

ANNEXOS

ANNEX 2

Fitxes Tècniques

2 Descripción técnica

CELDA CGM.3-L DE LÍNEA CON AISLAMIENTO Y CORTE EN SF₆ (MANDO MOTOR Y RGDAT) (Celdas nº 1, 2 y 3)

- 3 Celda de Media Tensión modular de entrada / salida de cables con las siguientes características particulares:

Valores Eléctricos

- Tensión asignada U _r :	36 kV
- Intensidad asignada I _r :	630 A
- Intensidad de corta duración I _k :	20 kA eficaz – 52,5 kA cresta 1 s
- IAC AFL	20 kA 1 s

Construcción

Compartimentos individuales con separación metálica de embarrado – interruptor, de conexión de cables con pasatapas frontales con las 3 fases a la misma altura, mecanismo de maniobras, con esquema sinóptico del circuito principal en la cubierta, y expansión de gases inferior trasera.

Interruptor trifásico categoría E3 (5 CC) según norma IEC 60265-1 de corte en gas SF₆ de 3 posiciones **conectado – seccionado – puesto a tierra** con seccionador de puesta a tierra categoría E2 (5 CC) de capacidad de cierre sobre cortocircuito según norma IEC 62271-102. Ambas secuencias, interruptor y seccionador, ensayadas sobre un mismo elemento.

Mecanismo de maniobra operado mediante palanca, velocidad de accionamiento independiente del operador, o motorizado a **24V_{cc} tipo BM** con endurancia para el interruptor de clase M2, 5000 maniobras, según norma IEC / UNE-EN 60265-1 y para el seccionador de puesta a tierra de clase M0, 1000 maniobras. Intercambiable en obra en cualquier posición del interruptor sin necesidad de cortar servicio, incorporando elemento de sujeción del interruptor con el mecanismo retirado condenable por candado.

Indicación de posición segura del interruptor (ensayo de cadena cinemática según IEC 62271-102).

3 Pasatapas de 630 A, tipo C, según norma EN 50181 para conexión mediante terminales atornillables (*Ormazabal recomienda conectores Euromold*).

Seguridad

- 1 Indicador luminoso autoalimentado de presencia de tensión ekoI/VDS para presencia/ausencia de tensión en el lado de cable conforme a IEC 61243-5

Dimensiones y Peso

- Ancho:418 mm
- Alto:1850 mm
- Fondo:.....850 mm
- Peso:162 kg



□ **Telecontrol**

Equipo de automatización para las funciones de entrada/salida entrega abonado que incluye:

- Mando Motor tipo BM (24 Vcc)
- Soporte para el detector de paso de falta, tipo RGDAT
- Enchufe según dimensiones DY811, para conexión RGDAT y compatible con indicador de presencia de voltaje ekorIVDS
- Control de circuito Auxiliar, botones incluidos de abertura y de cierre según DY1050
- Un (1) cable de conexión para circuito auxiliar del mando motor, conectores incluidos según DY1050
- Equipo detector de paso de falta RGDAT diseñado según las normas Enel, con las siguientes características:
- **Incluye transformador de aislamiento de 10 kV y cuadro de servicios auxiliares.**

RGDAT

Características técnicas

Tensión de entrada (Vin)	24 Vcc
Campo de variación de la tensión	19÷29 Vcc
Potencia absorbida maxima	4 W

Incorpora dos transformadores de intensidad de fase:

Corriente nominal	500 A
Sobrecarga Permanente	4In
Sobrecarga Termica (1s)	100 In
Sobrecarga Dinamica (10ms)	250 In
Frecuencia	50 Hz
Diámetro interior	50 mm

Y un transformador homopolar

Sobrecarga Permanente	1 KA
Sobrecarga Termica (1s)	12.5 KA
Sobrecarga Dinamica (10ms)	31.5 KA
Frecuencia	50 Hz
Diámetro interior	150 mm

Las funciones que realiza son las siguientes

- Sobreintensidad de fase 51
- Sobreintensidad direccional de tierra 67
- Presencia de tension 59



ARMARIO SOBRECELDA DE TELEMANDO TIPO CM-UP

- 1 Armario sobrecelda tipo CM-UP (Ceiling-mounted indoor cabinet container) marca ORMAZABAL de dimensiones adecuadas conteniendo en su interior, debidamente montados y conexiados los siguientes aparatos y materiales:

