

Egatel

Una empresa de:



A Farixa

Septiembre 2017

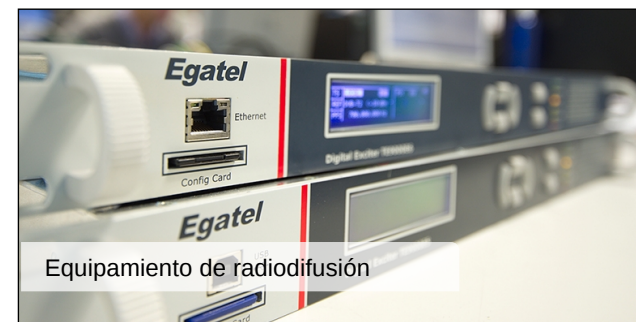
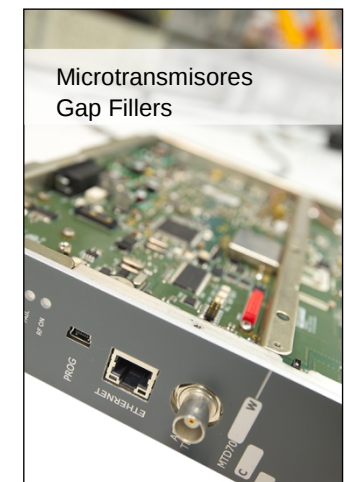
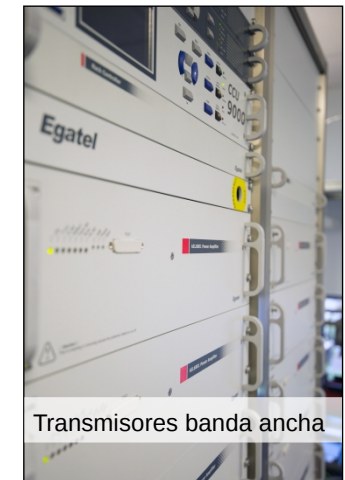


1

INTRODUCCIÓN ¿Qué hace EGATEL?

25
1992-2017

- EGATEL es una empresa especializada en investigación, desarrollo y fabricación de transmisores y gap fillers de TV para el mercado broadcast profesional y en ejecución de proyectos llave en mano para redes de radiodifusión de TV.
- EGATEL está orientada a satisfacer las necesidades de las empresas y operadores gestionando redes de telecomunicaciones regionales o nacionales.
- EGATEL fabrica transmisores y gap fillers multi-estándar, tanto analógicos como digitales, de baja, media y alta potencia.
- EGATEL está comprometida con sus clientes, con la calidad de los diseños, con el medio ambiente y con la Investigación y el Desarrollo.



1

INTRODUCCIÓN Historia de EGATEL



- Fundada en 1992 como fabricante de transmisores de TV. EGATEL celebra este año su 25 aniversario.
- Integrada en la unidad de negocios de Sistemas y Tecnología del grupo COMSA Corporación desde el año 2008.
- Ubicada en el Parque Tecnológico de Galicia en Ourense, España.
- Instalaciones propias desde el año 2000.
- El 60% de las instalaciones de EGATEL se dedica a laboratorios de I+D.
- El 25% de la plantilla de EGATEL son ingenieros de I+D.
- Principal proveedor de transmisores de TV digital en España.
- Todos los transmisores se fabrican en nuestra fábrica de Ourense y están basados en diseños propios.
- Diseño de circuitos y simulaciones apoyadas en software avanzado.
- Fábrica propia de PCB: Fabricación de PCB multicapa y avanzada maquinaria “pick & place”.
- Egatel obtiene el 85% de la facturación del 2016 en mercado internacional.

