

**ANEXO/APPENDIX**

FICHA LOTO. AW1500 – COMUNICACIONES

LOTO SHEET. AW1500 – COMMUNICATIONS

**CONTROL**

ELABORADO/PREPARED BY	REVISADO/REVISED BY	APROBADO/APPROVED BY
Josep Basart Pascual; Angel Pacho	Íñigo Zalacain; Iker Pérez de Ziriza	Javier Martínez Cordero
21/01/2025	31/01/2025	31/01/2025
[FIRMADO/SIGNATURE]	[FIRMADO/SIGNATURE]	[FIRMADO/SIGNATURE]

Se dispone del original firmado, custodiado por **ACCIONA**/The signed original is kept by **ACCIONA**.

**REGISTRO DE CAMBIOS/RECORD OF CHANGES**

REV.	FECHA/DATE	DESCRIPCIÓN/DESCRIPTION
04	15/01/2025	Se incluye el bloqueo de comunicaciones con una mejora tecnológica en proceso de implantación en activos Australianos, punto 3.4/ <i>Blocking communications included with new retrofit in the process of being implemented in Australian assets, section 3.4</i>

**ÍNDICE/CONTENTS**

TÍTULO/TITLE	PAGE
1. OBJETO / PURPOSE	1
2. ALCANCE / SCOPE	1
3. DESCRIPCIÓN / DESCRIPTION	2
3.1. COMUNICACIONES DEL AEROGENERADOR SIN SELECTOR / WIND TURBINE COMMUNICATIONS SYSTEM WITHOUT SELECTOR	2
3.2. SISTEMA DE COMUNICACIONES DEL AEROGENERADOR RETIRANDO LA PANTALLA / WIND TURBINE COMMUNICATIONS SYSTEM REMOVING THE DISPLAY	3
3.3. SISTEMA DE COMUNICACIONES DEL AEROGENERADOR CON SELECTOR PRE-INSTALADO / WIND TURBINE COMMUNICATIONS SYSTEM WITH PRE-INSTALLED SELECTOR	4
3.4. SISTEMA DE COMUNICACIONES DEL AEROGENERADOR CON SELECTOR COMO MEJORA TECNOLÓGICA / WIND TURBINE COMMUNICATIONS SYSTEM WITH RETROFITTED SELECTOR	5
3.5. INTERRUPTOR Q5 / CIRCUIT BREAKER Q5	6

**1. OBJETO / PURPOSE**

Definir los pasos y el material necesarios para efectuar el enclavamiento y señalización de las comunicaciones del aerogenerador, tanto en modo local como en remoto.

To define the steps and materials required for performing wind turbine communications lock-out and tag-out in both lines, remote and local.

**2. ALCANCE / SCOPE**

Aerogeneradores AW1500, con armarios ground Ingeteam minorados y mayorados. Con llave de encendido y apagado de la pantalla mediante selector en la puerta del habitáculo y sin este sistema.

AW1500 wind turbines, with Ingeteam Ground cabinets, both low and high performance, with the screen ON/OFF key by means of the selector on the enclosure door and without this system.

Ha de incluirse la apertura y bloqueo del interruptor Q5 en aquellas máquinas donde se

It is mandatory to include opening and locking the circuit breaker Q5 in those windturbines

**ANEXO/APPENDIX**

**FICHA LOTO. AW1500 – COMUNICACIONES  
LOTO SHEET. AW1500 – COMMUNICATIONS**

haya implementado el retrofit de rearme remoto. Más información en 2020-000000120-INT.

where remote control retrofit has been carried out. More info in 2020-000000120-INT

**3. DESCRIPCIÓN / DESCRIPTION**

**3.1. COMUNICACIONES DEL AEROGENERADOR SIN SELECTOR / WIND TURBINE COMMUNICATIONS SYSTEM WITHOUT SELECTOR**

Una vez parada la turbina y puesta en modo mantenimiento, desconectar el cable de comunicaciones y consignar el conector.

