF pueda exceder los límites de exposición general aplicables, deben ser entrenados en seguridad relevante a EMF.

La capacitación en EMF incluirá:

- Límites de exposición ocupacional y directrices de seguridad.
- Medidas de control ante EMF.
- Acciones a tomar en caso de que se sospeche que la exposición supere los límites de exposición ocupacional.
- Métodos para determinar los niveles de exposición a EMF.
- Si es relevante, formación en equipos de medición.

La capacitación proporcionada deberá validar los conocimientos de los participantes del curso al final del mismo.

Solo los proveedores de servicios capacitados con conocimientos sobre técnicas y equipos de medición de EMF podrán realizar mediciones de exposición a EMF.

1.4 Aptitud médica y respuesta

1.4.1 Dispositivos médicos

Los proveedores de servicios que utilicen dispositivos médicos, como marcapasos cardíacos, bombas de insulina y placas metálicas implantadas, deberán buscar asesoramiento médico antes de trabajar en zonas donde los niveles de exposición a EMF puedan superar los límites de exposición para el público general.

Si es necesario, el gerente responsable debe asegurarse de que se establezcan medidas de seguridad específicas.

1.4.2 Sospecha de superación de los límites de exposición

En caso de sospecha de exposición a EMF por encima de los límites de exposición laboral, se notificará al gerente responsable, y el incidente será investigado por el



gerente responsable con el apoyo del personal de Salud y Seguridad Ocupacional y reportado en la Herramienta Global de Notificación de Incidentes (GIRT).

Si hay síntomas, se debe consultar a un médico para determinar las causas y el tratamiento relevante.

Nota: Dado que los límites de exposición ocupacional incluyen amplios márgenes de seguridad (normalmente un factor de 10), y los niveles de exposición deben determinarse durante un tiempo especificado (normalmente seis minutos), los niveles de EMF muy superiores a los límites ocupacionales y durante períodos más largos son necesarios para causar efectos o síntomas en la salud.

1.5 Procedimientos de seguridad

1.5.1 Trabajo en sitios de antenas

Durante la fase de planificación y antes de comenzar cualquier trabajo en un sitio con antenas:

- Las personas responsables de realizar inspección de sitios deben identificar cualquier caso en el que sea necesario realizar mediciones de exposición a EMF antes de comenzar el trabajo.
- Los requisitos locales de seguridad relevantes deben recogerse del propietario del sitio, proveedor de red, operador y/o Ericsson.
- Si no se dispone de información sobre el nivel de exposición a EMF o el Perímetro de Cumplimiento de EMF (Zona de Exclusión), el proveedor de servicios deberá tomar cualquiera de las siguientes acciones:
 - Contactar a su responsable directo para solicitar mediciones de exposición a EMF al responsable del sitio, o
 - Medir los niveles de exposición a EMF, si el proveedor del servicio ha recibido la formación adecuada en técnicas de medición y está equipado con un monitor de campo calibrado que cubra el rango de frecuencias de los servicios de radio en el lugar.

Antes de entrar en un sitio con antena, los proveedores de servicios deben:

- Revisar la información relevante de seguridad ante EMF para el sitio.

Al acceder y estar presente en un sitio, se aplicará lo siguiente:

- El PICW/Líder de equipo deberá identificar otras fuentes relevantes de EMF cerca del lugar de trabajo y las rutas de acceso y, si es necesario, obtener información sobre la exposición a EMF.
- Cuando el trabajo se realice dentro del Perímetro de Cumplimiento (Zona de Exclusión) de una antena activa que transmita a plena potencia o a niveles de potencia desconocidos, el PICW/Líder de Equipo deberá asegurarse de que la potencia correspondiente del transmisor se apague o se reduzca tras el procedimiento de corte del operador de red.
- Los proveedores de servicios no deben desconectar los alimentadores de antena, guías de onda o conectores asociados a un transmisor en



funcionamiento, a menos que se sepa que la exposición a EMF no superará los límites de exposición ocupacional.

1.5.2 Trabajo en laboratorios de pruebas de radio

Cuando el trabajo se realice en laboratorios de pruebas de radio y cámaras de prueba por aire (OTA) con transmisiones de EMF previstas, los proveedores de servicios deberán:

- Permanecer fuera del Perímetro de Cumplimiento (Zona de Exclusión) de una radio activa.
- Seguir todas las instrucciones de trabajo, señales de aviso y restricciones de acceso.

El responsable del laboratorio de pruebas debe asegurarse de que las instrucciones de trabajo y la señalización estén disponibles.

Solo el personal capacitado deberá realizar mediciones de exposición a EMF en laboratorios de pruebas de radio y solo utilizando equipos adecuados y calibrados.

