

AREA	Parque Eólico
PUESTO	Operación y mantenimiento
TAREA	Aerogeneradores NEG MICON 750

Operación/Equipamiento	Antes de acceder
Medidas a adoptar	
	<p>¡PROHIBIDO EL ACCESO A PERSONAL NO AUTORIZADO!</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, formación GWO (alturas, primeros auxilios, extinción de incendios y manipulación de cargas) y adecuadamente equipado con los EPIs obligatorios.</p> <p>Previo al inicio de cualquier operación en el aerogenerador, comunicarse con el Jefe de Parque/Responsable de la instalación para que autorice el acceso.</p> <p>La parada del aerogenerador debe realizarse de forma remota a través de RDO MOBILE 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 CEOER para avisar de que se va a proceder a realizar la parada en local.</p> <p>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.</p> <p>Una vez en la turbina se colocará un cartel en la puerta de acceso indicando: “Prohibido maniobrar, personal trabajando”.</p> <p>Cumpla en todo momento con la señalización de seguridad presente en la instalación.</p> <p>Cumplir lo establecido en la instrucción I02_GAE07045 de recursos preventivos.</p> <p>En caso de tormenta se suspenderán los trabajos y se refugiará en un lugar seguro (vehículo o edificio de la subestación) o incluso abandonar el parque.</p> <p>Número máximo de persona en nacelle: 4.</p>
	<p>RELACIÓN DE EPIS OBLIGATORIOS</p> <p>a) En toda la instalación usar: casco con barbuquejo, gafas de seguridad, ropa manga larga, guantes de protección mecánica, teléfono móvil o sistema de comunicación con el exterior equivalente y calzado de seguridad.</p> <p>b) Para realizar trabajos en altura en el aerogenerador, además de los indicados anteriormente serán necesarios:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Dispositivo de iluminación frontal incorporado en el casco. ▪ Arnés Anticaídas modelo: <ul style="list-style-type: none"> - Protecta Cabloc AC350, AC350/4 o Traveller Rev B (6180200, 6180201) en los parques: Cuadramón, Soán, Nordés, Mareiro, Leste, Ampliación de Soan, Labrada, Terral, Montemayor Sur, Montemayor Norte. - BH SALA LAD SAF X2, BH SALA LAD SAF X3, Protecta Cabloc AC350, AC350/4 o Traveller Rev B (6180200, 6180201) dependiendo de la línea de vida en los parques: Ventoada, Lomba y Refachón. - Protecta Cabloc AC350/4 o Traveller Rev B (6180200, 6180201) en el parque de El Pulpal. ▪ Doble cabo de anclaje con absorbedor de energía. ▪ Dispositivos antitrauma. ▪ Para salir al exterior de la nacelle se utilizará además un dispositivo anticaídas retráctil + cuerda de seguridad en el buje y un posicionador + retráctil + cuerda de seguridad en la zona del radiador. <p>c) Ropa de abrigo y/o impermeable, ropa de alta visibilidad para trabajos con cargas suspendidas, trabajos con visibilidad reducida, ...</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)

	<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>OTROS EQUIPOS NECESARIOS</p> <p>Sistemas de sujeción de herramientas cuando existe riesgo de caída en altura de la misma.</p> <p>Descensor de emergencia no disponible en turbina.</p> <p>Para trabajos en nacelle e interior de torre se deberá disponer siempre en la zona de trabajo de un descensor de emergencia automático o descensor individual (siempre que incorpore función antipánico).</p> <p>Altura de la turbina 45 metros. Toda persona que acceda al aerogenerador debe saber cómo se evacúa en caso de emergencia.</p> <p>Extintor eficacia mínima 89B para cualquier trabajo con riesgo de incendio (no disponible en turbina)</p>
	<p>TRASTORNOS MÚSCULO-ESQUELÉTICOS</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,... Se deberá disponer de rodilleras si se prevé tener que hacer trabajos arrodillados</p>
<p>Parques AEGA con torre poligonal: Cuadramón, Soán, Nordés, Ventoada, Lomba y Refachón.</p> <p>Parques AEGA con torre tubular: Mareiro, Leste, Ampliación de Soán, Labrada, Montemayor Norte, Terral y Montemayor Sur.</p>	

Operación/Equipamiento	Acceso al aerogenerador
Riesgos	Medidas a adoptar
<p>Caída de personas al mismo nivel, caídas a distinto nivel</p> 	<p>El firme de las playas debe ser regular/estable, estarán desbrozadas, sin pendientes pronunciadas y sin socavones. Si hay arquetas estas deben estar tapadas de forma segura.</p> <p>Para acceder hasta la puerta del aerogenerador usar las vías destinadas a tal fin, evitando desplazarse por terraplenes y firmes irregulares.</p> <p>A la hora de acceder a la turbina por la escalera exterior de la torre extreme la atención ya que carecen de barandilla.</p> <p>Camine sin prisas con el calzado limpio y extremando la atención.</p> <p>Precaución en los desplazamientos por la playa o escalera del aerogenerador, especialmente los días de fuerte viento y cuando el acceso está helado, mojado o con nieve. 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>Extreme la atención por la posible presencia de contrahuellas irregulares en la escalera.</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. No se interponga en el radio de giro.</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>Velocidad de viento límite de acceso y estancia en ground: 25 m/s</p>

