



**CONSTRUCCIONES  
ELECTROMECA'NICAS  
CONSONNI S.A.**



# *Índex:*

- 1. Información general de la empresa*
- 2. Instalaciones productivas*
- 3. Misión, visión*
- 4. Valores*
- 5. Productos*
  - 1. Cuadros de Media Tensión*
  - 2. Cuadros de Baja Tensión*
  - 3. Subestaciones en Contenedor*
- 6. Gestión de la calidad*
- 7. Ensayos de tipo*
- 8. Países en los que hemos trabajado*
- 9. Proyectos 2010-2013*





# 1. Información general de la empresa

- *Nombre: Construcciones Electromecánicas Consonni S.A.*
- *Actividad: Diseño, fabricación e instalación de equipos eléctricos de media y baja tensión*
- *Año de fundación: 1952*
- *Nº de empleados: Alrededor de 100*
- *Internacionalización: La empresa está altamente internacionalizada desde hace más de una década*
- *Domicilio social: Ribera de Zorrozaurre 10, 48014 Bilbao (España)*

## 2. *Instalaciones productivas*

### *BILBAO*

- *Buenas comunicaciones  
(Aeropuerto 10 km, Puerto 4 km)*
- *Superficie total de 5500 m<sup>2</sup>*
  - *Oficinas (Gerencia,  
Administración, Dep. Comercial,  
Diseño Técnico)*
  - *Taller de carpintería metálica*
    - *Taller eléctrico*
    - *Taller de pintura*
    - *Laboratorio*

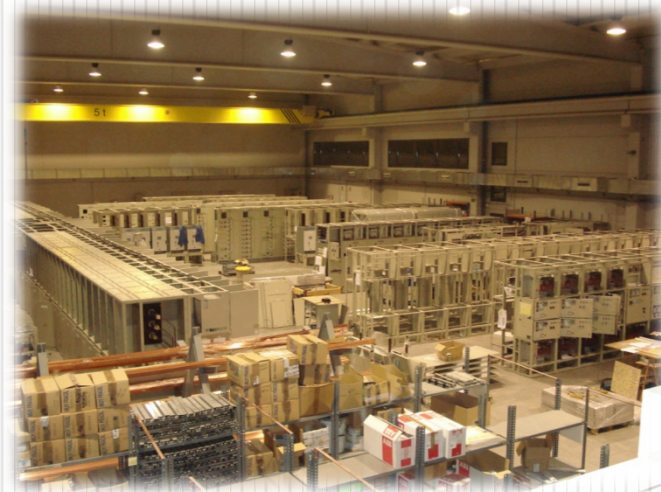


## 2. *Instalaciones productivas*



### *ARANDA DE DUERO*

- *Superficie total de 1700 m<sup>2</sup>*
- *Oficinas (Administración y Gerencia de Proyectos)*
  - *Taller eléctrico*





## 2. *Instalaciones productivas*



### *LIMA*

- *Superficie total de 1000 m<sup>2</sup>*
- *Oficinas (Administración y Gerencia de Proyectos)*
  - *Taller eléctrico*

### 3. *Misión y visión*

- ***Misión:***

*Consonni diseña, fabrica , repara e instala equipos eléctricos de media y baja tensión para todos los sectores industriales, ofreciendo soluciones a medida bajo los más altos estándares de calidad del mercado.*

- ***Visión:***

*Trabajamos para afianzar nuestra posición en aquellos mercados en los cuales ya estamos presentes y nos planteamos nuevos retos para acceder a otras regiones con oportunidades de desarrollo. Como empresa altamente internacionalizada entendemos que la única manera de acceder a nuevos mercados es persiguiendo la excelencia de nuestros productos y servicios de manera directa, como parte integrante de proyectos desarrollados por otras empresas, o a través de consorcios con ingenierías y grandes empresas.*



## 4. Valores

*Excelencia*

- *Buscar la excelencia en todo lo que hacemos.*

*Seguridad*

- *Garantizar la seguridad de nuestros productos.*

*Fiabilidad*

- *Ganarnos la confianza de nuestros clientes con la calidad de nuestros productos y servicios .*

*Compromiso*

- *Cumplir siempre con lo acordado.*

*Mejora  
continua e  
innovación*

- *Tener presente el reto de ser más competitivos a través de la mejora continua y la innovación, sin olvidar la seguridad y salud laboral y el respeto al medioambiente.*

## 5. Productos

- *El diseño y la fabricación de todos nuestros productos cumple con la normativa más estricta a nivel internacional (IEC 61439 y IEC 62271-210, entre otras)*
- *Los materiales y componentes de nuestros cuadros eléctricos son de alta calidad/gama*
- *Nuestros proveedores más habituales son:*

The logo for ABB, featuring the letters 'ABB' in a bold, red, sans-serif font.The logo for SIEMENS, featuring the word 'SIEMENS' in a bold, blue, sans-serif font.The logo for Schneider Electric, featuring the word 'Schneider' in green and 'Electric' in a smaller green font below it, with a green circular icon to the left.The logo for General Electric, featuring the GE monogram in a circle followed by the words 'General Electric' in a bold, black, sans-serif font.