When the turbine is stopped and set to maintenance mode, disconnect the communications cable and lock-out and tag-out the connector.

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)  
 All printed or computer copies of this document not hosted in Acciona systems are considered NON-CONTROLLED.  
 (Except copies explicitly stamped as CONTROLLED COPY)

	
<p>Armario ground, señalado en verde el panel de control. <i>Ground cabinet with the control panel outlined in green.</i></p>	<p>Consola vista por la parte trasera identificada en un recuadro sobre la imagen. <i>Console seen from the rear, outlined in green in the photo.</i></p>
	
<p>Comunicación en local deshabilitada desconectando el conector. <i>Local communications disabled by removing the connector.</i></p>	<p>Conector insertado dentro del sistema de bloqueo. <i>Connector inside the LOTO system.</i></p>
	
<p>Consignación del conector de las comunicaciones del display. <i>Display communications connector locked and tagged-out.</i></p>	<p>Material usado: Mousetrap, candado LOTO y Señalización de la consignación cumplimentada. <i>Employed material: Mousetrap, LOTO padlock and Completed tag-out sign.</i></p>

**ANEXO/APPENDIX**

FICHA LOTO. AW1500 – COMUNICACIONES  
 LOTO SHEET. AW1500 – COMMUNICATIONS

**3.2. SISTEMA DE COMUNICACIONES DEL AEROGENERADOR RETIRANDO LA PANTALLA /  
 WIND TURBINE COMMUNICATIONS SYSTEM REMOVING THE DISPLAY**

Una vez parada la turbina y puesta en modo mantenimiento, se desconecta la pantalla y la alimentación de 24V. Las puntas del cable se aseguran frente a pequeños cortocircuitos y son consignadas.

When the turbine is stopped and set to maintenance mode, disconnect the communications and 24V power supply cable. The tips of the cable are secured against small shorts circuits and are consigned.

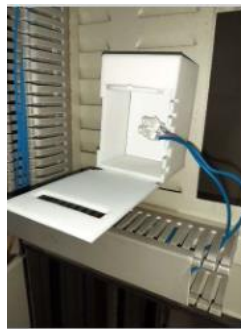
Toda copia impresa o informática de este documento, no residente en los sistemas de ACCIONA, es considerada NO CONTROLADA.  
 (Excepto aquellas copias que explícitamente tengan el sello COPIA CONTROLADA en el mismo)  
 All printed or computer copies of this document not hosted in Acciona systems are considered NON-CONTROLLED.  
 (Except copies explicitly stamped as CONTROLLED COPY)



Armario ground, señalado en verde el panel de control.  
*Ground cabinet with the control panel outlined in green.*



Consola vista por la parte trasera.  
*Display seen from the rear.*



Puntas de la alimentación de 24V del display aseguradas frente a posibles cortocircuitos.  
*24V power supply cables against shorccircuit secured.*



Consignación de la alimentación de 24V del display.  
*Lock out and tag out of the 24V power supply of the display.*



Material usado: Mousetrap, candado LOTO y Señalización de la consignación cumplimentada.  
*Employed material: Mousetrap, LOTO padlock and Completed tag-out sign.*

**ANEXO/APPENDIX**

FICHA LOTO. AW1500 – COMUNICACIONES  
 LOTO SHEET. AW1500 – COMMUNICATIONS

**3.3. SISTEMA DE COMUNICACIONES DEL AEROGENERADOR CON SELECTOR PRE-INSTALADO / WIND TURBINE COMMUNICATIONS SYSTEM WITH PRE-INSTALLED SELECTOR**

Una vez parada la máquina y puesta en estado de MANTENIMIENTO se procede a enclavar y señalar el acceso al bombín de la llave de encendido/apagado de la pantalla.

Once the machine is stopped and set to MAINTENANCE, access to the screen ON/OFF lock-cylinder is locked and tagged-out.

