

ESPAÑOL 



## SOLUCIONES INTEGRALES MODULARES O EN SALA ELÉCTRICA



Avda. de Los Campones, 42. Polígono Industrial Bankuni3n I  
33211 Gij3n, Asturias, Espa3a

T. 984 299 311 F. 985 317 251 E. [info@electropack.es](mailto:info@electropack.es)

[www.electropack.es](http://www.electropack.es)

# Qué es Electropack

**ELECTROPACK® ofrece soluciones para la integración de sistemas eléctricos en envolventes adecuadas en función del proyecto y de las necesidades del cliente. Todo ello implica el compromiso con el equipamiento instalado y con la ingeniería del sistema desarrollado para cada solución**

La experiencia de Electropack® abarca los siguientes tipos de envolventes para la integración de equipamiento:

- Edificios modulares
- Contenedores marítimos
- Prefabricados de hormigón

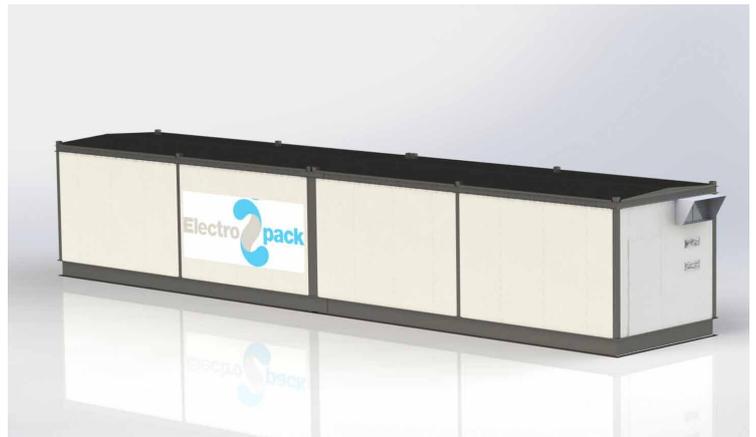
El **campo de aplicación** de las soluciones Electropack® es muy amplio. Se pueden destacar las siguientes:

- Centros de control de motores
- Centros de transformación en generación o distribución eléctrica
- Centros de tratamiento de aguas
- Equipos auxiliares para subestaciones eléctricas
- Centros de Telecontrol
- Centros de telecomunicaciones

Todas las soluciones de Electropack® llevan asociadas un alto grado de ingeniería y un estudio pormenorizado de las características particulares de cada proyecto. En ningún caso podríamos considerarlas un producto genérico ni fabricado a gran escala.

**No existen dos proyectos iguales.** La ubicación, los requerimientos propios de la solución y la configuración de los equipamientos eléctricos son determinantes en la ingeniería de cada proyecto.

Los proyectos arrancan con análisis estructurales en los que se tienen en cuenta todas



las variables del proyecto: materia prima de la envolvente, potencia instalada, cargas a soportar por la estructura, condiciones ambientales previstas en la ubicación del proyecto...

Como paso previo al montaje, se trasladan todos estos datos a modelos matemáticos para su análisis computacional, después de lo cual se obtienen los diseños en 3D de la solución requerida.

A continuación la solución es validada por el cliente, realizándose las modificaciones necesarias, tras lo cual se procede a montar la solución proyectada en taller.

El trabajo de Electropack® se desarrolla caso a caso y de acuerdo a las pautas marcadas por el cliente.