Atrapamiento por o entre objetos	No comenzar los trabajos sin haber bloqueado antes la operación remota del aerogenerador: todo trabajo en la turbina tanto en el interior como en el exterior, se realizará con la máquina parada y con el control remoto de la misma desactivado y bloqueado según lo establece la ficha LOTO de comunicaciones elaborada por ACCIONA disponible en MAP y Tdoc.
Caída de bloques de hielo/nieve de rotor y nacelle	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..
Caída de objetos 	Antes de realizar las maniobras de suspensión de cargas o trabajos con riesgo de caída de objetos deberá balizarse y señalizar la zona con un perímetro de seguridad: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Izado de cargas, uso del polipasto o poleas. ▪ Grandes correctivos. ▪ Salida al exterior de la nacelle, buje o palas. ▪ Trabajos en el interior del buje o palas, etc. ▪ Trabajos con plataformas elevadoras. Cumplir con lo establecido en la instrucción de Balizamiento y señalización de las zonas de trabajo disponible en MAP y TDOC. Independientemente de la modalidad de parada de aerogenerador que se solicite, durante la parada los técnicos no deberán estar en el radio de proyección del rotor.
Iluminación inadecuada	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).
Exposición a campos electromagnéticos de baja frecuencia y campos eléctricos: zona convertidor 	Los usuarios de marcapasos u otros implantes médicos similares con dispositivos electrónicos, pueden sufrir interferencias debido a la presencia de niveles campos eléctricos y magnéticos superiores a los establecidos en el RD 1066/2001 con el aerogenerador en funcionamiento. El personal sensible expuesto, deberá de informarse de inmediato y seguirá la opinión del médico responsable del implante con respecto a su exposición. Informar a los trabajadores que si son trabajadores sensibles deben comunicárselo a la empresa para que sean derivados a vigilancia de la salud y la empresa pueda adoptar medidas preventivas en cuanto a limitar la exposición de dichos trabajadores a estas zonas, según las medidas que disponga vigilancia de la salud. En caso de no estimar oportuno avisar a la empresa, puede hacer la comunicación al Servicio de Prevención Ajeno. Hasta que Vigilancia a la salud no valoren el caso, se prohibirá a los trabajadores se acerquen a las zonas afectadas.
Acceso personal no autorizado	Colocar sistema de señalización que prohíba el acceso de personal no autorizado advierta de las posibles situaciones de riesgo.
Picaduras de avispas	Mantén la atención en la entrada del aerogenerador, puerta y escalera, puesto que son lugares ideales para anidar las avispas.
Operación/Equipamiento	Estancia en ground
Riesgos	Medidas a adoptar
Caída de objetos desprendidos	No permanecer en la plataforma 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. Las puertas de las trampillas de las plataformas se mantendrán siempre cerradas.

Contactos
(transformador,
cableado,...)

eléctricos
celdas,



No trapear la lógica de los enclavamientos. Atención a los enclavamientos especiales que disponen algunas celdas (enclavamientos no bidireccionales).

Salvo causa justificada técnicamente, no permanecer en el interior de la turbina si está acoplada.

No maniobrar celdas con el nivel bajo de hexafluoruro.

Los trabajos con riesgo eléctrico sólo serán efectuados por trabajadores autorizados o cualificados cumpliendo lo que establece el R.D. 614/2001 sobre riesgo eléctrico.

Una vez identificados la zona y los elementos de la instalación donde se va a realizar el trabajo, se seguirá el proceso que se describe a continuación para realizar el trabajo sin tensión en condiciones de seguridad:

1. Desconectar fuentes de tensión.
2. Prevenir cualquier posible realimentación.
3. Verificar la ausencia de tensión.
4. Poner a tierra y en cortocircuito.
5. Delimitar la zona de trabajo.

Hasta que no se hayan completado las cinco etapas no podrá autorizarse el inicio del trabajo sin tensión y se considerará en tensión la parte de la instalación afectada. Sin embargo, para establecer la señalización de seguridad indicada en la quinta etapa podrá considerarse que la instalación está sin tensión si se han completado las cuatro etapas anteriores y no pueden invadirse zonas de peligro de elementos próximos en tensión.

Desde el momento en que se suprima una de las medidas inicialmente adoptadas para realizar el trabajo sin tensión en condiciones de seguridad se considerará en tensión la parte de la instalación afectada.

La reposición de la tensión sólo comenzará, una vez finalizado el trabajo, después de que se hayan retirado todos los trabajadores que no resulten indispensables y que se hayan recogido de la zona de trabajo las herramientas y equipos utilizados.

Para el proceso de reposición de la tensión se seguirá el orden inverso al de supresión de tensión.

Use obligatorio de los siguientes equipos para realizar trabajos con riesgo eléctrico, estos deben disponer de marcado CE, estar mantenidos y ser usados según lo establece el manual del fabricante y legislación vigente:

- Guantes dieléctricos adecuados a la tensión nominal de la instalación.
- Guantes de protección térmica ignífugos para usar bajo los guantes aislantes.
- Casco con barbuquejo + pantalla facial para arco eléctrico.
- Ropa de protección frente al arco eléctrico.
- Tierras portátiles, pértigas, verificadores de ausencia de tensión y banquetas o alfombras aislantes adecuados a la tensión nominal de la instalación.

En caso de detectar algún contratiempo, desperfecto en la instalación,... que afecte a la ejecución segura del trabajo, detener los trabajos y contactar con el responsable de la instalación para que adopte las medidas que permitan realizar el trabajo de forma seguro.

Para la realización de estos trabajos es obligatorio la presencia de recurso preventivo.

Está prohibido subirse/pisar sobre la cubierta de la celda.

En las torres tubulares de AEGA se prohíbe estar en la parte trasera del transformador y celda con la instalación energizada.

No retirar la envolvente del transformador sin haber aplicado antes las 5 reglas de oro.

<p>Incendios: cortocircuito del cableado, transformador (en AEGA), cuadros eléctricos (El Pulpal),...</p>	<p>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.</p> <p>En estas turbinas no existe extintor. Siempre que se vayan a realizar trabajos con riesgo de incendio asegurarse antes de tener a mano un extintor (no está disponible en el aerogenerador).</p>
<p>Explosión (armarios eléctricos, cableado, celda,...)</p>	<p>Siempre que el trabajo lo permita mantener las puertas de los armarios cerradas. Salvo causa justificada técnicamente no permanezca en el interior de la turbina si está acoplada.</p> <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>Está PROHIBIDO MANIOBRAR LAS CELDAS MERLIN GERIN con tensión.</p>
<p>Intoxicación por hexafluoruro</p>  <p>(celda de transformación)</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>
<p>Caídas en altura</p>	<p>El acceso al armario de condensadores del PE El Pulpal y al transformador en los parques de AEGA con torre tubular se realizará a través de una escalera auto-portátil que cumpla la norma UNE 131, que esté en buen estado de uso y cumpliendo lo establecido en el manual del fabricante.</p> <p>Las escaleras auto-estables deben permanecer completamente abiertas y con los bloqueos activados.</p> <p>Está prohibido situarse en los dos peldaños superiores de una escalera auto-estable sin plataforma y barandilla.</p> <p>No usar simultáneamente dos personas la misma escalera.</p> <p>No permanecer bajo la proyección vertical de la escalera.</p> <p>Mantener la cintura entre los largueros y los dos pies en el mismo peldaño/plataforma durante la tarea.</p> <p>No permanezca largos periodos de tiempo encima de la escalera sin descansos regulares (el cansancio es un riesgo).</p> <p>Ascienda, descienda y trabaje de cara a la escalera.</p> <p>Verifique que está limpia la suela del calzado antes de usar la escalera.</p> <p>Los desplazamientos por la escalera deben realizarse con las manos desocupadas.</p>
<p>Caídas al mismo nivel, tropezones</p> 	<p>En el interior de las torres tubulares existe un foso por todo el perímetro de la cimentación. Este foso está tapado por la zona de tránsito habitual. Compruebe la estabilidad de las chapas antes de pisarlas. Si tiene que trabajar en la zona que no hay chapas, tape el foso con medios seguros.</p> <p>Si detecta restos de grasa o sustancias resbaladizas límpielas de forma inmediata.</p> <p>En las turbinas poligonales la plataforma inferior de la escalera se encuentra a un nivel superior que la de acceso. Preste atención a no tropezar.</p>

