

 Transports Metropolitans de Barcelona Oficina tècnica Servei d'Infraestructures	ESPECIFICACIÓN TÉCNICA INSTALACIÓN IDENTIFICACION INALÁMBRICA WIRELESS TOKHEIM PROFLEET RF	Versió: 00
		ZF-010-19
		Pàgina 1 de 17

CONTROL DE VERSIONES

Versión	Fecha	Páginas revisadas	Contenido de la modificación
00	12/02/2020		Creación documento

Preparado:	Revisado:	Revisado:	Aprobado:
Fecha:	Fecha:	Fecha:	

 Transports Metropolitans de Barcelona Oficina tècnica Servei d'Infraestructures	ESPECIFICACIÓN TÉCNICA INSTALACIÓN IDENTIFICACION INALÁMBRICA WIRELESS TOKHEIM PROFLEET RF	Versió: 00
		ZF-010-19
		Pàgina 2 de 17

ÍNDICE

CONTROL DE VERSIONES	1
ÍNDICE	2
1. OBJETO	3
2. ÁMBITO DE LA INSTALACIÓN	3
3. ESQUEMA GENERAL	3
3.1 SISTEMA INFORMÁTICO CON APLICACIÓN TOKHEIM PROFLEET RF	4
3.2 COMUNICACIÓN WIRELES CON EL CONCENTRADOR VIS	10
4. FORMACIÓN.	17
5. CONDICIONES DE GARANTÍA Y POSVENTA.	17

 Transports Metropolitans de Barcelona Oficina tècnica Servei d'Infraestructures	ESPECIFICACIÓN TÉCNICA INSTALACIÓN IDENTIFICACION INALÁMBRICA WIRELESS TOKHEIM PROFLEET RF	Versió: 00
		ZF-010-19
		Pàgina 3 de 17

1. OBJETO

El presente Pliego de Condiciones Técnicas tiene como objeto especificar las características técnicas de instalación del nuevo sistema de identificación inalámbrica Wireless Tokheim Profleet RF para el suministro de GNC en los autobuses de la cochera de CON Zona Franca.

Esta instalación tiene como principal objetivo:

- Garantizar las condiciones de seguridad en su funcionamiento
- Cumplimiento de la normativa vigente.
- Alcanzar los niveles de fiabilidad y disponibilidad requeridos.
- Preservar el correcto estado de mantenimiento, al objeto de asegurar su durabilidad y adecuado funcionamiento durante toda su vida útil.

2. ÁMBITO DE LA INSTALACIÓN

La instalación de dicho sistema tendrá lugar en la cochera de CON Zona Franca, sita en la calle A, sin número, entre calle 3 y calle 4 08040. Barcelona.

3. ESQUEMA GENERAL

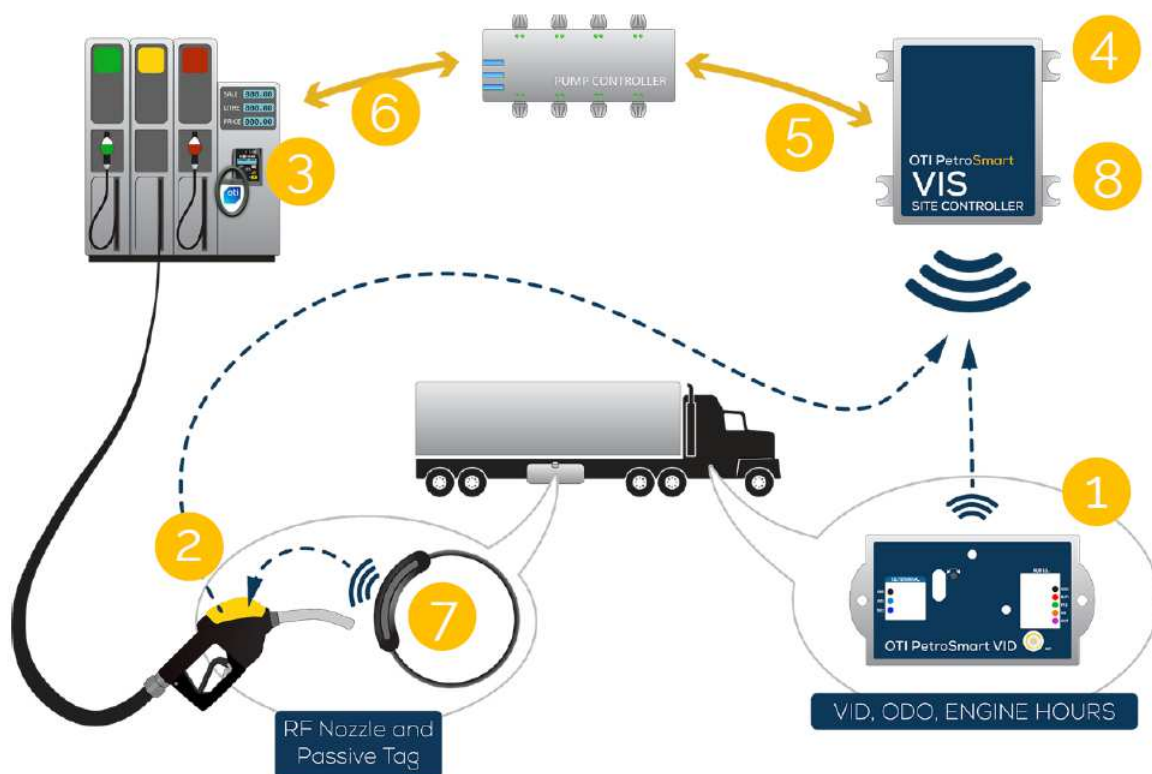
El sistema de control de carga de combustible Tokheim Profleet RF se compone de los siguientes elementos:

