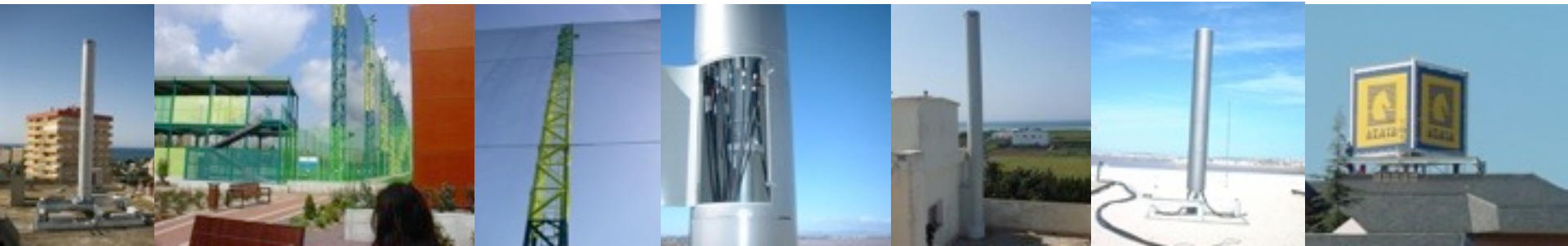


# SISTEMAS RADIANTES

## F. MOYANO



# Contenidos

- Introducción
- Unidades de negocio
  - Torres
  - Broadcasting
  - Telefonía Móvil
  - Mimetización
  - Cerramientos de campos de Golf
  - Energía solar fotovoltaica
  - Otros servicios de telecomunicaciones
    - Mantas calefactables
    - Cobertura en túneles

