

**REGISTRO DE CAMBIOS**

REV.	FECHA	DESCRIPCIÓN
4	23-05-2024	Actualización de contenido

**ÍNDICE**

TÍTULO	PÁG.
1. PUESTO EOL - INSTALACIONES PLANTA	1
2. FICHA DE RIESGOS Y FACTORES	2

**1. PUESTO EOL - INSTALACIONES PLANTA**

CÓDIGO	EOL.PT.999
FS_PE.23_r04	EOL - Instalaciones planta



## 2. FICHA DE RIESGOS Y FACTORES

AEROGENERADOR E82	
FACTOR: ACCESO AL AEROGENERADOR	
RIESGO	MEDIDAS PREVENTIVAS

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

## FICHA DE SEGURIDAD

### AEROGENERADORES ENERCON E82

Riesgos generales del aerogenerador (contactos eléctricos, caídas de altura, etc.)



#### ¡PROHIBIDO EL ACCESO A PERSONAL NO AUTORIZADO!

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 EPIs obligatorios.

Previo al inicio de cualquier operación en el parque, personarse en la SET o edificio de control o al menos comunicarse telefónicamente con el Jefe de Parque/Responsable de la instalación.

Antes del acceso a cualquier aerogenerador se debe dar aviso al CECOER

La parada del aerogenerador debe realizarse de forma remota desde el interior del coche. En el caso de existir situaciones de no comunicación de los aerogeneradores y se requiera realizar una parada, se deberá de realizar una llamada telefónica al CECOER para avisar de que se va a proceder a realizar la parada en local. Independientemente de la modalidad de parada que se solicite, durante la parada los técnicos no deberán estar en el radio de proyección del rotor. Una vez que los técnicos acceden al interior del aerogenerador deberán verificar en los paneles y elementos interiores que efectivamente la máquina se encuentra parada.

Una vez en la turbina se colocará un cartel en la puerta de acceso indicando: "Prohibido maniobrar, personal trabajando".

Bloqueo y señalización de las comunicaciones en modo LOCAL y REMOTO para evitar el rearme sin la autorización de los técnicos que se encuentran en el aerogenerador

Número máximo de persona en nacelle: 6

#### RELACIÓN DE EPIS OBLIGATORIOS

En función del tipo de trabajo y lugar de la instalación, es obligatorio el uso de (EPIS):

1) En toda la instalación (incluido dentro de aerogeneradores):

- o Calzado de seguridad
- o Casco con barbuquejo atado en todo momento.
- o Teléfono móvil o sistema de comunicación con el exterior equivalente (al menos por pareja)
- o Ropa de manga larga
- o Gafas de seguridad
- o Guantes de protección mecánica

2) En grandes correctivos, trabajos de noche, con niebla o nieve, los días habilitados para la caza, trabajos de obra civil con maquinaria pesada, trabajos a pie en las inmediaciones de los viales (p.e. personal que realiza seguimiento ambiental, desbroces o inspección visual de palas):

- o Ropa de alta visibilidad o chaleco reflectante
- o No válidas únicamente las bandas reflectantes en perneras del pantalón, los distintivos de alta visibilidad deben portarse en el tronco.

3) En trabajos con herramientas manuales y en la manipulación de objetos pesados o con aristas cortantes:

- o Guantes de protección anti impactos

4) En trabajos en altura en aerogenerador:

- o Dispositivo de iluminación frontal incorporado en el casco.
- o Arnés con punto de anclaje esternal y dorsal.
- o Doble cabo de anclaje con absorbedor de energía.
- o Anticaídas (icada línea de vida tiene su anticaídas homologado! Verificar cual se puede usar).
- o Dispositivos antitrauma.

o En determinadas circunstancias puede ser requerido también el uso de un dispositivo anticaídas retráctil.

o Descensor de emergencia adecuado a la altura de la torre del aerogenerador.

