I.N.C. N° 735 /2013.-

**CONTRATO CELEBRADO ENTRE LA INDUSTRIA NACIONAL DEL CEMENTO Y LA FIRMA "HIERRO Y ACEROS S.R.L.", ADJUDICATARIA DEL PROCESO LICITACION PUBLICA NACIONAL N° 12/2013 "SERVICIO DE REPARACION INTEGRAL DE MOTOR ELECTRICO ASINCRONO TRIFASICO DE MEDIA TENSION.-" .-**

En la ciudad de Asunción, Capital de la República del Paraguay, a los 03 días del mes de julio del año dos mil trece, por una parte la **INDUSTRIA NACIONAL DEL CEMENTO,** en adelante denominada **INC**, representada por su Presidente el **LIC. CARLOS JOSÉ KRÜSSEL LLANO**, para cuyo cargo fue nombrado por **Decreto del Poder Ejecutivo N° 9191/2012,** de fecha **28/06/2012**, y por la otra parte la firma **"HIERROS Y ACEROS S.R.L."** con **RUC N° 80029008-9**, representada en éste acto en carácter de Representante Legal **la Sra. NELLY CLARIVEL ORTIZ MARTINEZ**, con **C.I. N° 3.479.925**, en adelante denominado **LA CONTRATISTA**, convienen en celebrar el presente Contrato, cuyas cláusulas principales son las siguientes: ----------

## 1. OBJETO.

El presente contrato tiene por objeto establecer las condiciones y obligaciones que asumen la **INC** y **LA CONTRATISTA** para la prestación por ésta última de **""SERVICIO DE REPARACION INTEGRAL DE MOTORES ELECTRICOS ASINCRONO TRIFASICO DE MEDIA TENSION"**, conforme a las Especificaciones Técnicas y a los documentos del presente Contrato como resultado de la adjudicación de la **Licitación Pública Nacional SBE N° 12/2013** , aprobado por **Resolución PR N° 373 / 2.013**, de fecha 17/06/2013 de la Presidencia de la INC.----------

Los recursos financieros requeridos se encuentran aprobados dentro del Presupuesto de Gastos del presente Ejercicio, por Ley No.4848/2013----------

## 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;
(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 de Fiel Cumplimiento de Contrato.

Los documentos que forman parte del Contrato deberán considerarse mutuamente explicativos; en caso de contradicción o diferencia entre los documentos que forman parte integral del Contrato, la prioridad de los mismos será en el orden enunciado anteriormente.----------

En caso de que surgieren dudas o contradicciones, en la interpretación de los diferentes documentos del contrato, tendrán preferente aplicación las estipulaciones contenidas en el Pliego de Bases y Condiciones, siempre que no contravenga o trasgreda las disposiciones de la Ley N° 2.051/03 y su decreto Reglamentario.----------

## 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 conforme al siguiente detalle:

| Año | T.P. | Programa | Sub Programa | Proyecto | Objeto de Gasto | F.F. | O.F. | Departamento | Monto |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| *2013* | *2* | *01* | *02* | *0* | *590* | *30* | *01* | *99* | *620.000.000* |

Esta contratación está incluida en el Plan Anual de Contrataciones (PAC) con el ID N° 254256

## 4. PROCEDIMIENTO DE CONTRATACIÓN

El presente Contrato es el resultado del procedimiento de Licitación Pública Nacional SBE N° 12/13, convocado por INC, según resolución N° 273/13. La adjudicación fue realizada por Resolución PR N°373/2013 de fecha 17 de junio de 2013.----------

Hierros y Aceros S.R.L.
RUC: 80029008-9
Capital - Paraguay

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

Los precios cotizados en la oferta comprenden todo gravamen y cualquier otro gasto en que incurra **LA CONTRATISTA** en la ejecución del contrato.----------

Queda determinado que están incluidos, asimismo, los gastos generales y las utilidades de **LA CONTRATISTA**, así como aquellas provenientes de hechos imprevistos de la naturaleza o del hombre y cualquier otro costo necesario conforme se ha previsto en este contrato.----------

El precio total adjudicado asciende a la suma de **Gs. 620.000.000 (Guaraníes Seiscientos veinte millones) IVA INCLUIDO**, siendo los precios unitarios y totales, conforme al siguiente detalle:----------

LPN SBE No. 12/2013

| Ítem* | Código Catalogo* | Descripción del Bien* | Unidad de Medida* | Presentación* | Cantidad* | Precio unitario (IVA incluido)** | Precio Total (IVA incluido)** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 731522101-011 | Reparación integral de (1) un motor eléctrico asíncrono trifásico de media tensión | Unidad | evento | 1 | 620.000.000 | 620.000.000 |
| **Precio Total: Guaraníes Seiscientos veinte millones.-** | | | | | | | **620.000.000** |

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).