# Ventajas de Electropack



## Algunas de sus ventajas y beneficios son:

- **Instalación llave en mano.** La integración, el montaje y la prueba de los equipos se llevan a cabo en fábrica. Una vez en destino, el trabajo requerido es mínimo. El cliente solo tiene que preocuparse de recibir el equipo, realizar la excavación necesaria -si es preciso- y conectar los cables necesarios para la puesta en marcha.
- **Costes mínimos de montaje y puesta en marcha.** La solución integral evita al cliente la contratación de personal, los desplazamientos y las gestiones administrativas que acarrea el montaje del sistema de integración eléctrica, lo que se traduce en un ahorro de tiempo considerable.
- **Transporte eficiente, más rápido y con menor riesgo.** Las soluciones se transportan en un solo embarque, por vía marítima o terrestre. No pierden la condición de mercancía transportable y de esta forma llegan fácilmente a su destino.
- **Menor coste de ingeniería asociado.** La administración del proyecto pasa a formar parte de la solución integral, es decir, se traspassa al integrador del sistema.
- **Simplifica las relaciones con proveedores y subcontractistas.** Electropack® se encarga de ejecutar el trabajo de ingeniería y de fabricación de forma simultánea, por lo que las relaciones comerciales se reducen de manera significativa y se reducen los retrasos.

- **Integración del edificio en fábrica.** Los equipamientos se integran en una nave industrial específicamente habilitada para ello. De esta forma se reducen los riesgos que implica construir e integrar el edificio en la misma ubicación del proyecto (climáticos, por ejemplo).
- **Ubicación del proyecto.** Cada modelo Electropack® se adapta a las condiciones ambientales en las que va a trabajar, lo que incluye el diseño de condiciones de aislamiento y ventilación adecuadas a la ubicación de cada proyecto, entre otros aspectos. Las soluciones se adaptan muy bien a proyectos en emplazamientos con condiciones climáticas extremas, difícil acceso o a gran altitud.
- **Diseño adaptado.** Antes de la adaptación de cada modelo a las necesidades del cliente estudiamos las condiciones particulares del proyecto (clima, altitud, etc.) y de los equipos que va a ser necesario integrar en el contenedor. En función de este estudio inicial diseñamos los sistemas de refrigeración necesaria, aislamiento, accesos peatonales, etc.
- **Suministro a medida.** El servicio prestado puede incluir todos los equipos, parte de ellos o únicamente el edificio prefabricado y preparado para alojar los componentes necesarios.
- **Garantías.** Electropack® asume la garantía del producto en su conjunto y de sus partes, lo que incluye las garantías individuales ofrecidas por los fabricantes de los distintos componentes.
- **Simplifica la homologación.** Electropack® da solución a todos los problemas derivados de la obtención y validación de proveedores, simplificando su homologación independientemente del país en el que el proyecto se ejecute.
- **Protección ambiental.** La simplificación de labores de montaje en destino ayuda a la protección ambiental del entorno, además de reducir los riesgos civiles.

# Electropack modular



**Los módulos o salas eléctricas transportables Electropack® se suministran totalmente equipados y probados de fábrica. Destacan por su versatilidad a la hora de ser transportados, y montados en obra.**

Electropack® cuenta con una experiencia contrastada en la fabricación de este tipo de módulos, ofreciendo un servicio que engloba ingeniería, montaje y transporte de los equipos.

Las salas eléctricas se vienen utilizando desde hace muchos años en industrias tales como la extracción de petróleo y gas. Las soluciones modulares son atractivas por su precio reducido y comodidad frente a un edificio *in situ*.

Los edificios prefabricados modulares disponen de red de tierra y sistema de alumbrado normal y de emergencia.

Opcionalmente pueden ir provistos de control de accesos, sistemas de detección y extinción automática de incendios, ventilación forzada, aire acondicionado, unidades de purificación de aire y deshumectación, entre otros añadidos.

# Ventajas específicas

**Las salas eléctricas son más fáciles de transportar que las soluciones en otras envolventes como el hormigón. Normalmente serán idóneas para proyectos que, sin ajustarse a los requerimientos del contenedor marítimo, requieran transporte a larga distancia y/o movilidad en obra**

- **Modularidad.** Las soluciones Electropack® Modular pueden dividirse en tantas partes como sea necesario y posteriormente ensamblarse en el emplazamiento del proyecto, lo que facilita considerablemente su transporte.
- **Variedad de materiales base.** La envolvente de la estructura base de Electropack® Modular es el acero estructural. El cerramiento puede realizarse con panel sándwich, acero galvanizado, acero inoxidable, etc. Otra opción es el aprovechamiento de la estructura de contenedores marítimos ensamblándolos para la realización de la envolvente de la sala.



