Industria Nacional del Cemento

! Construyendo futuro con Cemento Paraguayo!!

I.N.C. N°333 /2017.-

CONTRATO CELEBRADO ENTRE LA INDUSTRIA NACIONAL DEL CEMENTO Y LA FIRMA "CIE S.A." ADJUDICATARIA DEL PROCESO DE LICITACION PUBLICA NACIONAL SBE N° 89/2017 "AUTOMATIZACIÓN Y AUTUALIZACIÓN DE SALA DE CONTROL, LABORATORIO DE CALIDAD Y SALAS ELÉCTRICAS DE LA PLANTA VALLEMÍ" ID N° 335.608.---

En la Ciudad de Asunción, Capital de la República del Paraguay a los 4 días del mes de Diciembre del año dos mil diecisiete, por una parte la **INDUSTRIA NACIONAL DEL CEMENTO,** en adelante denominada **INC**, representada por su Presidente el **ING. JORGE LUIS MENDEZ CUEVAS**, para cuyo cargo fue nombrado por **Decreto del Poder Ejecutivo Nº 73,** de fecha **20/08/13**, y por la otra parte la firma **"CIE S.A."** con **RUC Nº 80030503-5,** en adelante denominado **EL PROVEEDOR,** representada en este acto por **HUGO ANGEL ARANDA NUÑEZ** con **C.I. N° 160.122 y EDUARDO JOSE BORGOGNON MONTERO** con **C.I. N° 1.545.717**, en caracteres de Presidente y Director Titular respectivamente, convienen en celebrar el presente Contrato, cuyas cláusulas principales son: ----------

1. OBJETO.

El presente contrato tiene por objeto establecer las condiciones y obligaciones que asumen la **INC** y **LA CONTRATISTA** para que ésta última efectúe la prestación para el "**AUTOMATIZACIÓN Y AUTUALIZACIÓN DE SALA DE CONTROL, LABORATORIO DE CALIDAD Y SALAS ELÉCTRICAS DE LA PLANTA VALLEMÍ"** conforme al PBC, a las Especificaciones Técnicas y a los documentos del presente Contrato como resultado de la adjudicación de la LICITACION PUBLICA NACIONAL SBE N° 89/2017**,** por **Resolución PR N°888/2017**, de fecha 22/11/2017 de la Presidencia de la INC.

2. DOCUMENTOS INTEGRANTES DEL CONTRATO.

Los documentos contractuales firmados por las partes y que forman parte integral del Contrato son los siguientes:

- **(a)** Contrato;
- **(b)** El Pliego de Bases y Condiciones y sus Adendas o modificaciones;
- **(c)** Las Instrucciones al Oferente (IAO) y las Condiciones Generales del Contrato (CGC) publicadas en el portal de Contrataciones Públicas;
- **(d)** La oferta del Proveedor;
- **(e)** La resolución de adjudicación del Contrato emitida por la Contratante y su respectiva notificación;
- **(f)** Garantía fiel cumplimiento de contrato

Los documentos que forman parte del Contrato deberán considerarse mutuamente explicativos; en caso de contradicción o discrepancia entre los mismos, la prioridad se dará en el orden enunciado anteriormente, siempre que no contradigan las disposiciones del Pliego de Bases y Condiciones, en cuyo caso prevalecerá lo dispuesto en este. ----------

3. IDENTIFICACIÓN DEL CRÉDITO PRESUPUESTARIO PARA CUBRIR EL COMPROMISO DERIVADO DEL CONTRATO.

El crédito presupuestario para cubrir el compromiso derivado del presente contrato está previsto en el siguiente detalle:

Año	T.P.	Programa	Sub Programa	Proyecto	Objeto de Gasto	F.F.	O.F.	Departamento	Monto
2017	03	01	0	0	530	20	04	99	7.335.900.000.-

Esta contratación está incluida en el Plan Anual de Contrataciones (PAC) con el **ID Nº 335.608.** ----------

4. PROCEDIMIENTO DE CONTRATACIÓN

El presente contrato es el resultado del procedimiento de **LICITACION PUBLICA NACIONAL SBE N° 89/2017**, convocado por Industria Nacional del Cemento. La adjudicación fue realizada por **Resolución PR N° 888/2017,** de fecha **22 de noviembre de 2017**, de la Presidencia de la INC. ----------

5. PRECIO UNITARIO Y EL IMPORTE TOTAL A PAGAR POR LOS BIENES y/o SERVICIOS.

5.1 El monto total adjudicado asciende a la suma de **Gs.7.230.000.000.-** (Guaraníes Siete mil doscientos treinta millones) IVA incluido, según se detalla en el siguiente cuadro: ----------

LOTE	Descripción	CIE S.A.					
		Precio Unitario en Guaraníes (IVA Incluido)	Cantidad	Unidad de Medida	Marca	Procedencia	Precio Total en Guaraníes (IVA Incluido)
	AUTOMATIZACIÓN Y ACTUALIZACIÓN DE SALA DE CONTROL, LABORATORIO DE CALIDAD Y SALAS ELÉCTRICAS DE LA PLANTA DE VALLEMI						
1	**Automatización y Actualización Sala de Control**				-	-	**₲ 2.565.590.000**
1.1	Mejoras edilicias (cambio de cielo raso, paredes y pisos)	728.000.000	1	Global	-	-	728.000.000
1.2	Suministro e Instalación de generador con su tablero de transferencia	336.000.000	1	Global	-	-	336.000.000
1.3	Suministro e Instalación de UPS	42.160.000	1	Global	-	-	42.160.000
1.4	Ingenieria de detalle y planos conforme a la obra de instalación	112.000.000	1	Global	-	-	112.000.000
1.5	Refacción de Instalación Eléctrica (tableros, cableados, iluminación)	280.000.000	1	Global	-	-	280.000.000
1.6	Refacción de Instalación Sanitaria	69.160.000	1	Global	-	-	69.160.000
1.7	Suministro y montaje de equipos acondicionadores de aire	140.000.000	1	Global	-	-	140.000.000
1.8	Montajes de tableros de control	69.190.000	1	Global	-	-	69.190.000
1.9	Montaje de Servidores	55.180.000	1	Global	-	-	55.180.000
1.10	Conexión de cableado de control	112.000.000	1	Global	-	-	112.000.000
1.11	Montaje y conexionado de estaciones de trabajo con los equipos de monitoreo	621.900.000	1	Global	-	-	621.900.000
2	**Actualización del laboratorio de Calidad**						**₲ 2.073.230.000**
2.1	Equipamientos de laboratorio y protecciones eléctricas de los mismos	435.560.000	1	Global	-	-	435.560.000
2.2	Mejoras edilicias (cambio de cielo raso, paredes, pisos y revestimientos)	1.100.000.000	1	Global	-	-	1.100.000.000
2.3	Refacción de Instalación Eléctrica (tableros, cableados, iluminación)	280.000.000	1	Global	-	-	280.000.000
2.4	Refacción de Instalación Sanitaria	70.160.000	1	Global	-	-	70.160.000
2.5	Construcción de Cámara séptica y pozo ciego	112.000.000	1	Global	-	-	112.000.000
2.6	Suministro y montaje de equipos acondicionadores de aire	75.510.000	1	Global	-	-	75.510.000
3	**Actualización de las Salas Eléctricas**						**₲ 2.591.180.000**
3.1	Suministro y montaje de piso técnico elevado	2.640.000	393	Global	-	-	1.037.520.000
3.2	Pintura de manpostería con material intumescente (antifuego)	250.000	1148	Global	-	-	287.000.000
3.3	Iluminación de salas eléctricas con su respectiva instalación eléctrica	2.780.000	11	Global	-	-	30.580.000
3.4	Equipo de climatización tipo split de 60.000 btu	17.640.000	25	Unidad	-	-	441.000.000
3.5	Equipo de climatización tipo split de 18.000 btu	5.040.000	2	Unidad	-	-	10.080.000
3.6	Malla de tierra	112.000.000	1	Global	-	-	112.000.000