- 1.- Sistema informático con aplicación Tokheim Profleet RF.
- 2.- Sistema de identificación Wireless:
 - 2.1.- Identificador pasivo ubicado en la boca de carga del vehículo.
 - 2.2.- Identificador VID ubicado en la cabina del vehículo.
 - 2.2.1.- Antena emisora situada en la parte frontal del vehículo.
 - 2.3.- NID ubicado en el boquerel de GNC del surtidor.

 Transports Metropolitans de Barcelona Oficina tècnica Servei d'Infraestructures	ESPECIFICACIÓN TÉCNICA INSTALACIÓN IDENTIFICACION INALÁMBRICA WIRELESS TOKHEIM PROFLEET RF	Versió: 00
		ZF-010-19
		Pàgina 4 de 17

2.4.- Concentrado Vis situado en Cap de Pati

2.4.1.- Antena receptora ubicada en la parte exterior de Cap de Pati.



3.1 SISTEMA INFORMÁTICO CON APLICACIÓN TOKHEIM PROFLEET RF

Se trata de un equipo que trabaja bajo sistema operativo W7/W10 con una aplicación Profleet RF desarrollado en Java Script.

Este sistema recoge por un lado la información procedente de los surtidores de GNC a través de un concentrador (Pump Controller) y por otro lado la información del VIS.

 Transports Metropolitans de Barcelona Oficina tècnica Servei d'Infraestructures	ESPECIFICACIÓN TÉCNICA INSTALACIÓN IDENTIFICACION INALÁMBRICA WIRELESS TOKHEIM PROFLEET RF	Versió: 00
		ZF-010-19
		Pàgina 5 de 17

Toda esta información es controlada bajo este aplicativo y almacenada en una base de datos con motor SQL.

La principal característica de este sistema es la de permitir un control sencillo y visual de la situación de pista donde se puede ver en la pantalla principal el estado de los diferentes equipos.



La información mostrada es referente a los datos corporativos de Tokheim. La pantalla se encuentra dividida en tres zonas:

- Parte superior, que indica la fecha y hora, nombre y versión del programa y el icono de la línea de productos ProFleet.
- Parte izquierda, que contiene el menú de la aplicación.
- Parte derecha, que contiene el panel correspondiente al menú seleccionada en cada momento.

 Transports Metropolitans de Barcelona Oficina tècnica Servei d'Infraestructures	ESPECIFICACIÓN TÉCNICA INSTALACIÓN IDENTIFICACION INALÁMBRICA WIRELESS TOKHEIM PROFLEET RF	Versió: 00
		ZF-010-19
		Pàgina 6 de 17

Monitor

Es la pantalla de control y gestión de los surtidores. Nada más iniciar el monitor comienza la comunicación con los surtidores, la información es actualizada cada 500ms si bien este valor se puede modificar en la configuración.



