

CO - PE - 1PE327 - SS - PT - 016

ESTÁNDAR PARA USO DE RADIOCOMUNICACIONES

Propuesto por

Supervisor de Seguridad

Carlos Anton Yacila, 23/01/2025



Revisado por

Jefe de Seguridad

Jose Pingo Fiestas, 23/01/2025



Aprobado por

Director de Proyecto

Luciano Pithon Das Virgens 24/01/2025



Nivel de seguridad:

Interno

Histórico de revisiones

Rev.	Fecha	Texto
0	18/11/2021	Elaboración del Documento
1	15/11/2022	Se concretizan los conceptos de cada punto considerado, se eliminan las consideraciones no aplicables al proyecto.
2	15/05/2023	Se modifica: - Firma del Coordinador de Seguridad - Se actualizo fechas de revisión y aprobación - Se incremento: Anexo 01 Lista maestra de radio portátil. Anexo 02 Registro de inspección de radios
3	10/09/2023	Se modificó lo siguiente: Firma del actual Jefe de Seguridad Se actualizo las fechas de revisión y aprobación Se adiciono 3. RESPONSABILIDADES / 3.2. JEFE DE SEGURIDAD.
4	06/01/2024	Se modificó lo siguiente: 4.3. Operación de una estación de radio
5	15/07/2024	Se modificó lo siguiente: Firma del actual Director del Proyecto / Jefe de Seguridad Se actualizo las fechas de revisión y aprobación
6	30/08/2024	Se modificó lo siguiente: Firma del actual Director del Proyecto Se actualizo las fechas de revisión y aprobación
7	24/01/2025	Se modifiko lo siguiente: Se actualizo las fechas de revisado y aprobado Se actualizo quien propone el documento y quien lo revisa

Documentación relacionada y aplicable

Código	Título
Norma G-050	Seguridad durante la construcción
Ley 29783	Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo, y sus modificatorias
DS 005-2012-TR	Reglamento de la Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo y su modificatoria aprobada mediante Decreto Supremo N° 006-2014-TR
DS 020-2019-TR	Decreto Supremo que modifica el Reglamento de la Ley N° 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo, el Reglamento de la Ley N° 28806, Ley General de Inspección del Trabajo, el Decreto Supremo N° 017-2012-TR y el Decreto Supremo N° 007-2017-TR
RM 050-2013-TR	Formatos Referenciales que contemplan la información mínima que deben contener los registros obligatorios del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo
DS 011-2019-TR	Reglamento de la Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo Sector Construcción
ISO 45001:2018	Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el trabajo

Definiciones

Término	Definición
---------	------------

SG Sistema de Gestión

SST Seguridad y Salud en el trabajo

RISST Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el trabajo

EPP Equipo de Protección Personal

Matriz del Conocimiento

CATEGORÍA

- ☐ Todas las categorías
- ☐ Consejero Delegado
- ☐ Directores Generales
- ☐ Dirección General
- ☐ Director Corporativo
- ☒ Director de Proyecto
- ☐ Jefe Corporativo
- ☒ Jefe de Seguridad
- ☒ Supervisor de Seguridad
- ☒ Especialista
- ☒ Administrativo
- ☒ Operario cualificado

FUNCIONES

- ☒ Todas las funciones
- ☐ Asesoría Jurídica
- ☐ Económico Financiera
- ☐ Organización
- ☐ RR.HH y SSGG
- ☐ Sistemas de Información
- ☐ Soporte Corporativo
- ☐ Soporte Técnico
- ☐ Línea/Producción
- ☐ Otros:.....

Responsable de distribución: Document Control

ÍNDICE

1.	OBJETIVO	5
2.	ALCANCE	5
3.	RESPONSABILIDADES	5
3.1.	GERENCIAS Y JEFATURAS	5
3.2.	JEFE DE SEGURIDAD	5
3.3.	SUPERVISOR / RESPONSABLE DE FRENTE	5
3.4.	TRABAJADOR / USUARIO	5
4.	ESTÁNDAR	6
4.1.	GENERALIDADES	6
4.2.	ESTACIONES DE RADIO	6
4.2.1.	TIPO DE ESTACIÓN DE RADIO	6
4.2.2.	RADIO TRANSMISOR DE HF	7
4.2.3.	RADIO TRANSMISOR DE VHF O UHF- FM	7
4.2.4.	CONSEJOS PARA EL CUIDADO DE BATERÍAS RECARGABLES DE RADIOS PORTÁTILES	8
4.3.	OPERACIÓN DE UNA ESTACIÓN DE RADIO	8
4.4.	DESIGNACIÓN DE CANALES PARA RADIOS TRANSMISOR DE VHF O UHF	9
4.5.	USO DE RADIOS EN FRENTE DE TRABAJO	11
5.	ANEXOS	11

1. OBJETIVO

Establecer el presente estándar para alinear los requerimientos, lineamientos y usos adecuados de los medios de radiocomunicación.