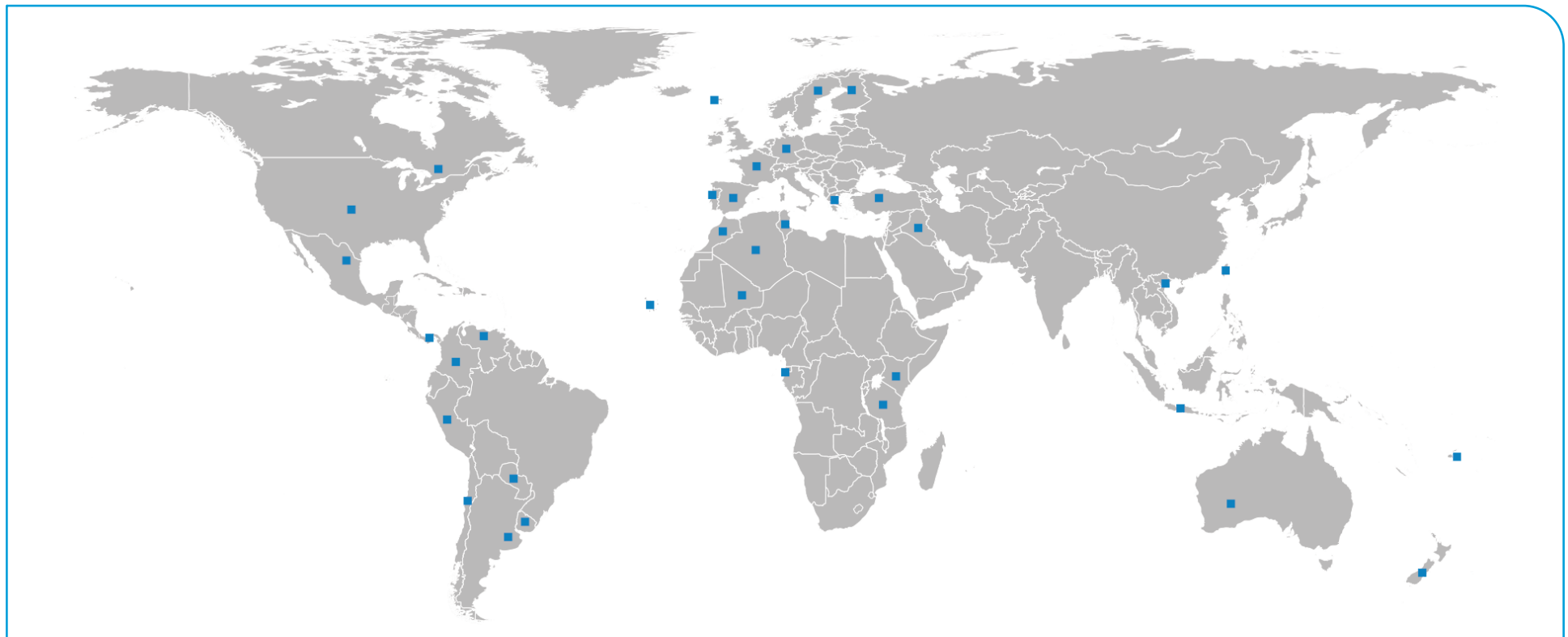
1

INTRODUCCIÓN

Cientes de EGATEL en el mundo



- Alemania
- Argelia
- Argentina
- Australia
- Cabo Verde
- Canadá
- Chile
- Colombia
- EEUU
- España
- Finlandia
- Francia
- Grecia
- Guinea Ecuatorial
- Indonesia
- Islas Faroe
- Islas Fidji
- Irak
- Kenia
- México
- Mali
- Marruecos
- Nueva Zelanda
- Panamá
- Paraguay
- Perú
- Portugal
- Suecia
- Taiwán
- Tanzania
- Túnez
- Turquía
- Uruguay
- Venezuela
- Vietnam



1

INTRODUCCIÓN Proyectos de Innovación



Objetivo: Desarrollo de un módem satélite interactivo banda-Ka para proporcionar aplicaciones bidireccionales a bordo a coches conectados.

SPACE.

Objetivo: Desarrollo de un sistema destinado a detectar e interceptar UAVs volando sobre zonas no autorizadas.



polarys

Objetivo: Desarrollo de un transceptor VDES (VHF Data Exchange System) de modo dual terrestre/satélite para intercambiar información de seguridad marítima barco-barco y barco-costa

SINDA.

Objetivo: Aborda el desarrollo de un nuevo modelo de sistema de seguridad en interiores utilizando drones autónomos basados en visión artificial 3D.



Internet of Things @ Agro Spaces

Objetivo: Desarrollar una plataforma inteligente integral para la gestión y supervisión de las áreas de riego.



Objetivo: Desarrollo de una nueva solución tecnológica de monitoreo forestal que facilita y mejora la gestión forestal detallada de las grandes

ACORN.

Objetivo: Desarrollo de un marco común para explorar las posibilidades de la radio cognitiva basada en el paradigma Software Defined Radio (SDR).



Objetivo: Aumentar la durabilidad de las células solares y mejorar la eficiencia energética de las plantas solares mediante la implementación de un avanzado sistema de análisis y procesamiento del flujo solar.

2

PRODUCTOS Y SERVICIOS

Líneas de producto



- **SatCom**
 - Smart LNB – Terminal Satélite Interactivo
- **TV Digital (Transmisores y Gap-fillers refrigerados por aire):**
 - DVB-T/H/-T2: 1 Wrms a 3,6 kWrms
 - ATSC: 1 Wrms a 6,1 kWrms
 - ISDB-T/-T_B: 1 Wrms a 3,6 kWrms
 - Transmisores de alta eficiencia (Serie HET)
 - Transmisores y reemisores de alta eficiencia - banda ancha en baja y media potencia (Serie WHET)
- **TV Digital (Transmisores de alta potencia refrigerados por líquido)**
 - DVB-T/-H/-T2: 1.5 kWrms a 13.8 kWrms
 - ATSC: 2 kWrms a 17 kWrms
 - ISDB-T/-T_B: 1.5 kWrms a 13.8 kWrms
 - Wideband - High Efficiency Transmitters (WHET Series)
- **TV Analógica (Transmisores / Gap-fillers):**
 - UHF: 1 Wrms a 16 kWrms
 - VHF (Band III): 5 Wrms a 4 kWrms
- **DAB / DAB+ (Transmisores / Gapfillers en Banda III): 10 Wrms a 1 kWrms**

2

PRODUCTOS y SERVICIOS SatCom: 'Smart LNB'

El Smart LNB es un terminal satélite interactivo que está transformando el mercado SatCOM



■ Concebido para ofrecer una amplia gama de servicios

- TV conectada y de pago:
 - Push VoD (Push Video On Demand)
 - Telecompra
 - Medidor de audiencias, etc.
- IoT (Internet of things) y M2M (Machine to Machine):
 - Backhauling de sensores
 - SCADA
 - Smart grids
 - Domótica
 - e-health, etc.

■ Equipado con avanzadas prestaciones

- Doble LNB interno + Entrada para LNB externo
- Datos IP+ Señal de TV a través de un único cable coaxial
- Canal de retorno de alta eficiencia espectral
- Banda Rx: 10.7 GHz - 12.75 GHz - V/H pol.
- Banda 1 Tx: 13.75 - 14.5 GHz - V/H pol.
- Banda 2 Tx: 29.5 - 30 GHz - RHCP/LHCP pol.