Para cada surtidor muestra:

- El número, el tipo de surtidor (el canal siempre es cero).
- La hora de la última conexión o intento de conexión.
- El estado en que se encuentra según la máquina de estado que lo gobierna (consultar el apartado “Máquina de estados del surtidor”)
- El estado de la tarjeta controladora WWC (consultar “Protocolo de comunicaciones WWC”).
- El identificador leído en el momento que el EPR lo comunica.
- El vehículo, los litros y el importe, en el momento en que comienza el suministro.

 Transports Metropolitans de Barcelona Oficina tècnica Servei d'Infraestructures	ESPECIFICACIÓN TÉCNICA INSTALACIÓN IDENTIFICACION INALÁMBRICA WIRELESS TOKHEIM PROFLEET RF	Versió: 00
		ZF-010-19
		Pàgina 7 de 17

A parte, dispone de dos pestañas con datos informativos más detallada respecto a los mensajes que se van produciendo (IDs leídos, transacción cerrada,...) así como a las estadísticas referentes a las comunicaciones.

Identificador pasivo

Es un dispositivo pasivo que se instala alrededor de la boca de carga del vehículo. Dispone de un cable de 7m para su conexión a la VID. Esto permite leer el número de serie del NID cuando el boquerel se conecta a la boca de carga del vehículo.



Características:

- Chip pasivo ISO15693 que trabaja a 13.56MHz
Compatible con el estándar NFC.
- Rango de lectura ajustable que requiere de la presencia del boquerel insertado en el vehículo para poder realizar el suministro de forma segura.
- Prevención de identificación lateral.
- Mapa de memoria abreviado que permite transacciones tanto en línea como sin conexión.

 Transports Metropolitans de Barcelona Oficina tècnica Servei d'Infraestructures	ESPECIFICACIÓN TÉCNICA INSTALACIÓN IDENTIFICACION INALÁMBRICA WIRELESS TOKHEIM PROFLEET RF	Versió: 00
		ZF-010-19
		Pàgina 8 de 17

	Identificador pasivo Tokheim
Supported Standard	ISO15693
Chipset	NXP ICODE DNA
Communication Frequency	13.56MHz
Power Efficiency – battery life	High
NFC Compatibility	YES
Additional Tag Form Factors	Wide range of form factors
Authentication Support	YES
Authentication Algorithm	AES128 mutual authentication compliant to ISO/IEC 15693
No. of Authentication Keys	3
Memory Size	2kbit
Memory Retention	50 years
Memory Write Endurance	100000 cycles
Memory Access	RD/WR
Antenna Complexity	Low
RF Data Rate	Up-to 53kbit/sec – two-way
RF Time for Reading 8bytes UID	< 6ms

Proceso de instalación:

Los chips pasivos se instalan y aseguran en la parte superior del habitáculo del tanque y sujetos con abrazaderas y otros elementos que impidan su manipulación y sustracción. En algunos casos se recomienda instalarlos alrededor de la boca del tanque siempre y cuando no afecte en el proceso de carga.

El rango máximo de lectura entre el NID instalado en el boquerel y el chip es de 18- 20cm.

Asegurarse que el chip pasivo no puede ser sustraído con facilidad.

Asegurarse que la tapa del depósito no golpea el identificador

Este tipo de antenas cableadas es óptimo para instalaciones de GNC.

Identificador activo en el vehículo (VID)

Microprocesador contactless instalado y alimentado directamente por el vehículo.

 Transports Metropolitans de Barcelona Oficina tècnica Servei d'Infraestructures	ESPECIFICACIÓN TÉCNICA INSTALACIÓN IDENTIFICACION INALÁMBRICA WIRELESS TOKHEIM PROFLEET RF	Versió: 00
		ZF-010-19
		Pàgina 9 de 17

Identifica el vehículo en el sistema Profleet RF

Proporciona los datos del vehículo, tipo de combustible, kilometraje e información adicional.

