

AREA	Parque Eólico	
PUESTO	Operación y mantenimiento	
TAREA	Aerogeneradores Lagerwey	
Operación/Equipamiento	Antes de acceder	
Riesgos	Medidas a adoptar	
	<p><b>¡PROHIBIDO EL ACCESO A PERSONAL NO AUTORIZADO!</b></p> <p>Riesgo de caída de objetos desprendidos, de caídas de altura, de riesgo eléctrico, de atrapamientos, etc.</p> <p>El acceso a la instalación sólo estará permitido a personal convenientemente informado de los riesgos de la instalación, debidamente formado en las técnicas de acceso y de trabajo y adecuadamente equipado con los EPI's obligatorios.</p> <p>Previo al inicio de cualquier operación en el parque, personarse en la SET o edificio de control, o en su defecto, comunicarse con el Jefe de Parque/Responsable de la instalación.</p> <p>Antes del acceso a cualquier aerogenerador se debe dar aviso al Telemando</p>	
	<p>Uso obligatorio de los equipos de protección individual requeridos para cada tarea:</p> <p>a) Casco y botas en toda la instalación (aerogenerador, pistas, etc.)</p> <p>b) Para realizar tareas en altura:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Casco con barbuquejo</li> <li>• Botas de seguridad con suela de material antideslizante</li> <li>• Arnés, doble cabo de anclaje con absorbedor de energía y anticaídas Cabmax en aerogeneradores equipados con Idv Antec.</li> <li>• Guantes de protección mecánica</li> </ul> <p>c) Para salir al exterior de la nacelle se utilizará además un dispositivo anticaídas retráctil.</p> <p>d) Protección ocular en tareas con riesgo de proyección de partículas o de fluidos.</p> <p>Se usarán EPI's adicionales en aquellas operaciones en que así lo indiquen sus procedimientos de trabajo, fichas de seguridad de los productos químicos y manuales de herramientas.</p>	
Operación/Equipamiento	Acceso al generador	
Riesgos	Medidas a adoptar	
<p>Caída de personas a distinto nivel, caída de personas al mismo nivel</p>	<p>Precaución al acceder al aerogenerador, especialmente los días de fuerte viento y cuando los peldaños están helados o con nieve, ante la ausencia de pasamanos.</p>	
<p>Atrapaamiento por la puerta</p>	<p>Precaución al acceder al aerogenerador, especialmente los días de fuerte viento. Asegurar la puerta con el dispositivo de retención disponible para evitar cierres intempestivos; en su defecto, mantener la puerta cerrada.</p>	

Toda copia impresa o informática de este documento, no residente en **interacciona**, es considerada **NO CONTROLADA**.  
 (Excepto aquellas copias que explícitamente tengan el sello **COPIA CONTROLADA** en el mismo)

Atrapamiento por o entre objetos	No comenzar los trabajos sin haber bloqueado antes la operación remota del aerogenerador.
Caída de bloques de hielo/nieve de rotor y palas	Bajo ninguna circunstancia, ni en vehículo ni a pie, nadie se acercará a las inmediaciones de un aerogenerador del que se están desprendiendo trozos de hielo/nieve.

Operación/Equipamiento	Acceso a la arqueta
Riesgos	Medidas a adoptar
Choques y golpes contra objetos	Las reducidas dimensiones del recinto no permiten un movimiento cómodo. Extremar las precauciones para evitar choques y golpes.
Contactos eléctricos	Prohibido el acceso con tensión en la línea.