## 5.1 Productos:

### *Cuadros de Media Tensión (CMT)*

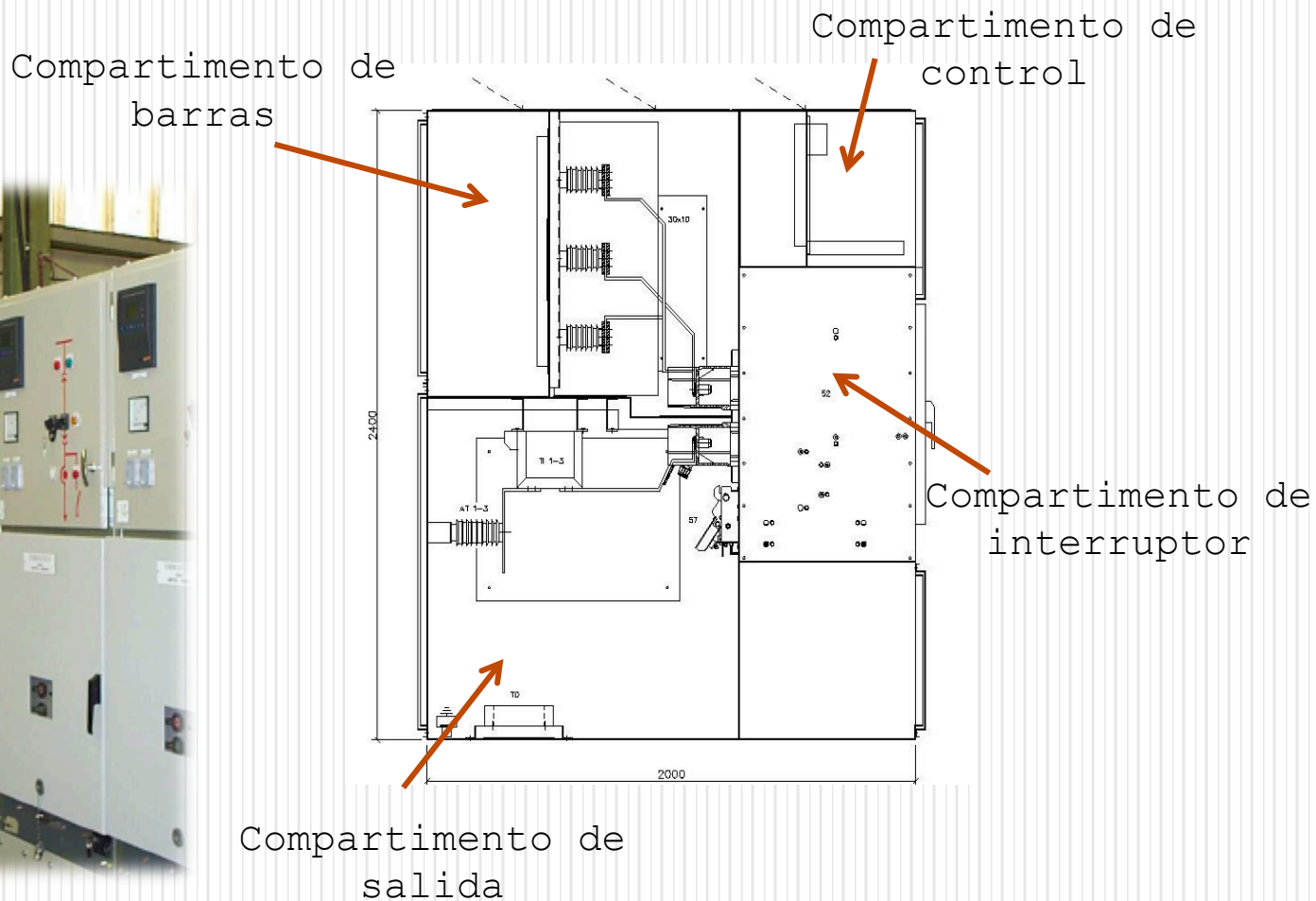
- *Cuadros con aislamiento al aire, equipados con interruptores SF6 o vacío*
- *Fabricación conforme a la normativa IEC 61271-200*
- *Grado de protección envolvente IP3X o IP4X*
- *Compartimentación metálica, denominación LSC2-PM*
- *Características eléctricas:*
  - *Tensión nominal desde 3,2 hasta 36 kV,*
  - *Intensidad nominal hasta 4000 A*
- *Condiciones normales de servicio:*
  - *Temperatura ambiente mín. -5°C máx. +40°C*
  - *Humedad relativa máx. 95% (a 20°C)*
- *Posibilidad de ejecución anti-arco*
- *Posibilidad de ejecución anti-sísmica*





## 5.1 Productos:

# Cuadros de Media Tensión (CMT)

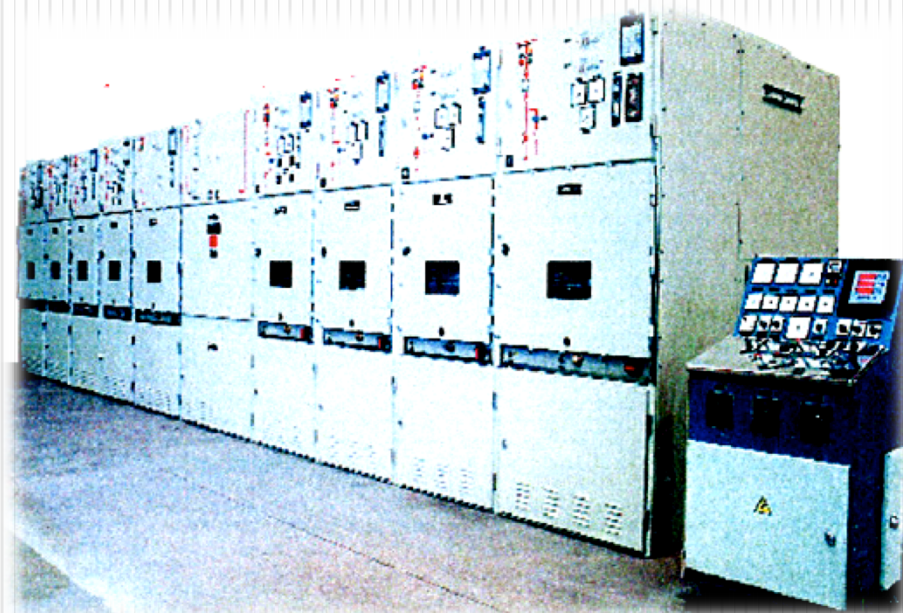


## 5.1 Productos:

### Referencias CMT

#### Cuadro 12 kV para CEPESA

- Tensión servicio: 6 kV.
- Ejecución: METALCLAD-Arco interno.
- Intensidad nominal: 2500 A.
- Intensidad de cortocircuito térmica: 40 kA 1 seg.
- Intensidad de cortocircuito dinámica: 100 kA cresta.
- Dimensiones celda acometida: 1000x2100x2300 mm.
- Dimensiones celda salida: 750x2100x2300 mm.
- Trafos tensión extraíbles en P. frontal inferior al interruptor.



## 5.1 Productos:

### Referencias CMT

#### **Cuadro 12 kV para SEO-MARTORELL**

- Tensión servicio: 6,6 kV.
- Ejecución: METALCLAD.
- Intensidad nominal: 3150 A.
- Intensidad de cortocircuito térmica: 32 kA 1 seg.
- Intensidad de cortocircuito dinámica: 80 kA cresta.
- Dimensiones celda tipo: 750x1700x2200 mm.
- Interruptor: corte en SF6.
- Embarrado general parte interior.