2

PRODUCTOS Y SERVICIOS

Líneas de producto: Clasificación



BAJA POTENCIA

Serie Micro

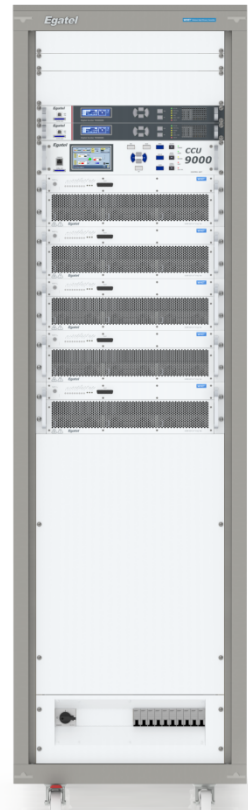


Series compactas



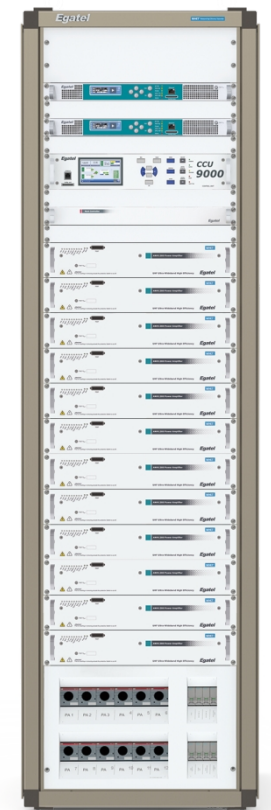
MEDIA/ALTA POTENCIA

Refrigeración por aire



MEDIA/ALTA POTENCIA

Refrigeración por líquido



2

PRODUCTOS Y SERVICIOS

Modulador de TV Digital para transmisores



Modulador Serie TE9000

- Modulador Multi-Estándar:
 - DVB-T/H, DVB-T2, ATSC, ISDB-T/T_B
- Conmutación sin cortes entre entradas (Seamless)
- Entrada TSoIP para manejar flujos de ASI a través de redes IP
- Medidor de QoS integrado
- Potente e intuitiva Interfaz Gráfica Web (Web server)
- Precorrección lineal y no lineal a través de Web Server
- Avanzado sistema de Precorrección Digital Adaptativa
- Control remoto mediante contactos libres de potencial, SNMP y Web server
- Actualización de software remota.



- Totalmente compatible con las características avanzadas de DVB-T2:
 - Interfaz de entrada T2-MI (ASI/IP).
 - Simple y múltiples PLPs
 - Operación MISO
 - Reducción del PAPR

2

PRODUCTOS Y SERVICIOS

Transmisores de TV Digital: Baja potencia - Aire (Serie WHET)



Serie TUWH3000

WHET® Wideband High Efficiency Transmitter

Transmisor Compacto de TV Digital
Doherty - Banda Ancha

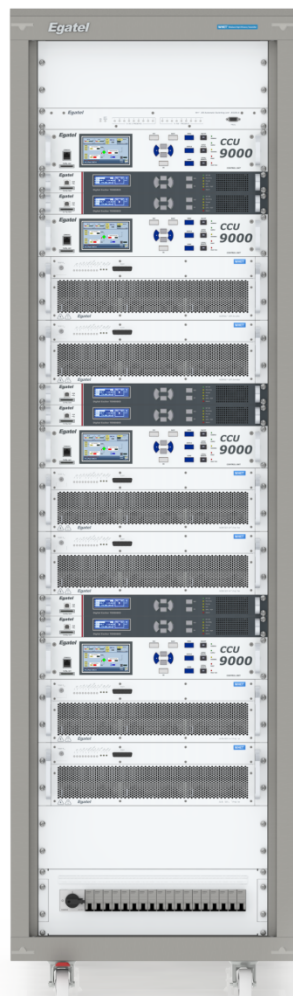
200/300 Wrms – DVB-T/H, DVB-T2, ISDB-T/T_b, ATSC

- Diseño compacto: hasta 200/300 Wrms en sólo 3UR (1U Excitador + 2U Amplificador).
- Alta eficiencia energética, **hasta 42%**, en toda la banda UHF minimizando el consumo y el coste de mantenimiento.
- Amplificador con la última generación de tecnología de transistores LDMOS 50V de alta densidad de potencia en configuración **Doherty - Banda Ancha**.
- Diseño que permite integrar varios transmisores con redundancia Dual Drive o N+1 en un solo rack.
- Precorrección digital adaptativa lineal y no lineal
- Modulaciones digitales: DVB-T/H, DVB-T2, ISDB-T/T_b, ATSC.
- Alta redundancia que garantiza la máxima fiabilidad
- Control remoto: contactos libres de potencial, SNMP ó Web server.

2

PRODUCTOS Y SERVICIOS

Transmisores de TV Digital: Media / Alta potencia - Aire (Serie WHET)



Serie TUWH4000

WHET® Wideband High Efficiency Transmitters

Doherty – Banda Ancha:

Cambio de frecuencia a través del display del excitador, no hay que hacer NINGÚN ajuste en el amplificador.

1,2 kWrms - 2+1

DVB-T/H/T2, ISDB-T/T_b

- Alta eficiencia energética - **hasta 42%**
- Amplificadores con la última generación de tecnología de transistores LDMOS 50V de alta densidad de potencia en configuración **Doherty - Banda Ancha**.
- Rango de potencias:
 - COFDM: 600 Wrms a 3,6 kWrms
 - ATSC : 1070 Wrms a 6,1 kWrms
- Múltiples transmisores por rack
- Amplificadores con fuentes de alimentación redundantes y cómodo acceso desde el panel frontal para facilitar su extracción
- Diseño compacto para facilitar la instalación en espacios reducidos
- Óptimo diseño del sistema de refrigeración: amplificadores protegidos frente a la corrosión
- Precorrección Digital Adaptativa
- Potente y fácil de usar Interfaz Gráfica Web (Web GUI) para controlar y supervisar los transmisores
- Configuraciones Dual Drive y N+1

2

PRODUCTOS Y SERVICIOS

Transmisores de TV Digital: Media / Alta potencia - Líquido (Serie WHET)

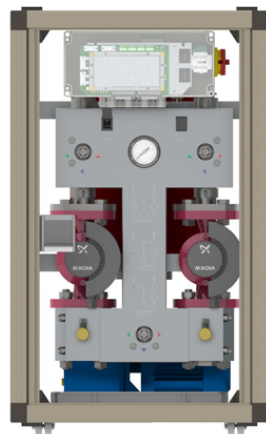


Serie TLWH7800

WHET® Wideband High Efficiency Transmitters

Doherty - Banda Ancha:

Cambio de frecuencia a través del display del excitador, no hay que hacer NINGÚN ajuste en el amplificador.