3.7	Iluminación de planta con su respectiva instalación eléctrica	280.000.000	1	Global	-	-	280.000.000
Precio Total Guaraníes							**₲ 7.230.000.000**

5.2 El Proveedor se compromete a proveer los Bienes a la Contratante y a subsanar los defectos de éstos de conformidad a las disposiciones del Contrato.
La Contratante se compromete a pagar al Proveedor como contrapartida del suministro de los bienes y servicios y la subsanación de sus defectos, el Precio del Contrato o las sumas que resulten pagaderas de conformidad con lo dispuesto en las Condiciones Especiales del Contrato (CEC).
5.3. **El precio adjudicado estará sujeto a reajustes. La fórmula y procedimiento para el cálculo de reajustes serán los siguientes:**

Si durante la ejecución del Contrato exista una variación sustancial de precios en la economía nacional y esta se vea reflejada en el Índice de Precios de Consumo (IPC) publicado por el Banco Central del Paraguay, en un valor igual o mayor al quince por ciento sobre la inflación oficial esperada para el mismo periodo, el/los Adjudicatario/s podrá/n formular su/s solicitud/es de reajuste a la Contratante.

El reajuste de precios se realizará conforme con la siguiente fórmula:

$Pr = Po + Po.(\pi r - \pi e)$

Donde:

Pr = Precio Reajustado

Po = Precio Inicial o Precio Adjudicado

πr = Índice de Precios de Consumo, correspondiente al mes de la entrega del suministro.

πe= Índice de Precios de Consumo, correspondiente al mes de la Apertura de Ofertas.
No se reconocerán reajuste de precios si el suministro se encuentra atrasado respecto al cronograma.

6. VIGENCIA DEL CONTRATO.
El contrato entrará en vigor desde su firma hasta el cumplimiento total de las obligaciones.----------

7. PLAZO, LUGAR Y CONDICIONES DE LA PROVISIÓN DE LOS BIENES.

7.1 Los bienes deberán ser entregados dentro de los plazos establecidos en el Cronograma de Entregas del Pliego de Bases y Condiciones según el siguiente detalle:

El lugar de entrega de los bienes y/o Prestación de los servicios:

Automatización y Actualización Sala de Control, laboratorio de Calidad y Salas Eléctricas de la Planta Vallemí de la Industria Nacional del Cemento.

Ítem	Descripción del Bien	Cantidad	Lugar de entrega	Plan de Entrega (Servicio)
1	Automatización y Actualización Sala de Control	Total	PLANTA INDUSTRIAL DE VALLEMI	EL SERVICIO DEBERÁ ESTAR DISPONIBLE A PARTIR DE LOS 5 (CINCO) DÍAS HÁBILES DE LA RECEPCIÓN DE LA ORDEN DE SERVICIO. LOS SERVICIOS DEBERÁN SER REALIZADOS EN SU TOTALIDAD A LOS TREINTA (30) DÍAS DE LA RECEPCIÓN DE LA ORDEN DE SERVICIO. LA ORDEN DE SERVICIO SERÁ EMITIDA DENTRO DE LAS 48 HORAS HÁBILES POSTERIOR A LA FIRMA DEL CONTRATO.

2	Actualización del laboratorio de Calidad	Total	PLANTA INDUSTRIAL DE VALLEMI	EL SERVICIO DEBERÁ ESTAR DISPONIBLE A PARTIR DE LOS 5 (CINCO) DÍAS HÁBILES DE LA RECEPCIÓN DE LA ORDEN DE SERVICIO. LOS SERVICIOS DEBERÁN SER REALIZADOS EN SU TOTALIDAD A LOS TREINTA (30) DÍAS DE LA RECEPCIÓN DE LA ORDEN DE SERVICIO. LA ORDEN DE SERVICIO SERÁ EMITIDA DENTRO DE LAS 48 HORAS HÁBILES POSTERIOR A LA FIRMA DEL CONTRATO.
3	Actualización de las Salas Eléctricas	Total	PLANTA INDUSTRIAL DE VALLEMI	EL SERVICIO DEBERÁ ESTAR DISPONIBLE A PARTIR DE LOS 5 (CINCO) DÍAS HÁBILES DE LA RECEPCIÓN DE LA ORDEN DE SERVICIO. LOS SERVICIOS DEBERÁN SER REALIZADOS EN SU TOTALIDAD A LOS TREINTA (30) DÍAS DE LA RECEPCIÓN DE LA ORDEN DE SERVICIO. LA ORDEN DE SERVICIO SERÁ EMITIDA DENTRO DE LAS 48 HORAS HÁBILES POSTERIOR A LA FIRMA DEL CONTRATO.

7.2 Los bienes/Servicios deberán cumplir con las Especificaciones Técnicas establecidas en el Pliego de Bases y Condiciones, detalladas en el **Anexo I** del presente contrato. ----------

7.3 **INSPECCIONES:** Las inspecciones y pruebas serán como se indica a continuación: Verificación del Cumplimiento a cabalidad de las Especificaciones Técnicas del Pliego de Bases y Condiciones de los Servicios realizados por Técnicos Designados por el Director de Fábrica.----------
7.4 Las inspecciones y pruebas realizarán: Técnicos Verificadores designados por el Director de Fábrica.--------
7.5 El plazo para reparar o reemplazar los bienes incompletos o defectuosos será: diez (10) días corridos, caso que la fecha límite caiga días no hábil pasara para el siguiente día hábil.----------
7.6 El período de validez de la Garantía será *30* días. Para fines de la Garantía, el lugar de destino final será: Planta Fabril de Vallemi. ----------

8. FORMA DE PAGO

8.1 El pago se hará en Guaraníes y en efectivo, dentro de los **30 días** posteriores a la presentación de la factura y una vez obtenido el código de contratación emitido por la Dirección Nacional de Contrataciones Públicas, y deberán acompañar los siguientes documentos:

- Nota de solicitud de pago.
- Factura original y una fotocopia
- Declaración Jurada de I.V.A. (actualizada a la fecha).
- Copia del contrato y Orden de Compra (OC original en caso de cumplimiento total).