- **Diseños específicos para condiciones peligrosas.** Se puede reforzar la seguridad de la sala eléctrica si el grado de peligrosidad del proyecto lo requiere. Por ejemplo, en ambientes con gases corrosivos, abundante concentración de polvo, existencia de sustancias peligrosas, zonas con actividad sísmica intensa, etc.
- **Portabilidad.** Si es preciso, es posible trasladar la sala en cualquier momento, dividida en módulos, a un coste relativamente reducido.
- **Optimiza el espacio disponible.** Las salas eléctricas pueden ser una buena opción cuando se cuenta con un espacio reducido.

# Principales parámetros de diseño

**La integración de salas eléctricas en soluciones modulares destaca por su especial adaptabilidad. Se podrían referenciar tantos modelos como proyectos ejecutados. No obstante, a continuación se detallan algunas de sus principales características:**

**Cada proyecto queda definido por** las dimensiones requeridas, peso a soportar y pérdidas de potencia de los equipos a integrar en la envolvente.

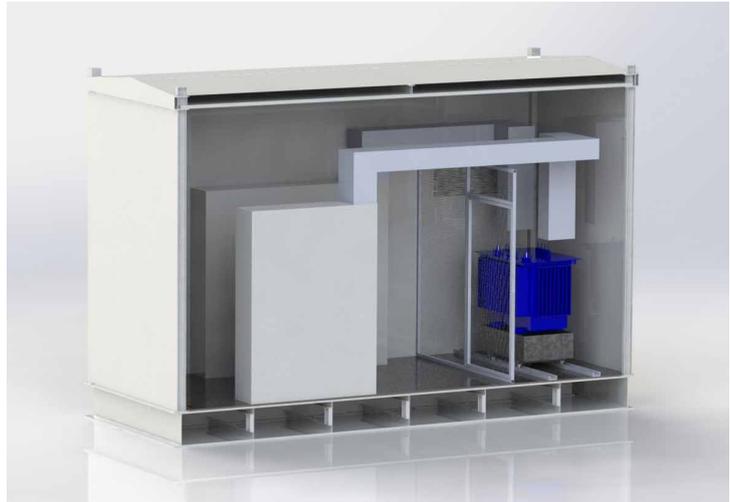
**La estructura base** se calcula para que soporte las cargas requeridas así como para que facilite el transporte del módulo.

**Zona inferior cerrada**, con las ranuras necesarias para la instalación de placas desmontables.

**Mínimo espacio libre posible entre paredes**, dependiendo de los estándares del equipamiento que va a ser instalado.

**Posibilidad de dar resistencia al fuego** a la estructura según necesidades del proyecto.

**Compartimentación del espacio de la sala** según requerimientos del proyecto, independizando o no zonas de utilización.



# Equipamiento interior

Las soluciones Electropack® de maniobra interior al menos contienen:

- Defensa del transformador.
- Dos perfiles UPN, para emplazamiento del transformador.
- Dos tomas de unión a la red equipotencial.
- Chapa de extinción de incendios.

En las soluciones más reducidas es necesario estudiar todos los componentes con el cliente.

El restante equipamiento interior de las soluciones es opcional para el cliente. Entre otros equipos, Electropack® puede incluir en cada proyecto:



## ***Transformador***

Electropack® suministra transformadores con aislamiento de aceite mineral, resina epoxi o silicona. Normalmente pueden alcanzar una potencia máxima de 1600 kVA.

El valor máximo para las tensiones (primarias y secundarias) dependerá de las particularidades de cada proyecto.

## ***Celdas***

Las celdas integradas en los edificios Electropack® podrán ser compactas o modulares con aislamiento y corte de 24 ó 36 kV. Su configuración obedecerá al esquema unifilar especificado por el cliente.



## ***Cuadros de baja tensión***

Habitualmente se sitúa un cuadro por cada transformador. Cada cuadro de baja tensión comprende un módulo de acometida y un posible módulo de ampliación. Estos módulos cuentan con cuatro salidas, cada una de ellas equipada con una base portafusibles tripolar vertical.