Equipo cargador-batería con las siguientes características técnica:

Alimentación

- Tensión: 230 Vca \pm monofásica.
- Frecuencia: 50 Hz

Rectificador

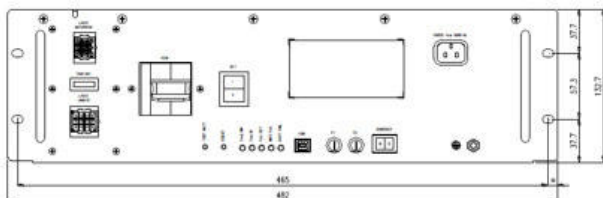
- Tensión nominal de salida: 24 Vcc
- Intensidad de salida: 5 A.

Batería

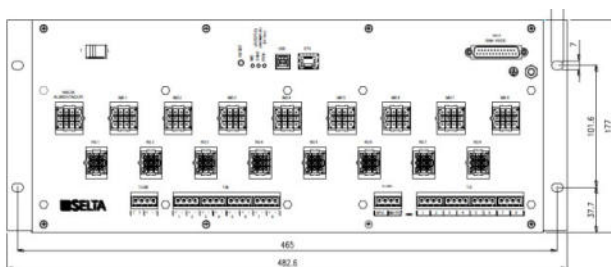
- Batería de Pb vida mínima de 10 años.
- Capacidad nominal: 25 Ah a 24 Vcc.

- 1 Unidad Remota de Telemando; RTU tipo UE8 para el control de las celdas y la conexión con el puesto de control;

s/nBornas, accesorios y pequeño material.



UNIDAD CARGADOR/BATERIA PSBC



UNIDAD REMOTA DE TELEMANDO UE8



CELDA CGM.3-RC DE REMONTE DE CABLES

(Celda nº 4)

- 1 Celda de Media Tensión modular de remonte de cables con las siguientes características particulares:

Valores Eléctricos

- Tensión asignada U_r : 36 kV

Construcción

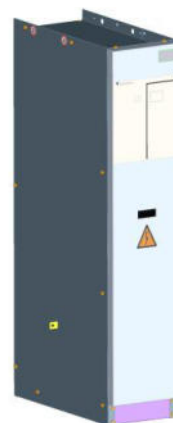
Envoltente metálica destinada a proteger los cables de Media Tensión de acometida al embarrado del conjunto general de celdas con esquema sinóptico del circuito principal en la cubierta.

Seguridad

- 1 Indicador luminoso autoalimentado de presencia de tensión ekorVPIS de Ormazabal de acuerdo a norma IEC 61958.

Dimensiones y Peso

- Ancho:367 mm
- Alto:1745 mm
- Fondo:831 mm
- Peso:42 kg



CELDA CGM.3-V DE INTERRUPTOR AUTOMÁTICO CON MECANISMO DE MANIOBRA RAMV CON AISLAMIENTO Y CORTE EN SF₆

(Celda nº 5)

- 1 Celda de Media Tensión modular de interruptor automático con las siguientes características particulares:

Valores Eléctricos

- Tensión asignada U_i : 36 kV
- Intensidad asignada I_i : 630 A
- Intensidad de corta duración I_k : 21 kA eficaz – 52,5 kA cresta 1 s

Construcción

Compartimentos individuales con separación metálica de embarrado – seccionador / interruptor automático, de conexión de cables con pasatapas frontales con las 3 fases a la misma altura, mecanismo de maniobras, con esquema sinóptico del circuito principal en la cubierta, y expansión de gases inferior trasera.

Seccionador – Seccionador de puesta a tierra según norma IEC 62271-102.

Interruptor automático trifásico de corte en vacío según norma IEC 62271-100, con capacidad de reenganche: secuencia nominal O – 0,3 s – CO - 15 s – CO. Endurancia eléctrica a intensidad asignada de 10000 maniobras y 100 CC (50% DC).

Mecanismo de maniobra de seccionador operado mediante palanca antirreflex, manual con endurancia para el seccionador de 1000 maniobras, según norma IEC 62271-102.

Mecanismo de maniobra de interruptor automático accionado por resortes operado mediante botonera frontal, motorizado a 48 Vcc tipo RAMV con bobinas de apertura y cierre. Endurancia M2, 10000 maniobras, según norma IEC / UNE-EN 62271-100.