35% contra la entrega de la Automatización y Actualización Sala de Control.
30% contra la entrega de la Actualización del laboratorio de calidad.
35% contra la entrega de las obras de las salas eléctricas

8.2 Todos los pagos se efectuarán en la moneda de cotización de la oferta.-

8.3No se otorgara anticipo financiero. ----------

8.4. En caso de mora de los pagos previstos por parte de la Convocante, la tasa de interés que se aplicará es del 0,016 % por cada día de atraso hasta que haya efectuado el pago completo. La mora será computada a partir del día siguiente del vencimiento del pago.----------

9. SOLUCIÓN DE CONTROVERSIAS.

Cualquier diferencia que surja durante la ejecución de los Contratos se dirimirá conforme las reglas establecidas en la legislación aplicable y en las Condiciones Generales de la Carta de Invitación. ----------
Las controversias o conflictos que se susciten entre la Contratante y Contratista por motivos que no impliquen el ejercicio de las prerrogativas establecidas en el artículo 55 de la Ley 2051/03 podrán ser resueltas por el procedimiento de Avenimiento cuando así lo solicitare el oferente, o Proveedor, de conformidad a lo prescripto en el Artículo 85 de la Ley Nº 2051/03, en concordancia con el Artículo 123 del Decreto reglamentario N º 21.909/03.----------

10. IMPUESTOS.

El Contratista/Proveedor será responsable del pago de todos los impuestos y otros tributos o gravámenes.----

11. ADMINISTRACIÓN DEL CONTRATO.

La administración del contrato estará a cargo del Dpto. de Contratos y Garantías de la Unidad Operativa de Contratación de la I.N.C. ----------

12. FORMA Y TÉRMINOS PARA GARANTIZA EL CUMPLIMIENTO DEL CONTRATO.

EL PROVEEDOR deberá otorgar a favor de la **I.N.C.**, una Garantía de Fiel Cumplimiento del presente Contrato, cuya presentación deberá efectuarse dentro de los diez (10) días calendario de la firma del presente contrato, de conformidad a lo dispuesto en el Art. 39 de la Ley 2051/03, cuyo valor debe ser equivalente al **10%** (diez por ciento) del valor total del contrato.

La liberación de la Garantía de Fiel Cumplimiento de Contrato tendrá lugar una vez emitido el acta de recepción final del suministro a entera satisfacción de la contratante. Con dicha certificación el Dpto. de Contratos y Garantías procederá a la entrega de la póliza correspondiente, en la Administración Central de la INC, a los (30) treinta días posterior a la recepción final. ----------

13. MULTAS.

Las multas y otras penalidades que rigen en el presente contrato serán aplicadas conforme con las Condiciones establecidas en la Carta de Invitación. Si La CONTRATISTA no diere cumplimiento a la provisión del servicio/bien dentro de las condiciones y plazos establecidos en carta de invitación y en el momento de requerimiento de la INC, será pasible de una multa equivalente al *0,5* % por cada día de atraso en la entrega de los bienes o prestación de los servicios contratados. El monto máximo de multas será del diez por ciento (10%) del valor total de lo adjudicado. Una vez llegado a dicho porcentaje, la INC podrá poner término al Contrato (art. 59º, inciso c) Ley 2051/03, y en caso de no hacerlo se seguirá aplicando la multa correspondiente. ----------

La rescisión del contrato o la aplicación de multas por encima del porcentaje de la Garantía de Cumplimiento del Contrato deberá comunicarse a la DNCP a los fines previstos en el artículo 72 de la Ley N° 2051/03 "De Contrataciones Públicas". ----------

14. CAUSALES Y PROCEDIMIENTO PARA SUSPENDER TEMPORALMENTE, DAR POR TERMINADO ANTICIPADAMENTE O RESCINDIR EL CONTRATO. -

Las causales y el procedimiento para suspender temporalmente, dar por terminado en forma anticipada o rescindir el contrato, son las establecidas en la Ley N° 2.051/03, y en las Condiciones Generales de la Carta de Invitación. ----------

15. ANULACIÓN DE LA ADJUDICACIÓN

Si la Dirección Nacional de Contrataciones Públicas resolviera anular la adjudicación de la Contratación debido a la procedencia de una protesta o investigación instaurada en contra del procedimiento, y si dicha nulidad afectara al Contrato ya suscrito entre **LAS PARTES**, el Contrato o la parte del mismo que sea afectado por la nulidad quedará automáticamente sin efecto, de pleno derecho, a partir de la comunicación oficial realizada por la D.N.C.P., debiendo asumir LAS PARTES las responsabilidades y obligaciones derivadas de lo ejecutado del contrato. ---------

16. LEY DEL CONTRATO

Las Leyes que rigen al Contrato constituyen las vigentes en el Derecho Positivo Paraguayo, por lo que **EL PROVEEDOR** está obligado a cumplir con todas las Normas y Reglamentaciones vigentes de la Ley 2051/03, aplicables a la presente contratación. ----------

17. FACULTAD DE LA INC.-

El no ejercicio por la **I.N.C.** de cualquier facultad o derecho previstos en este contrato o en la ley, no constituirá pérdida de los mismos permaneciendo inalteradas y válidas todas sus cláusulas y condiciones.----------

18. COMUNICACIÓN ENTRE LAS PARTES.-

Todas las comunicaciones relacionadas con la ejecución del presente contrato, intercambiadas entre la **I.N.C.** y **EL PROVEEDOR**, deberán hacerse por escrito y entregadas en el domicilio legalmente constituido en este contrato.

19. CNTRIBUCIÓN CON LA DIRECCION NACIONAL DE CONTRATACIONES PÚBLICAS.-

La I.N.C. retendrá el equivalente al cero punto cuatro por ciento (0.4 %) sobre el importe de cada factura, deducidos los impuestos correspondientes, que presente a cobro el proveedor, con motivo de la ejecución de contratos materia de la presente ley, a fin de que estos montos sean destinados a la implementación, operación, mantenimiento y actualización del Sistema de Información de las Contrataciones Públicas (SICP), de conformidad con las previsiones establecidas en el reglamento de la Ley N° 2051/03. ----------

Los montos retenidos en el concepto señalado deberán ser depositados en el Ministerio de Hacienda en cuenta especial, dentro de un plazo de tres días hábiles, contados a partir de la fecha de pago, de conformidad con lo establecido en la Ley de Administración Financiera del Estado. ----------

20. JURISDICCIÓN Y COMPETENCIA.-

En caso de producirse controversias derivadas de la Interpretación y/o ejecución de este Contrato, las partes se someten improrrogablemente a los Juzgados y Tribunales de la Circunscripción de la Ciudad de Asunción, República del Paraguay. ----------

21. DOMICILIO.-

Para todos los efectos judiciales y extrajudiciales derivados del presente contrato, la **I.N.C.** fija su domicilio en su sede ubicada sobre las calles Tte. Alcorta c/ Avda. Dr. Fernando de la Mora de esta capital, y **LA CONTRATISTA** fija su domicilio en Campo Vía e/ Arbolitos – Isla Bogado de la ciudad de Luque. ----------

En prueba de conformidad y aceptación a los términos que anteceden, firman las partes en dos (2) ejemplares de un mismo tenor y a un solo efecto, en el lugar y fecha mencionados al inicio del presente contrato. ----------

CIE S.A.
LA CONTRATISTA

ING. JORGE LUIS MENDEZ CUEVAS
PRESIDENTE
INDUSTRIA NACIONAL DEL CEMENTO

Sociedad Anónima

ANEXO N° I CONTRATO INC N° 333/2017

Especificaciones Técnicas

Los Bienes deberán cumplir con las siguientes Especificaciones Técnicas y Normas que se detallan a continuación:

Automatización y Actualización Sala de Control, laboratorio de Calidad y Salas Eléctricas de la Planta Vallemí de la Industria Nacional del Cemento, CON LAS SIGUIENTES CARACTERISTICAS:

1 Objetivo

Establecer los lineamientos generales para el diseño, provisión, modificación y montaje del equipamiento eléctrico, mecánico y civil del edificio de sala de control de procesos productivos ubicada en la planta de la Industria Nacional del Cemento, ciudad de Puerto Vallemí, departamento de Concepción, República del Paraguay, o en cualquier lugar bajo la dirección de la empresa Industria Nacional del Cemento.