## ***Tierras***

Las conexiones de tierra constan de dos cables de cobre: el de protección, que recorre el contorno interior del edificio y termina en la caja seccionadora de herrajes; y el neutro, que une el terminal de neutro del transformador tensión con el seccionador de tierra de servicio.

## ***Alumbrado***

Fuente de luz específica para cada compartimento así como iluminación de emergencia (de una hora de duración, respetando la normativa vigente).

## ***Elementos de seguridad***

Las soluciones Electropack® pueden entregarse equipadas con extintor, guantes y banqueta aislantes y paneles informativos sobre los reglamentos básicos de seguridad.



## ***Inversor fotovoltaico***

Electropack® puede aportar el inversor de energía necesario en las instalaciones fotovoltaicas según requerimientos del proyecto. Además se podrían dejar instalados los cuadros de nivel necesarios.

# Proyectos realizados

Estos son algunos de los proyectos que Electropack ha desarrollado hasta la fecha:

## *Centros de transformación en hormigón*



**Italia** 2010-2011

Electropack® ha provisto el centro de transformación alojado en edificio prefabricado de hormigón de unas 30 plantas fotovoltaicas italianas. Esta labor se viene realizando de forma continuada en el tiempo, principalmente a lo largo de los años 2010 y 2011. En total se han integrado centros de transformación para una potencia que ronda los 40 megawattios.

## *Contenedor fotovoltaico*



**Ecuador** Octubre 2012

Contenedor marítimo de 40' HC para instalación fotovoltaica. Está dividido en tres salas independientes para albergar los transformadores, las celdas de media tensión y los inversores, cuadros de baja tensión y servicios auxiliares (incluida la extracción).

## ***Sala eléctrica en seis módulos***



**Chile**

Octubre 2012

Sala eléctrica que lleva CCH. Diseñada para proyecto de protección de motores en una mina de cobre chilena. Fue transportada en seis módulos.

## ***Centro de transformación fotovoltaico en cinco contenedores***



**Reino Unido**

Febrero 2013

Solución disgregada en cinco contenedores marítimos de 20' HC. Contienen por separado los inversores y los centros de transformación. Una vez en la instalación fotovoltaica de destino se conectaron conjuntamente todos los equipamientos.

## Contenedor para centro de transformación



**Chile**

Marzo 2013

Contenedor marítimo de 20' HC que se envió preparado para albergar un centro de transformación. Incluye espacios para un transformador, sus protecciones, celdas de media tensión y cuadros eléctricos.

## Estructura PAD Mounted



**Chile**

Abril 2013

Centro de transformación compacto para alimentación en baja tensión. Se envió equipado con celdas de media tensión, transformador y DGPT2 para control de sobrecarga del mismo.

## Powerstore



**España** 2013

Electropack ha participado en la mejora y estabilización de la red eléctrica de puntos alejados de la red nacional con la implementación de equipamiento de última tecnología, que permite el almacenamiento de energía y volcado de la misma en puntas de consumo o en bajadas de tensión motivadas por la inestabilidad de la red de distribución.

# Representación comercial



PRESIDENTE: D. ANTONIO ÁLVAREZ CRUZ  
SECRETARIO: JAVIER ECHEVERRÍA MUÑOZ  
VOCAL: D<sup>a</sup>. ANA ALMAZAN ILLAN  
CONSEJERO DELEGADO: D<sup>a</sup>. JUAN JOSE MENDEZ ZAFRA 608 585 723  
DIRECTOR COMERCIAL: D. ALBERTO DÍAZ ALONSO 609 270 564  
ADMINISTRACIÓN Y LOGÍSTICA: D. VICTOR MANUEL CALVO ROMERO  
D. DIEGO DE LA RUBIA MUÑOZ  
D. RUBÉN HERRERA CUBERO

## DELEGACIONES

### DELEGADOS ZONA CENTRO: (MADRID, TOLEDO, CIUDAD REAL, CUENCA, GUADALAJARA)

D. IVÁN MORALEDA ÁNGEL-CRUZ 681 026 584  
D. LUIS MONTERO DÍAZ 638 844 896

Blasco de Garay, 39. **28015 Madrid**  
Tel. 91 544 55 53 | Fax. 91 544 03 13 | [centro@iberlectric.com](mailto:centro@iberlectric.com)