## 5.2 Productos:

### *Cuadros de Baja Tensión :*

### *Cuadros de Distribución de Baja Tensión (CDBT)*

- *Equipados con interruptores automáticos fijos o extraíbles*
- *Acceso frontal y posterior*
- *Posibilidad de amplificación sin modificar la columna externa*
- *Compartimentación hasta 4b*
- *Características eléctricas:*
  - *Tensión nominal de aislamiento hasta 1000V, 50/60 Hz*
  - *Tensión nominal de servicio hasta 690V, 50/60 Hz*
  - *Grado de protección IP30/IP42*
  - *Embarrado principal y de derivación:*
    - *Intensidad nominal hasta 5000 A*
    - *Intensidad térmica de cortocircuito 1 segundo hasta 100kA simétricos*
    - *Intensidad dinámica de cortocircuito (valor cresta) hasta 250kA*
- *Posibilidad de ejecución anti-arco*
- *Posibilidad de ejecución anti-sísmica*



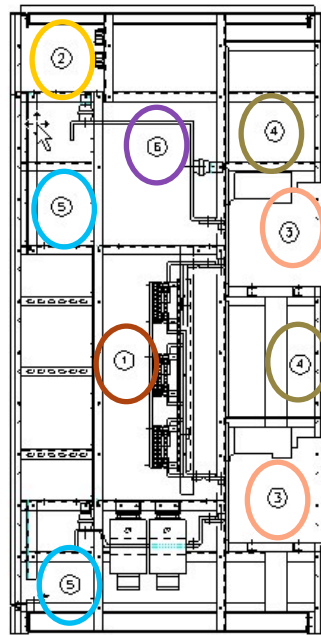


## 5.2 Productos:

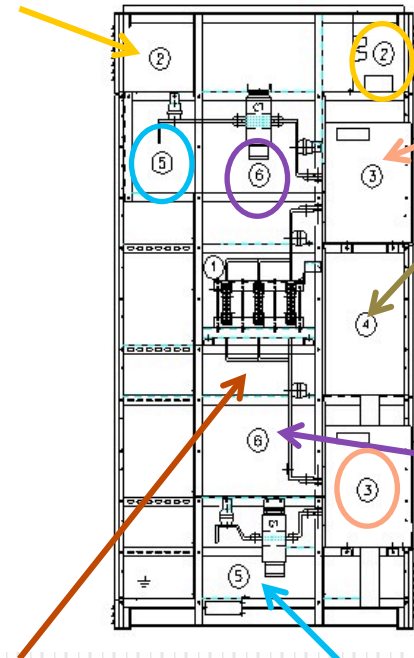
### Cuadros de Baja Tensión :

### Cuadros de Distribución de Baja Tensión (CDBT)

2. Compartimento  
tensiones auxiliares



1. Compartimento barras  
principales



3. Interruptor

4. Compartimento  
de control

6. Barras de  
distribución

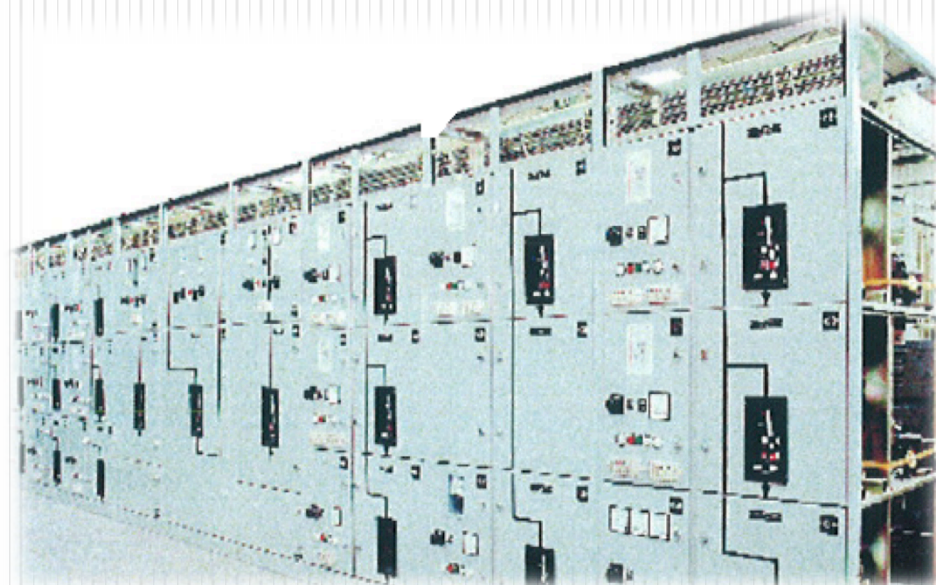
5. Compartimento  
de cables

## 5.2 Productos:

### Referencia CDBT

#### **CDBT para REPSOL Petróleo**

- Tensión nominal: 1000 V.
- Tensión de servicio: 500 V.
- Intensidad de cortocircuito térmico: 50 kA 1 seg.
- Intensidad de cortocircuito dinámico: 125 kA cresta.
- Interruptores: extraíbles de corte al aire.
- Compartimentación: forma 4 según la normativa UNE EN 60439 & IEC 459.



## 5.2 Productos:

# *Cuadros de Baja Tensión : Centros de Control de Motores (CCM)*

- *Altura mín. de arrancador 1/20 de columna*
- *Altura máx. de arrancador (recomendado) 5/10 de columna*
- *3 Tipos:*
  - *Extraíble*
  - *Fijo compartimentado*
  - *Fijo sin compartimentar*
- *Grado de protección IP30/IP42*
- *Accesibles para ensayos y mantenimiento desde el frente, permitiendo el montaje de columnas espalda-espalda*
- *Posibilidad de ampliación por ambos lados sin modificar la columna externa*



## 5.2 Productos:

# Cuadros de Baja Tensión : CCM Extraíbles

- **Tipo SE:**
  - Fabricación conforme a la normativa IEC 60439-1
  - Compartimentación tipo 3b o 4b
  - Permite alojar cubículos desde 1/20 a 5/10 de cada columna
- **Tipo SE -IAC (protección contra arco interno):**
  - Protección probada según normativa IEC 61641
  - Refuerzos mecánicos
  - Interruptor automático o Seccionador-fusible como protección general de cada columna