Bloqueo puerta salida emergencia	En ningún caso mientras se esté trabajando en la turbina se podrá cerrar la puerta de la torre con llave.
Iluminación inadecuada	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. Disponer de iluminación frontal incorporado en el casco (estas turbinas no tienen iluminación de emergencia).
PE El Pulpal: explosión armario condensadores	Únicamente abrirá el armario de condensadores personal autorizado/cualificado y después de haber esperado el tiempo necesario para la descarga de los condensadores. Siempre se mantendrán cerradas el mayor número de puertas de los armarios que le permita el trabajo.

Operación/Equipamiento	Acceso al foso del transformador en torres poligonales
Riesgos	Medidas a adoptar
Choques y golpes contra objetos (aerogeneradores con trampilla para acceso habitáculo trafo)	Extremar las precauciones para evitar choques y golpes en el tránsito a través de la trampilla. Balizar la zona de acceso mientras la tapa de acceso está abierta. Una vez finalizado el trabajo cerrar la tapa de acceso antes de abandonar el aerogenerador. Si esto es inevitable, señalar claramente el hueco desprotegido asegurándose que la señal permanece mientras dure la situación de riesgo que la motiva. Retirar el agua, en caso de haberla, antes de acceder al interior.
Contactos eléctricos	Prohibido el acceso con tensión en la línea.
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. En estas turbinas no existe extintor. Siempre que se vayan a realizar trabajos con riesgo de incendio asegurarse antes de tener a mano un extintor.
Caídas de objetos	No permanecer en el foso mientras se realizan trabajos en niveles superiores o se manipulan cargas o herramientas en el interior de la torre. Apartar la herramienta de la zona de la trampilla y huecos del suelo de la plataforma para evitar la caída de objetos desprendidos.
Posturas forzadas, sobreesfuerzos,...	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. Para disminuir el tiempo de duración de la tarea, se recomienda siempre que sea posible la utilización de herramientas automáticas/hidráulicas. Utilizar herramienta y útiles que faciliten hacer el trabajo de forma segura.



Operación/Equipamiento	Desplazamiento y estancia en plataformas intermedias
Riesgos	Medidas a adoptar
Caída de personas a distinto nivel, resbalones	Velocidad de viento límite para ascender a la turbina: 20 m/s El ascenso o descenso por la escalera se hará amarrándose siempre con el anticaídas a la línea de vida; 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.

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. Sólo se podrá hacer uso de una línea de vida NO APTA PARA EL USO cuando exista riesgo crítico para la turbina y con autorización expresa del departamento de Producción y QSE y siguiendo lo establecido en la instrucción técnica de seguridad de la tecnología elaborada por ACCIONA.

Los desplazamientos por la escalera deben realizarse con las manos desocupadas.

Verificar al subir o bajar que las suelas del calzado no estén impregnadas en grasa o aceite.

Cierre las trampillas a medida que transite por ellas. Si el hueco de la escalera permanece desprotegido, mantenerse anclado siempre a un punto fijo para permanecer en la plataforma.

No abandonar el trapecio de la escalera, salvo para el desembarco en las plataformas. En este caso no soltar el anticaídas hasta haberse asegurado con uno de los cabos de anclaje a un punto seguro.

Los trabajos estáticos sobre la escalera seguir las siguientes consignas:

- Con el anticaídas permanecer anclados a la línea de vida, intentando que este dispositivo esté lo más alto posible.
- Utilizar un cabo regulable de posicionamiento amarrado a la estructura. Esto permite trabajar a retención.

Número de usuarios de la línea de vida: 1

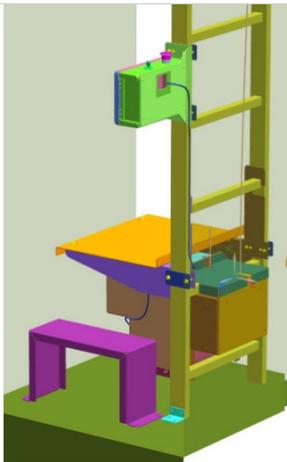
Contactos eléctricos	<p>Todos los trabajos eléctricos se realizarán siguiendo lo establecido en el R.D. 614/2001 sobre riesgo eléctrico.</p> <p>Cumplir con las medidas preventivas definidas en el riesgo de contactos eléctricos de estancia ground de esta ficha.</p>
Explosión transformador, cuadros eléctricos, ...	<p>Únicamente abrirá el armario de condensadores personal autorizado/cualificado y después de haber esperado el tiempo necesario para la descarga de los condensadores.</p> <p>Siempre se mantendrán cerradas el mayor número de puertas de los armarios que le permita el trabajo.</p>
Incendios: cortocircuito del cableado, armarios eléctricos, transformador, ...	<p>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.</p> <p>En estas turbinas no existe extintor ni descensor de emergencia. Siempre que se vayan a realizar trabajos con riesgo de incendio asegúrese que dispone de los medios indicados en el Plan de Autoprotección.</p>
Caída de objetos desprendidos	<p>No permanecer en la plataforma mientras se realizan trabajos en niveles superiores o se manipulan cargas o herramientas en el interior de la torre.</p> <p>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.</p> <p>Está prohibido llevar teléfonos móviles, walkie-talkies o cualquier otro objeto, en los bolsillos de la ropa si no se pueden cerrar adecuadamente mediante cremalleras, botones, velcro o similar para evitar que puedan salirse y caerse.</p> <p>No depositar herramientas/material en las proximidades del hueco del hueco de la escalera.</p> <p>Preste atención para que no caiga el anticaídas durante la conexión/desconexión a la línea de vida. El anticaídas debe permanecer siempre conectado al arnés para evitar su caída.</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)