### DELEGADOS CATALUÑA:

D. VICENTE SALLÉS I ROURA 609 270 557  
D. JOAN SALLÉS SEN 659 723 215  
D<sup>a</sup> M<sup>a</sup> DEL CARMEN VILAGINES BACH

Vía Augusta, 318 Local 1º . **08017 Barcelona**  
Tel. 93 205 08 16 | Fax. 93 205 07 55 | [barcelona@iberlectric.com](mailto:barcelona@iberlectric.com)

### DELEGADOS VALENCIA Y CASTELLÓN

D. JOSÉ M<sup>a</sup> RIERA ESPINOSA 609 765 151  
D. JOSÉ M<sup>a</sup> ALBERT MONFORT 609 765 152  
D. ALFONSO SOCUÉLLAMOS GARCÍA 652 280 073  
D<sup>a</sup> ANA LLOP FOLGADO

Avda. del Puerto, 189 - 1º, 3º. **46022 Valencia**  
Tel. 96 330 88 00 | Fax. 96 330 12 14 | [valencia@iberlectric.com](mailto:valencia@iberlectric.com)

### DELEGADO MURCIA, ALICANTE Y ALBACETE

D. ÁNGEL LUIS MORA CHAVARRIA 626 401 586

C/ La Paz, nº 8 - 10º C. **30204 Cartagena (Murcia)**  
Mov. 626 401 586 | [murcia@iberlectric.com](mailto:murcia@iberlectric.com)

### DELEGADO GRANADA y JAÉN:

D. EDUARDO MURCIA BERNAL 680 419 053

C/Romero nº 32. **18100 Armilla (Granada)**  
Tel. 680 419 053 | [granada@iberlectric.com](mailto:granada@iberlectric.com)