Indicación de posición segura (ensayo de cadena cinemática según IEC 62271-102).

3 Pasatapas de 630 A, tipo C, según norma EN 50181 para conexión mediante terminales atornillables (*Ormazabal recomienda conectores Euromold*).

Seguridad

- 1 Indicador luminoso autoalimentado de presencia de tensión ekorVPIS de Ormazabal de acuerdo a norma IEC 61958.

Dimensiones y Peso

- Ancho:600 mm
- Alto:1745 mm
- Fondo:850 mm
- Peso:255 kg

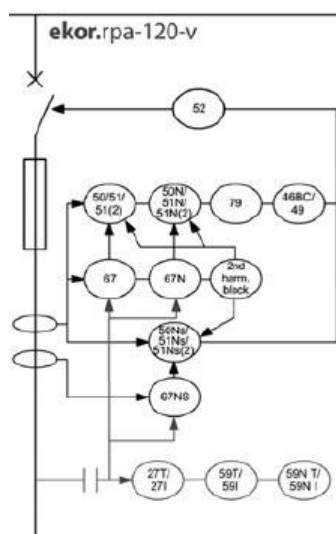


Relé **ekor.rpa-120-v** de control y protección, frente a sobrecargas y cortocircuitos trifásicos y homopolares, con display digital totalmente integrado en celdas de protección por interruptor automático marca ORMAZABAL, diseñado para instalaciones de telecontrol, con las siguientes características:

■ Funciones principales



- Protección frente a sobrecargas de fase (51x2).
- Protección frente a cortocircuitos de fase (50).
- Protección de sobreintensidad direccional de fase (67).
- Protección frente a sobrecargas de neutro (51Nx2/51Nsx2).
- Protección de sobreintensidad direccional de neutro (67N/67Ns).
- Protección frente a cortocircuitos de neutro (50N/50Ns).
- Imagen térmica (49).
- Fase abierta (46).
- Sobretenión de fase (59x2).
- Sobretenión de neutro (59Nx2).
- Subtenión de fase (27x2).
- Bloqueo segundo armónico.
- Funciones de reenganchador (79).
- Disparo mediante una señal externa.
- Supervisión y control del interruptor.
- Detección presencia/ausencia de tensión trifásica.
- Amperímetro. Medida de I_A , I_B , I_C e I_o .
- Voltímetro. Medida de V_{AB} , V_{BC} , V_{CA} , V_A , V_B , V_C y V_n .
- Watímetro: Monofásicas Activas P_A , P_B , P_C y reactivas Q_A , Q_B , Q_C y trifásicas: P , Q , S así como el factor de potencia.
- Contador de Energía: E activa importada, E activa exportada, $Q1$, $Q2$, $Q3$, $Q4$.
- Captadores de intensidad y tensión instalados y comprobados en fábrica para evitar manipulación incorrecta en campo por terceros.
- Tarjeta de E/S digitales (9/4) para entradas de posición de interruptor/seccionador.
- Alimentación auxiliar: De 24 Vdc a 125 Vdc.
- Display para consulta local.
- Registro de los últimos 4000 eventos.
- Informe de faltas.



▪ Comunicaciones

- Puerto de comunicación frontal USB para configuración del equipo y posterior RS485 para comunicación al sistema de control.
- Protocolo de comunicaciones Procome/Modbus RTU.
- Adicionalmente bajo pedido previo puede admitir alguno de los siguientes protocolos: DNP.3, IEC 870-5-101, IEC 870-5-103 y/o basados en TCP-IP: IEC 870-5-104, DNP.3-TCP y Modbus-TCP
- **Servidor Web.**

En el suministro de cada relé para celdas Ormazabal se incorporan además los siguientes materiales:

- 1 Kit toroidales tipo Ormazabal instalados convenientemente en los pasatapas de relación de transformación 2500/1 0.2VA 5P13 o 1000/1 0.2VA 5P20 o 300/1 0.18VA 5P20.
- 1 Tapas y mímicos.
- 2 Conectores Weidmüller para alimentación y comunicación de los relés.
- 1 Manguera de interconexión de 10 vías bajo tubo metálico para alimentación y señales de 1 metro de longitud para interconexión con la celda adyacente.
- s/n Pequeño material y accesorios.
- s/n Mano de obra de calderería y cableado.