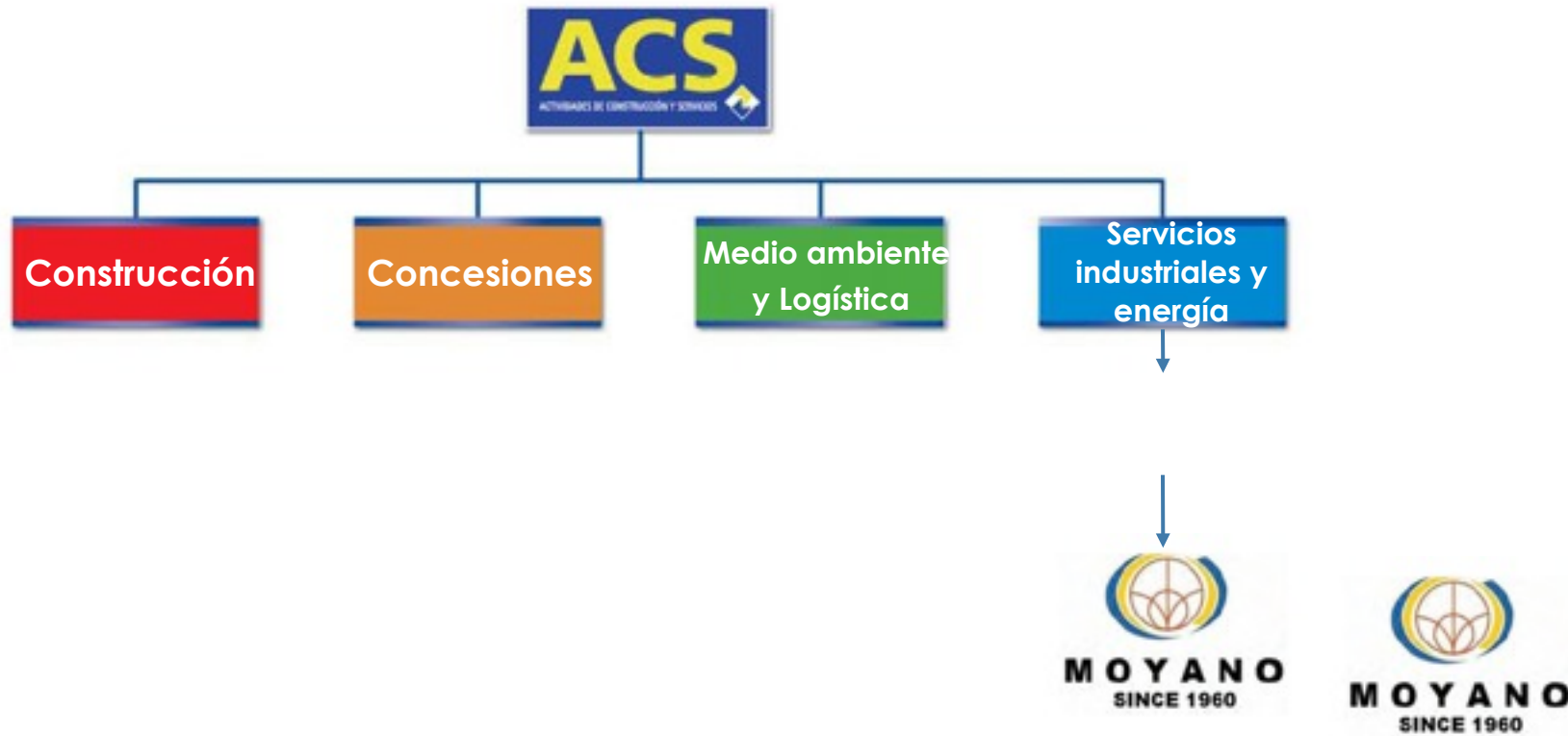


# Moyano, quiénes somos y qué hacemos



# Introducción (1/3)

**Moyano** forma parte del grupo **ACS**, dentro del cual se integra en la rama de **Servicios Industriales y Energía**, dependiendo directamente de **SICE Tecnología y Sistemas**.



# Introducción (2/3)

- **SISTEMAS RADIANTES MOYANO, S.A.** es una empresa de telecomunicaciones orientada principalmente a los mercados de radiodifusión y telefonía móvil a nivel global
- **Moyano** nació en **1960** como compañía pionera en España en el sector de radiofrecuencia y ha desplegado varias de las redes de los principales operadores españoles de radiodifusión y de telefonía móvil
- **Moyano** diseña, fabrica, instala y mantiene sistemas radiantes y estructuras soporte de antenas
- En el año 2000, **SRF. MOYANO, S.A.** fue adquirida por el **Grupo ACS**, primer grupo de construcción y servicios español y tercero de Europa. Este hecho ha posibilitado su expansión internacional, estando presente en la actualidad en más de 20 países



# Introducción (3/3)

- USA
- ARGENTINA
- CHILE
- COLOMBIA
- COSTA RICA
- CUBA
- ECUADOR
- EL SALVADOR
- GUATEMALA
- HONDURAS
- MEXICO
- PANAMÁ
- URUGUAY
- PERU



- INDIA
- SRI LANKA
- TAIWAN

- ESPAÑA
- PORTUGAL
- REINO UNIDO
- TURQUIA

- ANGOLA
- ARABIA SAUDI
- CABO VERDE
- EGIPTO
- ETIOPIA
- GUINEA
- MALI
- MARRUECOS
- MOZAMBIQUE

**Moyano tiene un fuerte carácter exportador, con presencia en cuatro continentes**



**MOYANO**  
SINCE 1960



# Unidades de Negocio



# Unidades de negocio

El negocio de Moyano se estructura en **siete áreas** para las que se cubre la totalidad de la **vida útil** del producto