Características



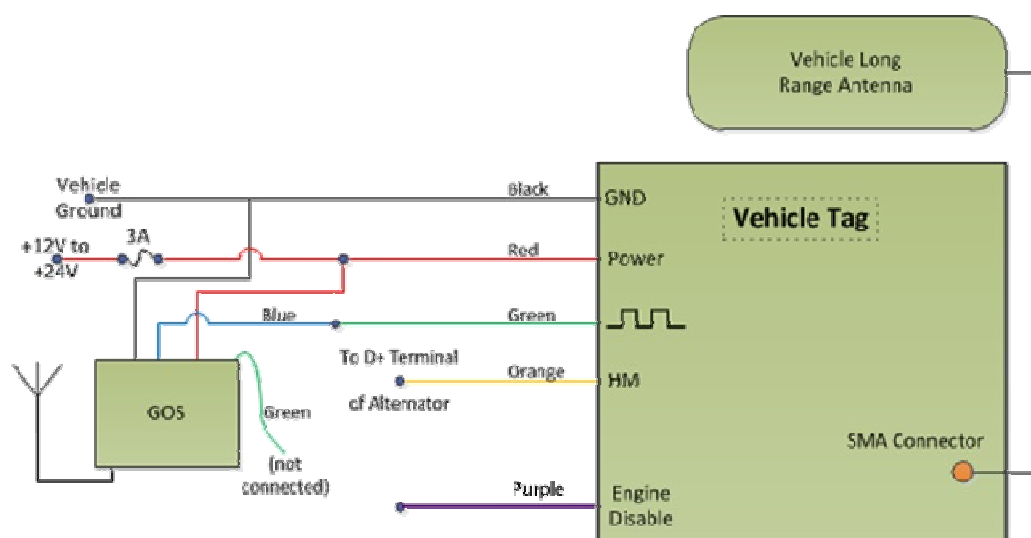
Standard VID

- **Power input** - 9 to 32VDC (from vehicle battery)
- **Current consumption** - less than 30mA @ 12V when engine is off
- **Extremely low battery voltage power consumption** - less than 0.5 mA
- **Operating temperature range** -from -30° to 70°C (-22° to 158°F)
- **Dimensions**-135mm x 56mm x 15mm
- **Weight** - 90 gram
- **RFID Communication with RFN**
 - Transmission frequency - 13.56 MHz conforming to ISO 14443 standard.
 - Compliance with FCC Section 15 and I-ETS 300 330 emission limit requirements.
- **RF Communication with Site Controller**
 - Transmission frequency - within 902-928 MHz, 865-868MHz or 433-434MHz
 - Bi-directional radio frequency interface
 - Antenna On-board SMA connector

 Transports Metropolitans de Barcelona Oficina tècnica Servei d'Infraestructures	ESPECIFICACIÓN TÉCNICA INSTALACIÓN IDENTIFICACION INALÁMBRICA WIRELESS TOKHEIM PROFLEET RF	Versió: 00
		ZF-010-19
		Pàgina 10 de 17

Proceso de instalación:

- Rojo: Conectar a una fuente de alimentación DC con un fusible en serie. Tensión máxima 30V. Normalmente esta VID consume 15mA.
- Negro: Conectar a la masa. No al chásis.
- Verde: Conectar a la unidad de salida del GOS para grabar la distancia.
- Naranja: Conectar al terminal D+ del alternador para medidor de horas
- Morado: Función para deshabilitar el motor.

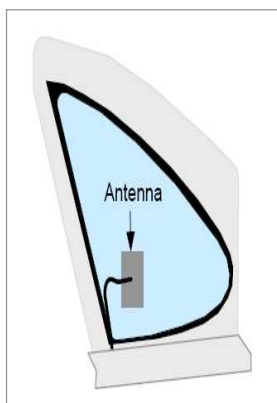


3.2 COMUNICACIÓN WIRELES CON EL CONCENTRADOR VIS

- Antena de largo alcance conectadas a la VID.
- Montar verticalmente en la ventana del vehículo y fijada con adhesivo. Con esta orientación se garantiza una mayor ganancia de señal de detección.
- Para evitar pérdida de rango de detección, localizarla en la parte superior de la ventana del vehículo.

 Transports Metropolitans de Barcelona Oficina tècnica Servei d'Infraestructures	ESPECIFICACIÓN TÉCNICA INSTALACIÓN IDENTIFICACION INALÁMBRICA WIRELESS TOKHEIM PROFLEET RF	Versió: 00
		ZF-010-19
		Pàgina 11 de 17

- Situar a 3cm de distancia de cualquier elemento metálico.
- El cable de la antenna no debe doblarse o estrangularse.