<b>DELEGADOS MÁLAGA Y ALMERÍA:</b>	D. ENRIQUE VILCHES GUZMÁN D. JOSÉ VILCHES UREA D. DAVID VILCHES UREA Dª YOLANDA MARTÍN	687 809 277 639 291 371 650 454 341
Cuevas Bajas, 29. <b>29004 Málaga</b> Tel. 95 223 04 15   Fax. 95 223 04 16   <a href="mailto:malaga@iberlectric.com">malaga@iberlectric.com</a>		
<b>DELEGADOS CÁDIZ (IMEFY Y FAMSA):</b>	D. FRANCISCO DE CASTRO ABRAIN D. JAVIER DE CASTRO ESCACENA	629 109 325 652 156 800
Ctra. Madrid-Cádiz, km. 635. Edificio Apex, Pl. 3, Oficina 2. <b>11407 Jerez de la Frontera (Cádiz)</b> Tel. 956 30 51 34   Fax. 956 30 51 34   <a href="mailto:cadiz@iberlectric.com">cadiz@iberlectric.com</a>		
<b>DELEGADO SEVILLA, CÓRDOBA, HUELVA Y CÁDIZ (SOLICABEL):</b>	D. IGNACIO DE LAS HERAS Dª INMACULADA DE LAS HERAS D. CARLOS DE LOS LLANO	648 262 099 696 729 159 670 907 121
C/ Fernando IV, 15 2ºB. <b>41011 Sevilla</b> Tel. 954 17.91.35   Fax. 954 18 39 38   <a href="mailto:sevilla@iberlectric.com">sevilla@iberlectric.com</a>		
<b>DELEGADO EXTREMADURA:</b>	D. ANDRÉS MARTÍN DEL ÁLAMO	635 610 372
C/ Fcº Guerra Diaz Nº 14-B1-1º. <b>06011 Badajoz</b> Tel. 924 22 95 24   Fax. 924 22 95 24   <a href="mailto:extremadura@iberlectric.com">extremadura@iberlectric.com</a>		
<b>DELEGADO VALLADOLID:</b>	D. ÁNGEL PALOMO RUBIO	607 927 223
Morena, 15 - 6º D. <b>47009 Valladolid</b> Tel. 983 35 81 00   Fax. 983 35 45 22   <a href="mailto:valladolid@iberlectric.com">valladolid@iberlectric.com</a>		
<b>DELEGADO GALICIA NORTE (A CORUÑA Y LUGO):</b>	D. SANTIAGO SIMÓN SÁNCHEZ	667 444 030
C/ Alcalde Liaño Flores, 4, Portal 5 Bajo Izquierda. <b>15011 A Coruña</b> Tel. 981 22 00 41   Fax. 981 22 00 41   <a href="mailto:galicia@iberlectric.com">galicia@iberlectric.com</a>		
<b>DELEGADO GALICIA SUR (ORENSE Y PONTEVEDRA):</b>	D. MANUEL CARRERA PEREZ D. IAGO CARRERA FERNÁNDEZ	670 517 228 687 721 368
C/ Tomás A. Alonso, 21 Entreplanta. <b>36208 Vigo</b> Tel. 986 36 66 99   Fax. 986 36 66 99   <a href="mailto:orenseypontevedra@iberlectric.com">orenseypontevedra@iberlectric.com</a>		
<b>DELEGADOS ASTURIAS Y LEÓN:</b>	D. JULIÁN SANZ FERNÁNDEZ D. PEDRO SANZ GONZÁLEZ	667 279 731 654 194 521
Travesía de las Arenas, 143. <b>33203 Gijón</b> Tel. 98 513 07 70   Fax. 98 513 09 96   <a href="mailto:asturias@iberlectric.com">asturias@iberlectric.com</a>		
<b>DELEGADO EUSKADI Y CANTABRIA:</b>	D. TIMOTEO SANTARÉN MONTERO	630 885 419
Sebero Otxoa, 51 - 2º C. <b>48480 Arrigorriaga (Vizcaya)</b> Tel. 94 671 18 06   Fax. 94 671 18 06   <a href="mailto:titosantaren@iberlectric.com">titosantaren@iberlectric.com</a>		
<b>DELEGADO LA RIOJA Y SORIA:</b>	D. HUGO GRIJALBA PÉREZ-ALFARO	629 406 576
San Prudencio, 19 Bajo. <b>26004 Logroño</b> Tel. 941 23 35 24   Fax. 941 00 90 21   <a href="mailto:rioja@iberlectric.com">rioja@iberlectric.com</a>		

<b>DELEGADO NAVARRA:</b>	D. JAVIER CUADRA SUESCUN D. JESÚS Mª BARRENA ARELLANO	609 413 060 618 343 295
C/ Serafin Olave, 4 - 4º D. <b>31007 Pamplona</b> Tel. 948 17 00 01   Fax. 948 19 00 01   <a href="mailto:navarra@iberlectric.com">navarra@iberlectric.com</a>		
<b>DELEGADO ARAGÓN:</b>	D. RAFAEL MASTRAL	646 170 090
C/ Guara, P.Valdeconsejo, Nav 13. <b>50007 Zaragoza</b> Tel. 976 72 50 41   Fax. 976 75 50 42   <a href="mailto:aragonsoria@iberlectric.com">aragonsoria@iberlectric.com</a>		
<b>DELEGADO BALEARES:</b>	D. CARLES FIGUEROLA LLAMAS	610 017 990
Pota de Rei, 51. <b>07300 Inca (Mallorca)</b> Mov. 610.017.990   <a href="mailto:baleares@iberlectric.com">baleares@iberlectric.com</a>		
<b>DELEGADO CANARIAS:</b>	D. PEDRO VERGAZ GONZALEZ	627 518 845
Paseo de la Comisa, 4. <b>35011 Las Palmas</b> Mov. 627.518.845   <a href="mailto:canarias@iberlectric.com">canarias@iberlectric.com</a>		



Avda. de Los Campones, 42. Polígono Industrial Bankuni3n I  
33211 Gij3n, Asturias, Espa1a  
**T.** 984 299 311 **F.** 985 317 251 **E.** [info@electropack.es](mailto:info@electropack.es)

**[www.electropack.es](http://www.electropack.es)**