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)  
 All printed or computer copies of this document not hosted in Acciona systems are considered NON-CONTROLLED.  
 (Except copies explicitly stamped as CONTROLLED COPY)

	
<p>Armario ground controller, resaltado en verde la pantalla y el selector de encendido / apagado.  <i>Ground control cabinet, with the screen and ON/OFF selector outlined in green.</i></p>	<p>Consola con el selector de pantalla encendido.  <i>Console with screen selector in the ON position</i></p>
	
<p>Consola con el selector de pantalla apagado.  <i>Console with screen selector in the OFF position.</i></p>	<p>Detalle de la instalación de la media luna adhesiva.  <i>Close up of the crescent-shaped adhesive pad installation.</i></p>
	
<p>Consignación la fuente de comunicación, con el selector de pantalla apagada.  <i>Communication power supply locked and tagged out, with the screen selector in OFF.</i></p>	<p>Material usado: Key Lock, Candado LOTO y Señalización de la consignación cumplimentada.  <i>Employed material: Key Lock, LOTO padlock and completed tag-out sign.</i></p>

ANEXO/APPENDIX





FICHA LOTO. AW1500 – COMUNICACIONES  
 LOTO SHEET. AW1500 – COMMUNICATIONS

3.4. SISTEMA DE COMUNICACIONES DEL AEROGENERADOR CON SELECTOR COMO MEJORA TECNOLÓGICA / WIND TURBINE COMMUNICATIONS SYSTEM WITH RETROFITED SELECTOR

En algunas agrupaciones se ha optado incluir un selector en el habitáculo de control del armario ground. El bloqueo del control de comunicaciones se realiza de la siguiente forma.

In some facilities, it has been decided to include a selector in the control cabinet of the ground cabinet. The communications control is blocked in the following way.

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)  
 All printed or computer copies of this document not hosted in Acciona systems are considered NON-CONTROLLED.  
 (Except copies explicitly stamped as CONTROLLED COPY)

	
<p>Selector en condiciones de operación.  <i>Selector in operation conditions.</i></p>	<p>Selector cortado la alimentación de la pantalla.  <i>Selector switch off the screen power supply.</i></p>
	
<p>Sistema LOTO aplicado.  <i>LOTO procedure applied.</i></p>	<p>Material necesario: candado LOTO y Señalización de la consignación cumplimentada.  <i>Required material: LOTO padlock and completed tag-out sign.</i></p>

**ANEXO/APPENDIX**

FICHA LOTO. AW1500 – COMUNICACIONES  
 LOTO SHEET. AW1500 – COMMUNICATIONS

**3.5. INTERRUPTOR Q5 / CIRCUIT BREAKER Q5**

Si la turbina tiene realizado el retrofit del rearme remoto es obligatorio abrir, bloquear y señalizar el interruptor Q5, situado en el Amrario Ground

If the windturbine has the remote control retrofit implemented it is mandatory to open, lock and tag out the Circuit Breaker Q5, located in the Ground Cabinet.



Armario ground, resaltado en verde la ubicación del interruptor Q5.  
*Ground cabinet, the location of the Q5 switch is highlighted in green.*



Interruptor Q5 – Alimentación Rotor cerrado, en condiciones de operación.  
*Switch Q5 - Power supply Closed rotor, in operating conditions.*



Seccionador Q5 – Alimentación Rotor seccionado o abierto.  
*Ground cabinet, with the Q5 switch outlined in green.*



Seccionador Q5 en posición abierto. Sólo en esta posición se puede extraer la pestaña de enclavamiento.  
*Q5 switch - rotor power closed under normal operation conditions.*



Consignación del seccionador Q5.  
*Q5 switch - rotor power isolated or open.*



Material necesario: candado LOTO y Señalización de la consignación cumplimentada.  
*Required material: LOTO padlock and completed tag-out sign.*

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)  
 All printed or computer copies of this document not hosted in Acciona systems are considered NON-CONTROLLED.  
 (Except copies explicitly stamped as CONTROLLED COPY)