

CO - PE - 1PE327 - SS- PT - 028

ESTÁNDAR PARA USO DE GENERADOR Y GRUPO ELECTRÓGENO

Propuesto por

Coordinador de Seguridad

Isaias Santiago Cristobal, 07/01/2024



Revisado por

Jefe de Seguridad

Dante Crisostomo Muñoz, 07/01/2024



Aprobado por

Gerente de Proyecto

Miguel Ángel del Barco Güemes 07/01/2024



Nivel de seguridad:

Interno

Alcance:

Defensas Ribereñas Río Lacramarca (Paquete 11 R-07)

Histórico de revisiones

Rev.	Fecha	Texto
0	23/03/2022	Elaboración del Documento
1	31/01/2023	Modificación: 4.1.3. Consideraciones específicas. 4.1.4. Operación. 4.1.5. Mantenimiento
2	15/05/2023	Se modifica: - Firma del Coordinador de Seguridad - Se actualizo fechas de revisión y aprobación 4.1.3. Consideraciones específicas
3	07/06/2023	Se modifica: - Se actualizo fechas de revisión y aprobación 4.1.3. Consideraciones específicas. Se adiciono: ANEXO 4 Tarjeta de bloqueo personal ANEXO 5 Tarjeta de bloqueo
4	10/09/2023	Se modifiko lo siguiente: Firma del actual Jefe de Seguridad Se actualizo las fechas de revisión y aprobación
5	07/01/2024	Se modificó lo siguiente: 4.1.3. Items 01: Se agregó que el generador deberá estar rotulado con su rombo NFPA, Items 05: Se agregó que el Tablero deberá contar con Llave térmica y Diferencial. 4.1.6. Se cambió el curso por La Capacitación de Aislamiento y Bloqueo de Energía Eléctrica 5 ANEXOS: Items Anexo 04: Se Cambio a Modelo de Tarjeta de Bloqueo Personal Se actualizo las fechas de revisión y aprobación

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

Estándar para Uso de Generador y Grupo Electrónico

Occupational
Safety and Health Administration Safety and Health Regulations for Construction Standards - 29 CFR

Definiciones

Término	Definición
Equipos de Protección Personal (EPP)	Son dispositivos, materiales e indumentaria personal destinados a cada trabajador para protegerlo de uno o varios riesgos presentes en el trabajo y que puedan amenazar su seguridad y salud. Los EPP son una alternativa temporal y complementaria a las medidas preventivas de carácter colectivo
Estándares de Trabajo	Son los modelos, pautas y patrones establecidos por el empleador que contienen los parámetros y los requisitos mínimos aceptables de medida, cantidad, calidad, valor, peso y extensión establecidos por estudios experimentales, investigación, legislación vigente o resultado del avance tecnológico, con los cuales es posible comparar las actividades de trabajo, desempeño y comportamiento industrial. Es un parámetro que indica la forma correcta de hacer las cosas. El estándar satisface las siguientes preguntas: ¿Qué?, ¿Quién? y ¿Cuándo?
Inspección	Verificación del cumplimiento de los estándares establecidos en las disposiciones legales. Proceso de observación directa que acopia datos sobre el trabajo, sus procesos, condiciones, medidas de protección y cumplimiento de dispositivos legales en seguridad y salud en el trabajo.
Medidas de prevención	Las acciones que se adoptan con el fin de evitar o disminuir los riesgos derivados del trabajo y que se encuentran dirigidas a proteger la salud de los trabajadores contra aquellas condiciones de trabajo que generan daños que sean consecuencia, guarden relación o sobrevengan durante el cumplimiento de sus labores. Además, son medidas cuya implementación constituye una obligación y deber de los empleadores.
Trabajador	Toda persona que desempeña una actividad laboral subordinada o autónoma, para un empleador privado o para el Estado.
Generadores Eléctricos	Permiten generar electricidad in situ, como sustituto o complemento de la electricidad de la red eléctrica, funcionan quemando combustible para crear movimiento, o energía mecánica, y lo convierten en energía eléctrica hasta 20 KVA.
Grupo Electrónico	Está compuesto por un motor a diesel, gas o gasolina y un alternador, configurado de tal manera que produce corriente eléctrica. Pueden utilizarse en lugares aislados como fuente principal de energía cuando no existe red eléctrica de 21 a 750 KVA y sobre 750 KVA.