	<p>En caso de tener que usar herramienta, teléfono, repuestos, ... en zonas en las cuales pueda haber una caída de objetos a niveles inferiores, se deben mantener atados mediante un sistema de sujeción auxiliar seguro o colocar una barrera física que impida su caída.</p> <p>Cierre las trampillas al pasar.</p>
Golpes contra objetos inmóviles y atrapamientos	<p>Extremar la atención para no golpearse con las bridas intermedias, etc.</p> <p>En caso de detectar escaleras / plataformas impregnadas de sustancias resbaladizas límpielas de forma inmediata antes de continuar con el resto de los trabajos.</p> <p>Mantener el orden y moverse con atención y sin prisas.</p>
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>Haga descansos durante el desplazamiento por la escalera.</p> <p>Apoye la espalda en el tubo durante el desplazamiento por la escalera.</p>
Caída de personas al mismo nivel, tropezones	<p>Prestar atención al entorno para no tropezar. Mantener orden, limpieza y buena iluminación.</p> <p>La conexión del anticaídas a la línea de vida en el ground debe realizarse con los pies apoyados en el trámex de la plataforma.</p> <p>Extreme la atención cuando vea los largueros de la escalera señalizados con cinta amarilla-negra, señalizan la presencia de una contrahuella irregular en la unión del tramo de la escalera.</p>
Caídas de objetos por desplome o derrumbamiento	<p>No sobrecargar la plataforma. No amontonar las cargas y distribuirlas de forma uniforme a través de la plataformas.</p>
Pisadas sobre objetos	<p>Prestar atención durante el desplazamiento, evitar un mal apoyo con los pies al pisar algún objeto, unión de trámex,...</p>

Operación/Equipamiento	Ayudadores de ascenso
Riesgos	Medidas a adoptar
<p>Riesgos generales del ayudador al ascenso</p> 	<p>El uso de los ayudadores queda restringido a personal formado en su manejo. Está terminantemente prohibido el uso de cualquier ayudador a personal no formado en el manejo del mismo, no dominador del manual de uso, y que no pueda acreditarlo mediante un registro al respecto.</p> <p>El dispositivo de ayuda para el ascenso sólo deber ser utilizado por personas que tengan un peso corporal mínimo (Este peso mínimo depende de cada fabricante y modelo).</p> <p>Es obligatorio realizar, antes de cualquier utilización del ayudador, la inspección previa que garantice su correcto estado según manual de uso y mantenimiento de proveedor.</p> <p>Está terminantemente prohibido el uso de un ayudador no certificado por el proveedor (implica la inspección final previa a la puesta en marcha), bloqueado por el personal de mantenimiento, o que tras la inspección previa a realizar por el usuario no garantice un correcto estado del mismo.</p> <p>En caso de detección de daños o fallos en esta inspección, durante el funcionamiento, o en caso de aparecer circunstancias susceptibles de comprometer la seguridad, interrumpir inmediatamente el trabajo en curso y avisar al Jefe de Parque para que</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)

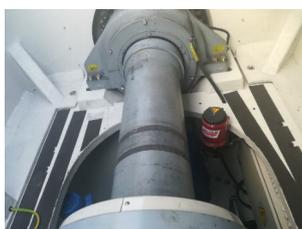
	<p>organice el bloqueo y poner la reseña "FUERA DE SERVICIO" sobre el mismo hasta que se proceda a su reparación y nueva puesta en servicio. No utilizar el equipo hasta que se haya subsanado el error.</p> <p>Todas las pruebas, reparaciones y sustituciones de componentes en los Ayudadores deben ser efectuadas por operarios cualificados y autorizados por el fabricante. Tener siempre presente que una persona que esté formada en el uso del ayudador no implica que esté cualificada para realizar reparación alguna en él, debiéndose limitar en caso de avería, a avisar al Jefe de Parque para que organice el bloqueo y señalización del equipo hasta que se proceda a su reparación y nueva puesta en servicio.</p> <p>Todos los componentes nuevos o reparados que se coloquen en los ayudadores deberán estar certificados por el fabricante.</p> <p>Está prohibido puentear cualquier sistema de seguridad instalado en el Ayudador. Con velocidades de viento superiores a 20 m/s, estará PROHIBIDO el uso de los ayudadores.</p> <p>El transporte de materiales mediante el dispositivo de ayuda para el ascenso queda totalmente PROHIBIDO.</p>
<p>Caídas de personas a distinto nivel</p>	<p>Se requiere el uso de Arnés, anticaídas homologado a la línea de vida, dispositivos antitrauma, dos cuerdas con gancho de gran apertura y con sistema absorbedor de energía.</p> <p>El cable de tracción será conectado directamente al arnés mediante el dispositivo de conexión del ayudador al cable de tracción, NUNCA al anticaídas de la línea de vida. El sistema de ayuda para el ascenso no protege contra el peligro de caídas, por lo que durante el ascenso por la escalera utilizando este sistema, se deberá permanecer SIEMPRE amarrado a la línea de vida mediante el anticaídas.</p> <p>El equipo se utilizará para facilitar el ascenso/descenso de personas.</p> <p>En el caso de utilizarlo para el descenso, se debe realizar la maniobra agarrado a la escalera con las manos y apoyando los pies en todo momento, no está permitido dejarse caer.</p>
<p>Atrapamiento por o entre objetos</p>	<p>Previo al uso de los ayudadores al ascenso comprobar, mediante una prueba de uso que marca el fabricante, que el dispositivo de parada efectiva funciona correctamente.</p>
<p>Choques contra objetos inmóviles</p>	<p>Durante el ascenso/descenso por la escalera prestar atención al anticaídas, ya que puede trabarse con los soportes-guía de la línea de vida.</p> <p>En el paso por las trampillas intermedias en las plataformas de la torre, se disminuirá la velocidad deteniéndose el dispositivo de ayuda para el ascenso de manera que el trabajador abra y cierre la trampilla a su paso.</p>

<p>Operación/Equipamiento</p>	<p>Desplazamiento y estancia en la plataforma del yaw</p>
<p>Riesgos</p>	<p>Medidas a adoptar</p>
<p>Caída en el tránsito de la escalera a la plataforma</p> 	<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> <p>No llevar las manos ocupadas con herramientas u objetos que dificulten el agarre.</p> <p>Apoyarse/agarrarse sólo sobre elementos estructurales firmes y fiables.</p>
<p>Caídas de personas al mismo nivel</p>	<p>Mantener orden y limpieza para evitar tropiezos. Si hay algún derrame de aceite límpielo de forma inmediata.</p>