CELDA CGM.3-M DE MEDIDA

(Celda nº 6)

- 1 Celda de Media Tensión modular de medida con las siguientes características particulares:

Valores Eléctricos

- Tensión asignada U_r : 36 kV
- Intensidad asignada: 630 A

3 Transformadores de tensión

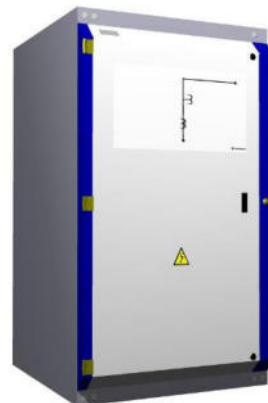
3 Transformadores de intensidad

Construcción

Envoltura metálica destinada a alojar los transformadores de medida de tensión e intensidad, permitiendo comunicar con el embarrado del conjunto general de celdas, mediante cable seco.

Dimensiones y Peso

- Ancho:900 mm
- Alto:1800 mm
- Fondo:.....1160 mm
- Peso:594 kg



□ **ARMARIO CON EQUIPO CARGADOR-BATERÍA ekorUCB:**

Armario **sobrecelda** con equipo cargador batería de 48 Vcc y baterías de Pb de 18 Ah Preparado para la alimentación segura de los equipos electrónicos instalados así como las futuras motorizaciones de las celdas de los centros, con espacio disponible para equipos de comunicaciones.



El equipo cargador de batería se encarga de mantener la alimentación, por un tiempo limitado, a los sistemas de protección, control y mando en caso de pérdida de la alimentación auxiliar del centro. De forma adicional se instala un transformador de aislamiento galvánico de hasta 10kV en la alimentación del equipo, para evitar interferencias con origen en la red de alimentación externa que pudieran afectar al equipo.

El equipo ekorBAT200 tiene como principales características el hecho de ser parametrizable, con equipo servidor web. La interfaz Web permitirá consultar la tensión de salida, potencia consumida, alarmas detalladas, configuración, firmwares cargados actualmente, estado de la batería, etc.

El equipo permite la carga de configuraciones, y dispone de un apartado específico de configuración de todos los valores parametrizables. El ekor.bat 200 está diseñado para soportar temperaturas de hasta - 40 C - 60 C y humedades relativas sin condensación desde 5 a 90 %.

A continuación, se indican las características técnicas más importantes del cargador de 18 Ah:

Alimentación:

- Tensión: 230 Vca \pm 20% monofásica.
- Frecuencia: 50 Hz \pm 5%.
- Aislamiento a la entrada de 10kV/1min, resto de grupos 2,5kV/1min.

Rectificador:

- Tensión nominal de salida: 48 Vcc \pm 15%.
- Intensidad de salida: 5 A.

Batería:

- Batería de Pb vida mínima de 5 años.
- Capacidad nominal: 18 Ah a 48 Vcc.

Protecciones:

- Limitación de la corriente CC de salida
- Desconexión por mínima/máxima tensión en la salida de CC.
- Protección contra sobrecorriente en la batería por fusible auto-rearmable.
- Protección contra inversión de la polaridad de la batería.
- Tensión máxima y mínima de la batería.
- Desconexión de lado de AC cuando se den sobrecorrientes de entrada por sobretensión de red o fallos internos del equipo. Esta protección evita que ante la aparición de un fallo grave en la entrada, sea cual sea el origen, el equipo quede desconectado de la red de AC no comprometiendo el resto de cargas conectadas en baja tensión.(equipos de comunicaciones, iluminación del CT....)



- 1 Interruptor magnetotérmico bipolar para protección y mando de la entrada de 220 Vac.
- 1 Interruptor magnetotérmico bipolar para protección de los equipos de control de las celdas.
- s/n Bornas, accesorios y pequeño material.
- s/n Interconexiones entre el armario de control y las celdas de media tensión mediante manguera con conectores Weidmuller. Si fuera necesario.