## BROADCAST



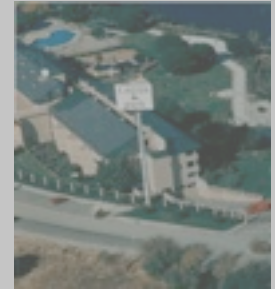
## ANTENAS TELEFONÍA MÓVIL



## TORRES DE TELECOMUNICACIONES



## MIMETIZACIONES



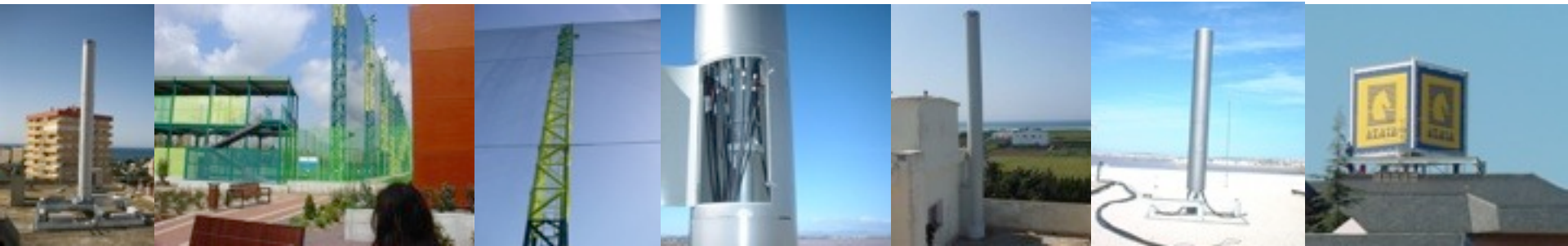
## CERRAMIENTOS DE CAMPOS DE GOLF



## ENERGÍA SOLAR FOTOVOLTAICA



## OTROS SERVICIOS DE TELECOMUNICACIONES

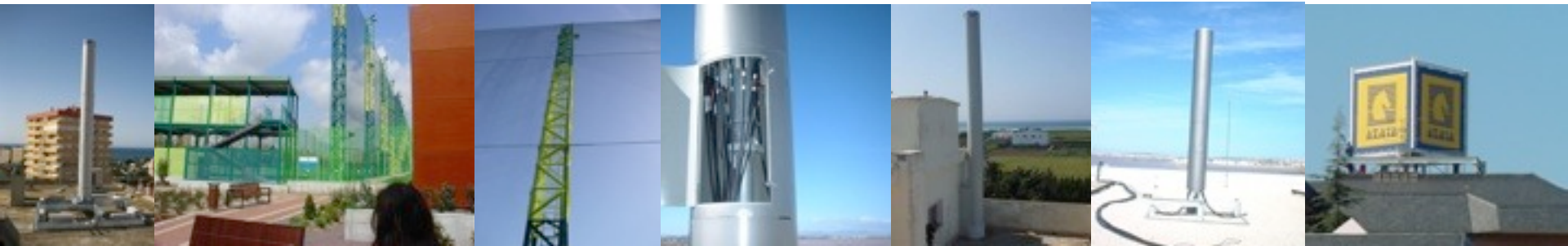


# Broadcast



# Unidades de negocio: BROADCAST (1/3)

- Diseño, fabricación, instalación y mantenimiento de sistemas radiantes de **Radio y TV analógica y digital**
- Mantenimientos y ampliaciones de los centros emisores incorporando nuevas emisoras
- Antenas, filtros, multiplexores, distribuidores, cuadros de conmutación, etc.

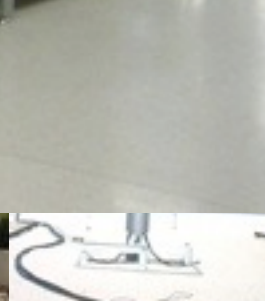
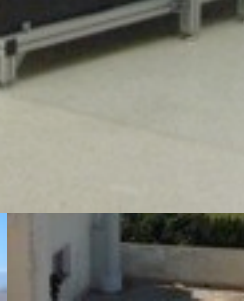