5.1 En consideración a los pagos que LA INC hará al CONTRATISTA conforme a lo estipulado en este Contrato, este se compromete a la prestación de los Servicios al CONTRATISTA en la forma, calidad y ocasión estipuladas en el contrato, y a subsanar los defectos de éstos, de conformidad en todo respecto con las especificaciones técnicas del Contrato que se detallan en el **Anexo N° 1** del presente contrato.

5.2 La INC se compromete a pagar al CONTRATISTA como contrapartida de la prestación de los servicios y la subsanación de sus defectos, el Precio del Contrato o las sumas que resulten pagaderas de conformidad con lo dispuesto en el mismo, en el plazo y en la forma prescritos en éste.

5.3 El precio del contrato estará sujeto a reajustes.

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

$\pi r$= Índice de Precios de Consumo, correspondiente al mes de la entrega del suministro.

$\pi e$= 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 de entregas aprobado.

Hierros y Aceros S.R.L.
RUC: 80029008-9
Chaco - Paraguay

## 6. VIGENCIA DEL CONTRATO

6.1. El plazo de vigencia de este Contrato empezara a regir a partir de la fecha de la firma del contrato hasta el 31 de Diciembre de 2013.

6.2. El plan de entrega y cumplimiento una vez firmada el contrato empezará a regir a partir de los 5 días hábiles posteriores a la emisión de la Orden de Servicio y deberán culminar en un plazo de 100 (cien) días calendarios. Una vez iniciado el plazo de vigencia **LA CONTRATISTA** se halla obligada a dar cumplimiento a la prestación de servicios, dentro del plazo estipulado. **Conforme al siguiente detalle:**

| Item | Descripción del bien | Cantidad | Unidad de medida | Lugar de entrega de los bienes | Fecha(s) final (es) de entrega de los bienes |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | REPARACION INTEGRAL DE (1) UN MOTOR ASINCRONOS TRIFASICO DE MEDIA TENSION | 1 | UNIDAD | PLANTA INDUSTRIAL DE VILLETA | Todos los servicios requeridos deberán empezar a realizarse a partir de los 5 (cinco) días hábiles posteriores a la emisión de la Orden de Servicio y deberán culminar en un plazo de 100 (cien) días calendarios posteriores.. |

## 7. FORMA DE PAGO

7.1. El pago del servicio efectivo se realizará dentro de los **treinta (30)** días posteriores a la presentación de la factura conformada y una vez obtenido el código de contratación emitido por la **Dirección Nacional de Contrataciones Públicas**, cuyo comprobante deberá estar acompañado de las Notas de solicitudes de pago y de Recepción, correspondiente a los servicios efectuados, firmadas por el personal asignado por la **INC**, previo informe de la fiscalización, a entera satisfacción del área correspondiente. El plazo establecido precedentemente podrá ser ampliado habiéndose convenido entre las partes un plazo mayor.

7.2. Se otorgara anticipo financiero de hasta el 25% (veinte y cinco por ciento) del valor del contrato contra presentación de la Garantía de Anticipo financiero por el 100 % del valor anticipado y se concederá dentro de los 10 días de la solicitud presentada por Mesa de Entrada, que podrá consistir en:

- a) Garantía Bancaria de un Banco establecido en la República del Paraguay, o
- b) Póliza de seguros emitida por una compañía de seguros habilitada en la República del Paraguay.-

7.3. El pago se hará en la ventanilla de la Tesorería General de la **I.N.C.**----------

## 8. CASOS FORTUITOS O DE FUERZA MAYOR.-

8.1 **LA CONTRATISTA** y la **I.N.C.** estarán exentas de responsabilidad en el cumplimiento de los plazos establecidos en este contrato, toda vez que estén impedidos por causas atribuidas a casos fortuitos o de fuerza mayor.----------