<p>Caídas de objetos por desplome o derrumbamiento</p>	<p>No sobrecargar la plataforma. No amontonar la carga y repartirla de forma uniforme.</p>
<p>Caídas de objetos en manipulación</p> 	<p>Mantener objetos y herramientas alejados del hueco de la corona.</p> <p>No realizar trabajos en las proximidades del hueco de la corona mientras haya personas en las proximidades (trabajando o simplemente subiendo o bajando de la máquina).</p> <p>Mantener la trampilla de la plataforma cerrada.</p> <p>En caso de tener usar herramienta, teléfono, repuestos,... en zonas en las cuales pueda haber una caída de objetos a niveles inferiores, se deben mantener atados mediante un sistema de sujeción auxiliar seguro.</p> <p>Preste atención para que no caiga el anticaidas durante la conexión/desconexión a la línea de vida. El anticaidas debe permanecer siempre conectado al arnés para evitar su caída.</p> <p>Para el cambio de reductoras, frenos de fricción,... utilizar útiles diseñados, certificados y revisados según lo establece el fabricante.</p> <p>Mantener objetos/herramientas alejadas del hueco de la corona y trampilla de la plataforma.</p> <p>Si fuera necesario subir o bajar herramienta usar bolsos portaherramientas adecuados. No transportar cargas en los bolsillos de la ropa.</p>
<p>Pisadas sobre objetos</p>	<p>Prestar atención durante el desplazamiento por la plataforma evitar un mal apoyo con lo pies al pisar algún objeto, unión de tramex o en la escalera de acceso a nacelle.</p>
<p>Choques, golpes contra objetos</p>	<p>Extremar las precauciones en los desplazamientos por la plataforma ya que las reducidas dimensiones incrementan especialmente el riesgo de choques y de golpes.</p> <p>Mantener el orden y la limpieza y moverse con atención y sin prisas.</p>
<p>Atrapamientos</p> 	<p>Verifique en la señalización de la puerta del TAC si la escalera del yaw obstruye la apertura de la escalera. En caso que la obstruya gire la nacelle para que no interfiera.</p> <p>En el engrase de los dientes de la corona y piñones se realizará con brocha y con el sistema de giro parado con seta pulsada. El conectar/desconectar el latiguillo de la bomba de grasa en el engrasador para engrase del rodamiento se hará con el sistema de giro parado.</p> <p>En los trabajos que ocasionen riesgo de atrapamiento (cambio de reductoras, ...) es preciso bloquear según lo establecido en la ficha LOTO el giro de la corona.</p> <p>Se prohíbe permanecer en la plataforma mientras se gira el yaw. En caso de no ser posible cumplir con esta prohibición por motivo técnico, debe cumplirse:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ No llevar ningún elemento colgante que pueda engancharse en los elementos giratorios. ▪ Está prohibido introducir las manos/herramientas mientras el giro esté en movimiento. ▪ El técnico que permanece en la plataforma simplemente hará labores de observación para mandar parar el giro en la posición de trabajo. Debe mantenerse lo más alejado posible de los elementos que permanecen en movimiento. ▪ Se comprobará antes iniciar el giro el correcto funcionamiento de la seta de emergencia para poder activarla en caso necesario. ▪ Se necesita la presencia de recurso preventivo
<p>Caídas a distinto nivel</p> 	<p>En trabajos en los que requiera permanecer en la escalera, utilizar medios auxiliares que aminoren los riesgos de caída y la fatiga.</p> <p>Apoyarse/agarrarse sólo sobre elementos estructurales firmes y fiables.</p> <p>Los desplazamientos en la escalera deben realizarse con las manos desocupadas.</p> <p>Compruebe que las suelas del calzado no están impregnadas en grasa o aceite.</p>

Cortes en las manos en el engrase de los piñones	Para realizar el engrase de los piñones se prohíbe aplicar y retirar la grasa con las manos. Debe utilizarse brocha y espátula.
Operación/Equipamiento	Estancia en nacelle
Riesgos	Medidas a adoptar
Caída de objetos	<p>Siempre que se vaya a trabajar en la nacelle se deberá 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>Utilice accesorios de sujeción o amarre de herramienta.</p>
<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>No girar la nacelle en el momento del tránsito.</p> <p>Mantener el orden y limpieza.</p>
Caída de personas al mismo nivel	<p>Mantener el orden y la limpieza. Debe eliminarse cualquier mancha de aceite o grasa por el peligro de resbalón que entraña.</p> <p>El suelo es irregular. Prestar atención al entorno para no tropezar.</p>
<p>Caída a distinto nivel</p> 	<p>Extremar la precaución cuando transite en la inmediación del hueco de la corona. En trabajos en los que requiera permanecer en esta zona, utilizar medios auxiliares que aminoren el riesgo de caída.</p> <p>Mantener el orden y limpieza.</p> <p>Toda persona que con la capota abierta se ponga de pie sobre la multiplicadora,... deberá estar asegurada contra las caídas de altura.</p>
<p>Atrapamiento capota</p> 	<p>Velocidad de viento máxima para abrir las puertas de la capota: 15m/s.</p> <p>Para abrir las puertas tener la góndola orientada al viento. Comprobar antes de abrir que los sistemas de retención se encuentran en buen estado y funcionan correctamente. En caso de detectar alguna anomalía en el mecanismo de retención mantener las puertas cerradas. Colocar los bloqueos en los 4 sistemas de retención para evitar el cierre.</p> <p>Para abrir/cerrar las puertas de la nacelle debe hacerse entre dos técnicos.</p> <p>Extreme la atención en el momento del cierre/apertura.</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. Moverse por la góndola con atención y sin prisas.</p> <p>Número máximo de personas en nacelle: 4</p>

Atrapamientos en acoplamiento y eje principal



Queda prohibido retirar resguardo de protección alguno sin antes haber bloqueado mecánicamente el tren de potencia.

Sólo bloqueará el rotor personal formado, y para ello, seguirá las instrucciones a tal efecto. Bloquear y señalizar según lo establece la ficha LOTO de la tecnología elaborada por ACCIONA.

Velocidad de viento máxima para bloquear el rotor: 15 m/s (si la velocidad es ≥ 8 m/s desorientar antes de bloquear).

Nunca intente introducir el bulón directamente con el eje en movimiento, antes de bloquear aplica el freno hidráulico.

En caso de que el rotor gire a una velocidad no deseada, pulse seta de emergencia inmediatamente.

Nunca intente girar el disco o el acoplamiento tirando directamente con las manos.

La máquina siempre deberá estar parada. Excepcionalmente y sólo para realizar determinadas comprobaciones que no pueden hacerse de otra forma, se podrá dar revoluciones sin llegar a acoplar si se cumplen las siguientes condiciones:

- Todas las protecciones de partes móviles deben estar colocadas, en perfecto estado y bien sujetas a sus soportes correspondientes.
- Desorientar del viento con el fin de no dejar embalar el rotor.
- Manténgase alejado del eje principal ya que carece de protecciones.
- No lleve ningún elemento colgante en su vestuario o elementos de seguridad que pueda engancharse en elementos giratorios.
- Compruebe antes de girar la máquina que las setas de emergencia funcionan correctamente.
- Uno de los técnicos debe situarse en todo momento próximo a la seta de emergencia con el fin de pulsarla inmediatamente ante una situación de emergencia.
- Armarios eléctricos cerrados.
- La comprobación se realizará en el menor tiempo posible y al mínimo de revoluciones técnicamente viable.