2 Datos Básicos de Diseño

Altura sobre el nivel del mar no superior a:	500 m
Temperatura y Humedad ambiente:	
Temperatura máxima	48°C
Temperatura media máxima	33ºC
Temperatura mínima	-3°C
Temperatura media mínima	5°C
Humedad relativa (máx.)	70 %
Humedad relativa (mín.)	25 %

Polución:
La atmósfera está contaminada por la presencia de partículas y gases provenientes de los procesos químicos en la producción de Clínker. Los equipos y/o tableros deberán poseer elementos filtrantes apropiados para el ambiente en donde se instalen. Se recomienda fuertemente siempre donde sea posible colocar todos los equipamientos electrónicos delicados (PLC, Variadores, CND) en una sala acondicionada y cerrada, aun cuando los equipos sean montados sobre pasarela.

Medio ambiente: Tropical
Todo el equipamiento eléctrico y sus componentes deberán operar sin deterioros en un medio ambiente de esta categoría debiendo ser tratados para resistir hongos y condensación.

3 Generalidades

3.1 Conceptos básicos

Teniendo en cuenta las condiciones del área de planta a intervenir, se ajustarán los lapsos de intervención que aseguren el mínimo de interrupciones de operación de planta para el montaje, ajuste y puesta en servicio de los equipos.
Dado que se trata de una planta de industria pesada, las instalaciones están permanentemente expuestas a riesgos de golpes, vibraciones, carga térmica, carga mecánica, etc., lo que origina la necesidad de realizar instalaciones eléctricas, mecánicas y civiles adecuadas para el caso, proveyéndolas de los máximos recaudos de robustez, confiabilidad y seguridad, tanto para las personas como para los equipos.

3.2 Normas y Códigos

A menos que se especifique en contrario, todo el equipamiento deberá responder a las siguientes normas generales:
IEC

IRAM

Dichas normas establecen criterios generales sin perjuicio de ello se deja expresamente establecido que donde existe alguna diferencia respecto de lo detallado en las presentes especificaciones técnicas tendrán prioridad lo que expresen estas últimas. Todos los diseños, construcción, instalación, equipo, material y normas de calidad deberán estar en conformidad con las normas, leyes, y regulaciones vigentes en la República del Paraguay.

En forma complementaria a las normas IEC-IRAM, puede tenerse en cuenta el siguiente listado de normas, recomendaciones y códigos de práctica, teniendo siempre en cuenta que prevalece lo indicado en las normas IEC. En caso de duda debe ser aceptado por el

NEMA
ANSI
NEC
IEEE
NFPA
CEI

En los casos donde no haya especificación al respecto, o la existente no sea directamente aplicable, el comprador especificará por escrito las normas nacionales, recomendaciones o códigos a ser aplicados.

3.3 Seguridad y precauciones contra el fuego o explosiones

Todos los equipos deberán ser construidos, instalados y protegidos para prevenir situaciones de peligro. Para los equipos que deban ser instalados en áreas peligrosas, debe asegurarse que operen con total seguridad, todo el tiempo, en dicho medio ambiente. Deberán preverse sistemas de detección de humos según norma NFPA. Todas las salas de tableros y galerías de cables deberán contar con este sistema.

3.4 Estandarización, intercambiabilidad, reservas y redundancia

Los equipos, incluyendo sus calibraciones, deberán ser estandarizados al máximo para lograr la intercambiabilidad de partes de componentes, así como limitar el número de marcas y tipos de elementos para reducir el parque de repuestos. Este punto deberá ser considerado explícitamente y deberá ser aprobado por el cliente previo a cualquier implementación.

En el caso de equipamientos o componentes importados, el proveedor deberá garantizar facilidades en cuanto a asistencia técnica, como así también la rápida provisión de repuestos.

Toda la instalación deberá ser diseñada de modo tal de prever espacio disponible para futuras ampliaciones como mínimo del orden del 25 al 30%. Esto considera a:

- tableros
- bandejas
- caños enterrados y a bordo
- pupitres
- Sala de tableros

En instalaciones de alta criticidad por motivos de seguridad o compatibilidad se utilizarán sistemas o elementos redundantes.
En todo caso la redundancia deberá ser de tipo activa, es decir, con ambos elementos o sistemas activos y en capacidad de activar simultánea o alternativamente.
Sus elementos deberán contar con diagnóstica y/o alarmística individuales y permanentes.

3.5 Lenguaje y unidades

Todas las dimensiones deberán estar en unidades métricas. Todas las unidades y el vocabulario responderán a las normas IEC. La simbología utilizada en los dibujos responderá a las normas IEC. Todas las denominaciones sobre el equipamiento deberán estar en castellano.

3.6 Leyendas y letreros

Todas las leyendas y letreros colocados en el equipamiento deberán ser en castellano. Para facilitar la identificación del equipamiento, ésta deberá responder a una única referencia dada y previamente acordada en cuanto al sistema de identificación, plasmado en el documento denominado "Lista de equipos" entregado al cliente con las aprobaciones correspondientes previas.

3.7 Identificaciones

3.7.1 Equipos / Elementos:
Todo equipo eléctrico, deberá tener su identificación bien visible y puesta en forma indeleble. Esta identificación responderá al código asignado en la lista de equipos de la correspondiente planta, área o línea de producción. Se admitirá adicionar un texto explicativo a dicho código.

3.7.2 Conductos:
Todos los elementos utilizados para el tendido de cables eléctricos, deberán poseer una identificación visible y que responda a la lista de conductos respectiva.

3.7.3 Cables:
Todos los cables eléctricos deberán poseer en ambos extremos una tarjeta identificatoria que muestre la siguiente información:

- Número de cable
- Sección y formación
- Equipo desde
- Equipo hasta
- Lista de cables (el número del documento lista de cables)

Además de la tarjeta, se identificarán en ambos extremos y con el mismo número de cable, por medio de tubos tipo termocontraíble o similar, insertados en un precinto de plástico que abrazará al cable.

3.7.4 Conductores:

Todos los conductores de los cables serán identificados en ambos extremos con la misma notación alfanumérica que coincidirá con la información asentada en la documentación pertinente. Cada conductor deberá tener la misma identificación en ambos extremos. Esta identificación deberá ser mediante tubos plásticos del tipo termocontraíble o similar.

Deberán respetarse estrictamente las dos reglas siguientes:
1- Los conductores no deberán cambiar de identificación en su paso por torneras.
2- Los conductores deberán cambiar de identificación en su paso por elementos (relés, interruptores).

Se admitirá una sola excepción a la primera regla en el caso de no existir ingeniería centralizada, que se describe a continuación:

Cuando se tenga que realizar interconexión entre tableros, uno de los cuales sea de ingeniería standard (ej.: variadores de velocidad, balanzas electrónicas, reguladores de cc , etc.) o no posible de ser modificada, se admitirá que en la bornera de interface de dicho equipo los cables cambien de identificación, siempre y cuando se asiente posteriormente en el plano funcional y de borneras la doble numeración. Este criterio es válido exclusivamente para los cables de interconexión entre tableros y nunca para cables de salida de un tablero a elementos comandados por él.