5) En trabajos en altura en plataformas elevadoras o suspendidas:

## FICHA DE SEGURIDAD

### AEROGENERADORES ENERCON E82

	<ul style="list-style-type: none"> <li>o Arnés con punto de anclaje esternal y dorsal.</li> <li>o Doble cabo de anclaje con absorbedor de energía.</li> <li>o Dispositivos antitrauma.</li> <li>o Descensor de emergencia.</li> </ul> <p>6) En trabajos verticales:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>o Arnés con punto de anclaje esternal, ventral y dorsal.</li> <li>o Anticaídas de cuerda.</li> <li>o Descensor autofrenante con sistema antipánico incorporado.</li> </ul> <p>7) En trabajos en altura en torres meteorológicas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>o Arnés con punto de anclaje esternal y dorsal.</li> <li>o Doble cabo de anclaje con absorbedor de energía.</li> <li>o Anticaídas (icada línea de vida tiene su anticaídas homologado!).</li> <li>o Dispositivos antitrauma.</li> </ul> <p>8) En trabajos con riesgo eléctrico:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>o Guantes aislantes adecuados a la tensión nominal de la instalación.</li> <li>o Guantes de protección térmica ignífugos para usar bajo los guantes aislantes. (en los clase 00 no es necesario)</li> <li>o Casco + pantalla facial para arco eléctrico.</li> <li>o Ropa de protección frente al arco eléctrico.</li> <li>o Pértigas, verificadores de ausencia de tensión y banquetas o alfombras aislantes adecuados a la tensión nominal de la instalación para maniobras en alta tensión.</li> </ul> <p>9) En trabajos con herramientas portátiles</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>o Protección auditiva siempre que se trabaje con herramientas portátiles que superen los valores de ruido susceptibles de provocar hipoacusia según legislación vigente.</li> </ul> <p>10) En la manipulación de productos químicos</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>o Guantes y protección ocular apropiados según especificaciones de la ficha de datos de seguridad correspondiente.</li> <li>o Mascarilla con sistema de filtrado adecuado (según la ficha de seguridad del producto) para los químicos manipulados.</li> </ul> <p>11) En trabajos a la intemperie con bajas temperaturas y con lluvia</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>o Ropa de abrigo y/o impermeable para prevenir hipotermias y/o congelaciones parciales.</li> </ul> <p>Se usarán EPIs adicionales en aquellas operaciones en que así lo indique sus procedimientos de trabajo, fichas de seguridad de los productos químicos y manuales de herramientas.</p> <p><b>OTROS EQUIPOS NECESARIOS</b></p> <p>Sistemas de sujeción de herramientas cuando existe riesgo de caída en altura de la misma.</p> <p>Descensor de emergencia (dado que no existe disponible en turbina). Para trabajos en nacelle e interior de torre se deberá disponer siempre en la misma de un descensor de emergencia automático o descensor individual (siempre que incorpore función antipánico). El descensor de emergencia será el adecuado en función de la altura de las turbinas del parque.</p> <p>Toda persona que acceda al aerogenerador debe saber cómo se evacúa en caso de emergencia.</p> <p>Extintor de polvo: para cualquier trabajo con riesgo de incendio (dado que no existen disponibles en turbina)</p> <p>Botiquín de primeros auxilios</p> <p>Para evitar los trastornos músculo-esqueléticos se realizarán una serie de ejercicios previos de estiramiento y calentamiento de los músculos, rotación de personal, descansos, ...</p>
Iluminación inadecuada	<p>La iluminación de los lugares de trabajo deberá permitir que los trabajadores dispongan de condiciones de visibilidad adecuadas para poder transitar por los mismos y desarrollar en ellos sus actividades sin riesgo para su seguridad y salud. Si es necesario incorporar medios portátiles de iluminación (turbina – playa)</p>