Siempre que técnicamente sea posible las inspecciones en el interior de la multiplicadora se harán con el eje bloqueado con dispositivo LOTO y frenos aplicados.

Está prohibido meter las manos en el interior de la multiplicadora, llevar ropa holgada, colgantes, pelo largo, etc.

Es necesario la presencia de recurso preventivo para el bloqueo del rotor en máquinas con pinzas SIME, para hacer inspecciones de multiplicadora o comprobaciones con el rotor girando.

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.

Para disminuir el tiempo de duración de la tarea, se recomienda siempre que sea posible la utilización de herramientas automáticas/hidráulicas y uso de rodilleras si deben estar arrodillados.

Inhalación o ingestión de sustancias nocivas



Los trabajos de inspección de la multiplicadora entrañan exposición a contaminantes químicos (partículas de polvo y vapores).

Esperar a que se enfríe el aceite, mantener ventilación adecuada en el recinto, utilizar protección respiratoria adecuada.

Se deben utilizar en todo momento y sin excepción los EPIs y las medidas de control higiénico indicadas en la ficha de seguridad del fabricante de los productos químicos que se emplean.

Los envases de productos químicos se deben mantener correctamente etiquetados en todo momento.

<p>Proyección de fluidos, etc.</p> 	<p>Toda persona que vaya a manipular en el grupo hidráulico deberá estar familiarizada con el esquema de distribución hidráulica.</p> <p>Antes de manipular quitar la presión.</p> <p>Utilizar guantes de protección adecuados para evitar daños por contacto de la piel con el aceite y protección ocular.</p>
<p>Incendio / emergencias</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>En estas turbinas no existe extintor ni descensor de emergencia. Siempre que se vayan a realizar trabajos con riesgo de incendio asegúrese que dispone de los medios indicados en el Plan de Autoprotección.</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>La primera operación para trabajos en la nacelle, deberá ser el subir por el polipasto el DESCENSOR DE EMERGENCIA junto con la herramienta necesaria. Sólo en tareas de muy corta duración, sin riesgo eléctrico, para las que no esté previsto bajar el polipasto (un rearme, un reseteo, la sustitución de un pequeño componente, etc.), podrá hacerse la excepción. Esta excepción no estará permitida nunca que haya que salir a la capota o acceder al buje.</p>
<p>Bloqueo salida de emergencia</p>	<p>Las trampillas del polipasto carecen de dispositivo de bloqueo. Por tanto, los técnicos deben tener en su equipación personal un sistema bloqueo que imposibilite el cierre involuntario de las trampillas para poder utilizar el descensor.</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>Cumplir con las medidas preventivas definidas en el riesgo de contactos eléctricos de estancia ground de esta ficha.</p>

<p>Operación/Equipamiento</p>	<p>Acceso a zona anemo / veleta</p>
<p>Riesgos</p>	<p>Medidas a adoptar</p>
<p>Posturas forzadas</p>	<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>Caídas de altura, atrapamientos, resbalones</p> 	<p>Compruebe el estado de la fibra antes de pisar.</p> <p>Revise que las suelas del calzado no están impregnadas en grasa o aceite.</p> <p>Asegurarse contra las caídas de altura según el protocolo de seguridad establecido por ACCIONA para esta tecnología.</p> <p>Revisar la posición de la cuerda de seguridad/retráctil/posicionador para que no entorpezca el desplazamiento.</p> <p>Utilice accesorios de sujeción o amarre de herramienta. No transportar cargas en los bolsillos de la ropa.</p> <p>En condiciones de falta de visibilidad, con nieve o hielo sobre la capota o bajo lluvia intensa estará completamente prohibido el acceso.</p> <p>Velocidad de viento máxima para salir al exterior de la góndola: 15 m/s.</p>

	Es necesaria la presencia de recurso preventivo.
Caída de objetos desprendidos	Siempre que se vaya a trabajar en la zona anemo/veleta se deberá balizar una zona de seguridad en la base del aerogenerador para evitar que sea invadida por terceros. Utilice accesorios de sujeción o amarre de herramienta. No transportar cargas en los bolsillos de la ropa.
Proyecciones de fluidos	Toda persona que vaya a manipular el circuito de refrigeración deberá estar familiarizada con el esquema. Utilizar guantes de protección adecuados para evitar daños por contacto de la piel.

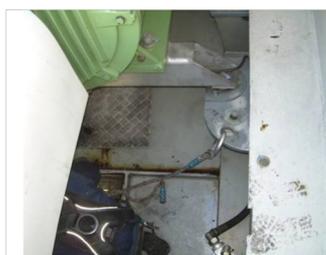
Operación/Equipamiento	Acceso a buje y palas
Riesgos	Medidas a adoptar
Caídas de altura, atrapamientos, resbalones   	<p>Velocidad de viento máxima para salir al buje/palas: 15 m/s.</p> <p>Obligatorio el bloqueo mecánico del rotor antes de pasar al buje.</p> <p>Compruebe el estado de la fibra antes de pisar. No pisar sobre las trampillas.</p> <p>Revise que las suelas del calzado no están impregnadas en grasa o aceite y la posición de la cuerda de seguridad/cinta del retráctil para que no entorpezca el desplazamiento.</p> <p>Progresar asegurándose contra las caídas de altura según procedimiento de seguridad de la tecnología.</p> <p>Revise la posición de la cuerda de seguridad/cinta del retráctil para que no entorpezca el desplazamiento.</p> <p>En condiciones de falta de visibilidad, con nieve o hielo sobre la capota o bajo lluvia intensa estará completamente prohibido el acceso.</p> <p>Manténgase asegurado con dispositivo anticaídas hasta posicionarse en la plataforma del interior de la pala.</p> <p>Compruebe el estado de la plataforma de la pala antes de pisar y de desanclarse del dispositivo anticaídas.</p> <p>Antes de salir de la pala ánclese con un dispositivo anticaídas.</p> <p>Si retira la plataforma de la pala debe asegurarse contra las caídas en altura.</p> <p>Se dispondrá de dispositivos de iluminación artificial adecuados para garantizar la correcta visibilidad en el interior del buje/pala.</p> <p>En los trabajos de inspección de arrugas/reparación de palas se dispondrá de una instrucción de trabajo específica con las distancias de acceso y tiempo de permanencia. No trabaje sobre la pala que apunta hacia abajo.</p> <p>Número máximo de trabajadores en interior de las palas: 1.</p> <p>Es necesaria la presencia de recurso preventivo.</p> <p>Prohibido girar el yaw y el rotor con personal en el buje.</p> <p>Prohibido acceder al buje si faltan o están flojos los tornillos de unión buje-eje.</p> <p>Extreme la atención ya que se carece de plataformas donde colocar los pies y debe apoyarse sobre los tirantes que sujetan la fibra del buje.</p>