6,5 kWrms
DVB-T/H/T2, ISDB-T/T_b

- Alta eficiencia energética - **Hasta 42%**
- Amplificadores con la última generación de tecnología de transistores LDMOS 50V de alta densidad de potencia en configuración **Doherty - Banda Ancha**
- Rango de potencias:
 - COFDM: 1,7 a 6,5 kWrms
 - ATSC: 2,5 a 10 kWrms
- Sistema de refrigeración por líquido para disipación eficiente y silenciosa de calor. Integrado en el rack (opc.)
- Diseño compacto para fácil instalación en espacios reducidos
- Precorrección Digital Adaptativa
- Diseño con alta redundancia que ofrece la máxima fiabilidad
- Potente y fácil de usar Interfaz Gráfica Web (Web GUI) para controlar y supervisar los transmisores
- Disponibles configuraciones Dual Drive y N+1

2

PRODUCTOS Y SERVICIOS

Transmisores de TV Digital: Media / Alta potencia - Líquido



SISTEMA DE REFRIGERACIÓN POR LÍQUIDO

- Sistema de refrigeración por líquido para disipación eficiente y silenciosa de calor. Integrado en el rack (opcional).
- Sistema de refrigeración integrado:
 - Serie TLWH7800: hasta 5 amplificadores (4.2 kW COFDM).
 - Serie TLWH7900: hasta 6 amplificadores (7 kW COFDM).
- Dos bombas trabajando simultáneamente para un reparto equilibrado de la carga de trabajo
- Tecnología de alto rendimiento y eficiencia energética:
 - Bombas de clase A: con un ajuste continuo del punto de trabajo que optimiza su régimen energético
 - Ventiladores en los intercambiadores de calor de tipo EC
- Todo el sistema de control de rack de bombas es propietario y ha sido diseñado por Egatel
- Altas prestaciones de seguridad, incluso en caso de corte del suministro eléctrico o de las comunicaciones entre el rack transmisor y el sistema de bombas e intercambiador

2

PRODUCTOS Y SERVICIOS

Microemisores de TV Digital: Baja potencia



Bastidor de hasta 8 canales por rack

- Multinorma: DVB-T/H, DVB-T2, ISDB-T/T_b y ATSC
- Rango de potencias de salida:
 - COFDM: 0,3, 1,25, 2,5 y 6 Wrms
 - ATSC: 0,45, 2, 3,75 y 9 Wrms
- Bajo consumo energético
- Precorrección Digital no lineal y Adaptativa (MRD8050)
- Medidor de QoS integrado
- Óptimo sistema de refrigeración
- Configuraciones N+1
- Potente e intuitiva Interfaz Gráfica Web (Web GUI)
- Fuente de alimentación redundante opcional
- Unidad de Control CCU7000 (opcional) capaz de gestionar hasta 20 múltiplex
- Control remoto: modem GSM y 3G (CCU7000), contactos libres de potencial, agente SNMP y Web Server
- Configuraciones: rack estándar de 19", armario intemperie, etc.

2

PRODUCTOS Y SERVICIOS Equipos de EGATEL en la TDT de España



Proyecto DVB-T para Retevisión en España (1999-2002)

| SFN | | | |
|-----------------|------------|------------|---------------------|
| Transmisores | Total | EGATEL | % de equipos EGATEL |
| 2 kWrms | 12 | 8 | 67% |
| 1 kWrms | 76 | 36 | 47% |
| 500 Wrms | 72 | 56 | 78% |
| 100 Wrms | 68 | 44 | 65% |
| 20 Wrms | 208 | 144 | 69% |
| 5 Wrms | 28 | 20 | 71% |
| 1 Wrms | 24 | 16 | 67% |
| SUBTOTAL | 488 | 324 | 66% |
| Gapfillers | Total | EGATEL | % de equipos EGATEL |
| 5 Wrms | 68 | 40 | 59% |
| 1 Wrms | 40 | 28 | 70% |
| SUBTOTAL | 108 | 68 | 63% |
| TOTAL | 596 | 362 | 60% |

| MFN | | | |
|-----------------|------------|------------|---------------------|
| Transmisores | Total | EGATEL | % de equipos EGATEL |
| 2 kWrms | 3 | 2 | 67% |
| 1 kWrms | 17 | 16 | 94% |
| 500 Wrms | 17 | 17 | 100% |
| 100 Wrms | 18 | 18 | 100% |
| 20 Wrms | 53 | 46 | 87% |
| 5 Wrms | 19 | 14 | 74% |
| 1 Wrms | 6 | 6 | 100% |
| SUBTOTAL | 133 | 119 | 89% |
| Gapfillers | Total | EGATEL | % de equipos EGATEL |
| 5 Wrms | 7 | 7 | 100% |
| 1 Wrms | 6 | 6 | 100% |
| SUBTOTAL | 13 | 13 | 100% |
| TOTAL | 146 | 132 | 90% |

2

PRODUCTOS Y SERVICIOS
Equipos de EGATEL en la TDT de España



Multiplex nacionales en proyectos de extensión de cobertura y nuevos multiplex nacionales en España (2008-2010, Abertis Telecom)

| | Micro-GapFillers | Microtransmisores | Transmisores (DVB-T) |
|--------------|------------------|-------------------|----------------------|
| 1 Wrms | 385 | 2.705 | |
| 5 Wrms | 67 | 864 | |
| 20 Wrms | | | 602 |
| 100 Wrms | | | 226 |
| 200 Wrms | | | 13 |
| 500 Wrms | | | 16 |
| 1 kWrms | | | 17 |
| TOTAL | 452 | 3.569 | 874 |

2

PRODUCTOS Y SERVICIOS Ejemplos de proyectos (Serie HET)



Transmisores de alta eficiencia energética (Serie HET)
Sistema 3+1 de 1 kWrms DVB-T/T2 en el centro de "Domaió" (ESPAÑA. 2013)