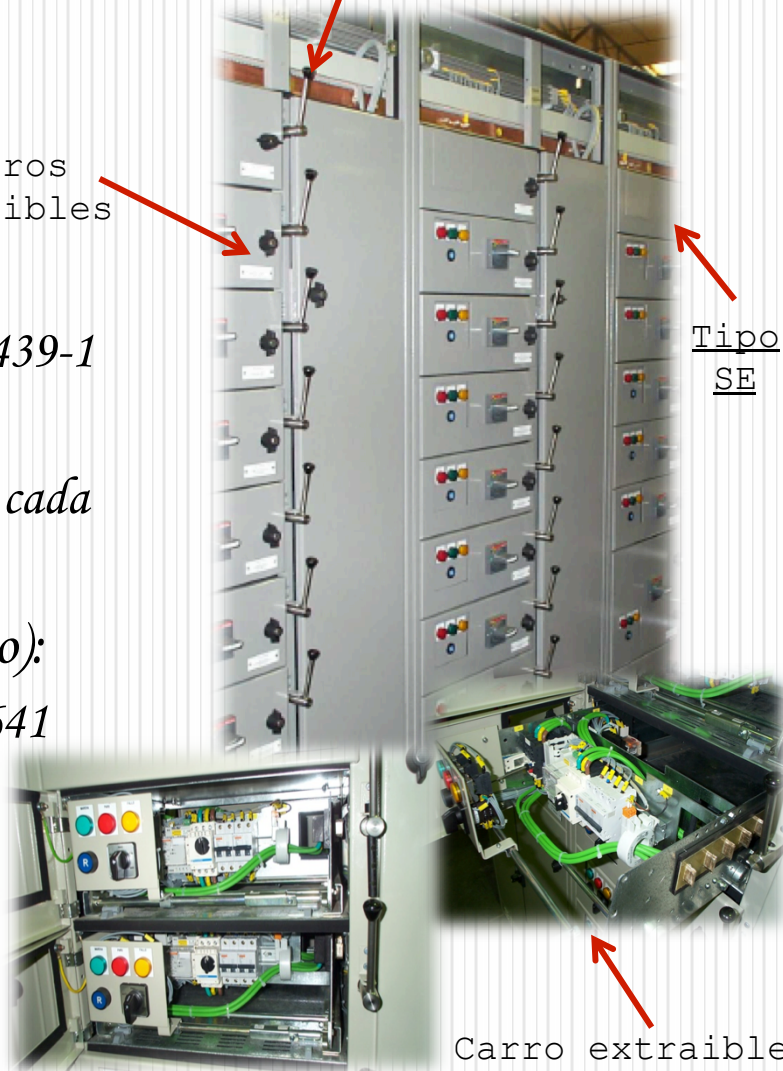
Seccionador

Carros extraíbles

Tipo SE

Carro extraíble  
posición prueba

Carro extraíble  
posición extraído



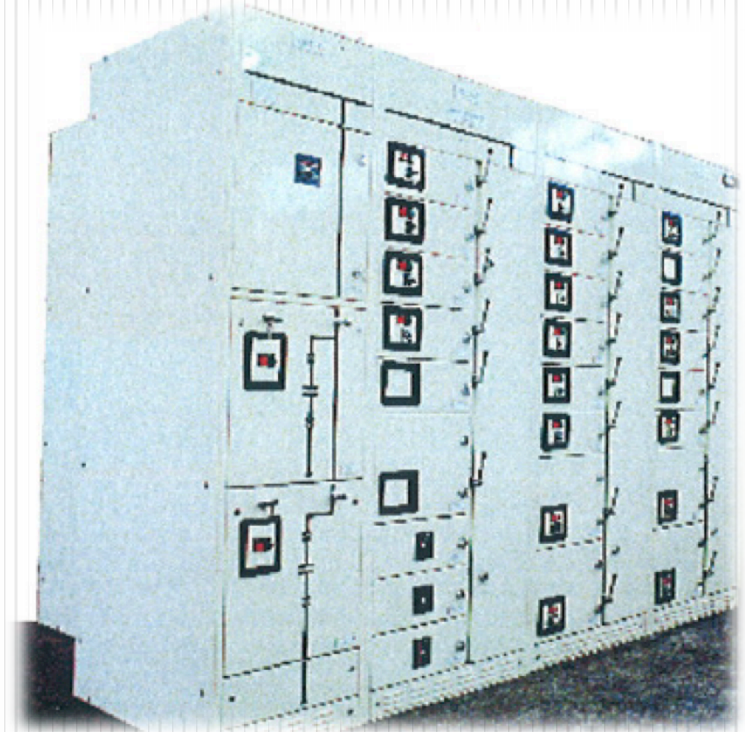


## 5.2 Productos:

### *Referencia CCM Extraíble B.T.*

#### **CCM Tipo SE para C.H. PANGUE**

- Tensión nominal: 690 V.
- Grado de protección IP42 hasta IP54.
- Embarrado general:
  - Intensidad nominal hasta 5000 A.
  - Intensidad de cortocircuito térmico hasta 100 kA 1 seg.
  - Intensidad de cortocircuito dinámico hasta 260 kA cresta.
- Embarrado derivación:
  - Encapsulado.
  - Intensidad nominal 700 A.
  - Intensidad cortocircuito térmico hasta 60 KA 1 seg.
  - Intensidad de cortocircuito dinámico hasta 150 kA cresta.



## 5.2 Productos:

# Cuadros de Baja Tensión : CCM Fijos

- **Tipo SEF:**
  - *Compartimentado*
  - *Pasillo de cables independiente*
  - *Posibilidad de montaje contra pared*
  - *Enclavamiento puerta*
- **Tipo SCF :**
  - *Construcción modular*
  - *Salida de cables no compartimentada*
  - *Elementos de control y señalización en puerta común*



Tipo SEF

## 5.2 *Productos:*

### *Referencia CCM Fijo B.T.*

#### **CCM Tipo SEF para ENSIDESA**

- Tensión nominal: 690 V.
- Compartimentado.
- Construcción modular.
- Salidas combinadas  
arrancadores y feeders.