## FICHA DE SEGURIDAD

### AEROGENERADORES ENERCON E82

<p>Exposición a campos electromagnéticos de baja frecuencia y campos eléctricos: línea del convertidor</p>	<p>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.</p> <p>Informar a los trabajadores de que deben comunicar inmediatamente si se encuentran dentro del grupo de 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>
<p>Caída de personas al mismo nivel, caídas a distinto nivel</p>	<p>Precaución al acceder al aerogenerador, especialmente los días de fuerte viento y cuando los peldaños están helados o con nieve.</p> <p>La puerta de acceso está a unos 3 metros del suelo, agarrarse bien al pasamanos de la escalera durante la subida y bajada.</p> <p>El firme de las playas será regular. Estarán desbrozadas y sin arquetas sin tapas.</p> <p>Para acceder hasta la puerta del aerogenerador usar las vías destinadas a tal fin, evitando desplazarse por terraplenes...</p> <p>Si los peldaños de la escalera se encuentran cubiertos de nieve, hielo, barro, aceite..., proceder a su limpieza antes de ascender o descender por ellos.</p>
<p>Atrapamiento 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 o en su defecto, mantener la puerta cerrada.</p> <p>No lleve las manos ocupadas en el momento del cierre/apertura/bloqueo de la puerta.</p> <p>Situar las manos en las manillas para evitar atrapamientos.</p> <p>En ningún caso mientras se esté trabajando en la turbina, ya sea con el personal en el interior o en el exterior, se podrá cerrar la puerta de la torre con llave.</p>
<p>Atrapamiento por o entre objetos</p>	<p>No comenzar los trabajos sin haber bloqueado antes la operación remota del aerogenerador y quitar la fibra de comunicación con el centro de control.</p> <p>Comunicar/Informar al centro de control de los trabajos a realizar y hora de acceso a máquina.</p>
<p>Caída de bloques de hielo/nieve de rotor y nacelle</p>	<p>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.</p> <p>En caso necesario, se parará el aerogenerador en remoto. También los aerogeneradores que pueden encontrarse durante el trayecto al aerogenerador en cuestión.</p>

AEROGENERADOR E82

FACTOR: ACCESO AL RECINTO TRANSFORMADOR / CELDA

RIESGO

MEDIDAS PREVENTIVAS

## FICHA DE SEGURIDAD

### AEROGENERADORES ENERCON E82

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

Choques y golpes contra objetos	Extremar las precauciones para evitar choques y golpes, sobre todo en el paso por la escalera a través de la trampilla
<p>Contactos eléctricos (celda y transformador)</p> 	<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> <p>Identificar correctamente todos los elementos de corte y PAT tanto del armario ground como de la celda.</p> <p>Antes de manipular las celdas comprobar el correcto estado de las celdas: llaves de bloqueo, SF6</p> <p>Mantener cerrada la puerta de acceso a las celdas y transformador una vez finalizados los trabajos.</p>
<p>Caída de personas al mismo nivel, caídas a distinto nivel</p>	<p>Cerrar las trampillas una vez terminado el trabajo.</p> <p>Correcta iluminación de la zona para evitar la caída.</p> <p>La trampilla del foso del transformador debe mantenerse cerrada siempre que no se esté utilizando. Cuando haya personal en el interior se cerrará sin candado; si por algún motivo se debe mantener abierta, se señalizará en la puerta de acceso el riesgo de caída de altura y se prohibirá el paso.</p> <p>Para acceder o salir del foso del transformador asegurarse mediante el sistema anticaídas de la escalera.</p>
<p>Caída de objetos desprendidos</p>	<p>Mantener cerrada la trampilla para evitar la caída de objetos desprendidos sobre el personal que trabaja en el foso. Mantener las inmediaciones de la trampilla libre de objetos y de herramientas susceptibles de colarse por el hueco.</p>
<p>Intoxicación por hexafluoruro (celda)</p> 	<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>

## FICHA DE SEGURIDAD

### AEROGENERADORES ENERCON E82

Incendio (cortocircuito de algún componente del transformador)	<p>En caso de incendio se intentará sofocar con extintores portátiles de CO2 siempre que ello no suponga un riesgo grave para las personas. En caso de propagación activar el Plan de Autoprotección del parque eólico.</p> <p>Desenergizar el aerogenerador o la alineación.</p>
Explosión (maniobra de la celda)	<p>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> <p>No maniobrar celdas con el nivel de hexafluoruro bajo.</p> <p>Seguir el protocolo de rearme de celdas establecido.</p> <p>No permanecer en el recinto del ground durante el acoplamiento del aerogenerador</p>