2

PRODUCTOS Y SERVICIOS Ejemplos de proyectos (Serie WHET)



Transmisor 1,7 kWrms ISDB-T/Tb (Serie WHET)
Refrigerado por líquido
ARGENTINA. 2015



Transmisor 2,3 kWrms DVB-T/T2 (Serie WHET)
Proyecto llave en mano
KENIA. 2015

2

PRODUCTOS Y SERVICIOS

Ejemplos de proyectos



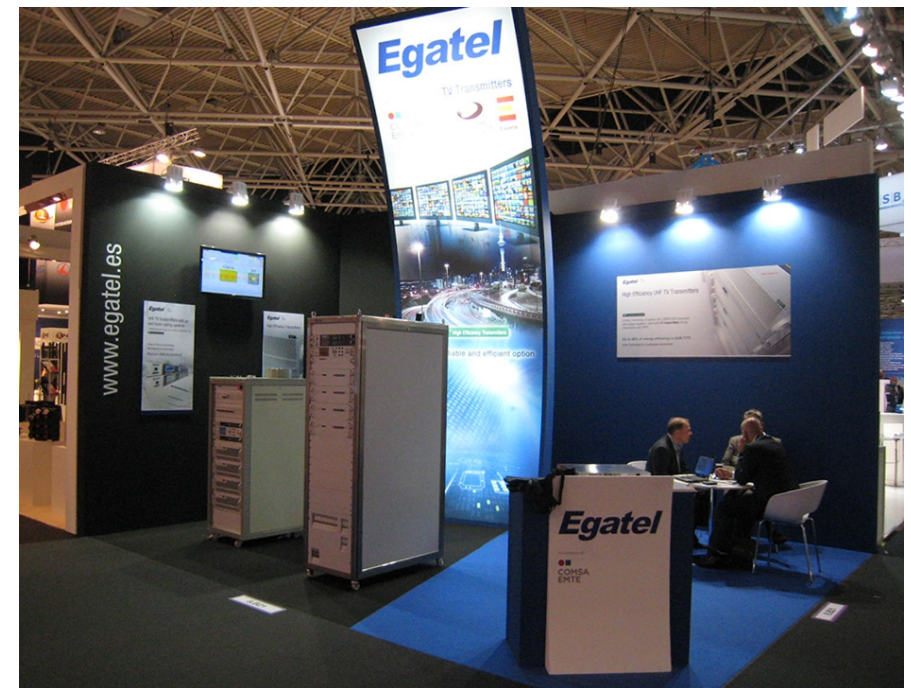
Transmisores 600 Wrms DVB-T/T2 - Dual Drive . ARGELIA 2015.

2

PRODUCTOS Y SERVICIOS Egatel en ferias internacionales



NAB Show – Las Vegas



IBC – Amsterdam, Holanda

1

Diseño



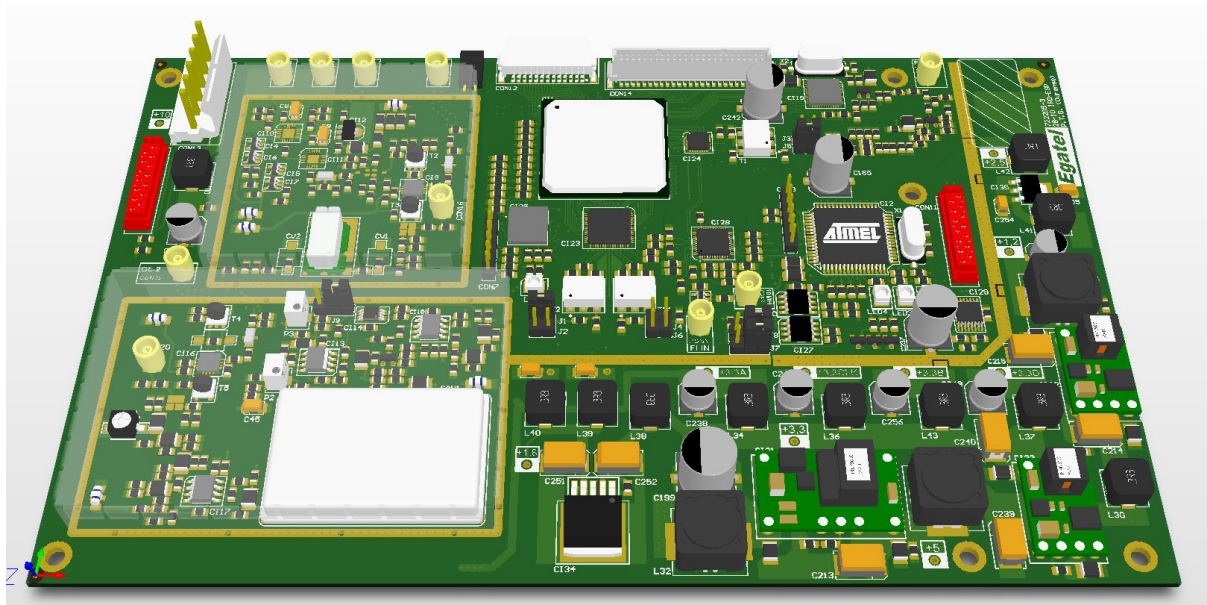
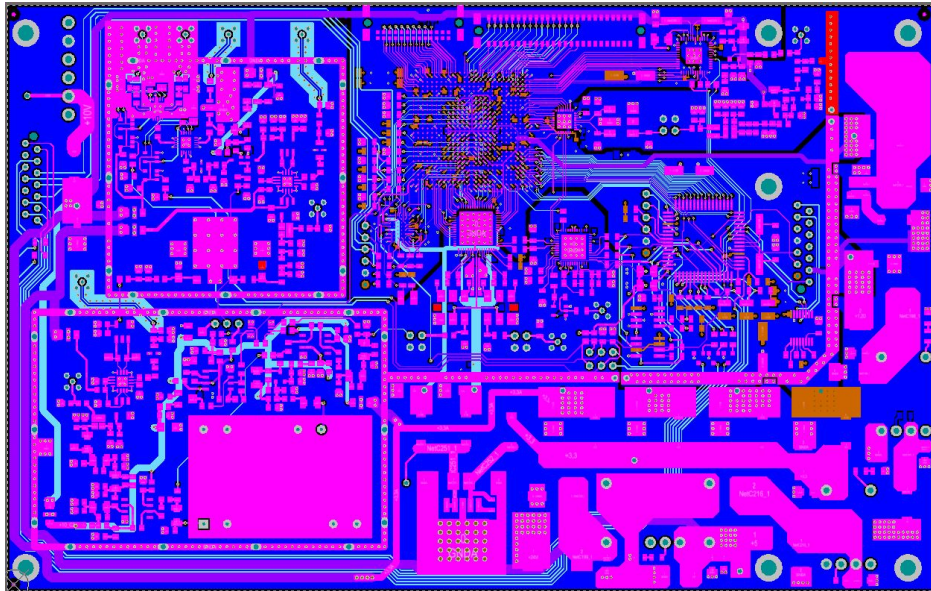
- Presentaciones con Realidad virtual