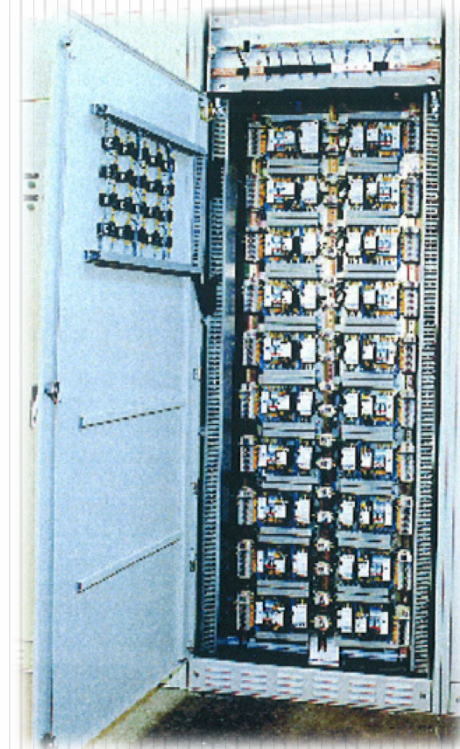


## 5.2 Productos:

### *Referencia CCM Fijo B.T.*

**CCM Tipo SCF  
Para HPD Siderurgia  
Vedani**

- Construcción modular.
- Placa de montaje desmontable con tensión.
- Salida de cables no compartimentada.
- Elementos de control y señalización en puerta común.





## 5.3 Productos:

### *Subestaciones en contenedor*

- *Estructura de perfiles de acero laminado en caliente (S-275 JR)*
- *Cerramiento exterior mediante panel sandwich , aislamiento a base de espuma de poliuretano no inflamable*
- *Lateral con paneles desmontables para acceso a cabinas mediante bastidores atornillados con junta de estanqueidad tipo Knauff*
- *Cerramiento inferior mediante panel sandwich y tapas de aluminio desmontables para la llegada de cables exteriores*
- *Tubos de acero soldados para sustento de la bancada de fijación para los equipos.*

### *Instalaciones interiores:*

- *Alumbrado normal y de emergencia*
- *Tomas de corriente*
- *Sistema de aire acondicionado*
- *Sistema de detección y extinción de incendios*



# 5.3 *Productos:* *Subestaciones en contenedor*



Estructura base



Instalación de equipos sobre estructura base



Estructura externa



Interior



Instalación en destino



Transporte

## 5.3 Productos:

### *Referencia Subestación en Contenedor*

#### **Subestación en Contenedor CDMT para Termocentro**

- Cliente: Duro Felguera.
- País: Venezuela
- Dimensiones: 18x3x3,23 m.
- Año de ejecución: 2011





## 5.3 *Productos:*

# *Referencia Subestación Móvil en Contenedor*

### **Subestación Móvil en Contenedor**

- Cliente: VIROEX.
- País: Cuba
- Dimensiones: m.
- Año de ejecución: 201





## 6. Gestión de la calidad

- *El sistema de gestión implantado en C.E. Consonni S.A. ha sido auditado y encontrado conforme a la norma ISO 9001:2008*
- *El sistema de gestión se aplica al Diseño, Fabricación y Comercialización de Cuadros Eléctricos de Media y Baja Tensión.*
- *Certificación expedida por Bureau Veritas Certification S.A.*



## 7. Ensayos de tipo:

*Los diferentes diseños mecánicos y eléctricos han sido validados mediante ensayos de tipo realizados y certificados por laboratorios independientes de referencia, además de los ensayos de tipo realizados por Consonni en sus propias instalaciones:*

### *En instalaciones propias*

- *Cortocircuito térmico y dinámico: 50 kA 1 seg. y 125 kA en embarrados de M.T.*
- *Cortocircuito térmico y dinámico: 100 kA 1 seg. y 260 kA en embarrados de B.T.*
- *Ondas de choque: hasta 170 kV*
- *Calentamiento: hasta 4000 A*
- *Arco interno: 20 kA 0,5 seg. en celdas de 24 kV*

### *En laboratorios independientes de referencia*

- *Sísmico*
- *Arco interno*

## 7. Ensayos de tipo:

### *En laboratorios independientes de referencia*

#### *Ensayos Sísmicos*

- *Realizados por VIRLAB S.A. división de URBAR INGENIEROS S.A.*
- *Realizados para cumplir con las siguientes normas y especificaciones:*
  - *Norma EN 60068-3-3 y EN 60068-2-47 para el método y montaje del ensayo*
  - *Norma E.30 de Perú, tomando los factores y coeficientes más desfavorables para la Zona 3*
  - *Norma NSR-98 de Colombia, tomando los factores y coeficientes más desfavorables para la Región 10*
  - *Especificación técnica ETGI-1020 de INGENDESA (Chile) para amortiguamiento del 5%*
  - *Especificación técnica NSP-420 de Venezuela tomando los factores y coeficientes más desfavorables para la Zona 3*
  - *Código Uniforme de la Edificación UBC 1997 para amortiguamiento del 5% y diversos factores*
  - *Norma norteamericana para el diseño de Subestaciones Eléctricas IEEE-693 para amortiguamiento del 2%*
  - *Norma norteamericana IEEE-344 para cualificación de equipos eléctricos, Clase 1E, para centrales nucleares.*
  - *Norma IEC 62271-210 para cumplir con el grado de severidad 1*

# 7. Ensayos de tipo:

## En laboratorios independientes de referencia

### Ensayos Sísmicos

- *Valores de los ensayos:*
  - *Parámetros de referencia para la excitación de la plataforma conforme al Código UBC 1997 para un amortiguamiento del 5%*
  - *Las aceleraciones máximas están comprendidas entre 1,2 y 6,2 Hz*
  - *Los espectros de respuesta obtenidos se recalculan para compararlos con los exigidos para la Especificación Técnica IEEE-693 para un amortiguamiento del 2%*
- *5 ensayos tipo S1 de 30 seg. cada uno en cada dirección XZ e YZ*
- *1 ensayo tipo S2 de 45 seg. en cada dirección XZ e YZ*
- *Crterios de aceptación:*
  - *Funcionalidad*
  - *Continuidad eléctrica*
  - *Esfuerzos mecánicos*
  - *Estructura indeformable*
- *Para CMT*
- *Para CCMBT/CDBT*



## 7. Ensayos de tipo:

### *En laboratorios independientes de referencia*

#### *Ensayos de Arco Interno MT (AFLR)*

- *Realizados por CESI S.p.A.*
- *Conforme a la norma IEC 62271-200:2003-11*
- *Celda 17,5 kV, ensayo a 50 kA 0,5 seg.*
- *Para CMT (Arco en Barras, Arco en Interruptor, Arco en Salida de Cables)*



Testing laboratory accredited ISO/IEC 17025: 2005 in the fields of:  
High-Voltage Equipment and their Components  
Transformers and their Components  
Low-Voltage Switching Devices and Switchgears  
Electromagnetic Compatibility (EMC)