#### AEROGENERADOR E82

#### FACTOR: IZADO DE CARGAS CON EL POLIPASTO

RIESGO	MEDIDAS PREVENTIVAS
Caída de objetos desprendidos	<p>Seguir las indicaciones de la instrucción de balizado I24_GAE07022 r01</p> <p>Durante el uso del polipasto está totalmente prohibida la presencia de personas en la proyección vertical de las cargas. Se balizará la zona para evitar el acceso de terceros.</p> <p>El acceso al aerogenerador estará libre del riesgo de caídas de objetos durante el izado de cargas, para ello se desorientará la nacelle</p> <p>La persona de apoyo a pie de suelo sólo podrá acceder a la zona de riesgo para enganchar o para soltar las cargas. El resto de la maniobra permanecerá alejado de la proyección vertical.</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 no iniciará la maniobra hasta comprobar la ausencia de personas en la vertical. 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 la trampilla 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> <p>Mantener cerrada la trampilla del polipasto una vez subida la carga o para evitar su caída y si hay cargas o se manipulan cargas las inmediaciones de la trampilla y sean susceptibles de caer.</p> <p>Con viento elevado será necesario sujetar las cargas con una cuerda guía para evitar que se golpee contra la torre. Queda prohibido izar pequeñas cargas con fuerte viento sin un sistema de sujeción desde el suelo eficaz.</p> <p>Se prohíbe abandonar la zona mientras hay cargas suspendidas.</p> <p>Queda absolutamente prohibido abandonar cargas suspendidas del gancho del polipasto.</p>

#### AEROGENERADOR E82

#### FACTOR: ACCESO AL FOSO

RIESGO	MEDIDAS PREVENTIVAS
--------	---------------------

## FICHA DE SEGURIDAD

### AEROGENERADORES ENERCON E82

Caídas de personas a distinto nivel	Mantener cerrada la trampilla de acceso al foso. En caso de dejarla abierta balizar la zona para evitar el paso.
Caída de personas al mismo nivel, caídas a distinto nivel	<p>Correcta iluminación de la zona para evitar la caída</p> <p>Señalizar la zona indicando el riesgo de caídas cuando la trampilla esté abierta</p> <p>La escalera de acceso será de altura tal que permita sobrepasar 1 m sobre el nivel del suelo</p>
Caída de objetos	<p>No permanecer en el foso mientras se realizan trabajos en niveles superiores o se manipulan cargas o herramientas en el interior de la torre.</p> <p>Apartar la herramienta de la zona de la trampilla y huecos del suelo de la plataforma para evitar la caída de objetos desprendidos.</p>
Choques y golpes contra objetos	<p>Extremar las precauciones para evitar choques y golpes, sobretodo en el paso por la escalera a través de la trampilla</p> <p>Uso de guantes de protección mecánica.</p> <p>No deje en posición inestable los trozos de tramex.</p> <p>Balizar la zona de acceso mientras el tramex está retirado.</p>
Contactos eléctricos	Prohibido el acceso con tensión en la línea.
Posturas forzadas, sobreesfuerzos, ...	<p>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> <p>Para disminuir el tiempo de duración de la tarea, se recomienda siempre que sea posible la utilización de herramientas automáticas/hidráulicas.</p> <p>Utilizar herramienta y útiles que faciliten hacer el trabajo de forma segura.</p> <p>Si el trabajo requiere estar arrodillados debe dotarse de rodilleras al personal.</p>
Acceso a espacios confinados (fosos) 	<p>Sólo se permitirá el acceso a fosos a personal autorizado y debidamente formado.</p> <p>Previo al acceso será obligatorio verificar la calidad del aire interior mediante equipos de medida adecuados. Acceder sólo cuando se tenga la certeza de que la concentración de oxígeno se encuentra entre el 19,5 y el 22% y de que no hay presencia de otros contaminantes como CO<sub>2</sub> o metano.</p> <p>Establecer un procedimiento de trabajo y rescate para los trabajos en el interior del foso</p> <p>No se realizarán los trabajos si no se tiene previsto un sistema de rescate en caso de emergencia (trípode de rescate).</p> <p>El número mínimo de participantes será de 2: un técnico accederá al foso según procedimiento de trabajo y el otro técnico ejercerá la función de vigilante y recurso preventivo</p>