Para los fines de este contrato se considerarán casos fortuitos o de fuerza mayor los que como ejemplo, pero no limitativamente, se mencionan a continuación, siempre que tales casos hayan tenido efectiva influencia o producido interrupción en la ejecución del contrato y se haya utilizado la debida diligencia para prevenir o limitar sus influencias.----------
Huelgas, actos de sabotaje, maniobras subversivas, cierre de frontera o de rutas nacionales o internacionales.----------
Catástrofes naturales, tales como inundaciones, temporales o cualquier alteración atmosférica que presenten caracteristicas de tales.----------

Hierros y Aceros S.R.L.
RUC: 80029008-9
Asunción - Paraguay

Incendio y naufragios.----------

Al producirse un caso fortuito o de fuerza mayor de inmediato, la parte interesada deberá comunicarlo a la otra para su decisión. En tal caso, a quien corresponda deberá aportar las pruebas correspondientes, dentro de un plazo máximo de quince (15) días calendarios de haber ocurrido el evento, a menos que existan graves impedimentos para ello, anexando a esta comunicación la documentación correspondiente.----------

En los casos mencionados en esta cláusula, los periodos de entrega, parciales o final, serán aplazados por el tiempo correspondiente al número de días transcurridos en el caso fortuito o de fuerza mayor.----------

## 9. MULTA POR ATRASOS.-

Si **LA CONTRATISTA** no diere cumplimiento a la provisión del servicio dentro de las condiciones y plazos estipulados en el presente contrato, se hará pasible de una multa equivalente al 1 (un) %del valor de la prestación en mora, por cada semana de atraso en la prestación de los servicios contratados, a partir de la segunda semana de mora, según informe responsable de los fiscalizadores, que será deducido de los saldos pendientes de pago. El monto máximo de multas será del diez por ciento (10%) del valor total del Contrato. Una vez llegado a dicho porcentaje, la **INC** podrá poner término al contrato.----------

## 10. GARANTÍA DE FIEL CUMPLIMIENTO DE CONTRATO.-

**LA CONTRATISTA** presentará una Garantía de Fiel Cumplimiento de Contrato por un monto total al **diez por ciento (10%)** del valor del contrato, extendida a la orden de la **INC**. La misma deberá presentarse dentro del plazo máximo de **diez (10)** días siguientes a la suscripción del contrato. El periodo de validez de la Garantía será por **30 días** más posteriores al periodo de vigencia del contrato.----------
La presente Garantía podrá ser presentada a través de una Garantía Bancaria emitida por un Banco de notoria solvencia, establecido en la República del Paraguay, que cuente con autorización del Banco Central del Paraguay o por una Póliza de Seguro emitida por una Compañía autorizada a operar y emitir Póliza de Seguro de Caución en la República del Paraguay, y que cuente con suficientes margen de solvencia, con un coeficiente o calificación excelente igual o superior al de la última publicación de la Superintendencia de Seguros.----------
La falta de constitución y entrega oportuna de las garantías será causal de rescisión del contrato por causa imputable a **LA CONTRATISTA**, en cuyo caso la **INC** podrá adjudicar el contrato en la forma prevista en el segundo párrafo del artículo 36 de la Ley Nº 2051/03.----------
La garantía de cumplimiento de contrato se hará efectiva si la **INC** determinare la rescisión del contrato por causa imputable a **LA CONTRATISTA**, conforme a la ley y al contrato.----------
La garantía de cumplimiento será liberada por la **INC** y devuelta a **LA CONTRATISTA** a más tardar treinta días contados a partir de la fecha en que **LA CONTRATISTA** haya cumplido con todas sus obligaciones contractuales.-
La **INC** se reserva el derecho de rechazar garantías que no cumplan con los requisitos arriba señalados o que no le fueren satisfactorias.----------