# Unidades de negocio: BROADCAST (2/3)

Multiplexor de 300 kw en técnica 100/230 (FM) Collserola



**MOYANO**  
SINCE 1960



# Unidades de negocio: BROADCAST (3/3)

## SISTEMA RADIANTE (TORRESPAÑA)

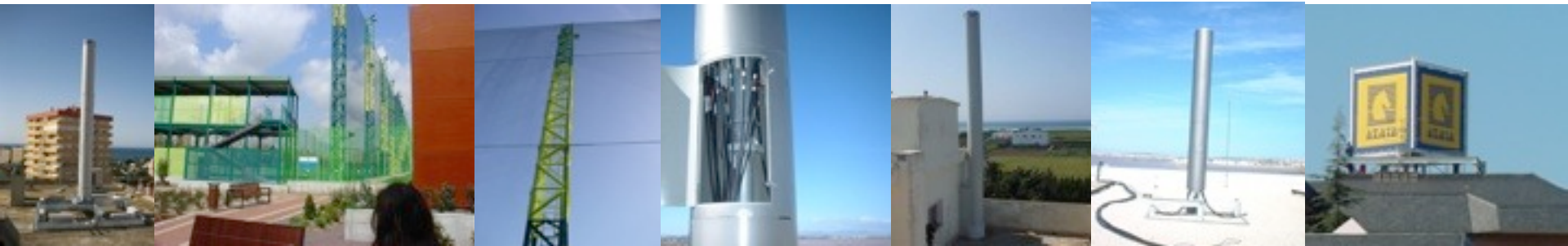


# Antenas Telefonía Móvil

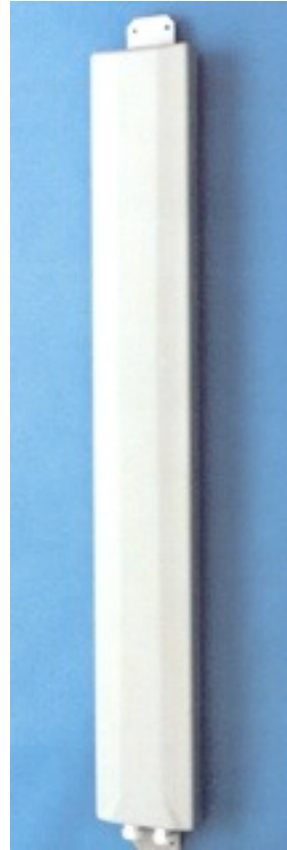


# Unidades de negocio: ANTENAS TELEFONÍA MÓVIL (1/2)

- **Diseño, suministro e instalación de antenas de telefonía móvil**
- Sectoriales, Omnis y Microcélulas
- Downtilt eléctrico y mecánico variable
- **Monosectores, Bisectores y Trisectores**
- CDMA, GSM 900, GSM 1800, PCS, UMTS
- **Monobanda, Dual y Tribanda**
- **Azimuth Fijo y Azimuth Variable**
- Líderes en el mercado de antenas trisectoriales
- Primera empresa del mercado que ofrece la solución completa para la estación base: antena + mástil mimetizado
- Gran presencia en el mercado internacional
- Acuerdo con el líder mundial de antenas (Kathrein) para fabricación de trisectores



# Unidades de negocio: ANTENAS TELEFONÍA MÓVIL (2/2)



**MOYANO**  
SINCE 1960



# Torres de Telecomunicaciones



# Unidades de negocio: TORRES DE TELECOMUNICACIONES

diseño

cálculo

fabricación

instalación

mantenimiento

- **Diseño, cálculo estructural, fabricación, instalación y mantenimiento de estructuras soporte de antenas:**
  - Torres auto-soportadas de celosía para gran altura y capacidad de carga
  - Torres arriostradas de celosía de hasta 200 metros de altura
  - Torres tubulares y monopostes
  - Estructuras especiales para soporte de antenas
  - Mástiles mimetizados

**Todas las estructuras están homologadas en los cuatro operadores españoles de telefonía**



# Unidades de negocio: TORRES DE

- **Servicios adicionales en relación con las estructuras soporte de antenas:**
  - Estudio de cargas de torres
  - Suministro e instalación de soportes
  - Adecuaciones en torres (cambio de riostras, graneteado, reapretado, pintura)
  - Refuerzo de torres de celosía, tubulares, venteadas y cimentaciones
  - Ampliaciones de torres