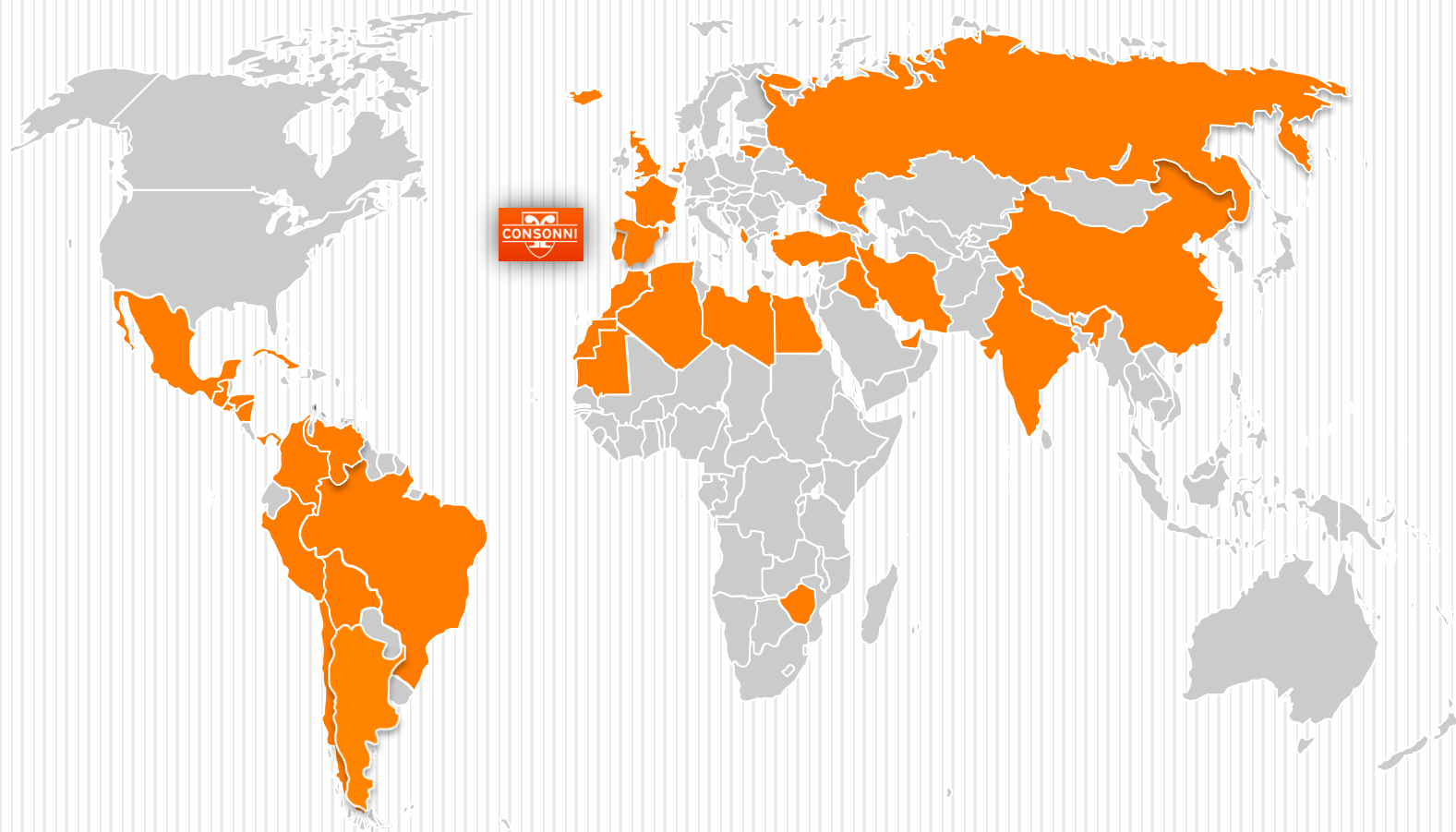
#### *Ensayos de Arco Interno BT*

- *Realizados por FUNDACIÓN TECNALIA RESEARCH & INNOVATION*
- *Para CDBT (Arco en Barras, Arco en Salida de Cables)*
  - *Conforme a la norma IEC 61439-2:2009*
  - *525 V 65 kA 1 seg.*
- *Para CCMBT Tipo SE-IAC (Arco en Barras)*
  - *Conforme a la norma IEC/TR 61641:2008*
  - *420 V 80 kA XX seg.*