2. ALCANCE

El presente documento aplica a todas las áreas y personal de OHLA “Defensas Ribereñas del Río Lacramarca (Paquete 11 R-07)”, en adelante “El Proyecto”, así como a los trabajadores de empresas contratistas, subcontratistas y terceros que hagan uso de radiocomunicación dentro del proyecto.

3. RESPONSABILIDADES

3.1. GERENCIAS Y JEFATURAS

- Conocer, cumplir y aplicar este estándar.
- Atender los llamados de emergencia y accionar en base al PRAE respectivo.

3.2. JEFE DE SEGURIDAD

- Conocer, cumplir y aplicar este estándar.
- Asegurarse que el flujo de comunicación lo conozcan todos los colaboradores
- Asegurar que los mecanismos del desarrollo sean las correctas.

3.3. SUPERVISOR / RESPONSABLE DE FRENTE

- Conocer, cumplir y aplicar este estándar.
- Hacer uso de los equipos de radiocomunicación de manera responsable y conservándolo en buenas condiciones.
- Reportar las eventualidades que se presenten en el área de trabajo que requieran la atención y apoyo de brigadas de emergencia, ambulancia, o de entidades externas.
- Verificar que el personal a su cargo que requiere hacer uso de equipos de radiocomunicación cuente con los equipos adecuados y hagan uso correcto de los mismos.

3.4. TRABAJADOR / USUARIO

- Conocer, cumplir y aplicar este estándar.

- Hacer uso de los equipos de radiocomunicación de manera responsable y conservándolo en buenas condiciones.
- Reportar cualquier desperfecto del equipo a cargo.

4. ESTÁNDAR

4.1. GENERALIDADES

- La radiocomunicación permitirá dentro del alcance del proyecto, una comunicación rápida y directa, por lo cual, los usuarios de las mismas, deberán estar capacitados para su correcto uso, operatividad y cuidado.
- Se establecen uso de equipos en base a la capacidad de banda de alcance requerida para cada tipo de trabajo o necesidad de uso:

SIGLA	DESCRIPCIÓN	ANCHO DE BANDA
VLH	Muy bajas frecuencias	3 a 30 Khz
LF	Bajas frecuencias	30 a 300 Khz
MF	Medias frecuencias	300 Khz a 3 Mhz.
HF	Altas frecuencias	3 Mhz a 30 Mhz.
VHF	Muy altas frecuencias	30 Mhz. A 300 Mhz.
UHF	Ultra altas frecuencias	300 Mhz a 3 Ghz.
SHF	Super elevadas frecuencias	3.000 a 30.000 Mhz.
EHF	Extrem. Elevadas frecuenc.	30.000 a 300.000 Mhz.

4.2. ESTACIONES DE RADIO

Una estación de radiocomunicaciones consta de equipos para transmitir y recibir señales de radio y sus principales componentes son:

- ✓ Radiotransmisor
- ✓ Antena
- ✓ Fuente de alimentación

4.2.1. TIPO DE ESTACIÓN DE RADIO

Las estaciones pueden ser fijas, móviles o portátiles.

- ✓ Estación Fija: Como su nombre lo indica es aquella que se instala en un lugar determinado y permanece allí sin cambio, de conformidad con lo establecido en los parámetros que sobre el particular dicta el Ministerio de Comunicaciones.

- ✓ Estación Móvil: Es la que opera desde un vehículo en movimiento; puede ser terrestre, aérea, marítima o fluvial.
- ✓ Portátiles: Son aquellas que fácilmente son transportadas por personas a quienes se les ha asignado un equipo y pueden operar desde cualquier lugar; son utilizadas por el personal que sale a efectuar recorridos y mantienen contacto permanente por medio radial con el equipo base, o con otros grupos que operan igualmente equipo portátil o móvil.

4.2.2. RADIO TRANSMISOR DE HF

Las principales características de un radiotransmisor de HF, son:

- Bandas: Un buen equipo de HF debe tener la capacidad de transmitir y recibir en las frecuencias que van desde 1.5 hasta 30 Mhz.
- Modos: Los principales modos de transmisión que debe tener son: Banda Lateral Inferior LSB, Banda Lateral Superior USB.