# Unidades de negocio: TORRES DE

## Torre de celosía troncopiramidal IZAÑA (Tenerife)

(torre de 84 m con radomo de fabricación propia)



# Unidades de negocio: TORRES DE

## Mástil Radiante de OM (150 m)



# Unidades de negocio: TORRES DE

Torre soporte de parábolas en forma de pebetero, en Sant Pau de Seguries (Gerona)



Torre tubular de telefonía con antenas ocultas por radomo



**MOYANO**  
SINCE 1960



# Mimetización



# Unidades de negocio: MIMETIZACIÓN (1/3)

- La mimetización de sistemas de comunicaciones se lleva a cabo tanto en emplazamientos existentes, para los que se proponen soluciones del tipo de:
  - Chimeneas Cuadradas
  - Chimeneas Cilíndricas
  - Recrecidos/Vallas publicitarias
  - Empalizadas de lamas
- Como en el caso de nuevas estaciones base, en el que las soluciones propuestas son:
  - **SIMMO** (Sistemas Integrales Mimetizados Moyano)
  - Mimetizados especiales
  - Mimetización de casetas





# Unidades de negocio: MIMETIZACIÓN (3/3)

Torre tubular de 10 Mts simulando depósito elevado de agua



Torre tubular mimetizada 30 Mts con radomo esférico de 3,3 Mts de diámetro



  
**MOYANO**  
SINCE 1960



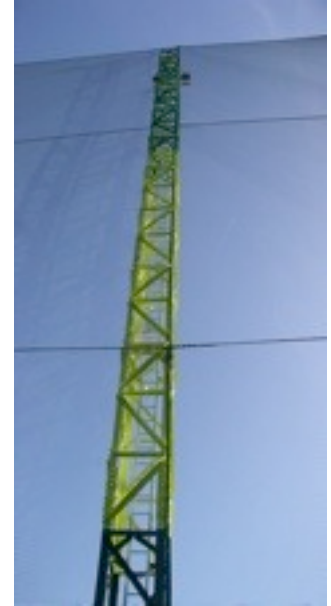
# Cerramientos Campos de golf



# Unidades de negocio: CERRAMIENTOS

## Cerramientos para campos de golf

Ante la creciente evolución de la práctica de este deporte y la construcción de nuevos campos de golf en España, Moyano apuesta por soluciones integrales para la protección de las zonas cercanas a dichos campos, mediante la instalación de estructuras soporte de redes mimetizadas con el medio ambiente.



# Energía Solar Fotovoltaica



# Unidades de negocio: ENERGÍA SOLAR

## Energía solar fotovoltaica

La experiencia de 50 años en los mercados de estructuras soportes y de instalaciones eléctricas y de telecomunicaciones nos empujaron a introducirnos en el sector de las energías renovables mediante la construcción de instalaciones solares fotovoltaicas sobre tejado y sobre suelo.

## Las actividades que realizamos son:

- Viabilidad Técnica y Económica de la instalación solar fotovoltaica
- Tramitación de permisos
- Ingeniería, cálculo de sombras, calculo de la estructura y cálculo de producción
- Obra civil
- Suministro e instalación de estructuras soporte, paneles, inversores
- Suministro e instalación de sistema de seguridad en la instalación fotovoltaica
- Monitorización de las instalaciones
- Mantenimiento de las mismas



# Unidades de negocio: ENERGÍA SOLAR

## Energía solar fotovoltaica

Así mismo realizamos la ingeniería incluyendo fotomontajes y simulación 3 D para la construcción de marquesinas y otras estructuras (naves, pistas deportivas, parkings) sobre la que instalamos los paneles fotovoltaicos.

Disponemos del mejor equipo de profesionales especializados con capacidad técnica para realizar todo tipo de proyectos fotovoltaicos "Llave en Mano".