AEROGENERADOR E82

FACTOR: ESTANCIA EN EL PISO 0 (ZONA ARMARIO GROUND)

RIESGO

MEDIDAS PREVENTIVAS

## FICHA DE SEGURIDAD

### AEROGENERADORES ENERCON E82

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 si no existe una protección intermedia eficaz contra la caída de objetos o herramientas.
Incendio (cortocircuito de algún componente del armario ground)	En caso de incendio se intentará sofocar con extintores portátiles de CO2 siempre que ello no suponga un riesgo grave para las personas. En caso de propagación activar el Plan de Autoprotección del parque eólico.
Contactos eléctricos 	Todos los trabajos eléctricos se realizarán siguiendo lo establecido en el R.D. 614/2001 sobre riesgo eléctrico. Ver medidas preventivas contactos eléctricos de acceso a recinto del transformador. Dejar las puertas de los armarios eléctricos cerradas una vez acabados los trabajos.

#### AEROGENERADOR E82

FACTOR: ESTANCIA EN EL PISO 1 (ZONA CONVERTIDOR)

RIESGO	MEDIDAS PREVENTIVAS
Caída de objetos desprendidos	No permanecer en la zona mientras se realizan trabajos en niveles superiores o se manipulan cargas o herramientas en el interior de la torre si no existe una protección intermedia eficaz contra la caída de objetos o herramientas.
Incendio (cortocircuito de algún componente del convertidor)	En caso de incendio se intentará sofocar con extintores portátiles de CO2 siempre que ello no suponga un riesgo grave para las personas. En caso de propagación activar el Plan de Autoprotección del parque eólico.
Contactos eléctricos 	Todos los trabajos eléctricos se realizarán siguiendo lo establecido en el R.D. 614/2001 sobre riesgo eléctrico. Ver medidas preventivas contactos eléctricos de acceso a recinto del transformador. Dejar las puertas de los armarios eléctricos cerradas una vez acabados los trabajos.

## FICHA DE SEGURIDAD

### AEROGENERADORES ENERCON E82

<p>Caída de personas a distinto nivel</p> 	<p>Si el hueco de la escalera permanece desprotegido, mantenerse anclado a un punto fijo de la escalera.</p> <p>Cerrar las trampillas intermedias una vez realizado de paso por la plataforma</p>
---	---

#### AEROGENERADOR E82

FACTOR: ELEVADORES DE SIRGA

RIESGO	MEDIDAS PREVENTIVAS
--------	---------------------

<p>Caída de personas a distinto nivel</p> 	<p>El medio preferente para subir o bajar de la nacelle será el elevador quedando la escalera reservada únicamente a situaciones de emergencia, averías en el elevador, etc.</p> <p>Los elevadores sólo podrán ser utilizados por personal debidamente formado en las instrucciones de uso y en las normas de actuación en caso de emergencia.</p> <p>Antes de utilizar ningún elevador confirmar que se encuentra al día en las revisiones (consultar la información en la pegatina correspondiente). Realizar las pruebas previas al uso según instrucción del fabricante o circulares emitidas por Acciona. Comprobar también que la línea de vida está revisada por si tuviera que ser utilizada. En caso de que, la línea de vida esté NO APTA, solamente se podrá utilizar el elevador en caso de que sea necesaria ascender a la nacelle para eliminar un riesgo grave de la turbina.</p> <p>Se prohíben los desplazamientos en el exterior de la cabina. Siempre se debe viajar dentro y con todas las puertas y trampillas cerradas. En todo momento deberá llevarse colocado el equipo de protección individual contra las caídas de altura (arnés, doble cabo de anclaje y anticaídas) y estar anclados al punto de anclaje del elevador.</p> <p>Se debe respetar la carga máxima del elevador y no alterar nunca los dispositivos de seguridad.</p> <p>Cerrar las puertas del recinto del elevador antes de iniciar la marcha de las plataformas de desembarco, intermedias o del ground.</p>
---	---