<p>Caída de objetos</p> 	<p>Siempre que se vaya a trabajar en el buje se deberá balizar una zona de seguridad en la base del aerogenerador para evitar que sea invadida por terceros.</p> <p>Utilice accesorios de sujeción o amarre de la herramienta.</p> <p>Si es necesario transportar herramienta usar bolsos portaherramientas adecuados que eviten la caída y lleve las manos desocupadas. No transportar cargas en los bolsillos de la ropa.</p> <p>Extreme la atención al manipular la trampilla de acceso. Una vez retirada introducirla en un lugar seguro para evitar su caída.</p>
<p>Posturas forzadas, sobreesfuerzos</p>	<p>Todas aquellas tareas que requieran adoptar posturas no ergonómicas durante largos periodos de tiempo o requieran esfuerzos deben ir acompañadas de paradas de descanso y rotación de tareas 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>Realizar todos los viajes necesarios para introducir herramienta/repuestos de manera que no suponga un esfuerzo.</p>
<p>Proyección de fluidos, etc.</p> 	<p>Toda persona que vaya a manipular en el grupo hidráulico deberá estar familiarizada con el esquema de distribución hidráulica. Antes de manipular quitar la presión.</p> <p>Utilizar guantes de protección adecuados para evitar daños por contacto de la piel con el aceite y protección ocular.</p>
<p>Deficiencia de O2 en inspecciones / reparaciones de fibra en el interior de pala</p> 	<p>El acceso queda restringido a personal con formación en:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ En los riesgos asociados al trabajo en espacios confinados (pala), ▪ En el procedimiento de trabajo en el interior de la pala. ▪ En el modo de actuación en caso de emergencia. ▪ En la utilización de los equipos de medida, ▪ En la manipulación de productos químicos y los residuos generados. <p>Una vez retirada la tapa y antes de entrar a la pala esperar 15 minutos para la aireación del recinto. Transcurrido el tiempo de espera inicial y desde la raíz de la pala, evaluar la calidad del aire interior con un medidor de gases. Efectuar el control de aire interior previo justo antes de la entrada. La concentración de oxígeno debe encontrarse entre el 19,5 y el 22%, en caso contrario está prohibido el acceso salvo en maniobras de rescate en las que podrán entrar utilizando equipos autónomos, semiautónomos o máscaras de escape rápido.</p> <p>En reparaciones, además se debe controlar de manera continua la concentración de gases, vapores o polvos inflamables en el interior de la pala mediante el uso de 'explosímetros'. Si los valores LIE y LSE estuvieran por encima del valor de la ficha de seguridad del producto químico utilizado, se deberán paralizar los trabajos. Se deben establecer medidas de ventilación natural o forzada para evitar la formación de atmósferas nocivas y explosivas.</p> <p>Previo al acceso deberá rellenarse un permiso especial de trabajo que al menos contemple los siguientes puntos:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Fecha de trabajo y hora. ▪ Parque eólico y aerogenerador. ▪ Referencia de la instrucción de trabajo aplicable. ▪ Modelo de pala y distancias máximas de acceso. ▪ Identificación del Recurso Preventivo. ▪ Nombre y apellidos de los inspectores.

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)

	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Concentración de O2 en la raíz de la pala, temperatura exterior, velocidad del aire y humedad relativa antes de entrar. ▪ Equipo de rescate disponible: marca, modelo y fecha de la última revisión. ▪ Firma del responsable del trabajo. <p>La medida de la concentración de oxígeno será continua estando el operario obligado a llevar consigo el medidor en todo momento de tal forma que la lectura sea la de la zona de trabajo y no la de otro lugar. Si en algún momento se activara el avisador acústico se deberá abandonar el interior del buje inmediatamente.</p> <p>Las mediciones deben efectuarse con equipos adecuados, calibrados, revisados según el manual del fabricante y legislación vigente. Antes de acceder se realizará una prueba funcional en un lugar en el que se tenga plena seguridad de estar en una atmósfera libre de contaminantes. Comprobar siempre la carga de la batería y asegurarse de que dispone de autonomía suficiente para la realización de los trabajos.</p> <p>En los trabajos de lijado y corte se debe controlar la formación de atmósferas pulverulentas mediante ventilación forzada y extracción localizada. Se recomienda la instalación de paredes de plástico (o mamparos portátiles) según convenga para mejorar el sistema de ventilación forzada.</p> <p>Para todos estos trabajos será necesaria la presencia continua de un “técnico vigilante” en el buje (Recurso preventivo) y un “técnico soporte” en nacelle. Si la trampilla de acceso al buje no queda en la parte superior el “técnico vigilante” realizará la supervisión desde el interior de la nacelle por la ventana ovalada del rotor y el técnico soporte estará en la playa con el operador de la PEMP operativa.</p> <p>Cumplir con lo indicado en la instrucción I05_GAE07022 TRABAJOS EN INTERIOR DE PALA. INSTRUCCIÓN TÉCNICA DE SEGURIDAD de ACCIONA disponibles en MAP y Tdoc.</p> <p>Será obligatorio tener en la nacelle de un equipo de escape (Norma EN 1146:2006 Equipos de protección respiratoria. Equipos de respiración autónomos de circuito abierto de aire comprimido con capucha para evacuación. Requisitos, ensayos y marcado).</p> <p>Será obligatorio tener en la nacelle de un equipo de escape (Norma EN 1146:2006 Equipos de protección respiratoria. Equipos de respiración autónomos de circuito abierto de aire comprimido con capucha para evacuación. Requisitos, ensayos y marcado).</p>
<p>Presencia de formaldehído en palas</p>	<p>EPIs a utilizar en trabajos de inspección en interior de palas: media máscara o máscara completa con EN14387:2004+A1:2008 más protección contra partículas ≥ P2</p> <p>EPIs a utilizar en Trabajos de reparación: media máscara o máscara completa con EN14387:2004+A1:2008 más protección contra partículas ≥ P2 y guantes de protección química.</p>