### Referencias:

Instalación Solar Fotovoltaica de **80 Kw**

Tipología: Tejado  
(Alicante)

Módulos fotovoltaicos: Solarfun

Promotor: Sice Energía

Población: La Nucía

Inversor: Riello HP80

Cía distribuidora: Iberdrola

Instalación Solar Fotovoltaica de **100 Kw**

Tipología: Tejado

Módulos fotovoltaicos: Solarfun

Promotor: Sice Energía

Población: Tárrega (Lleida)

Inversor: Riello HP100

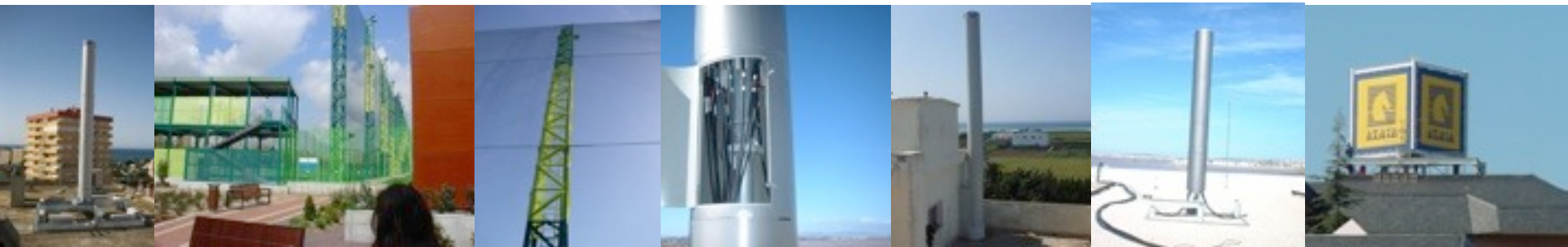
Cía distribuidora: Fecsa-Endesa



**MOYANO**  
SINCE 1960



# Otros servicios de Telecomunicaciones



# Unidades de negocio: OTROS SERVICIOS DE TELECOMUNICACIONES (1/3)

## Mantas calefactables

- Moyano aprovechando sus 50 años de experiencia en el sector de las telecomunicaciones, y con el fin de seguir innovando, ha desarrollado un sistema anti-hielo de aplicación en las antenas parabólicas, que asegura el funcionamiento de los enlaces en las condiciones más extremas.
- El sistema consiste en la aplicación de calor en el reflector de la parábola. Con esto evitamos la acumulación de hielo y nieve. El sistema calefactor es permeable a la radiación. El sistema incorpora sonda de temperatura y humedad, termostato regulable, y programador. En los casos que se requiera, puede ser activado o desactivado a distancia.
- Todos los materiales empleados están desarrollados y garantizados para soportar rangos de temperatura y humedad extremos.
- Nuestros servicios comprenden, el replanteo, diseño, fabricación, instalación y puesta en marcha del sistema calefactor.



# Unidades de negocio: DIVERSIFICACIÓN DE NEGOCIO (2/3)

## • Cobertura en túneles

MOYANO dispone de soluciones radio para extender cobertura hacia zonas donde la señal es pobre.

Ofrecemos una alternativa segura y económica para dar señal de radio bidireccional en el interior de edificios, túneles o áreas rurales remotas.

Disponemos de una amplia gama de soluciones de reemisores selectivos en banda o canalizados para: PMR, TETRA, Broadcast FM y UHF, GSM, CDMA y Operadores de Tercera Generación UMTS.

El reemisor es un dispositivo de dos puertos para su conexión a antena o a cable radiante.

Utilizamos amplificadores de bajo ruido en clase A para conseguir alto rendimiento para cualquier aplicación.

Las potencias de salida varían desde 1, 5, 20, 25 y 40w en el terminal de salida.



# Unidades de negocio: DIVERSIFICACIÓN DE NEGOCIO (3/3)

## • Cobertura en túneles

Un reemisor selectivo en banda incluye dos amplificadores selectivos en frecuencia, uno operando base a móvil (down-link) y otro operando móvil a base (up-link). Cada path incluye uno o varios amplificadores de bajo ruido.

Realizamos la ingeniería de radio y el commissioning (instalación y puesta en marcha) de la instalación.