Matriz del Conocimiento

CATEGORÍA

- ☐ Todas las categorías
- ☐ Consejero Delegado
- ☐ Directores Generales
- ☐ Dirección General
- ☐ Director Corporativo
- ☐ Director
- ☐ Jefe Corporativo de
- ☒ Jefe de
- ☒ Técnico
- ☒ 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:

ÍNDICE

1.	OBJETIVO	6
2.	ALCANCE	6
3.	RESPONSABILIDADES	6
4.	ESTÁNDAR	8
4.1.	GENERALIDADES	8
4.1.1.	Requisitos y consideraciones	8
4.1.2.	Características estructurales relacionadas con el montaje y traslado interno del equipo	9
4.1.3.	Consideraciones específicas	9
4.1.4.	Operación	10
4.1.5.	Mantenimiento	11
4.1.6.	Restricciones	11
5.	ANEXOS	12

1. OBJETIVO

Garantizar que los generadores y grupos electrógenos empleados para la ejecución de las diferentes labores sean apropiados, estén en buen estado de funcionamiento y se usen correctamente en el desarrollo del trabajo, evitando incidentes.

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 ejecuten trabajos dentro del proyecto.

3. RESPONSABILIDADES

1. GERENCIAS Y JEFATURAS

- Verificar el cumplimiento del presente estándar en su área, designar a un líder que coordine el cumplimiento del presente estándar.

2. JEFE DE SEGURIDAD

- Asegurarse de emplear sólo personal autorizado.
- Asegurarse que las condiciones de seguridad indicadas en el presente estándar se mantengan durante la ejecución de los trabajos.
- Asegurar que los mecanismos de corte de energía, de los grupos electrógenos y sistemas permitan la instalación del sistema de bloqueo y rotulado del personal.

3. SUPERVISOR / RESPONSABLE DEL TRABAJO

- Asegura y Verifica las condiciones de la Zona de Trabajo y garantiza su señalización correcta.
- Lidera, Organiza, Coordina y Supervisa directamente las operaciones en campo, conforme a lo indicado en el presente documento.
- Valida el pre-uso del equipo y accesorios de todos los equipos que intervengan para la actividad.
- Coordinar con el equipo de trabajo las tareas a desarrollarse y realizar inspecciones en el campo.

- Asegurar que solo personal entrenado, certificado y autorizado opere los equipos y maquinarias.
- Verificar que las reglas de seguridad y los procedimientos de operación sean cumplidas por los trabajadores bajo su dirección.
- Monitorear, revisar ATS, pre usos y demás documentos, y dar conformidad del mismo a través de su firma a primeras horas de la mañana.
- Difundir y asegurarse que el personal entienda correctamente el PETS.
- Instruir y verificar que los trabajadores conozcan y cumplan con los estándares y PETS y usen adecuadamente el EPP apropiado para cada tarea.

4. SUPERVISOR DE SEGURIDAD

- Verificará que todo el personal cuente con el equipo de protección personal necesario y específico para la ejecución del trabajo.
- Verificará los permisos de trabajo y el correcto llenado del ATS.
- Asesora en temas de seguridad al personal.
- Exigirá que se cumplan las condiciones necesarias para eliminar y/o controlar los riesgos operacionales indicados en el presente documento y los que se generen en la ejecución de los trabajos.
- Deberá reportar todos los incidentes.
- Asegurar el orden y la limpieza de las diferentes áreas de trabajo, bajo su responsabilidad.

5. TRABAJADOR/ELECTRICISTA

- Inspeccionar los equipos y herramientas en forma detallada y minuciosa utilizando los check list definidos por su área de trabajo.
- Inspeccionar los tableros eléctricos portátiles antes de su uso. En caso de no cumplir este requisito, no se podrá utilizar el tablero eléctrico.
- Se ceñirán estrictamente al cumplimiento de las normas y procedimientos que rigen en el contrato.
- Conocer y cumplir el presente PETS.

- Mantener el orden y limpieza del lugar de trabajo.
- No manipular u operar maquinas, válvulas, tuberías, conductores eléctricos, si no se encuentran capacitados y no hayan sido debidamente autorizados.
- Reportar de forma inmediata cualquier incidente, incidente peligroso y accidente de trabajo.

4. ESTÁNDAR

4.1. GENERALIDADES

4.1.1. Requisitos y consideraciones

- Capacidad de generación, determinada por la demanda instalada y el factor de demanda (TIPO DE GENERADOR A EMPLEAR KW).
- Finalidad del equipo.
- Aislación acústica.
- Aislación de vibraciones (que se transmiten a la estructura donde se encuentra montado el equipo).
- Instalación del tubo de escape, aislación con motor vibraciones, silenciador, aislar en zonas de probable contacto con personas, salida al exterior, longitud del tubo, altura de salida de gases.
- Ubicación del equipo, intemperie o recinto cerrado.
- En ambiente salino debe evitarse la condensación sobre el equipo.
- En la determinación del equipo se debe considerar la altura sobre el nivel del mar.
- El estanque de combustible debe estar dimensionado según la finalidad del equipo, su rendimiento y el número de horas de autonomía requerido.
- Todo equipo generador deberá tener formato de inspección pre operativa, acorde al equipo a utilizar, especificaciones y las características que demande.