<p>Operación/Equipamiento</p>	<p>Izado de cargas con el polipasto</p>
<p>Riesgos</p>	<p>Medidas a adoptar</p>
<p>Caída de objetos desprendidos</p> 	<p>La velocidad límite de viento para uso del polipasto < 18m/s.</p> <p>Antes del uso del polipasto deberá balizarse la zona con un perímetro de seguridad que tenga en cuenta la proyección de las cargas. Este balizado contará con un cartel de señalización de riesgos.</p> <p>Desorientar ±90º la nacelle para que la puerta de acceso al aerogenerador no coincida con la proyección vertical del polipasto.”</p> <p>Antes del uso del polipasto debe comprobarse que tiene la revisión en vigor y realizar las comprobaciones previas que fija el fabricante. Si encuentra alguna deficiencia, queda prohibida la utilización del polipasto y deberá avisar inmediatamente al jefe de parque, dejando el polipasto en posición de reposo y con un cartel indicando “POLIPASTO FUERA DE USO”.</p>



El operador del polipasto no comenzará las operaciones de comprobación hasta que el personal de la “playa del aerogenerador” se encuentre fuera de la zona balizada. Solo podrá invadirse la zona balizada para conectar o desconectar la carga del gancho del polipasto cuando la carga esté en el suelo.

Para el izado de las cargas se utilizarán sacas portaherramientas adecuadas al tamaño y forma de las cargas. Estas estarán en buen estado de conservación, dispondrán del marcado CE y las revisiones que fije el fabricante vigente.

Antes de iniciar la maniobra se debe comprobar que las cargas están bien amarradas, correctamente introducidas en los contenedores portaherramientas sin que sobresalga nada para descartar posibles desprendimientos y no se supera la CMU. **ESTÁ PROHIBIDO QUE CUALQUIER OBJETO SOBRESALGA DE LA SACA, NI AUNQUE ESTÉ ATADO.**

En caso de emplear más de una saca, se deberá hacer uso de pulpos. Solo puede usarse una saca por gancho.

El operador del polipasto vigilará la carga en todo momento y no abandonará el dispositivo de mando en ningún momento.

Finalizada la maniobra restaurar la protección del hueco del polipasto: tanto la tapa amovible en un caso como la alfombra de goma/plancha metálica en el otro tipo de trampillas, son fundamentales para prevenir la caída de pequeño piecerío. Si falta alguna de las protecciones solicitar inmediatamente su reposición.

Extremar las precauciones al pasar las cargas al interior de la nacelle 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.

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.

El trabajador que guíe la carga debe permanecer fuera de la zona balizada, lejos de la proyección de objetos que pudieran caer y no enrollará la cuerda guía en ninguna parte del cuerpo.

Se prohíbe abandonar la zona mientras hay cargas suspendidas.

Queda absolutamente prohibido abandonar cargas suspendidas del gancho del polipasto.

Evitar suspender o recoger la carga del gancho del polipasto mientras se encuentre fuera de la nacelle.

Apartar la herramienta de la zona de la trampilla para evitar la caída de objetos desprendidos.

Si no se está utilizando el polipasto la trampilla permanecerá cerrada en todo momento.

No interponga las manos en las partes móviles.

Cuando algún repuesto no quepa en las sacas, por su volumen, se subirán con un útil diseñado para tal fin. En su defecto se podrán subir eslingados siempre y cuando exista un procedimiento detallado en el que se describa el modo correcto y seguro de sujetarlos durante la elevación.

La comunicación entre el técnico de nacelle y el de la playa deberá ser continua y preferiblemente mediante walkie-talkie.

Debe mantenerse buen nivel de iluminación.

Caídas a distinto nivel

Mantener la zona limpia y ordenada.

Antes de retirar la protección para poder usar el polipasto será obligatorio que todo el personal situado en las inmediaciones del hueco se asegure contra las caídas de altura mediante un cabo de anclaje con absorbedor amarrado a una de las orejetas de anclaje del bastidor previstas para tal efecto.

Caídas al mismo nivel	<p>El firme de las playas será regular. Estarán desbrozadas y sin arquetas sin tapas destapadas.</p> <p>Prestar atención al entorno para no tropezar. Mantener orden y limpieza (nacelle y playa).</p> <p>Debe mantenerse buen nivel de iluminación.</p>
Sobreesfuerzos, atrapamientos	<p>Realizar todos los viajes necesarios para subir la carga de manera segura para evitar tirar por ella.</p> <p>Las sacas portaherramientas adecuadas al tamaño, forma de las cargas, así como a la trampilla de la propia turbina. Coja las cargas con firmeza y extreme la atención.</p> <p>Utilizar elementos homologados para el izado de carga.</p> <p>No interponer las manos en las partes móviles. Utilizar guantes de protección mecánica.</p> <p>Evitar suspender o recoger la carga del polipasto mientras se encuentre fuera de la nacelle.</p> <p>Las trampillas del polipasto no disponen de elementos de bloqueo. Extreme la atención para no golpearse.</p>

Operación/Equipamiento	Centros de seccionamiento
Riesgos	Medidas a adoptar
<p>Exposición a campos electromagnéticos</p> 	<p>Los usuarios de marcapasos u otros implantes médicos similares con dispositivos electrónicos, pueden sufrir interferencias debido a la presencia de niveles campos eléctricos y magnéticos superiores a los establecidos en el RD 1066/2001 con el aerogenerador en funcionamiento. El personal sensible expuesto, deberá de informarse de inmediato y seguirá la opinión del médico responsable del implante con respecto a su exposición.</p> <p>Informar a los trabajadores que si son trabajadores sensibles deben comunicárselo a la empresa para que sean derivados a vigilancia de la salud y la empresa pueda adoptar medidas preventivas en cuanto a limitar la exposición de dichos trabajadores a estas zonas, según las medidas que disponga vigilancia de la salud. En caso de no estimar oportuno avisar a la empresa, puede hacer la comunicación al Servicio de Prevención Ajeno. Hasta que Vigilancia a la salud no valoren el caso, se prohibirá a los trabajadores se acerquen a las zonas afectadas.</p>
Incendios (cortocircuito del cableado)	<p>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.</p> <p>Siempre que se vayan a realizar trabajos con riesgo de incendio asegurarse antes de tener a mano un extintor.</p>
Contactos eléctricos	<p>Todos los trabajos eléctricos se realizarán siguiendo lo establecido en el R.D. 614/2001 sobre riesgo eléctrico.</p> <p>Cumplir con las medidas preventivas definidas en el riesgo de contactos eléctricos de estancia ground de esta ficha.</p>
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>



FICHA DE SEGURIDAD

AEROGENERADORES NEG MICON 750

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>
----------------------------------	---

*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)*