<p>Atrapamientos</p>	<p>Cerciorarse de que ningún elemento sujeto al arnés o cuerpo se queda enganchado en alguna parte del elevador (si se está fuera de la cabina y ésta deba ponerse en movimiento en automático) o de la escalera u otra parte inmóvil del aerogenerador (en caso de que se esté en el interior de la cabina para realizar un viaje)</p> <p>No realizar ninguna operación en el motor, blocstop o parte superior del elevador estando este en movimiento ya que existe riesgo de atrapamiento con el mecanismo de avance por donde discurren el cable de tracción y de seguridad del elevador al estar estos al descubierto. También evitar hacer movimientos repentinos con los brazos en dirección hacia arriba mientras el elevador esté funcionando.</p>
----------------------	---

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

## FICHA DE SEGURIDAD

### AEROGENERADORES ENERCON E82

Desplome del elevador	Realizar las pruebas previas al uso para asegurar un correcto funcionamiento del elevador y sus seguridades. En caso de no ser favorables las pruebas INHABILITAR y PROHIBIR el uso hasta su reparación. Consignar eficientemente según procedimiento Loto de la tecnología
Contacto eléctrico	No manipular los mandos del elevador fuera del modo normal de funcionamiento. Las averías y reparaciones están reservadas a personal Autorizado debidamente instruido
Caída de objetos desprendidos	Está prohibido colocar objetos/herramientas sobre el techo del elevador. Se permite el transporte de cargas con personas en el interior de la cabina del elevador siempre que el volumen y peso de las cargas no dificulte la evacuación de emergencia del elevador, se respete la carga máxima y estén aseguradas contra la caída.

#### AEROGENERADOR E82

#### FACTOR: ASCENSO A LA NACELLE/DESCENSO DE LA NACELLE

RIESGO	MEDIDAS PREVENTIVAS
Caída de personas a distinto nivel  	El ascenso o descenso por la escalera se hará amarrándose siempre con el anticaídas al raíl de la escalera; el ascenso con doble cabo sólo estará permitido en casos justificados (situaciones extraordinarias o de emergencia). Antes de subir comprobar que el raíl/escalera se encuentra revisada, colocar el anticaídas correctamente y verificar que el sistema de retención funciona según lo previsto. Los desplazamientos por la escalera deben realizarse con las manos desocupadas. Se deberán cerrar las trampillas de las plataformas después del paso ellas. Precaución al subir o bajar si las suelas del calzado están impregnadas en grasa o aceite ante un derrame no previsto.
Caída de objetos desprendidos	Si fuera necesario subir o bajar herramienta por el interior de la torre usar bolsos portaherramientas adecuados. No transportar herramientas ni materiales en los bolsillos de la ropa.
Incendio o humo en la torre	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, especialmente por la inhalación de humos. Prohibido utilizar el elevador en caso de incendio

## FICHA DE SEGURIDAD

### AEROGENERADORES ENERCON E82

AEROGENERADOR E82	
FACTOR: ESTANCIA EN PLATAFORMAS INTERMEDIAS	
RIESGO	MEDIDAS PREVENTIVAS
Caída de personas a distinto nivel	<p>Si el hueco de la escalera permanece desprotegido, mantenerse anclado a un punto fijo de la escalera.</p> <p>Cerrar las trampillas intermedias una vez realizado de paso por la plataforma</p> <p>En la plataforma de desembarco superior del elevador mantenerse anclado a algún punto fijo</p>
Contactos eléctricos (armarios de potencia)	<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 de acceso a recinto del transformador.</p> <p>Dejar las puertas de los armarios eléctricos cerradas una vez acabados los trabajos.</p>
Incendio por cortocircuito	<p>En caso de incendio se intentará sofocar con extintores portátiles de CO2 siempre que ello no suponga un riesgo grave para las personas.</p> <p>En caso de propagación activar el Plan de Autoprotección del parque eólico.</p> <p>Desenergizar el aerogenerador o la alineación</p>
Atrapamiento por elevador	<p>Extremar las precauciones para evitar atrapamientos por el elevador.</p> <p>No traspasar el recorrido del elevador cuando se esté utilizando.</p>
AEROGENERADOR E82	
FACTOR: ESTANCIA EN LA PLATAFORMA DE LA CORONA	
RIESGO	MEDIDAS PREVENTIVAS
Caída en altura en el paso de escalera a corona 	<p>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.</p> <p>Permanecer siempre anclado a un punto fijo hasta que se cierre la trampilla.</p>
Caída de objetos desprendidos	<p>Mantener objetos y herramientas alejados del hueco de la plataforma</p> <p>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).</p>
AEROGENERADOR E82	
FACTOR: ESTANCIA EN NACELLE	
RIESGO	MEDIDAS PREVENTIVAS