Operación/Equipamiento	Estancia en ground
Riesgos	Medidas a adoptar
Caída de objetos desprendidos	No permanecer en el ground mientras se realizan trabajos en niveles superiores o se manipulan cargas o herramientas en el interior de la torre.
Contactos eléctricos	<p>Los trabajos con riesgo eléctrico sólo serán efectuados por trabajadores autorizados o cualificados según establece el R.D. 614/2001 sobre riesgo eléctrico.</p> <p>Aplicación estricta de las 5 Reglas de Oro:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Desconectar fuentes de tensión.</li> <li>2. Prevenir cualquier posible realimentación.</li> <li>3. Verificar la ausencia de tensión.</li> <li>4. Poner a tierra y en cortocircuito.</li> <li>5. Delimitar la zona de trabajo.</li> </ol> <p>Uso de equipos de protección individual adecuados a la tensión en aquellas tareas en las que así venga establecido por normativa y en las que haya riesgo de contacto o arco eléctrico (guantes dieléctricos y pantalla de protección).</p> <p>La equipación para trabajos eléctricos deberá estar revisada según especificaciones de mantenimiento del fabricante y la legislación vigente.</p>
Incendios (cortocircuito del cableado)	En caso de incendio se intentará sofocar con extintores portátiles siempre que ello no suponga un riesgo grave para las personas. En caso de propagación activar el Plan de Autoprotección del parque eólico.
Intoxicación por hexafluoruro (celda de transformación)	<p>En caso de fuga de hexafluoruro abrir la puerta para ventilar el recinto.</p> <p>Dado que se trata de un gas más denso que el aire, en caso de fuga se acumularía al nivel del suelo desplazando el oxígeno. Por lo tanto, en caso de fuga de hexafluoruro no agacharse, abandonar el recinto y dejar la puerta abierta para favorecer la ventilación.</p>
Explosión (maniobra de la celda)	Respetar en todo momento la secuencia de maniobra de las celdas establecida por el fabricante. Si algo no va bien, no forzar la timonería y comunicar la incidencia.



	<p>No maniobrar celdas con el nivel de hexafluoruro bajo. Seguir el protocolo de rearme de celdas establecido.</p>
---	--

Operación/Equipamiento Izado de cargas con el polipasto	
Riesgos	Medidas a adoptar
<p>Caída de objetos desprendidos</p> 	<p>Durante el uso del polipasto está totalmente prohibida la presencia de personas en la plataforma ground, al realizarse dicho izado por el interior del aerogenerador.</p> <p>La persona de apoyo podrá subir al mismo tiempo que la carga para guiarla a través de las trampillas intermedias de la torre, situándose en todo momento por encima de dicha carga.</p> <p>Para el izado de las cargas se utilizarán sacas portaherramientas adecuadas al tamaño y forma de las cargas y en buen estado de conservación.</p> <p>Antes de iniciar la maniobra se debe comprobar que las cargas están bien amarradas y correctamente introducidas en los contenedores portaherramientas para descartar posibles desprendimientos.</p> <p>El operador del polipasto vigilará la carga en todo momento y no abandonará el dispositivo de mando en ningún momento.</p> <p>Extremar las precauciones al pasar las cargas por las trampillas intermedias para que no se produzcan enganchones ni vuelcos de sacas. Si la carga no pasa correctamente, detener inmediatamente el polipasto. Realizar todos los viajes necesarios para subir la carga de manera segura.</p>

Operación/Equipamiento Ascenso a la nacelle/Descenso de la nacelle	
Riesgos	Medidas a adoptar
<p>Caída de personas a distinto nivel</p> 	<p>El ascenso o descenso por la escalera se hará amarrándose siempre con el anticaídas a la línea de vida; el ascenso con doble cabo sólo estará permitido en casos justificados (situaciones extraordinarias o de emergencia). Antes de subir comprobar que la línea de vida se encuentra revisada, colocar el anticaídas correctamente y verificar que el sistema de retención funciona según lo previsto.</p> <p>Los desplazamientos por la escalera deben realizarse con las manos desocupadas. Extremar la precaución en los diferentes cambios de línea de vida en el interior del tubo.</p> <p>Se deberán cerrar las trampillas de las plataformas después del paso por ellas.</p> <p>Precaución al subir o bajar si las suelas del calzado están impregnadas en grasa o aceite.</p>

	
Caída de objetos desprendidos	Si fuera necesario subir o bajar herramienta por el interior de la torre usar bolsos portaherramientas adecuados. No transportar cargas en los bolsillos de la ropa.
Incendios	En caso de incendio grave activar el Plan de Autoprotección del parque e intentar abandonar la instalación cuanto antes para que no se produzcan daños ni por las altas temperaturas ni por la inhalación de humos.