CARACTERÍSTICAS ELÉCTRICAS

Entrada AC

Las características de la entrada son las siguientes:

Parámetro	Observaciones	Valor	Ud.
Tensión de entrada		230±30%	Vac
Rango de frecuencias de entrada	Compatible con 50/60Hz	47...63	Hz

Salida CC

Las características de la salida son las que se muestran a continuación:

Parámetro	Observaciones	Valor	Ud.
Potencia nominal	Salida + Carga baterías	200	W
Potencia de pico repetitivo	tmax=60 s cada 2 minutos	400	W
Potencia de pico no repetitivo	tmax= 200ms	600	W
Tensión nominal	Aislada y sin conexión a tierra	48	V
Corriente nominal	Corriente máxima permanente	5.2	A
Corriente de sobrecarga repetitivo	tmax=60 s cada 2 minutos	10.3	A
Corriente de pico no repetitivo	tmax= 200ms	15	A

Cargador

Las principales características del cargador son las siguientes:

Parámetro	Observaciones	Valor	Ud.
Tipo batería	Plomo estanco	VRLA	---
Tensión nominal		48	V
Capacidad de batería	Rango óptimo de capacidades	10-20	Ah
Corriente máxima de carga de batería	Valor parametrizable	5.2	A

Contactos de salida

El cargador dispondrá de cuatro contactos libres de potencial.

Ambiente

Parámetro	Observaciones	Valor	Ud.
Temperatura funcionamiento		-40...60	°C
Temperatura almacenamiento		-40...80	°C
Humedad relativa	Sin condensación	5...90	%
Altitud	Sobre el nivel del mar	<1000	m
Refrigeración	Convección natural	0	m³/s
Requerimientos medioambientales	RoHS, directiva 2002/95/CE		

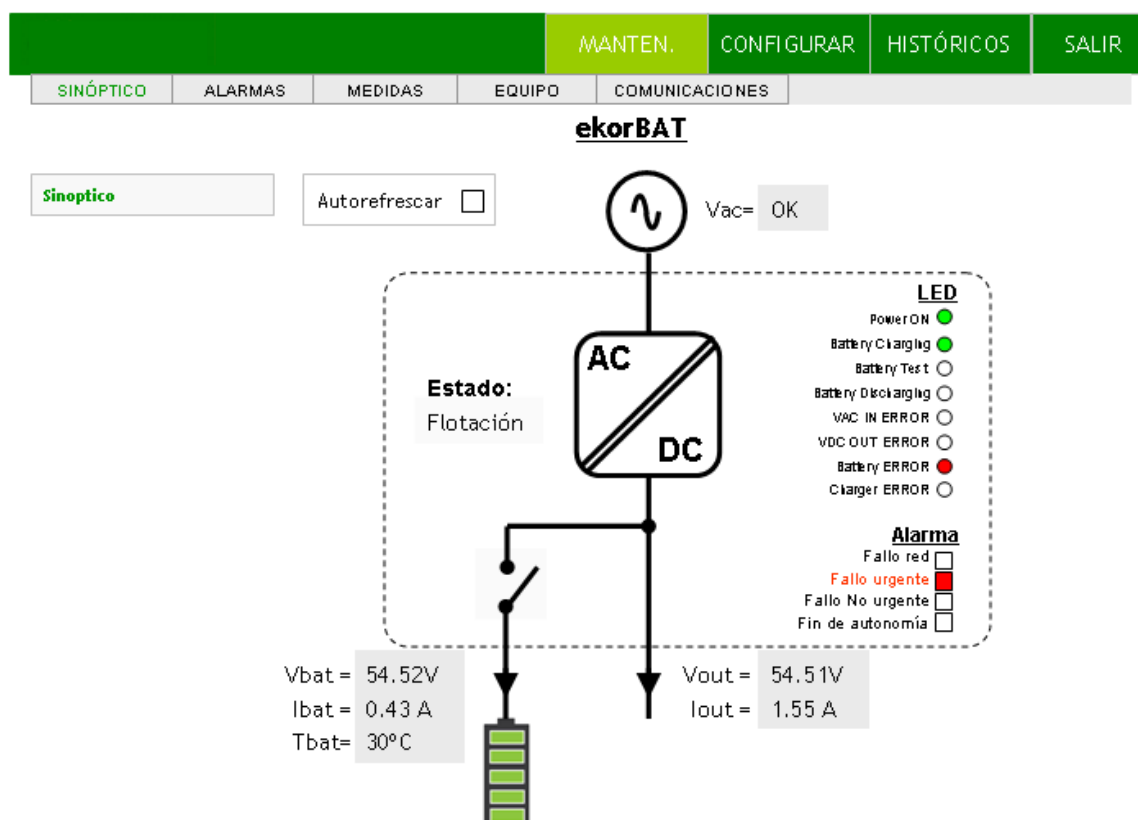
Protecciones

El cargador dispone de una serie de protecciones que lo hacen robusto ante fallos tanto en la entrada como en la salida. Las protecciones implementadas son las siguientes:

- Limitación electrónica de la corriente en la salida de CC.
- Desconexión por tensión mínima y máxima en la salida de CC.
- Protección contra sobrecorrientes en la batería por fusible auto-rearmable.
- La protección por subtensión en la salida no se ve afectada por la actuación de esta protección.
- Protección contra inversión de la polaridad de la batería.
- Tensión máxima y mínima de batería.
- Desconexión del lado de AC cuando se den sobrecorrientes de entrada por sobretensión de red o fallos internos del equipo.

Interfaz Web

El acceso a la Web se podrá realizar con cualquier navegador de Internet.



3 Condiciones generales de venta

La aceptación de esta oferta conlleva la aceptación de las **CONDICIONES GENERALES DE VENTA** de **Ormazabal** que puede consultar en:

<https://www.ormazabal.com/es/descargas/condiciones-generales-de-venta>

4 Condiciones comerciales particulares

4.1 Precio

Los precios indicados en esta oferta son válidos exclusivamente para estas cantidades y este proyecto particular y no podrán ser utilizados para cualquier otro proyecto.

Los precios indicados en esta oferta no incluyen IVA.

4.2 Condiciones específicas para la oferta:

La presente oferta podrá perder su carácter vinculante si cambian las circunstancias actuales de afección laboral debidas a la expansión del COVID-19, tanto en nuestras instalaciones como en las de nuestra cadena de suministro, de acuerdo con las medidas gubernamentales y sanitarias que se establezcan en cada momento.

- Treinta (30) días naturales después de la comunicación por parte de **Ormazabal** al **comprador** de la disponibilidad de los equipos, **Ormazabal** procederá a su facturación si el **comprador** no ha dado orden de envío de los mismos.
- Si **Ormazabal** comunica al comprador que los equipos se encuentran listos para proceder a su suministro y el **comprador** no da la autorización para su entrega en un plazo de 30 días naturales, o no llega a un acuerdo con **Ormazabal** para que sean almacenados en sus instalaciones en unas condiciones pactadas, todos los gastos ocasionados por el almacenaje, así como los movimientos generados, serán a cargo del **comprador**, a quien se le transferirán todos los riesgos que pudiera sufrir el material almacenado desde el momento de dicha comunicación.
- El coste del almacenamiento será del 1.5% mensual, o fracción de mes, del valor de la mercancía almacenada. La facturación del almacenamiento se realizará a partir de los treinta (30) días naturales tras la comunicación de la disponibilidad de los equipos por parte de **Ormazabal** al **comprador**.

La presente Oferta se emite en un contexto de incertidumbre a nivel mundial, causada por diversas circunstancias ajenas al control de ORMAZABAL MEDIA TENSION SL, concretamente:

- i) La pandemia mundial por COVID-19, si bien ya conocida, no exenta de la aparición de nuevas variantes que podrían tener un impacto en las condiciones laborales, tanto en nuestras instalaciones como en las de nuestra cadena de suministro, de acuerdo con las medidas gubernamentales y sanitarias que se establezcan en cada momento.
- ii) La situación mundial de desabastecimiento y escasez de suministros de materias primas y componentes, entre otros, electrónicos, así como las dificultades que atraviesa actualmente el transporte de mercancías, que podrían afectar inevitablemente a los plazos de entrega y a los precios acordados inicialmente con nuestro Cliente.
- iii) Los conflictos armados y las sanciones y medidas restrictivas adoptadas a nivel internacional por diversas organizaciones y países, sanciones que han agravado más si cabe la situación preexistente de desabastecimiento y escasez de suministros de materias primas y componentes, además de tener otras repercusiones significativas en forma de mayor inflación e inestabilidad económica a nivel mundial. (*)

Por ello, si tras emitirse esta Oferta se diera un empeoramiento imprevisible o inevitable de dichas circunstancias, que impidiese justificadamente el fiel cumplimiento de las condiciones comerciales acordadas, ORMAZABAL MEDIA TENSION SL se reserva el derecho de modificar dichas condiciones, comunicándolo al Cliente a la mayor brevedad con el objeto de alcanzar un acuerdo mutuo sobre los cambios a introducir. Las Partes harán sus mejores esfuerzos para que el acuerdo adoptado permita recuperar el equilibrio contractual existente con carácter previo al empeoramiento de las circunstancias antes descritas.