## FICHA DE SEGURIDAD

### AEROGENERADORES ENERCON E82

<p>Caída en el paso de corona a nacelle y viceversa</p> 	<p>Extremar las precauciones en el tránsito de la plataforma de la corona a la nacelle y viceversa.</p> <p>No llevar las manos ocupadas con herramientas u objetos que dificulten el agarre.</p> <p>Apoyarse sólo sobre elementos estructurales firmes y fiables.</p> <p>Limpiar de grasas y aceites las zonas de paso.</p> <p>Permanecer siempre anclado a un punto fijo hasta que se cierre la trampilla.</p>
<p>Caída de personas al mismo nivel</p>	<p>Mantener el orden y la limpieza. Debe eliminarse cualquier mancha de aceite o grasa por el peligro de resbalón que entraña.</p> <p>Colocar antideslizantes en las zonas de paso susceptibles de caídas: lateral del bastidor, interior del buje, etc..</p>
<p>Golpes y choques contra objetos</p>	<p>Extremar las precauciones en los desplazamientos por la nacelle ya que las reducidas dimensiones incrementan especialmente el riesgo de choques y de golpes.</p> <p>Mantener el orden y la limpieza y moverse por la góndola con atención y sin prisas.</p>

## FICHA DE SEGURIDAD

### AEROGENERADORES ENERCON E82

Caídas a distinto nivel y caída de objetos desprendidos: uso del polipasto



Antes de abrir la trampilla para el uso del polipasto:

Asegurarse a un punto fijo mediante el cabo de anclaje.

Apartar la herramienta para evitar la caída de objetos desprendidos.

Si no se está utilizando el polipasto la trampilla debe mantenerse cerrada.

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.

Proyecciones

Utilizar protección ocular en caso de existan riesgos de proyecciones

Inhalación o ingestión de sustancias nocivas

Abrir las escotillas de la nacelle para favorecer la ventilación del recinto, utilizar protección respiratoria adecuada (mínimo A2P2) y emplear métodos de limpieza por aspiración.

Incendio

Obligatorio subir un extintor por el polipasto cuando se realicen tareas con riesgo de incendio.

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.

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.

## FICHA DE SEGURIDAD

### AEROGENERADORES ENERCON E82

Contactos eléctricos	<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 de acceso a recinto del transformador.</p> <p>Dejar las puertas de los armarios eléctricos cerradas una vez acabados los trabajos.</p>
----------------------	--

Quemaduras por contacto con la envolvente de la góndola	<p>Al ser metálica la envolvente de la góndola cuando incide el sol sobre esta se calienta bastante, tanto que podrían quemar.</p> <p>Evitar tocar la envolvente metálica de la góndola, especialmente de la parte expuesta al sol.</p>
---	---

Caídas de objetos	<p>Siempre que se vaya a trabajar en la nacelle se debe balizar una zona de seguridad en la base del aerogenerador para evitar que la proyección vertical del rotor y de la nacelle sea invadida por terceros.</p> <p>Utilizar accesorios de sujeción o amarre de herramienta.</p>
-------------------	--

#### AEROGENERADOR E82

##### FACTOR: ACCESO BAÑERA / SÓTANO

RIESGO	MEDIDAS PREVENTIVAS
<p>Caídas de personas a distinto nivel</p> 	<p>Anclarse a un punto de anclaje con el doble cabo si se debe pisar la trampilla del polipasto</p>