4.1.2. Características estructurales relacionadas con el montaje y traslado interno del equipo

- Ubicación, en el terreno o al interior.
- Dimensión del recinto que permita la cabida del equipo, instalaciones anexas, espacio para mantención, espacio para abrir puertas del gabinete (en caso que exista), zona de circulación por todo el contorno del equipo.
- Fundaciones donde se montará el equipo.
- Ventilación del recinto adecuada al uso y refrigeración del equipo.
- Ventilación del estanque de combustible debe ser hacia el exterior.
- Accesibilidad para el traslado del equipo desde el punto de descarga al punto de montaje.
- Para equipos pesados verificar resistencia de losas por donde se traslade.
- Estructura para montaje del equipo.
- Extintor, bandejas y kit antiderrames en el recinto.

4.1.3. Consideraciones específicas

1. El grupo generador debe estar instalado en su posición final, con su respectiva bandeja metálica anti derrames con capacidad de 120% del volumen de la capacidad del tanque del Generador, rotulado con su rombo NFPA, señalización, cercado, kit anti derrame, aterramiento y extintor con inspección vigente.
2. La ubicación de los generadores de energía eléctrica debe estar instaladas en una zona adecuada alejada de ambientes comunes (Comedor, oficinas, almacén etc.) no menor de **7 metros**, se deben acondicionar espacios acústicos para reducir el nivel de ruido, periódicamente realizar evaluación de ruido.
3. Previo al inicio del conexionado eléctrico se deberá realizar el bloqueo de las baterías del grupo generador (cortacorriente), en este punto se pone el selector en posición OFF aislando el pase de corriente al generador, así mismo se instalará los candados de bloqueo del personal participante realizando la documentación requerida previamente a la actividad.

4. Esta actividad será realizada por personal electricista calificado y autorizado. Se señalizará zona de trabajo y se aplicará zona de exclusión con acceso restringido.
5. Realizado el procedimiento de bloqueo del sistema de baterías de grupo generador, se procede a la instalación del cable de acometida desde el grupo generador hacia el tablero que deberá contar con llave térmica y diferencial que se instalará cerca al grupo generador y desde donde saldrán las derivaciones hacia las oficinas y puntos de trabajo.
6. Luego de terminar con el conexionado del grupo electrógeno y tablero de faena, se procede a realizar una inspección visual de los niveles de combustible, aceite, filtros, fajas, mangueras, tubo de escape y realizar el check list respectivo del equipo.
7. Se deberá verificar el buen conexionado de las puestas a tierra de todos los circuitos y tableros, el funcionamiento y accionamiento de los diferenciales y breaker, parada de emergencia, etc. También la operatividad de los extintores y kit anti derrame.
8. Se procede a realizar las pruebas en vacío de funcionamiento del grupo generador solamente por el personal electricista autorizado. Los instrumentos utilizados deben contar con certificado de calibración vigente.
9. Realizada la prueba en vacío y verificada la operatividad del generador se dejará habilitado para su funcionamiento.
10. El área donde se encuentran ubicados el Generador y el Tablero deben de cercarse con barrera rígida dura con acceso restringido al ingreso y ubicado en zona accesible para el abastecimiento de combustible el mismo que se realizara con el equipo generador apagado.

4.1.4. Operación

1. Solamente el personal habilitado y capacitado para la operación de los grupos generadores, tableros eléctricos y habilitado de extensiones eléctricas en áreas de trabajo podrá realizar estas actividades. En un cartel impreso en cada ingreso al área de los grupos generadores se colocará el nombre de la empresa, nombres, fotos, celulares de dicho personal. También se instalarán kit anti derrame, extintor y señaléticas.
2. Todas las extensiones temporales estarán con señalética de cables energizados en todo su recorrido, de implementarse vía aérea o suspendidas se considerará una altura de 2.10 m en parantes de madera y no expuestos en lugares de tránsito de personal o vehicular. También se deberán instalar banderines para que sea visualizado y en casos donde se requiera el ingreso temporal de algún vehículo se realizara el retiro de este cableado y si es permanente el transito se realizará un cableado subterráneo.