Esas circunstancias imprevisibles o inevitables, que impidan o dificulten de forma relevante el cumplimiento regular de las obligaciones adquiridas, pueden llegar incluso a considerarse supuestos de Fuerza Mayor, si se dieran los requisitos para ello y, en ese caso, las Partes aplicarán lo dispuesto en la documentación contractual y/o en la legislación aplicable, en su caso, en relación con los eventos de Fuerza Mayor.

(*) ORMAZABAL MEDIA TENSION SL se reserva el derecho de exigir al Cliente la correspondiente indemnización por cualquier reclamación, pérdida, coste y/o daño sufrido por ORMAZABAL MEDIA TENSION SL como consecuencia de cualquier infracción cometida por el Cliente de las normas de Control de Exportaciones, Trade Compliance y/o regulaciones internacionales sobre embargos y sanciones que apliquen a los Productos y/o Servicios de esta Oferta.

Ofertas de edificios prefabricados:

- La oferta incluye transporte y descarga en obra del edificio dentro del territorio nacional peninsular, siendo necesario (por cuenta de Uds.) el habilitar acceso libre para camión góndola y grúa adecuada, así como espacio suficiente para el emplazamiento de la grúa junto a la excavación, libre de cualquier obstáculo que impida la maniobra de descarga.
- Para la entrega será necesaria la adecuación del terreno donde ha de ir ubicado el C.T., incluso con la capa de arena nivelada.
- Serán por cuenta de Uds los siguientes trabajos y/o servicios:
 - Excavación del foso, aportación de arena y nivelación.
 - Grúa de mayor tonelaje por condiciones especiales de montaje (dificultad de accesos, obstáculos, distancia mayor, etc.)
 - Transporte especial o todo terreno debido a dificultades de accesos.
 - Cualquier tipo de obra civil necesaria.

Ofertas de celdas, cuadros BT y/o transformadores, no ubicados en edificios prefabricados

- La oferta incluye transporte del material, puesto sobre camión en obra.
- No se incluye traslado de los materiales a su ubicación definitiva
- No se incluyen trabajos de cosido y/o montaje de los equipos ofertados en el CT.



4.3 Exclusiones de la oferta:

No se encuentran incluidos en la presente oferta las siguientes partidas:

- Legalizaciones (Proyecto y/o trámites oficiales).
- Permisos especiales de circulación.
- Ejecución de tierras exteriores.
- Excavaciones y arenas de nivelación para edificios prefabricados.
- Obra civil de cualquier tipo.
- Conexionado de líneas de entrada/salida tanto en MT como en BT.
- Fusibles.
- Calculo de protecciones, tarado y pruebas de funcionamiento de los relés (en las ofertas donde éstos equipos se encuentren incluidos), a no ser que se especifique lo contrario en la oferta.
- Suministro de módulo de contadores, montaje de transformadores de medida y conexionado entre modulo y transformadores de medida, a no ser que se especifique lo contrario en la oferta.
- Cualquier material y/o servicio que no figure expresamente como incluido en este presupuesto.

4.4 Aclaraciones especiales

El cliente debe confirmar con la Cía. Eléctrica suministradora que el alcance propuesto en la presente oferta está de acuerdo a los requerimientos de la Cía. Eléctrica para este Proyecto.

4.5 Validez

Esta oferta es válida por un mes excepto para el transformador que la validez es por 15 días.

4.6 Plazo de entrega

A consultar.

4.7 Garantía

Todos los productos incluidos en esta oferta están cubiertos por la garantía estándar de Ormazabal ante posibles fallos de fabricación durante 12 meses después de la entrega del material.

4.8 Formas de pago

A convenir.

Para más información:

www.ormazabal.com



Reliable innovation. Personal solutions.