1.6 Equipos de Monitoreo de Campo

Cuando se utilice un monitor de campo personal (por ejemplo, Narda RadMan y Nardalert, o Alphawave fieldSENSE) para asegurar que la exposición a EMF no supere los Límites de Exposición, los proveedores de servicios deberán:

- Seguir las instrucciones del fabricante proporcionadas con el monitor de campo, así como las normas pertinentes.
- Suspender el trabajo siempre que se active la alarma del monitor de campo o un medidor muestre un valor que supere los límites de exposición ocupacional, hasta que la exposición real a EMF pueda confirmarse mediante una medición más precisa.
- Llevar el monitor de campo personal durante toda la actividad laboral con posible exposición a EMF.
- Calibrar los monitores personales de campo según los intervalos especificados por el fabricante. Se deberá disponer de evidencia de dicha calibración con el monitor.

2 Responsabilidades

2.1 Gerente Responsable

- Asegurar que el personal bajo su responsabilidad sea competente, esté formado y esté autorizado para realizar trabajos donde la exposición a EMF pueda exceder los límites de exposición al público general.
- Asegurarse de que el trabajo esté planificado y financiado para que se puedan cumplir los requisitos de seguridad para EMF aplicables, los



requisitos del cliente, los requisitos del propietario del sitio y las normativas locales.

- Asegurarse de que se establezcan medidas específicas de seguridad para los proveedores de servicios que utilizan dispositivos médicos cuando sea necesario.
- Asegurarse de que la exposición sospechosa a EMF por encima de los límites laborales aplicables sea reportada, investigada y seguida con el apoyo de la experiencia de EHS.

2.2 Persona a Cargo de Obras / Líder de equipo

- Completar una evaluación de riesgos específica del sitio antes de que comience el trabajo donde los niveles de EMF puedan exceder los límites de exposición al público general.
- Asegurarse de que el trabajo no comience hasta que los controles identificados estén en su lugar y se haya revisado la información relevante de seguridad de EMF en el sitio.
- Identificar fuentes de EMF cerca del lugar de trabajo y sus rutas de acceso, y obtener información sobre la exposición a EMF cuando sea necesario.
- Asegurarse de que la potencia relevante del transmisor se apague o reduzca, siguiendo el procedimiento de corte del operador de red, cuando el trabajo deba realizarse dentro del Perímetro de Cumplimiento (Zona de Exclusión) de una antena activa.
- Asegurarse de que los trabajadores sigan la señalización, las instrucciones de trabajo, las restricciones de acceso y las medidas requeridas de control a EMF durante la actividad.

2.3 Miembros de la Cuadrilla

- Completar la capacitación obligatoria en seguridad ante EMF antes de realizar trabajos en áreas donde la exposición a EMF pueda exceder los límites de exposición general al público.
- Revisar y seguir la información relevante de seguridad ante EMF, la señalización, las instrucciones de trabajo, las restricciones de acceso y los controles específicos del sitio.
- No entrar ni trabajar dentro de un Perímetro de Cumplimiento (Zona de Exclusión) a menos que se confirmen e implementen los controles requeridos.
- No desconectar los alimentadores de antena, guías de onda ni conectores asociados a un transmisor en funcionamiento a menos que se sepa que la exposición a EMF no superará los límites de exposición ocupacional aplicables.
- Suspender el trabajo y notificar a la persona responsable si se activa una alarma de monitor de campo, un medidor indica exposición por encima de los límites ocupacionales aplicables o se sospechan condiciones de EMF no conformes.



- Utilizar monitores de campo personales, cuando sea necesario, de acuerdo con las instrucciones del fabricante y los requisitos de calibración.

2.4 Personal de Salud y Seguridad Ocupacional

- Proporcionar experiencia en seguridad EMF para apoyar la planificación, evaluación de riesgos, implementación de controles e interpretación de los requisitos aplicables.
- Apoyar a los gestores responsables y a los PICW/Líderes de equipo para determinar cuándo se requieren evaluaciones, mediciones o controles adicionales de exposición a EMF.
- Apoyar las investigaciones de posible exposición a EMF por encima de los límites laborales aplicables y asesorar sobre acciones correctivas.
- Apoyar el seguimiento de la implementación y el cumplimiento mediante actividades de garantía, inspecciones de sitio, investigaciones de incidentes y auditorías internas.

3 Referencias

- [1] [Directrices ICNIRP para limitar la exposición a campos electromagnéticos.](#)

4 Información de cambio

Revisión E: División de la sección de Procedimientos de Seguridad de EMF (1.5) en dos subsecciones, 1.5.1 sobre trabajo en sitios de antenas y 1.5.2 sobre trabajo en laboratorios de pruebas; Sección eliminada sobre estándares operativos para proveedores de servicios; Ediciones para cumplir con la plantilla de instrucciones; Varias actualizaciones editoriales.