3.8 Aceptación

El proveedor no podrá proceder a la construcción de partes o equipos sin la previa aprobación por escrito de la

Industria Nacional del Cemento por sus áreas Ingeniería y Financiera. El proveedor no podrá proceder al montaje en planta y puesta en marcha de los equipos construidos sin la previa aprobación por escrito de la Industria Nacional del Cemento. El proveedor deberá entregar una carpeta con los datos de tensiones, corrientes, curvas, presets, regulaciones, etc. correspondientes a cada equipo (de acuerdo con ISO 9xxx)

3.9 Alcance de la provisión

Los trabajos a realizar bajo estas especificaciones, incluyen la mano de obra, los materiales y la dirección técnica para dejar en correctas condiciones de funcionamiento las siguientes instalaciones eléctricas y complementarias:

- Instalación de nuevos Tableros Seccionales, con todos sus componentes de maniobra y protección.
- Instalación eléctrica de circuitos prioritarios (Redes IT, Comunicaciones, sistemas de emergencia, etc.)
- Instalación del sistema de energía eléctrica ininterrumpida (UPS - online) con sus Racks y obras complementarias correspondientes.
- Instalación eléctrica de circuitos de alimentación de energía eléctrica ininterrumpida (UPS - online) con sus artefactos, equipos y tomacorrientes.
- Instalación eléctrica de circuitos de iluminación con todos sus artefactos y tomacorrientes.
- Instalación de artefactos de iluminación, ventilación, módulos de tomacorrientes y teclas de comando para luminarias.
- Instalación de protecciones contra descargas de origen atmosférico.
- Instalación del sistema de puesta a tierra.
- Instalación de canalizaciones, precableado, cajas y módulos de conexión para circuito de datos.
- Instalación de canalizaciones, precableado, cajas y módulos de conexión para circuito de CCTV.
- Instalación de canalizaciones, precableado, cajas y módulos de conexión para tomas telefónicas.

3.10 Planos

Durante el transcurso de la obra se mantendrán al día los planos de acuerdo con las modificaciones necesarias u ordenadas. Una vez terminadas las instalaciones, el contratista deberá entregar a la inspección técnica un juego de planos a escala 1:50, estrictamente conforme a obra, ejecutados en formato digital (.dwg) y un juego de 3 copias impreso en formato A1.

3.11 Garantía

El Contratista entregara las obras en perfecto estado de funcionamiento y responderá sin cargo alguno a todo trabajo o material que presente defectos, excepto por desgaste o abuso referido a la incorrecta manipulación de los sistemas, artefactos, elementos o equipos, de acuerdo a las instrucciones de uso detalles de funcionamiento proveídos por el Contratista, dentro del término de un año de haber sido entregadas las instalaciones.

4 SISTEMA DE ALIMENTACIÓN ELECTRICA PRINCIPAL

La energía eléctrica para la normal operación de la sala será provista por la Industria Nacional del Cemento en 220/380 Vac, 3 fases, 50 Hz y será utilizada, transformada y distribuida en los siguientes niveles de voltaje nominal:

- **380 V, trifásico, neutro directo a tierra:** Alimentación a equipos auxiliares, tomacorrientes y otros equipos eléctricos.

- **220 V, trifásico, neutro directo a tierra:** Alimentación a equipos auxiliares y otros equipos eléctricos.

- **380/220 V, trifásico, 4 conductores, neutro directo a tierra:** Iluminación, tomacorrientes especiales.

- **220 Vac estabilizados y filtrados:** Dispositivos susceptibles a variaciones de tensión como por ejemplo PLC, PC,

equipos electrónicos especiales, tomas especiales, etc.

- **24 Vcc:** Instrumentación y Control.

Típicamente, la caída máxima de tensión no debe ser mayor de 5% respecto de los valores nominales.
Las alimentaciones de tensión privilegiadas (estabilizadas y/o filtradas) y de seguridad, como así también las puestas a tierra para equipamiento electrónico estarán a cargo del proveedor de equipos, a menos que sea oportunamente y por escrito especificado de otra forma.

En la etapa de proyecto, el proveedor contará con la siguiente información:

- Tensión y tipo de distribución disponible
- Potencia de cortocircuito en el punto de alimentación

5 TABLEROS ELECTRICOS DE BAJA TENSION

5.1 Tipos de Tableros

5.1.1 Tableros de distribución de alimentaciones (TDA)
Tablero destinado a contener las alimentaciones de 220 Vca y 110 Vca y otras tensiones auxiliares incluyendo transformadores, estabilizadores, supresores de ruido, etc., como así también los elementos de protección y seccionamiento necesarios.

5.1.2 Racks de PC´s
Tablero destinado a contener la electrónica de baja potencia, como PC´s, monitores, instrumentos registradores, patcheras, electrónica dedicada, etc. Deberán ser de medidas standard (ancho 19" y con modulación en altura múltiplo de 1,75"). La profundidad será acorde con los equipos a instalar y el espacio disponible en el lugar de montaje.
Normalmente se montarán en salas de tableros o en sala de monitoreo.

5.1.3 Tablero de módulos adquisidores de datos analógicos AI/AO (Arquitectura de Control por PLC)
Todos los PLC serán de la marca Siemens o similar, línea Simatic S7-1500 para CPU (según se especifique) y los módulos de entrada y salida corresponderán a la serie designada y ET 200 SP. El tipo específico de PLC a utilizar en el diseño queda a decisión exclusiva de la Industria Nacional de Cemento.
La comunicación entre PLC´s y adquisidores remotos será implementada mediante red de protocolos Ethernet y Profibus.
El tablero módulos adquisidores estará destinado a contener el hardware de la automoción de Nivel 1, con los siguientes componentes:

Rack para montaje de fuente(s) de alimentación, módulo de interface y módulos de entradas y/o salidas, interruptores de protección y/o separación de circuitos, fuentes electrónicas adicionales (en caso de ser necesarias) y borneras.
La(s) fuente(s) de alimentación a instalar en los PLC deberá(n) ser capaz (ces) de entregar la corriente máxima simultánea absorbida por todos los módulos de entrada/salida instalados o a instalar (teniendo en cuenta las reservas).
La ubicación del tablero puede ser en salas de tableros o en sala de monitoreo.

5.1.4 Tableros de distribución de circuitos de alimentación de energía eléctrica ininterrumpida (UPS - online)

Tablero destinado a contener las alimentaciones de 220 Vca estabilizadas y filtradas provenientes del sistema de energía eléctrica ininterrumpida (UPS - online) incluyendo transformadores, estabilizadores, supresores de ruido, etc., como así también los elementos de protección y seccionamiento necesarios.

5.2 Características de los tableros

5.2.1 Carpintería

5.2.1.1 Dimensiones

Siempre que sea posible se usará carpintería estándar. El espesor mínimo de la chapa a utilizar será de 2mm. La altura de los tableros será se 600mm. La profundidad será la mínima posible, tomando como valores estándar, 400, 500 y 600mm. Las puertas no serán más anchas que 400mm, permitiendo un ángulo de apertura de al menos 95º.

5.2.1.2 Tratamiento de superficies

El tablero será pintado, previa desoxidación y tratamiento adecuado de la chapa, con dos manos de pintura contra corrosión y dos manos de pintura de terminación.

5.2.1.3 Grado de protección

Para tableros a montar a la intemperie: IP55 mínimo
Para tableros a montar en interiores: IP44 mínimo

5.2.1.4 Espacio de reserva

En el interior se preverá una reserva vacía no menor al 20% del espacio total útil del tablero.