Actualmente los equipos de radio, de última tecnología poseen A M, CW y RTTY.

El AM o amplitud modulada en este caso, es utilizado básicamente para sintonizar emisoras (radiodifusión). El CW para transmisión en código Morse (telegrafía), utilizando un accesorio especial conectado al equipo de radio, así como para transmitir y recibir mensajes hacia y desde otras estaciones de iguales características. El RTTY se emplea para transmisión de datos, interconectados a un Software y un computador. Además de lo anterior, a los radios de última tecnología, se les puede conectar un sistema de GPS.

Banda Lateral: Sistema de Banda Lateral es una forma de modulación que ha reemplazado la modulación por amplitud AM en las comunicaciones en la banda de HF, son asignadas por el Ministerio de Comunicaciones, para ser utilizadas en forma independiente y privada por las entidades o empresas especialmente para uso oficial o comercial según el caso.

La Banda Lateral se llama más específicamente Banda Lateral Única o BLU. En inglés SINGLE SIDE BAND (SSB).

Potencia: Un equipo de radiotransmisión debe tener entre 100 y 150 vatios. Los equipos modernos vienen ajustables desde 5, 10, 50, 100 y 150 vatios de potencia.

4.2.3. RADIO TRANSMISOR DE VHF O UHF- FM

En estas bandas los radiotransmisores, las antenas y el modo de transmisión son diferentes a los de HF.

Un radio transmisor en la gama de VHF – FM normalmente está fabricado para que funcione dentro de un rango de frecuencias que van desde 136 a 176 Mhz., las cuales

asigna el Ministerio de Comunicaciones para uso comercial o privado. Para uso de radioaficionados el rango de frecuencias va desde 144 a 148 Mhz.

El radio transmisor en la gama de UHF viene en el rango que va desde 436 a 470 Mhz.

La potencia de los equipos de radio para base o móvil viene ajustable desde los 2 hasta los cincuenta vatios, para programarlo según la autorización del Ministerio de Comunicaciones.

El espacio entre canales debe ser de 12.5 Khz. según el Ministerio de Comunicaciones; estos radios vienen de fábrica con canales del dos hasta el sesenta y cuatro; los cuales son programables por computador.

Los equipos de radio portátiles poseen una potencia máxima de cuatro vatios en UHF y cinco vatios en VHF. Son de tamaño pequeño, menor potencia, antena de rosca y sistema de alimentación por medio de baterías recargables de níquel cadmio o de lilon.

4.2.4. CONSEJOS PARA EL CUIDADO DE BATERÍAS RECARGABLES DE RADIOS PORTÁTILES

A estas se les debe dar un manejo especial para asegurar el mejor rendimiento y la aumentar su vida útil:

- Cargue la batería nueva durante 14 a 16 horas antes de usarla. Esto se denomina iniciarla.
- No utilice el cargador como soporte del radio para colocarlo cuando no lo esté utilizando; esto acorta la vida útil de la batería.
- Sólo cargue su batería cuando sea necesario. Si no está totalmente descargada no la recargue. Se recomienda adquirir una batería adicional.
- Para obtener una mayor duración y un mejor rendimiento de las baterías solo use cargadores originales de la misma marca del radio (Fueron diseñados para funcionar como un sistema integrado de energía).

4.3. OPERACIÓN DE UNA ESTACIÓN DE RADIO

Una vez que dispongamos del equipo de radio, la antena y la fuente de alimentación debidamente instaladas, se recomienda seguir los siguientes procedimientos:

- Antes de encender el equipo de radio haga una revisión del sistema de energía, fuente de alimentación y cables observando que los contactos se encuentren firmes, aplicados en el lugar correspondiente y en buen estado.
- No opere el equipo de radio en caso de tempestad eléctrica, las antenas de los equipos son buenos conductores a tierra y pueden hacer que las descargas

eléctricas se propaguen a través de la radio. En dicho caso es conveniente desconectar la antena y el equipo de la red eléctrica.