4.1.5. Mantenimiento

1. Esta actividad se realizará con el equipo apagado se deberá realizar el bloqueo de las baterías del grupo generador (cortacorriente), en este punto se pone el selector en posición OFF aislando el pase de corriente al generador, así mismo se instalará los candados de bloqueo del personal participante realizando la documentación requerida previamente a la actividad.
2. Los residuos peligrosos se dispondrán en coordinación con medio ambiente, cabe mencionar que estos materiales deben tener su hoja MSDS y su difusión al personal participante, los mismos que deberán utilizar los epp mencionados en las hoja de seguridad del producto (traje tyvek, guantes de nitrilo, respirador, etc.).
3. Se deberá realizar una limpieza e inspección visual general del equipo. Terminado estas actividades se procede al retiro de todo tipo de herramientas y materiales del área dejando el área despejada y limpia.
4. Posteriormente se retiran los bloqueos del sistema de cortacorriente del grupo generador, siendo el supervisor el último en retirar su bloqueo luego de una nueva verificación para luego poner en marcha nuevamente el equipo y realizar una prueba en vacío verificando todos los parámetros de funcionamiento del equipo. Una vez verificado se procederá a realizar la energización del tablero que alimenta el sistema dependiente del grupo generador.

4.1.6. Restricciones

- Las herramientas de gestión deben de ser realizadas y firmadas antes de cada labor.
- Contar con personal competente y calificado, y autorizado por el proyecto de acuerdo al requerimiento de las actividades.
- Sin supervisión los trabajos no deben ser ejecutados.
- Equipos certificados y/o aprobados por el proyecto.
- Para realizar trabajos de aislamiento de energía eléctrica se debe contar con la capacitación de aislamiento y bloqueo de energía eléctrica y el EPP específico para esta actividad.
- Si no se realiza el aislamiento de energía no procede el trabajo.
- Se deben contar con los manuales de los equipos que se les realizarán su inspección en campo.

- No realizar trabajos en clima severo o condiciones inseguras.
- No se utilizarán luminarias como fuente de alimentación de energía.
- Todo equipo generador de energía deberá estar aterrado.

5. ANEXOS

- Anexo 01: TARJETA DE BLOQUEO
- Anexo 02: TARJETA DE IDENTIFICACION DE COLABORADORES
- Anexo 03: TARJETA DE FUERA DE SERVICIO
- Anexo 04: MODELO DE TARJETA DE BLOQUEO PERSONAL
- Anexo 05: TARJETA DE BLOQUEO

ANEXO 01: TARJETA DE BLOQUEO

PELIGRO	PELIGRO
NO TOCAR NO OPERAR	EQUIPO BLOQUEADO POR
ESTA TARJETA Y ESTE CANDADO NO PUEDEN SER RETIRADAS MAS QUE POR LA PERSONA MENCIONADA AL REVERSO	Nombre: _____ Área: _____ Firma: _____ Fecha: _____

ANEXO 02: TARJETA DE IDENTIFICACION DE COLABORADORES

PELIGRO	PELIGRO
NO INTERVENIR	NO RETIRE ESTA TARJETA
DE ESTA TARJETA DEPENDEN MI SEGURIDAD	CUMPLA LOS PROCEDIMIENTOS DE BLOQUEO DE SU GERENCIA
R.U.T. : 11.111.111-1	EL RETIRO DE ESTA TARJETA ES CONSIDERADO
NOMBRE : Aaaaaa Aaaaaa	FALTA GRAVE
CARGO : Aaaaa Aaaaaa	
GERENCIA : Aaaaa Aaaaaa	
CÍA./ EMPRESA : Aaaaa Aaaaaa	

ANEXO 03: TARJETA DE FUERA DE SERVICIO

	
--	---

ANEXO 04: MODELO DE TARJETA DE BLOQUEO PERSONAL

	
EMPRESA OHLA DEFENSA RIBEREÑA RIO LACRAMARCA NO OPERAR NO RETIRE ESTA TARJETA TARJETA PERSONAL (Leer las instrucciones del reverso) Nombre: Empresa: Cargo: Area: N° DE CELULAR: Dante Crisostomo M Jefe SSOMA:	PROCEDIMIENTO DE CORTE Esta tarjeta personal deberá ser instalada siempre que exista la posibilidad de que al ser operado este sistema le ocasione daños a la persona y/o a la propiedad. Asegúrese que: • Su tarjeta personal y candado de bloqueo estén registrados. • La energía del sistema involucrado este aislado y bloqueado. • El área de trabajo <u>este segura</u> y libre de peligros potenciales. • El trabajo se va a realizar siguiendo un procedimiento establecido. ADVERTENCIA • La tarjeta de seguridad solo puede ser colocada y retirada por su propietario. • El daño o retiro sin autorización de la tarjeta de seguridad será motivo de suspensión o retiro del proyecto. Fecha de Revalidación: Código: SIG/SSO-01 Vers.: 00

ANEXO 05: TARJETA DE BLOQUEO

	
PELIGRO NO TOCAR NO OPERAR ESTA TARJETA Y ESTE CANDADO NO PUEDEN SER RETIRADAS MAS QUE POR LA PERSONA MENCIONADA AL REVERSO	PELIGRO EQUIPO BLOQUEADO POR Nombre: _____ Área: _____ Firma: _____ Fecha: _____