5.2.1.5 Colores de las barras

En caso de ser necesarias en tableros de distribución se respetara la siguiente normativa estandarizada:

Fase R: ROJO
Fase S: NEGRO
Fase T: AZUL
Neutro: BLANCO
Tierra: VERDE/AMARILLA

5.2.2 Cableado

5.2.2.1 Secciones mínimas y colores

El dimensionamiento de los conductores debe respetar las prescripciones mínimas de seguridad y de protección contra sobrecargas y contactos directos e indirectos a tierra. Las secciones mínimas no podrán ser inferiores a:

- Distribución de alimentación de comando: 1 mm2
- Comando o campo: 1mm2
- Control: 1mm2
- Potencia (3x380V): 2,5mm2
- Comando entre tablero PLC 0,75 mm2

Para los circuitos electrónicos se utilizará la sección mínima recomendada por el proveedor del equipamiento. Los colores de cables para el respectivo cableado serán:

- 380Vac Negro
- 220Vac Gris
- 24Vcc Positivo Rojo
- 24Vcc Negativo Azul
- Tierra Verde/Amarillo

5.2.2.2 Reserva en borneras:

Para cada bornera deberá preverse una reserva instalada de al menos 20%.

5.2.3 Circuitos de Comando

5.2.3.1 Protecciones contra sobre corrientes

Los circuitos de comando deberán estar adecuadamente protegidos contra sobre corrientes por medio de

interruptores termo-magnéticos coordinados entre sí y con la sección de los conductores.

5.2.3.2 Protección contra contactos a tierra

Se utilizará en la Industria Nacional de Cemento el sistema aislado de tierra para los circuitos de comando, por cuestiones de continuidad de servicio. Por lo tanto, todo equipamiento que cuente con tensiones de comando poseerá un detector de resistencia de contacto a tierra, que al aparecer una resistencia de puesta a tierra que sea menor que el límite de seguridad, se activen las funciones de protección y señalización.

5.2.3.3 Puesta a tierra

Todas las partes metálicas del tablero deberán estar vinculadas con mallas extraflexibles de cobre y estar conectadas en un solo punto a la barra de puesta a tierra de protección.

La separación entre la tierra de protección y la eventual tierra para los circuitos electrónicos debe ser requerida al proveedor de los equipos electrónicos montados en los tableros, y debe ser realizada con dos circuitos separados, cada uno finalizando en una barra de cobre (30x5mm) aislada de la carpintería metálica.

5.2.3.4 Ventilación

La temperatura en el interior de los tableros deberá permanecer dentro de los límites impuestos por los valores de calentamiento de los aparatos y los fabricantes de los equipos instalados en su interior.

Tipos de ventilación:

Ventilación natural: Cuando el tablero es capaz de disipar por sí mismo el calor generado por los componentes instalados en su interior.

Ventilación forzada: Utilizando aire filtrado del ambiente circundante al tablero o utilizando aire canalizado y filtrado desde el exterior, en caso se trate de ambientes con atmósfera agresiva.

Aire enfriado: En caso que el equipamiento lo requiera de esta forma.

En ningún caso se aceptará la ventilación forzada como compensación de aumento de la densidad de equipamiento eléctrico o electrónico, debiendo prevalecer siempre la ventilación natural.

Para la utilización de aire enfriado deberá contar con la expresa autorización por escrito de la Industria Nacional del Cemento.

Los tableros instalados dentro de una sala de tableros eléctricos deberán poder operar con una temperatura ambiente máxima de 40 grados.

Sin perjuicio de ello la temperatura ambiente dentro de una sala de tableros no deberá superar los 25 grados como máximo.

6. ALCANCE:

Actualización de la sala de control, montaje de puestos de control, pintura, techo falso, aires acondicionados, montaje de tableros eléctricos, montaje de tableros de control, montaje de servidores, conexión de cabledo de control, conexión y montaje de fibras ópticas, montaje de estaciones de trabajo, montaje de monitores de control, montaje de redes de datos, suministro y montaje de tableros de energía auxiliar, montaje de ups, acondicionamiento locativo de laboratorio de calidad, reubicación de equipos de control de calidad, acondicionamiento de sanitarios con sistemas de seguridad contra contaminación química.

Suministro y montaje de aires acondicionados para salas eléctricas, suministro y montaje de piso técnico para salas eléctricas, reacondicionamiento y organización de cableados en las salas eléctricas, acondicionamiento de salas eléctricas con pintura contra llama.

Según alcance y especificaciones técnicas en anexo 1.

Suministro y montaje de un generador eléctrico con su trasferencia automática

Suministro y montaje de UPS para tableros de control

Según especificaciones técnicas en anexo 2.

ANEXO 1 - REACONDICIONAMIENTO DE LAS SALAS ELÉCTRICAS

SALA ELÉCTRICA 33

Dimensión: 95,36 m^2

Altura: 3,80 m

TRABAJOS A EJECUTAR	CANTIDAD	UNIDAD
Cambio de piso técnico elevado (placas 0,60 x 0,60)	95,36	m^2
Pintura de mampostería con material intumescente (antifuego)	166,82	m^2
Instalación de artefactos de iluminación fluorescente con plafón estanco (doble tubo fluorescente) *ver imagen 1*	14	UNID.
Equipo de climatización tipo Split de 60.000 BTU	4	UNID.

SALA ELÉCTRICA 24

Dimensión: 93.83 m^2

Altura: 3,80 m

TRABAJOS A EJECUTAR	CANTIDAD	UNIDAD
Cambio de piso técnico elevado (placas 0,60 x 0,60)	93.83	m^2
Pintura de mampostería con material intumescente (antifuego)	166,82	m^2
Instalación de artefactos de iluminación fluorescente con plafón estanco (doble tubo fluorescente) *ver imagen 1*	10	UNID.
Equipo de climatización tipo Split de 60.000 BTU	4	UNID.

SALA ELÉCTRICA 22

Dimensión: 80.05 m^2

Altura: 3,80 m

TRABAJOS A EJECUTAR	CANTIDAD	UNIDAD
Cambio de piso técnico elevado (placas 0,60 x 0,60)	80.05	m^2
Pintura de mampostería con material intumescente (antifuego)	151.24	m^2
Instalación de artefactos de iluminación fluorescente con plafón estanco (doble tubo fluorescente) *ver imagen 1*	10	UNID.
Equipo de climatización tipo Split de 60.000 BTU	4	UNID.

SALA ELÉCTRICA 11

Dimensión: 50.13 m^2

Altura: 3,80 m

TRABAJOS A EJECUTAR	CANTIDAD	UNIDAD
Cambio de piso técnico elevado (placas 0,60 x 0,60)	50.13	m^2
Pintura de mampostería con material intumescente (antifuego)	151.67	m^2
Instalación de artefactos de iluminación fluorescente con plafón estanco (doble tubo fluorescente) *ver imagen 1*	7	UNID.
Equipo de climatización tipo Split de 60.000 BTU	3	UNID.

SALA ELÉCTRICA VV DEL HORNO

Dimensión: 24.56 m^2

Altura: 3,80 m

TRABAJOS A EJECUTAR	CANTIDAD	UNIDAD
Cambio de piso técnico elevado (placas 0,60 x 0,60)	24.56	m^2

Pintura de mampostería con material intumescente (antifuego)	93.33	m^2
Instalación de artefactos de iluminación fluorescente con plafón estanco (doble tubo fluorescente) *ver imagen 1*	3	UNID.
Equipo de climatización tipo Split de 60.000 BTU	2	UNID.