Atrapamiento por o entre objetos	<p>Para acceder a la parte inferior de la nacelle la turbina debe estar en modo mantenimiento para evitar la orientación automática.</p>
----------------------------------	--

#### AEROGENERADOR E82

##### FACTOR: ACCESO AL BUJE

RIESGO	MEDIDAS PREVENTIVAS
<p>Atrapamientos</p> 	<p>Queda prohibido acceder al buje y manipular órganos móviles sin antes haber bloqueado mecánicamente el tren de potencia.</p> <p>Sólo bloqueará el rotor personal formado, y para ello, seguirá las instrucciones a tal efecto.</p> <p>La velocidad de viento máxima para bloquear el rotor será la establecida por el tecnólogo.</p> <p>Utilizar guantes de protección mecánica.</p>

## FICHA DE SEGURIDAD

### AEROGENERADORES ENERCON E82

<p>Inhalación de polvo de grafito y polvo metálico (trabajos en el colector)</p> 	<p>Los trabajos de limpieza de la junta rotativa deben realizarse utilizando protección respiratoria adecuada (mínimo A2P2). Emplear métodos de limpieza por aspiración.</p>
<p>Caída a mismo/distinto nivel</p>	<p>Desplazarse con precaución dentro del buje ya que la zona es muy irregular utilizando siempre 3 puntos de apoyo</p>
<p><b>AEROGENERADOR E82</b></p>	
<p><b>FACTOR: ACCESO AL INTERIOR DE LAS PALAS</b></p>	
<p><b>RIESGO</b></p>	<p><b>MEDIDAS PREVENTIVAS</b></p>
<p>Inhalación o ingestión de sustancias nocivas</p>	<p>Utilizar protección respiratoria adecuada (mínimo A2P2) y emplear métodos de limpieza por aspiración.</p>
<p>Espacios confinados</p>	<p>Sólo se permitirá el acceso a personal autorizado y debidamente formado en los riesgos y métodos de rescate específicos de pala</p> <p>Previo al acceso será obligatorio verificar la calidad del aire interior mediante equipos de medida adecuados. Acceder sólo cuando se tenga la certeza de que la concentración de oxígeno se encuentra entre el 19,5 y el 22% y de que no hay presencia de otros contaminantes como CO2 o metano. Controlar en todo momento la calidad del aire</p> <p>No se realizarán los trabajos sin un procedimiento de trabajo y rescate. No se realizarán los trabajos si no se tiene previsto un sistema de rescate en caso de emergencia.</p> <p>El número mínimo de técnicos para realizar el trabajo será de 3.</p>
<p>Altas temperaturas</p>	<p>Establecer normas de trabajo especiales para evitar la deshidratación, el golpe de calor, etc., tales como adelantar el comienzo de la jornada en verano, incrementar los descansos, beber abundante agua, etc.</p>
<p><b>AEROGENERADOR E82</b></p>	
<p><b>FACTOR: ACCESO AL EXTERIOR DE LA NACELLE</b></p>	
<p><b>RIESGO</b></p>	<p><b>MEDIDAS PREVENTIVAS</b></p>

## FICHA DE SEGURIDAD

### AEROGENERADORES ENERCON E82

#### Caídas de personas a distinto nivel



Se realizará todo el trabajo estando el cuerpo o parte de él en el interior de la nacelle y anclado con el arnés a un punto de anclaje del interior de la nacelle

En caso de necesidad de salir fuera de la capota, y dada la naturaleza curva de esta cubierta, se necesitará un elemento posicionador junto a los cabos de anclaje

En el caso de trabajos en la zona de la veleta, anemómetro o baliza usar el tramex instalado

Antes de salir a capota, el trabajo será autorizado por el jefe de trabajos y deberá estar planificado estableciendo las medidas de seguridad adecuadas a tal fin

Prohibido salir a la capota en condiciones de viento desfavorables y con la superficie con hielo o mojada

El viento límite establecido para salir a la capota será el establecido por Enercon en sus procedimientos de trabajo seguro