NID

Utilizado principalmente para instalaciones de GNC. El NID se fija al boquerel y trabaja conjuntamente con el VID conectada a una antena cableada. Los NID's son fabricados con baterías encapsuladas y diseñadas para áreas de atmósferas peligrosas y cuentan con los correspondientes certificados ATEX:

 Transports Metropolitans de Barcelona Oficina tècnica Servei d'Infraestructures	ESPECIFICACIÓN TÉCNICA INSTALACIÓN IDENTIFICACION INALÁMBRICA WIRELESS TOKHEIM PROFLEET RF	Versió: 00
		ZF-010-19
		Pàgina 12 de 17



Translation

EC-Type Examination Certificate

(1)

(2)

- Directive 94/9/EC -

**Equipment and protective systems intended for use
in potentially explosive atmospheres**

(3)

DMT 03 ATEX E 015

(4)

Equipment: Nozzle-Identification Transponder type NID

(5)

Manufacturer: ON TRACK INNOVATIONS LTD.

(6)

Address: IL 12000 ROSH PINA, Israel

(7)

The design and construction of this equipment and any acceptable variation thereto are specified in the schedule to this type examination certificate.

(8)

The certification body of Deutsche Montan Technologie GmbH, notified body no. 0158 in accordance with Article 9 of the Directive 94/9/EC of the European Parliament and the Council of 23 March 1994, certifies that this equipment has been found to comply with the Essential Health and Safety Requirements relating to the design and construction of equipment and protective systems intended for use in potentially explosive atmospheres, given in Annex II to the Directive.

The examination and test results are recorded in the test and assessment report BVS PP 03.2009 EG.

(9)

The Essential Health and Safety Requirements are assured by compliance with:

EN 50014:1997+A1-A2 General requirements
EN 50020:1994 Intrinsic safety 'i'

(10)

If the sign "X" is placed after the certificate number, it indicates that the equipment is subject to special conditions for safe use specified in the schedule to this certificate.

(11)

This EC-Type Examination Certificate relates only to the design, examination and tests of the specified equipment in accordance to Directive 94/9/EC.

Further requirements of the Directive apply to the manufacturing process and supply of this equipment. These are not covered by this certificate

(12)

The marking of the equipment shall include the following:



II 2G EEx ia IIC T4

Deutsche Montan Technologie GmbH

Essen, dated 16. January 2003

Signed: Jockers

Signed: Eickhoff

DMT-Certification body

Head of special services unit

 Transports Metropolitans de Barcelona Oficina tècnica Servei d'Infraestructures	ESPECIFICACIÓN TÉCNICA INSTALACIÓN IDENTIFICACION INALÁMBRICA WIRELESS TOKHEIM PROFLEET RF	Versió: 00
		ZF-010-19
		Pàgina 13 de 17



(13)

Appendix to

(14)

EC-Type Examination Certificate

DMT 03 ATEX E 015

(15) 15.1 Subject and type

Nozzle-Identification Transponder type NID

15.2 Description

The Nozzle-Identification Transponder type NID is a self contained battery powered read only RF frequency device, designed for operation in fuel environment complying with category 2 requirements.

The electronic components of the Nozzle-Identification Transponder, which does not provide any external connection facilities, are completely embedded in casting compound within an enclosure consisting of plastics material. The projected surface of the enclosure does not exceed 100 cm².

The Nozzle-Identification Transponder is designated for installation inside the nozzle enclosure (under the nozzle cover).

The Nozzle-Identification Transponder is supplied by means of an internal non replaceable and non chargeable intrinsically safe battery (primary cell).

During the fuel refill procedure the Nozzle-Identification Transponder periodically transmits an intrinsically safe RF identification signal, which is picked up by means of a transponder-reading equipment (RF-Receiver) installed in the vehicle.

The Nozzle-Identification Transponder type NID is designated for use in an ambient temperature range of - 20°C to + 70°C (temperature class T4).

15.3 Parameters

15.3.1 Internal battery-power supply

Voltage	U _o	DC	3,7	V
Current	I _o	≤	0,7	A _s
Power	P _o	≤	0,65	W
Nominal capacity			1200	mAh
Effective internal capacitance	C _i		negligible	
Effective internal Inductance	L _i		negligible	

15.3.2 Data communication signal

Nominal frequency	f		14,6	MHz
RF-power	P _o	≤	500	mW

15.3.3 Ambient temperature range -20 °C ≤ T_a ≤ +70 °C.

(16) Test and assessment report

BVS PP 03.2009 EG as of 16.01.2003



Transports Metropolitans
de Barcelona

Oficina tècnica
Servei d'Infraestructures

ESPECIFICACIÓN TÉCNICA

INSTALACIÓN IDENTIFICACION INALÁMBRICA WIRELESS TOKHEIM PROFLEET RF

Versió: 00

ZF-010-19

Pàgina 14 de 17



(17) Special conditions for safe use

None

We confirm the correctness of the translation from the German original.
In the case of arbitration only the German wording shall be valid and binding.