SALA ELÉCTRICA DOSOMETRO MOLINO CRUDO

Dimensión: 23.56 m^2

Altura: 3,80 m

TRABAJOS A EJECUTAR	CANTIDAD	UNIDAD
Cambio de piso técnico elevado (placas 0,60 x 0,60)	23.56	m^2
Pintura de mampostería con material intumescente (antifuego)	89.53	m^2
Instalación de artefactos de iluminación fluorescente con plafón estanco (doble tubo fluorescente) *ver imagen 1*	4	UNID.
Equipo de climatización tipo Split de 60.000 BTU	1	UNID.

SALA ELÉCTRICA DOSOMETRO MOLINO CRUDO

Dimensión: 25.01 m^2

Altura: 3,80 m

TRABAJOS A EJECUTAR	CANTIDAD	UNIDAD
Cambio de piso técnico elevado (placas 0,60 x 0,60)	25.01	m^2
Pintura de mampostería con material intumescente (antifuego)	95.04	m^2
Instalación de artefactos de iluminación fluorescente con plafón estanco (doble tubo fluorescente) *ver imagen 1*	4	UNID.
Equipo de climatización tipo Split de 60.000 BTU	3	UNID.

SALA ELECTRICA 115

Dimensión: 100 m^2

Altura: 3,80 m

TRABAJOS A EJECUTAR	CANTIDAD	UNIDAD
Pintura de mampostería con material intumescente (antifuego)	155.8	m^2
Instalación de artefactos de iluminación fluorescente con plafón estanco (doble tubo fluorescente) *ver imagen 1*	8	UNID.
Equipo de climatización tipo Split de 60.000 BTU	3	UNID.

SALA CENTRAL DE LA TRITURADORA

Dimensión: 25 m^2

Altura: 3,80 m

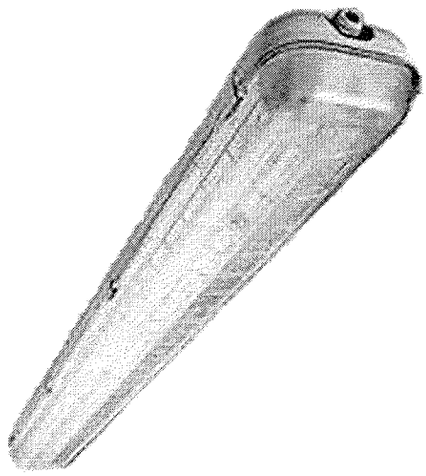
TRABAJOS A EJECUTAR	CANTIDAD	UNIDAD
Pintura de mampostería con material intumescente (antifuego)	77.9	m^2
Instalación de artefactos de iluminación fluorescente con plafón estanco (doble tubo fluorescente) *ver imagen 1*	4	UNID.
Equipo de climatización tipo Split de 60.000 BTU	1	UNID.

SALA ELECTRICA APILADOR

TRABAJOS A EJECUTAR	CANTIDAD	UNIDAD
Instalación de artefactos de iluminación fluorescente con plafón estanco (doble tubo fluorescente) *ver imagen 1*	2	UNID.
Equipo de climatización tipo Ventana de 18.000 BTU	1	UNID.

SALA ELECTRICA RASCADOR

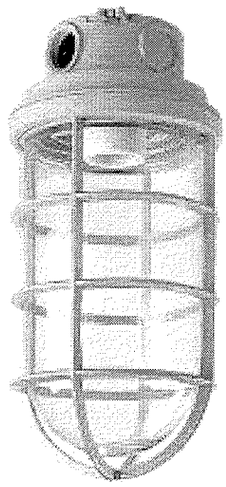
TRABAJOS A EJECUTAR	CANTIDAD	UNIDAD
Instalación de artefactos de iluminación fluorescente con plafón estanco (doble tubo fluorescente) *ver imagen 1*	2	UNID.
Equipo de climatización tipo Ventana de 18.000 BTU	1	UNID.



Artefacto fluorescente con plafón estanco – Imagen 1

PLANTA FABRIL

TRABAJOS A EJECUTAR	CANTIDAD	UNIDAD
Provisión de artefactos de iluminación blindados - *ver imagen 2*	50	UNID.



Artefacto blindado – Imagen 2

ANEXO 2.

Grupo Electrógeno
Diesel
275-250 KVA
CARACTERÍSTICAS DEL GRUPO GENERADOR

Modelo	:	GGCRLI 275-250 KVA 6LTAA8.9G2
Rotación	:	1500 r.p.m.
Frecuencia	:	50Hz.
Potencia Prime	:	250 KVA.
Potencia Stand – by	:	275 KVA.
Voltaje	:	380/220 V.
Fase y cable	:	3 Fases, 1 Neutro - 4 cables.
Factor de potencia	:	0.8
Corriente máx. De salida	:	342 A
Tipo de Grupo Generador	:	Abierto Cabinado
Dimensiones (L x a x h) mm	:	2570x1140x1680 3600x1500x2400
Peso aprox.	:	1980 Kg. 3000kg.
CARACTERÍSTICAS DEL MOTOR	:	
Marca	:	
Modelo del Motor	:	
Tipo de motor	:	Refrigerado por agua, 6 cilindros en línea, 4 ciclos,
	:	Inyección directa
Potencia máxima	:	240 KW.
Aspiración	:	Turbo cargado e Intercooler
Diámetro por Carrera de pistón	:	114 x 145 mm
Desplazamiento	:	8.9 Litros
Relación de compresión	:	16.6:1
Voltaje en el arranque	:	24 Volt
Consumo de combustible	:	53 L/h. (100% de Carga)
Flujo de Aire de Escape	:	634 L/s
Flujo de entrada de aire	:	254 L/s

Temperatura Máxima de Escape	:	470 ºC
Capacidad de Aceite del Cárter	:	27.6 L
Capacidad del Agua de Refrigeración	:	11.1 Litros solamente el Motor
Ajuste de velocidad	:	Electrónicamente
CARACTERISTICAS DEL ALTERNADOR	:	
Marca	:	
Modelo	:	
Excitación	:	Brushless
Clase de Aislamiento	:	H
Protección	:	IP23
Voltaje de regulación	:	≤ 1.5%
Distorsión de Forma de Onda	:	Sin carga <1.5%, Con carga balanceada <5%
THF/TIF	:	<2%/50%

ESPECIFICACIONES DEL TABLERO DE CONTROL;

Disyuntor termo magnético para Grupo Generador,
Barras de extensión.
Aisladores para barra.
Barras de cobre.
Global de cables, terminales y otros materiales menores El panel de control AC/DC consiste en lo siguiente
Botón de Parada de emergencia
Voltímetro y selector de posición
Amperímetro y selector de posición
Medidor de frecuencia
Controlador con selección para el inicio automático con las siguientes características:
Botón de Arranque / parada.
Contador horario.
Monitoreo de temperatura del motor y protección por sobretemperatura.
Monitoreo de velocidad del motor y protección por sobre velocidad.
Monitoreo de presión de aceite y protección por baja presión
Salida de alarma por operación anormal