Operación/Equipamiento	Estancia en el recinto del transformador
Riesgos	Medidas a adoptar
Caída de personas a distinto nivel	Permanecer siempre anclado a un punto fijo mientras la trampilla permanezca abierta.
Contactos eléctricos	<p><b>Prohibido el paso a personal no autorizado. Alta Tensión en el interior. Peligro de muerte.</b></p> <p>Todos los trabajos eléctricos se realizarán siguiendo lo establecido en el R.D. 614/2001 sobre riesgo eléctrico. Ver medidas preventivas contactos eléctricos en estancia ground.</p> <p>En el caso de que se caigan al recinto herramientas u objetos personales no acceder estando el transformador energizado y comunicar lo ocurrido al Jefe de Parque.</p>
Caída de personas a distinto nivel	Permanecer siempre anclado a un punto fijo mientras la trampilla permanezca abierta.
Incendios (por cortocircuito)	En caso de incendio se intentará sofocar con extintores portátiles siempre que ello no suponga un riesgo grave para las personas. En caso de propagación activar el Plan de Autoprotección del parque eólico.

Operación/Equipamiento	Celda de acometida/Convertidor/Zona entrada a transformador
Riesgos	Medidas a adoptar
<p>Exposición a campos electromagnéticos de baja frecuencia y campos eléctricos, que han superado los niveles previstos para el público en general <math>&gt;100 \mu\text{T}</math> y <math>&gt;5000 \text{ Vm}</math> en las siguientes zonas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Celda de acometida</li> <li>• Convertidor</li> <li>• Zona entrada a trafo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tener presente que los usuarios de marcapasos u otros implantes médicos similares con dispositivos electrónicos pueden sufrir interferencias, en algunos modelos, a niveles de campo inferiores a los establecidos en la normativa mencionada. Cualquier cambio, en este sentido, en el personal expuesto deberá de informarse de inmediato y se seguirá la opinión del médico responsable del implante con respecto a su exposición.</li> </ul> <p>Informar a los trabajadores de que deben comunicar inmediatamente si se encuentran dentro del grupo de</p>

	<p>personas sensibles, en caso de personal con implantes, activos y/o pasivos, (marcapasos, bombas de insulina, implantes metálicos, implantes tipo Stent...), deben avisar a la empresa para que sea derivados a vigilancia de la salud y la empresa pueda adoptar medidas preventivas en cuanto a limitar la exposición de dichos trabajadores en estas zonas, según las medidas que disponga vigilancia de la salud. En caso no estimar oportuno avisar a la empresa, puede hacerse la comunicación al Servicio de Prevención Ajeno. Hasta que Vigilancia a la salud no valore el caso se prohibirá a los trabajadores acercarse a las zonas afectadas.</p>
--	--

Operación/Equipamiento		Estancia en plataformas intermedias
Riesgos		Medidas a adoptar
Caída de personas a distinto nivel 		Si el hueco de la escalera permanece desprotegido, mantenerse anclado a un punto fijo.

Operación/Equipamiento		Estancia en la plataforma de la corona
Riesgos		Medidas a adoptar
Caída en el paso de escalera a corona 		No soltar el anticaídas de la línea de vida hasta estar asegurados mediante el cabo de anclaje. En el tránsito inverso, no soltar el cabo de anclaje hasta haberse asegurado a la línea de vida con el anticaídas.  Permanecer siempre anclado a un punto fijo hasta que se cierre la trampilla.
Caída de objetos desprendidos 		Mantener objetos y herramientas alejados del hueco de la nacelle.  No realizar trabajos en las proximidades del hueco de la nacelle mientras haya personas en la plataforma de la corona (trabajando o simplemente subiendo o bajando de la máquina).