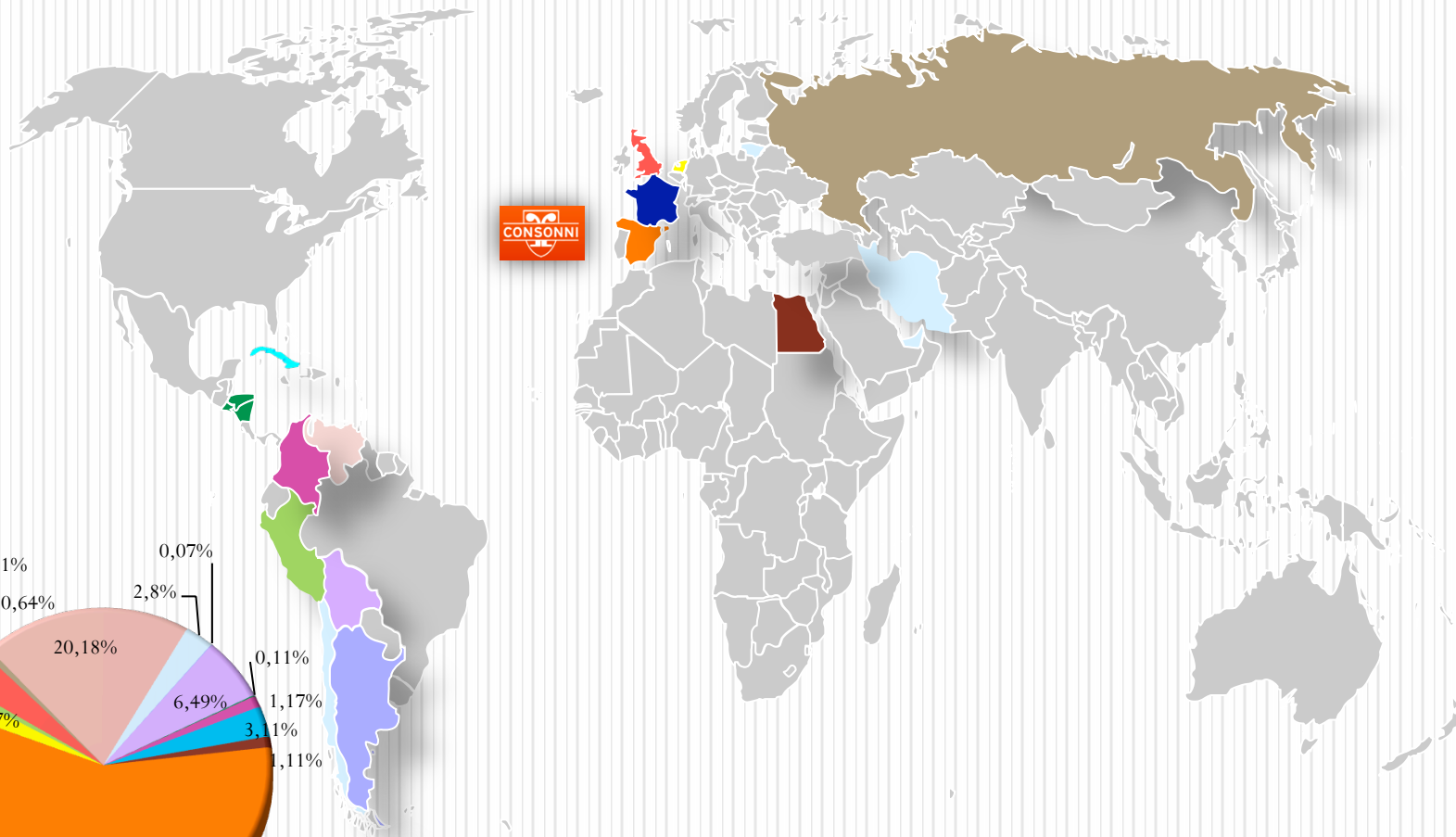




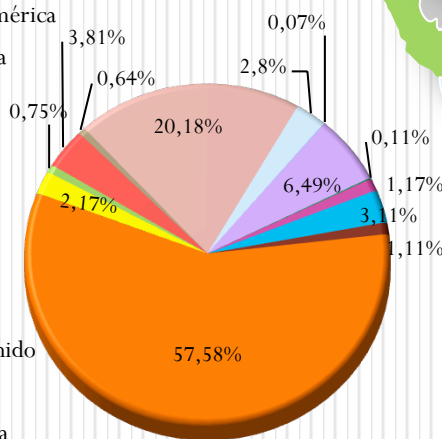
## *8. Países en los que hemos trabajado*



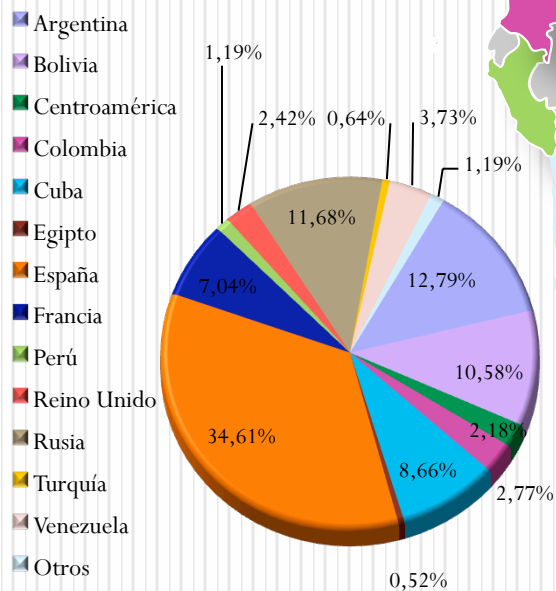
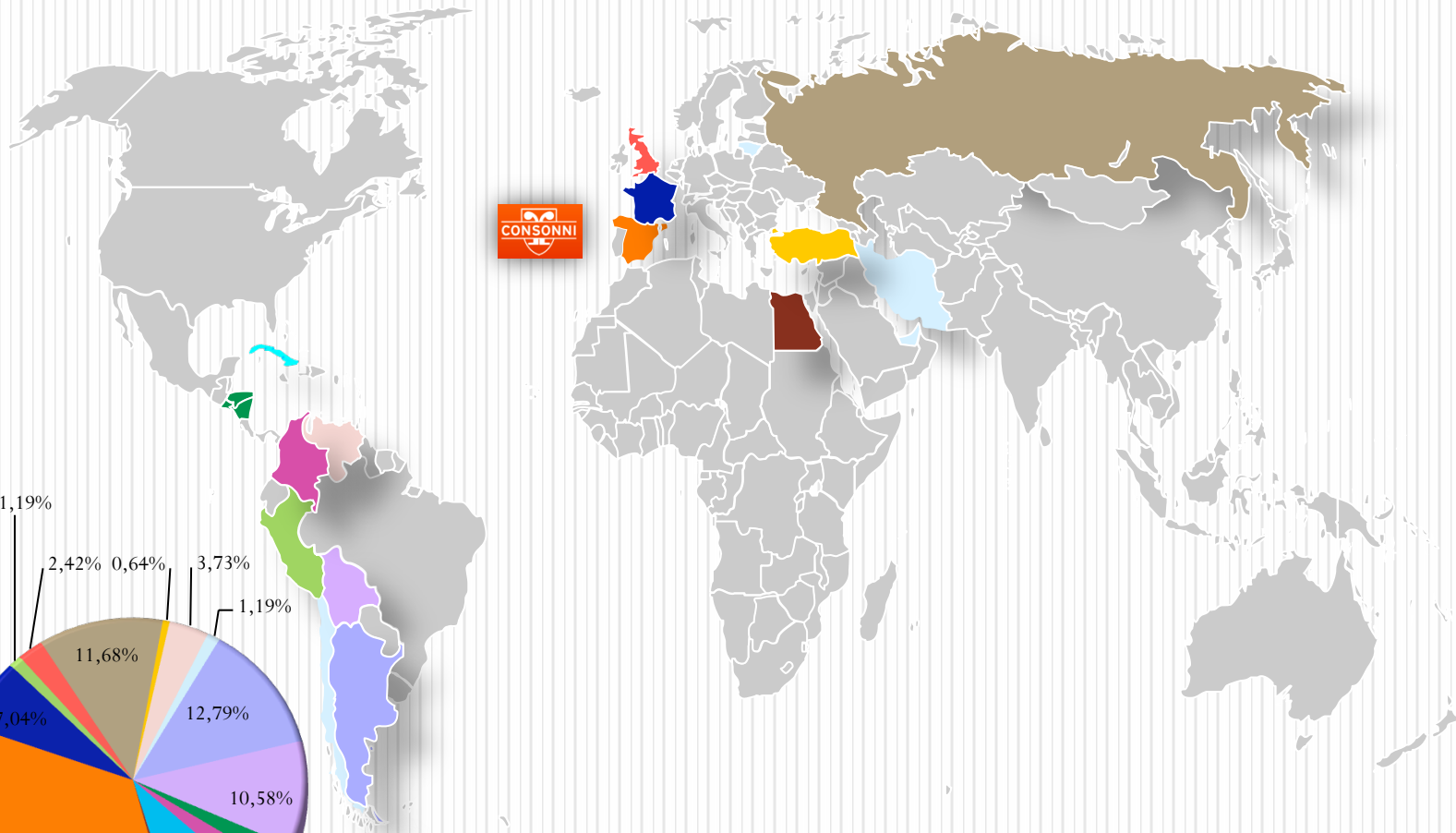
# 9. Proyectos 2010-2012