1

Diseño



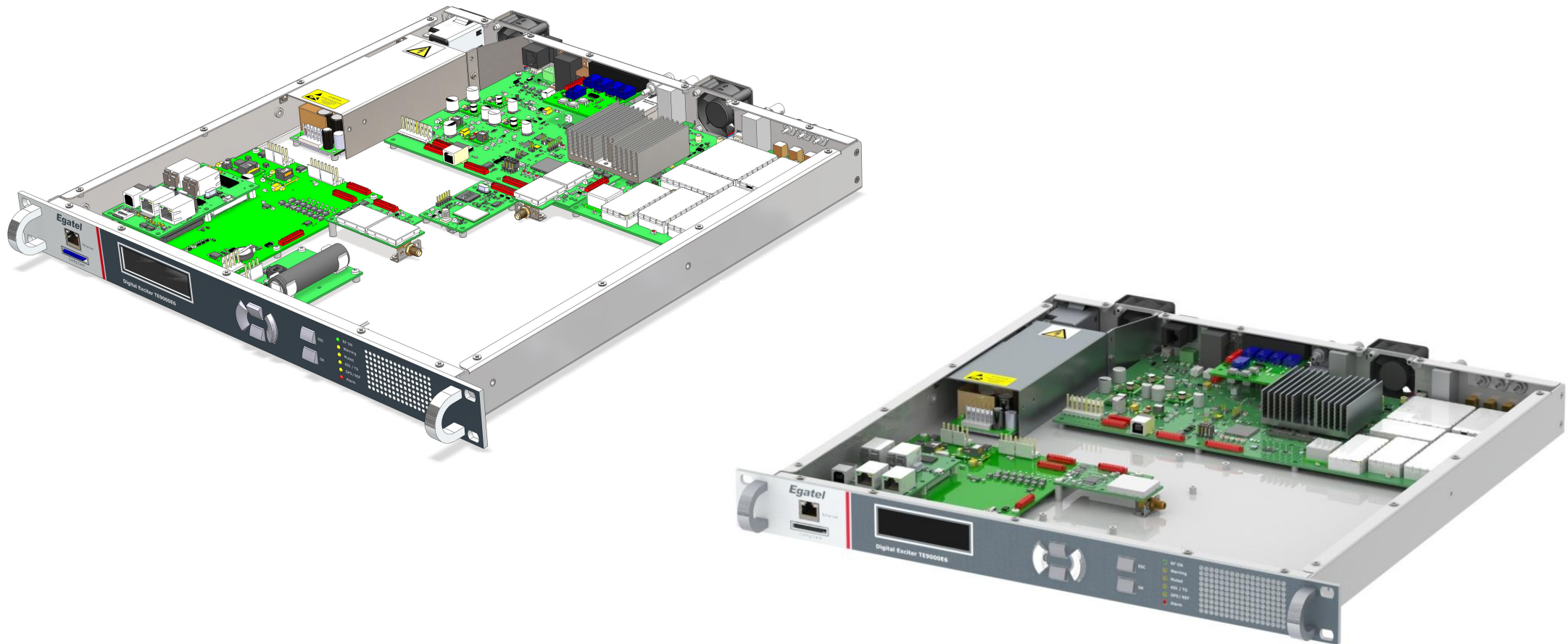
1992-2017



- Diseño de PCB con Herramientas CAD
- Simulación 3D

1

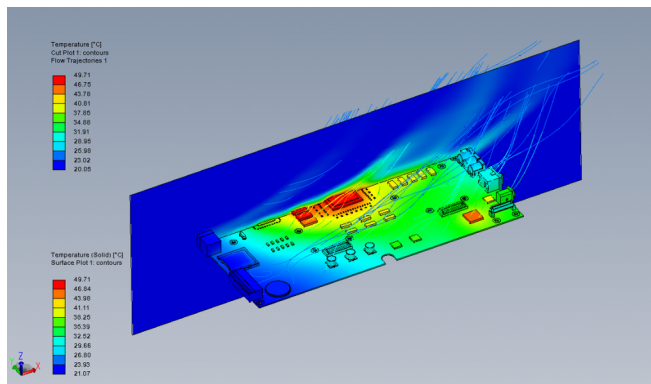
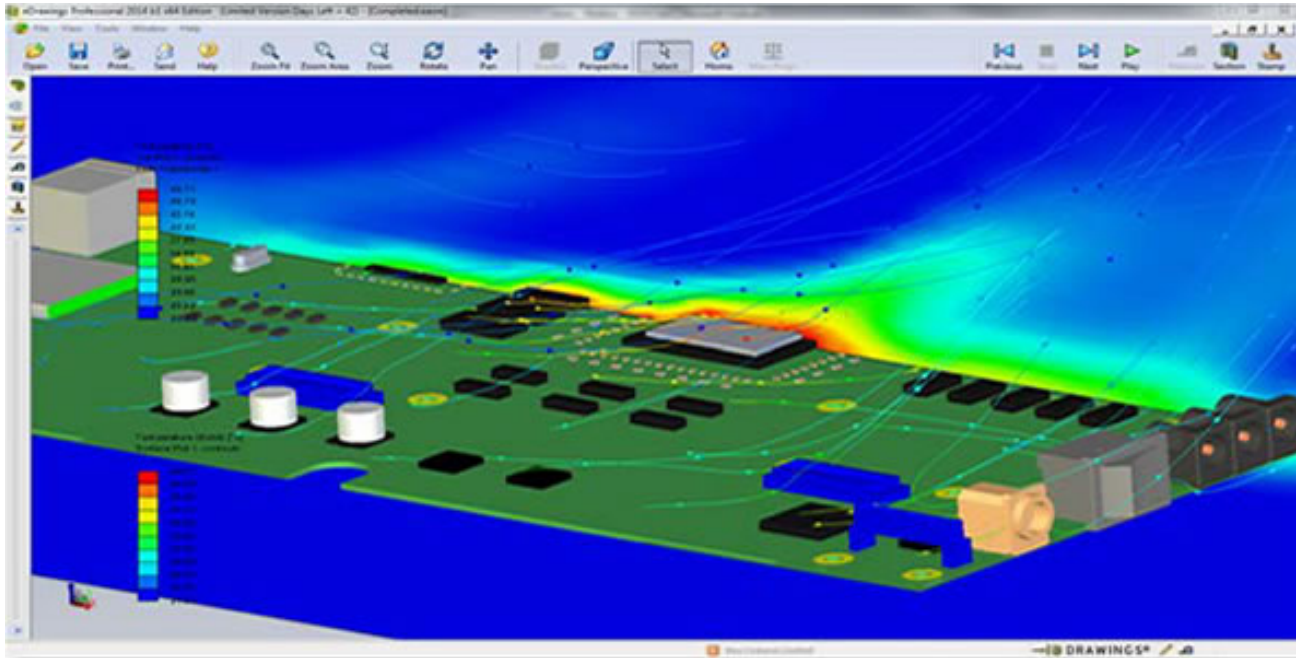
Diseño



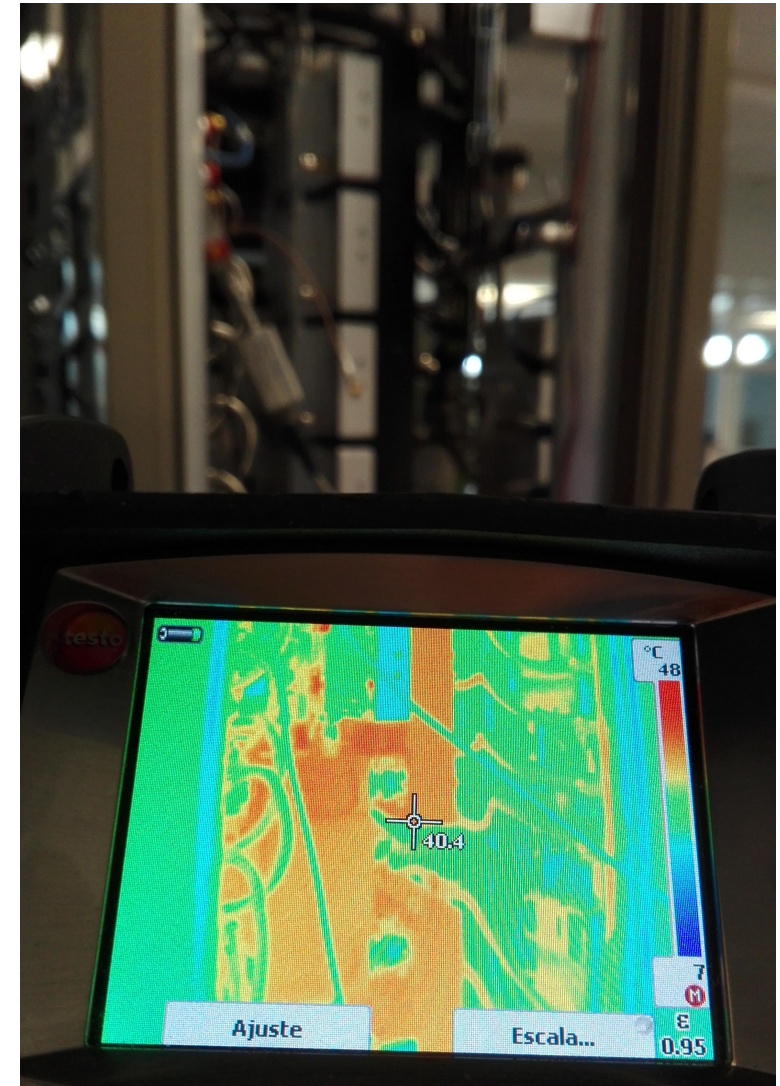
- Diseño mecánico con herramientas CAD
- Simulación 3D / VR

1

Diseño



- Simulación térmica y flujos
- Cámaras de visión térmica



1 Gestión



- Control total de trazabilidad
- Gestión y planificación electrónica de producción
- Herramientas de consulta postventa para clientes
- Gestión ERP, CRM, HRM, SAC, etc.