45307 Essen, 16.01.2003
BVS-Scha/Mi A 20020416

Deutsche Montan Technologie GmbH

DMT-Certification body

Head of special services unit

 Transports Metropolitans de Barcelona Oficina tècnica Servei d'Infraestructures	ESPECIFICACIÓN TÉCNICA INSTALACIÓN IDENTIFICACION INALÁMBRICA WIRELESS TOKHEIM PROFLEET RF	Versió: 00
		ZF-010-19
		Pàgina 15 de 17

El NID contiene una dirección que se transmite al concentrador VIS a través de la antena instalada en la parte frontal del vehículo. En este caso la antena cableada conectada a la VID actúa como receptor de las direcciones de los NID's.



Technical Features

- **RF Transmission frequency:** 13.56 MHz conforming to ISO 14443 standard.
- **Operating temperature range:** -30° to 70°C (-22° to 158°F).
- **EMC Certifications:** FCC Section 15 and I-ETS 300 330 emission limit requirements.
- **Safety Certifications:** UL Class 1 group D intrinsically safe device and European directive 94/9/EC
- **Battery lifetime:** 5 years and above.
- **"TS":** NID parts marked with "TS" utilize a Tilt Switch mechanism for longer life span ("NTS": No Tilt switch).
- **Working range:** Long range: 40-60cm

Controlador VIS

Sistema Wireless que recoge la información de forma inalámbrica procedente de los diferentes NID's de la zona de repostaje.

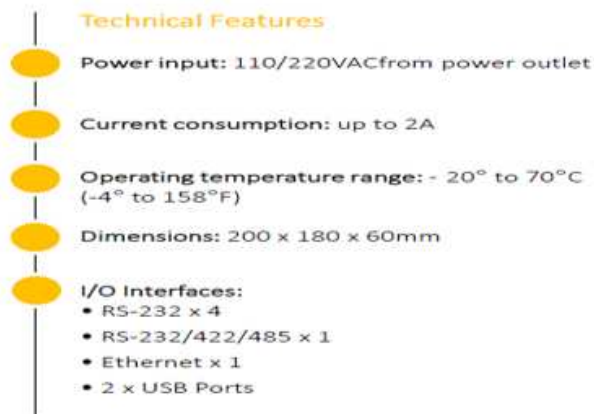
Este controlador puede ser utilizado de forma independiente o en conjunción con repetidores de señal para aquellos casos en los que haya distancias elevadas entre la zona de repostaje y el Cap de Pati.

Este concentrador trabaja con un sistema operativo Linux que lo hace más robusto frente a ataques informáticos.

Su conexión a través del puerto Ethernet con el sistema informático Tokheim Profleet RF permite una comunicación robusta a través de cableado de red cat. 5e trenzado y apantallado que evita las interferencias y ruido en las comunicaciones.

 Transports Metropolitans de Barcelona Oficina tècnica Servei d'Infraestructures	ESPECIFICACIÓN TÉCNICA INSTALACIÓN IDENTIFICACION INALÁMBRICA WIRELESS TOKHEIM PROFLEET RF	Versió: 00
		ZF-010-19
		Pàgina 16 de 17

Características



La conexión del VIS con los NID's se realiza a través de antenas omni-direccionales. Este tipo de antenas omni-direccionales son comúnmente utilizadas donde la distancia entre ésta y el NID más alejado no supera los 75m



Body Mounted Antenna with Bracket

 Transports Metropolitans de Barcelona Oficina tècnica Servei d'Infraestructures	ESPECIFICACIÓN TÉCNICA INSTALACIÓN IDENTIFICACION INALÁMBRICA WIRELESS TOKHEIM PROFLEET RF	Versió: 00
		ZF-010-19
		Pàgina 17 de 17

4. FORMACIÓN.

El suministrador impartirá la formación adecuada tanto de la instalación modificada, como de los equipos suministrados, así como de las posibilidades de ensayo y seguridades de los mismos. Todo ello se efectuará en idioma castellano o catalán.

5. CONDICIONES DE GARANTÍA Y POSVENTA.

Garantía.

El suministrador indicará la duración, alcance de la misma cubriendo la totalidad del material suministrado así como la mano de obra tiempo y los desplazamientos realizados. No siendo inferir a dos años, desde la Recepción Provisional de la instalación.