Operación/Equipamiento	Estancia en nacelle
Riesgos	Medidas a adoptar
Caída en el paso de corona a nacelle y viceversa 	Extremar las precauciones en el tránsito de la plataforma de la corona a la nacelle y viceversa: <ul style="list-style-type: none"> <li>• No llevar las manos ocupadas con herramientas u objetos que dificulten el agarre.</li> <li>• Apoyarse sólo sobre elementos estructurales firmes y fiables.</li> </ul>
Caída de personas al mismo nivel	Mantener el orden y la limpieza. Debe eliminarse cualquier mancha de aceite o grasa por el peligro de resbalón que entraña.
Golpes y choques contra objetos	Extremar las precauciones en los desplazamientos por la nacelle ya que las reducidas dimensiones incrementan especialmente el riesgo de choques y de golpes.  Mantener el orden y la limpieza y moverse por la nacelle con atención y sin prisas.
Caídas a distinto nivel y caída de objetos desprendidos: uso del polipasto	Antes de abrir la trampilla para el uso del polipasto: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Asegurarse a un punto fijo con la cuerda de seguridad.</li> <li>• Apartar la herramienta de la zona de la trampilla para evitar la caída de objetos desprendidos.</li> </ul> Si no se está utilizando el polipasto, la trampilla permanecerá cerrada en todo momento.
Caída desde el exterior de la nacelle 	Asegurarse contra las caídas de altura según el protocolo de seguridad establecido para la tecnología: doble cabo de anclaje más anticaídas retráctil.  Velocidad de viento máxima para salir al exterior de la nacelle: 12 m/s.
Atrapamientos en el tren de potencia 	Extremar las precauciones en las inmediaciones del recinto del generador hasta tenerlo bloqueado mecánicamente, al no existir resguardo del mismo.  Sólo bloqueará el rotor personal formado; para ello seguirá las instrucciones a tal efecto.  Velocidad de viento máxima para bloquear el rotor: 15 m/s.  Utilizar guantes de protección mecánica.
Posturas forzadas	Todas aquellas tareas que requieran adoptar posturas no ergonómicas durante largos periodos de tiempo deben ir acompañadas de paradas de descanso para aliviar el esfuerzo físico provocado por la tarea.

<p>Incendio</p> 	<p>En máquinas cuya nacelle no esté dotada de extintor o sistema anti-incendio, será obligatorio subir un extintor cuando se realicen tareas con riesgo de incendio.</p> <p>En caso de incendio intentar sofocarlo con los medios manuales de extinción disponibles sin arriesgarse en ningún momento. Si no es posible extinguirlo, abandonar la nacelle inmediatamente, bien por la escalera (preferentemente), bien con el descensor de emergencia.</p> <p>Recuerde que existe un riesgo real de asfixia, por lo que la respiración ha de ser lo más suave posible. Proteja su boca y nariz con un trapo, camiseta o similar.</p>
<p>Contactos eléctricos</p> 	<p>Todos los trabajos eléctricos se realizarán siguiendo lo establecido en el R.D. 614/2001 sobre riesgo eléctrico.</p> <p>Ver medidas preventivas contactos eléctricos en estancia ground.</p>

Operación/Equipamiento	Acceso al buje
Riesgos	Medidas a adoptar
<p>Caídas de altura y Atrapamiento.</p> 	<p>Obligatorio el bloqueo mecánico del rotor antes de pasar al buje.</p> <p>Velocidad de viento máxima para salir al buje: 15 m/s.</p> <p>Progresar asegurándose contra las caídas de altura según procedimiento de seguridad de la tecnología.</p>

Toda copia impresa o informática de este documento, no residente en **interacciona**, es considerada **NO CONTROLADA**.  
 (Excepto aquellas copias que explícitamente tengan el sello **COPIA CONTROLADA** en el mismo)