| Resultados de búsqueda | | | | | | |
|-------------------------|---------------|--------------------------------------------------------------|--------------------|----------|-------|--|
| Mostrando últimas altas | | | | | | |
| 321700002 | Varios | 2 X Amplificador Doherty BA (Grupo Diez) | | | | |
| Cliente | Egatel | | | | | |
| Centro | Estado | F.Envío | Proyecto | Potencia | Canal | |
| Chihuahua | Entregado | 03/08/2017 | Proyecto genérico | .. | .. | |
| 311700014 | Varios | 1 X Modulador DVB-T2 TE9000E6 (Demo OEM THOMSON) | | | | |
| Cliente | Egatel | | | | | |
| Centro | Estado | F.Envío | Proyecto | Potencia | Canal | |
| Demo | Proceso | 02/09/2017 | Proyecto genérico | .. | .. | |
| 311700011 | TUWH3201 | 1 X Transmisor DVB-T/T2 200Wrms 200W Doherty BA (Demo OEM... | | | | |
| Cliente | Egatel | | | | | |
| Centro | Estado | F.Envío | Proyecto | Potencia | Canal | |
| Demo | Proceso | 02/09/2017 | Proyecto genérico | 200W | .. | |
| 281700009 | AE9151 | Amplificador 150W UHF | | | | |
| Cliente | Egatel | | | | | |
| Centro | Estado | F.Envío | Proyecto | Potencia | Canal | |
| | Proceso | 12/07/2017 | Proyecto de Egatel | 100W | 49 | |
| 261700005 | SLNB ODU GEN3 | SMART-LNB ODU GEN3 | | | | |
| Cliente | Egatel | | | | | |
| Centro | Estado | F.Envío | Proyecto | Potencia | Canal | |
| | Proceso | .. | Proyecto genérico | .. | .. | |
| 311518125 | SMART-LNB ... | SMART-LNB ODU GEN2 | | | | |
| Cliente | Egatel | | | | | |
| Centro | Estado | F.Envío | Proyecto | Potencia | Canal | |
| | Proceso | .. | SmartLNB KU-KU | .. | .. | |
| 311518145 | SMART-LNB ... | SMART-LNB ODU GEN2 | | | | |

17P-144 . PEDV-17144 . 30/08/17 . [80] EGATEL, S.L.

| | | | | | | | | | | |
|---------------------------------------------------|--|--|------------|------------|----|---|------|----|-------|--------|
| 17P144 STOCK 822230.E2 Demodulador DVB-T T2 (QoS) | | | | | | | | | | |
| | | | 17P-144000 | PEDV-17144 | 40 | 0 | + 8% | 8% | 0/60h | i 0/8h |

17P-143 . PEDV-17143 . 29/08/17 . [80] EGATEL, S.L.

| | | | | | | | | | | |
|-------------------------------------|--|--|------------|------------|-----|---|-------|-----|--------|---------|
| 17P143 STOCK 906230.02.R02 TUWH1101 | | | | | | | | | | |
| | | | 17P-143014 | 17P-143012 | 240 | 0 | + 0% | 0% | 0/0h | i 0/0h |
| | | | 17P-143013 | 17P-143000 | 31 | 0 | + 7% | 7% | 0/77h | i 0/0h |
| | | | 17P-143012 | 17P-143000 | 68 | 0 | + 0% | 0% | 0/119h | i 0/0h |
| | | | 17P-143011 | 17P-143000 | 30 | 0 | + 0% | 0% | 0/6h | i 0/0h |
| | | | 17P-143010 | 17P-143000 | 30 | 0 | + 0% | 0% | 0/48h | i 0/0h |
| | | | 17P-143009 | 17P-143000 | 30 | 0 | + 5% | 5% | 0/90h | i 0/0h |
| | | | 17P-143008 | 17P-143000 | 30 | 0 | + 0% | 0% | 0/12h | i 0/0h |
| | | | 17P-143007 | 17P-143000 | 30 | 0 | + 24% | 24% | 0/30h | i 0/0h |
| | | | 17P-143000 | PEDV-17143 | 30 | 0 | + 0% | 0% | 0/120h | i 0/90h |

17P-142 . PEDV-17142 . 29/08/17 . [80] EGATEL, S.L.

| | | | | | | | | | | |
|-------------------------------------|--|--|------------|------------|----|---|-------|-----|--------|---------|
| 17P142 STOCK 906215.02.R05 RUWH1101 | | | | | | | | | | |
| | | | 17P-142013 | 17P-142000 | 5 | 0 | + 9% | 9% | 0/12h | i 0/0h |
| | | | 17P-142012 | 17P-142000 | 10 | 0 | + 0% | 7% | 0/17h | i 0/0h |
| | | | 17P-142011 | 17P-142000 | 5 | 0 | + 0% | 0% | 0/1h | i 0/0h |
| | | | 17P-142010 | 17P-142000 | 5 | 0 | + 0% | 0% | 0/8h | i 0/0h |
| | | | 17P-142009 | 17P-142000 | 5 | 0 | + 9% | 9% | 0/15h | i 0/0h |
| | | | 17P-142008 | 17P-142000 | 5 | 0 | + 0% | 0% | 0/2h | i 0/0h |
| | | | 17P-142007 | 17P-142000 | 5 | 0 | + 37% | 37% | 0/5h | i 0/0h |
| | | | 17P-142006 | 17P-142000 | 5 | 0 | + 8% | 8% | 0/120h | i 0/0h |
| | | | 17P-142000 | PEDV-17142 | 5 | 0 | + 0% | 0% | 0/35h | i 0/32h |

2

PRODUCTOS Y SERVICIOS

Calidad y formación



1992-2017



Certificados de calidad y medio ambiente

Formación en campo y en fábrica

3

UBICACIÓN Y CONTACTO



EGATEL S.L. Av. Ourense, 1 - Parque Tecnológico de Galicia 32901 - Ourense (España)
Tel: +34 988 368 118 Email: egatel@egatel.es Web: www.egatel.es Coordenadas: 42° 17' 44.49" N - 7° 48' 00.77" W



Edificio EGATEL - Parque Tecnológico de Galicia - Ourense – España
Tel. +34 988 368 118 · Email: egatel@egatel.es · Web: www.egatel.es
Egatel is a trademark. EGATEL reserves the right to make changes to the information contained in this document without previous notice.
EGATEL es una marca registrada. EGATEL se reserva el derecho de cambiar los datos incluidos en este documento sin previo aviso