- Observar la parte externa de ubicación y estado general de la antena, la parte horizontal, los mástiles, el cable coaxial y su conexión al radio.
- Colocar el selector de canal en el número de la frecuencia que va a operar.
- Antes de operar el radio y salir al aire, se debe escuchar lo que ocurre en la frecuencia.
- Escuche, y si la frecuencia se encuentra libre, proceda a reportarse con la central o con la estación o persona que usted requiera.
- Constantemente se presentan dificultades en la comunicación cuando dos estaciones están cursando mensajes y otra estación trata de comunicarse con alguna estación. Esto causa interferencia, impidiendo cursar los mensajes de ambos interesados. Lo mejor es esperar el turno de frecuencia libre, esto es permanecer Q.A.P., o en frecuencia pendiente.
- Cuando escuche una estación tratando de comunicarse con otra sin obtener respuesta, trate de hacer “puente” y en esta forma colabora con la transmisión rápida del mensaje.

4.4. DESIGNACIÓN DE CANALES PARA RADIOS TRANSMISOR DE VHF O UHF

A modo referencial se describe:

CANAL	PERSONA O ÁREA RESPONSABLE	MENSAJES	CARGO QUE PUEDE COMUNICAR
01	Gerencias - OHLA	Emergencias o eventualidades de gran escala	Sólo Jefaturas de OHLA
02	Jefaturas - OHLA	Emergencias o eventualidades. Coordinación de autorización de trabajos o eventualidad en los procesos en ejecución	Sólo Jefaturas de Subcontratistas
03	Jefaturas y Supervisores - SUBCONTRATISTAS	Emergencias de todos los niveles. Reportes o coordinaciones de producción.	Supervisores de Campo, capataces o responsables de frentes

04	Área de SSOMA - OHLA	Coordinaciones internas del área. Coordinación de accionar para atención de emergencias.	Toda área o personal que reporte una eventualidad o emergencia
05	Área de Seguridad Patrimonial	Coordinaciones de puntos de control, eventualidades, generales del área.	Jefaturas – OHLA. Jefaturas - SUBCONTRATISTA
06	Área de Topografía – OHLA	Coordinaciones internas – OHLA	Jefaturas – OHLA Jefaturas - SUBCONTRATISTA
07	Área de Topografía – OHLA	Coordinaciones internas – OHLA	Jefaturas – OHLA Jefaturas - SUBCONTRATISTA
08	Área de Topografía – OHLA	Coordinaciones internas – OHLA	Jefaturas – OHLA Jefaturas - SUBCONTRATISTA
09	Canal de Emergencias (PRAE)	Coordinación para ejecutar Planes de Emergencias (PRAE)	Sólo el personal que cumple funciones dentro de los planes de emergencia (PRAE)
10	Canal Libre	Para coordinaciones privadas de cualquier Gerencia o Jefatura	Quienes sean convocados por Gerencia o Jefatura
11	Canal por Asignar		
12	Canal por Asignar		

Recuerde: el radio es una herramienta de trabajo de vital importancia y como tal se debe cuidar.

4.5. USO DE RADIOS EN FRENTES DE TRABAJO

Para las comunicaciones directas dentro de un área de trabajo, se hará uso a modo referencial, de radios portátiles FRS o Walkie Talkie, que aseguren un alcance de comunicación entre los trabajadores de un mismo frente de trabajo.

Se indica el personal que preferentemente debe tener alcance a una radio de comunicación dentro de cada área de trabajo:

- Capataz
- Operador de maquinaria pesada
- Personal puntero o rigger
- Personal banderillero o vigía

Este medio de comunicación debe ser efectivo y acorde a las distancias de ubicación de dicho personal.

El personal de vigilancia o resguardo, debería contar con una radio de mayor alcance para alertar de manera inmediata cualquier situación de alerta o emergencia al responsable del área o del subcontratista.

5. ANEXOS

- **Anexo 01 Registro de inspección de radios**

- Anexo 01 REGISTRO DE INSPECCION DE RADIOS

		INSPECCIÓN DE RADIO PORTÁTIL				CO-PE-1PE327-SS-IA-032 Rev. 01 2/01/2024	
Obra:							
Inspeccionado por:				Fecha:			
Marca				Codigo / serie de la radio			
		INSPECCIONAR Y CALIBRAR DE ACUERDO AL CODIGO DE FALLAS					
ITEM	DESCRIPCION	CONFORME	NO CONFORME	REQUIERE CAMBIO / REPARACIÓN	OBSERVACION		
1	Carcasa de radio						
2	Bateria						
3	Selector rotativo de canal						
4	Selector rotativo de volumen						
5	Botones laterales programables						
6	Antena						
7	Conector de bateria						
8	Conector de cargador						
9	Cable de cargador						
	Firma y Nombre del trabajador			Firma del Supervisor			