TABLERO DE POTENCIA PARA GGCRLI 275-250 KVA

ESPECIFICACIONES TABLERO DE TRANSFERENCIA POTENCIA

Tablero de Transferencia para 275-250 KVA, montado y cableado en una caja metálica 1200X800X350mm con grado de protección IP54 y pintura de acabado en polvo, incluyendo los siguientes componentes:
01 un. Contactor tripolar CWM 220V. WEG (GENERADOR)
01 un. Contactor tripolar CWM 220V. WEG (RED)
01 gl. Llave termomagnetica unipolar MDW.
01 gl. Borneras de conexión.
01 gl. Barra de conexión.
01 un. Esquema eléctrico del tablero

Unidad UPS 1000 VA y 230V CANTIDAD 05 (CINCO)

Capacidad de potencia de salida

700Vatios / 1.0 kVA
Máxima potencia configurable (vatios)
700Vatios / 1.0 kVA
Tensión de salida nominal
230V
Nota de tensión de salida
Configurable para tensión de salida nominal para 220 : 230 o 240
Distorsión de tensión de salida
menor que 3%
Frequencia de salida (sincronizada con la red)
50/60 Hz +/- 3 Hz ajustable por el usuario +/- 0,1
Otras tensiones de salida
220, 240
Factor de cresta de carga
3:01
Topología
Doble conversión en línea
Tipo de forma de onda
Onda senoidal
Conexiones de salida
(6) IEC 320 C13 (Respaldo de batería)
(2) IEC Jumpers (Respaldo de batería)
Desviación
Desviación incorporada

Entrada

Entrada de voltaje
230V
Frecuencia de entrada
50/60 Hz +/- 5 Hz (autosensible)
Tipo de enchufe
IEC-320 C14
Variación de tensión de entrada para operaciones principales
160-280V
Variación de tensión de entrada adaptable para operaciones principales
100 - 280V
Cantidad de cables de alimentación
1
Otras tensiones de entrada
220, 240

Baterías y autonomía

Tipo de batería:
Batería sellada de plomo sin necesidad de mantención con electrolito suspendido: a prueba de filtración
Baterías pre-instaladas
1
Tiempo de recarga típico
3hora(s)

Batería de recambio

TIPO: RBC31

Vida útil esperada de las baterías (años)

3 - 5

Cantidad de cartuchos de batería de recambio

1

Duración prolongable

1

Opciones de funcionamiento extendido para

Unidad-Smart-UPS-RT-1000-VA-y-230V

Autonomía

Minima de 30 minutos

Comunicaciones y manejo

Interface Port(s)

DB-9 RS-232 , SmartSlot

Panel de control

Visualizador de estatus LED con barras gráficas de carga y batería e indicadores de red: Batería activada: Cambiar Batería: Sobrecarga y derivación

Alarma audible

Alarma de batería encendida: alarma distintiva de carga de batería baja: alarma de sobrecarga de tono continuo

Interruptor de emergencia (EPO)

Opcional

Cantidad de interfaces SmartSlot™

1

Físico

Dimensiones de altura máxima

432mm , 43.2cm

Dimensiones de anchura máxima

85mm , 8.5cm

Dimensiones de profundidad máxima

483mm , 48.3cm

Altura del rack

2U

Peso neto

23.0kg

Peso de embarque

27.8kg

Altura del bulto

286mm , 28.6cm

Ancho del bulto

630mm , 63.0cm

Profundidad del bulto

594mm , 59.4cm

Color

Negro

Ambiental

Temperatura de operación

0 - 40 °C

Humedad relativa de operación

0 - 95% sin condensacion %

Ruido audible a 1 metro de la superficie de la unidad

55.0dBA

Clase de protección

IP 20

Conformidad

Aprobaciones

C-tick, CE, EN 50091-1, EN 50091-2, EN 55022 Clase A, EN 60950, EN 61000-3-2, GOST, VDE

Garantía estándar

Reparación o reemplazo por 2 años, garantías opcionales en el lugar de trabajo disponibles, garantías extendidas opcionales disponibles

Unidad UPS 2000 VA y 230V CANTIDAD 05 (CINCO)

Salida

Capacidad de potencia de salida

1.98 KVatios / 2.2 kVA

Máxima potencia configurable (vatios)

1.98 KVatios / 2.2 kVA

Tensión de salida nominal

230V

Distorsión de tensión de salida

menor que 2%

Frequencia de salida (sincronizada con la red)

50/60Hz +/- 3 Hz

Otras tensiones de salida

220, 240

Factor de cresta de carga

3:01

Topología

Doble conversión en línea

Tipo de forma de onda

Onda senoidal

Conexiones de salida

(8) IEC 320 C13 (Respaldo de batería)

(2) IEC Jumpers (Respaldo de batería)

(2) IEC 320 C19 (Respaldo de batería)

Desviación

Desviación incorporada

Entrada

Entrada de voltaje
230V
Frecuencia de entrada
40 - 70 Hz (autosensor)
Tipo de enchufe
IEC-320 C20, Schuko CEE 7 / EU1-16P, British BS1363A
Longitud del cable
2.44metros
Variación de tensión de entrada para operaciones principales
160 - 275V
Variación de tensión de entrada adaptable para operaciones principales
100 - 275 (half load)V
Cantidad de cables de alimentación
1
Otras tensiones de entrada
220, 240

Baterías y autonomía

Tipo de batería:
Batería sellada de plomo sin necesidad de mantención con electrolito suspendido: a prueba de filtración
Baterías pre-instaladas
1
Tiempo de recarga típico
3hora(s)
Batería de recambio
TIPO: APCRBC141
Vida útil esperada de las baterías (años)
3 - 5
Cantidad de cartuchos de batería de recambio
1
Duración prolongable
1
Opciones de funcionamiento extendido para
Unidad-Smart-UPS-RT-de-2200-VA-y-230-V
Autonomía
Minima de 30 minutos

Comunicaciones y manejo

Interface Port(s)
RJ-45 Serial , Smart-Slot , USB
Panel de control
Estatus multifuncional LCD y consola con control
Alarma audible
Alarmas sonoras y visibles priorizadas por severidad
Interruptor de emergencia (EPO)
Sí
Cantidad de interfaces SmartSlot™
1

Físico

Dimensiones de altura máxima
85mm , 8.5cm
Dimensiones de anchura máxima
432mm , 43.2cm
Dimensiones de profundidad máxima
584mm , 58.4cm
Altura del rack
2U
Peso neto
25.0kg
Peso de embarque
34.02kg
Altura del bulto
246mm , 24.6cm
Ancho del bulto
599mm , 59.9cm
Profundidad del bulto
810mm , 81.0cm
Color
Black
Unidades por tarima
12.0

Ambiental

Temperatura de operación
0 - 40 °C
Humedad relativa de operación
0 - 95% sin-condensacion %
Humedad relativa de almacenamiento
0 - 95% sin-condensacion %
Ruido audible a 1 metro de la superficie de la unidad
55.0dBA
Clase de protección
IP 20

Conformidad

Aprobaciones
CE, Certificación CE, EAC, EN/IEC 62040-1, EN/IEC 62040-2, ENERGY STAR (Unión Europea), RCM, VDE
Garantía estándar
3 años para reparación o reemplazo (no incluye baterías) y 2 años para baterías

CIE S.A.
LA CONTRATISTA

Sociedad Anónima

ING. JORGE LUIS MENDEZ CUEVAS
PRESIDENTE
INDUSTRIA NACIONAL DEL CEMENTO