- Argentina
- Bolivia
- Centroamérica
- Colombia
- Cuba
- Egipto
- España
- Francia
- Holanda
- Perú
- Reino Unido
- Rusia
- Venezuela
- Otros

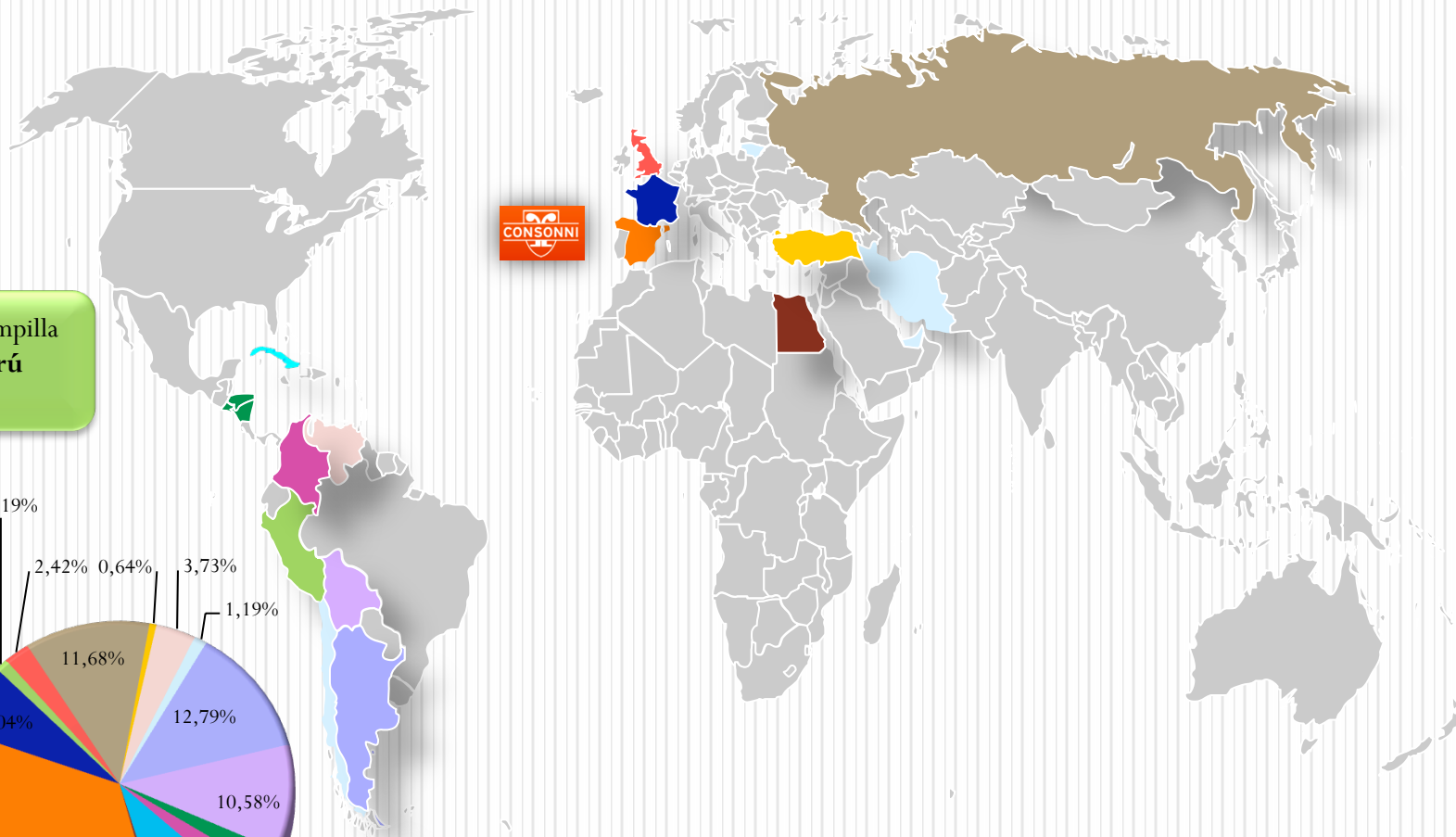


# 9. Proyectos 2013



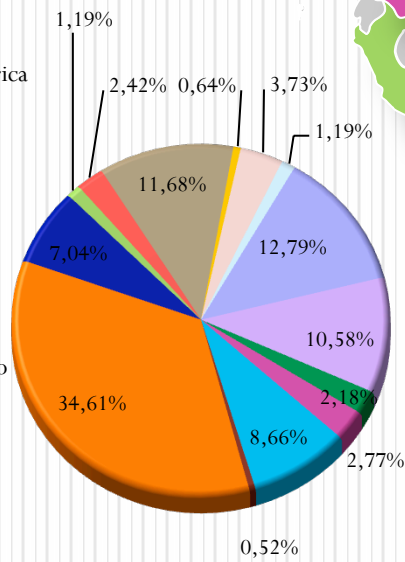


# 9. Proyectos 2013



Refinería la Pampilla  
**Repsol Perú**  
 CDBT

- Argentina
- Bolivia
- Centroamérica
- Colombia
- Cuba
- Egipto
- España
- Francia
- Perú
- Reino Unido
- Rusia
- Turquía
- Venezuela
- Otros





GRACIAS POR SU ATENCIÓN

THANK YOU FOR YOUR ATTENTION

MERCI DE VOTRE ATTENTION

DANKE FÜR IHRE AUFMERKSAMKEIT