## 11. RECEPCIÓN DE LA PROVISION.-

La **I.N.C.** conjuntamente con el representante designado por **LA CONTRATISTA**, verificara los bienes durante la recepción en la Fábrica de Villeta - Vllemi de la **INC**, con los documentos pertinentes. Las entregas serán asentadas en notas de recepciones provisorias o definitivas, basándose en las entregas efectivamente realizadas las que indefectiblemente deberá acompañar a las facturas para los cobros que correspondan.----------
Las inspecciones consistirán en el cumplimiento de las especificaciones técnicas solicitadas en el P.B.C. y en caso de alguna observación y/o rechazo el contratista deberá subsanarlos en el plazo 15 días.
Una vez completada la entrega, y a los treinta (30) días después de haberse emitido el Certificado de Recepción correspondiente al bien, y luego de efectuarse todas las comprobaciones de que **LA CONTRATISTA** ha cumplido satisfactoriamente con todo lo previsto en los documentos del Contrato, la **I.N.C.** emitirá un Acta de Recepción Final de la Provisión, lo que significara el cumplimiento por parte de **LA CONTRATISTA** de sus obligaciones contractuales.----------

Hierros y Aceros S.R.L.
RUC: 80029008-9
[illegible] - Paraguay

## 12. LEY DEL CONTRATO

Las Leyes que rigen al Contrato constituyen las vigentes en el Derecho Positivo Paraguayo, por lo que **LA CONTRATISTA** está obligada a cumplir con todas las leyes y disposiciones oficiales vigentes en la República del Paraguay, aplicables a la presente contratación.----------

## 13. RESCISIÓN DEL CONTRATO POR RESPONSABILIDAD DE EL CONTRATISTA.-

13.1 Cualquiera de los motivos indicados a continuación, debidamente comprobados, dará derecho a la **I.N.C.** a la rescisión del Contrato, sin perjuicio de los previstos en la Ley N° 2.051/03.-

Si **LA CONTRATISTA** fuere declarada en quiebra o en estado de insolvencia, o hubiese pedido arreglo judicial o extrajudicial con la totalidad de sus acreedores, que le prive de la administración de sus bienes.----------

Si se demostrare colusión o fraude de **LA CONTRATISTA** con otro oferente de esta Licitación o entidades que colaboran en la ejecución del programa de trabajos de la **I.N.C.** o con personal perteneciente a la misma.----------

Si **LA CONTRATISTA** reincidiere en la trasgresión de sus obligaciones contractuales, a pesar de la notificación al respecto por parte de la **I.N.C.**----------

Si hubiere causal para rescindir el Contrato, la **I.N.C.** notificara bajo apercibimiento la resolución respectiva a **LA CONTRATISTA**, quien deberá suspender el servicio de inmediato. **LA CONTRATISTA** dispondrá de diez (10) días hábiles para presentar su defensa y aportar las pruebas de descargo si las hubiere o subsanar el incumplimiento. Vencido este plazo sin que se cumpla, la **I.N.C.** podrá tener por rescindido el contrato de pleno derecho, bastando la simple comunicación a aquella.----------

Determinada la resolución, la **I.N.C.** procederá a elaborar un Estado de cuentas que establezca el saldo final entre las partes, en el que se contabilizará la parte de la provisión ya efectuada, según el Cronograma de Entrega efectivamente realizado, las retenciones, indemnizaciones, multas, daños y perjuicios y cualquier otro rubro de acuerdo al Contrato.----------

El pago restante del Estado de Cuentas será efectuado por la parte deudora a la otra dentro de los quince (15) días siguientes a la fecha de elaboración de dicho Estado de Cuentas.----------

La resolución del contrato por los motivos señalados precedentemente, y luego de haberse notificado por escrito a **LA CONTRATISTA**, dará derecho a la **I.N.C.** a hacer efectiva en forma inmediata la Garantía de Fiel Cumplimiento.----------

## 14. RESCISIÓN DEL CONTRATO POR RESPONSABILIDAD DE LA I.N.C.-

14.1 Habrá lugar a rescisión del Contrato por responsabilidad de la **I.N.C.**, si hubiera un retraso injustificado por más de sesenta (60) días en el pago de cualquier obligación de la **I.N.C.** derivada de este Contrato.----------

14.2 Si **LA CONTRATISTA** decidiere obtener la rescisión del Contrato por el motivo señalado precedentemente, deberá así notificarlo a la **I.N.C.**----------

De aceptarse la rescisión, ésta surtirá efecto de inmediato; de rechazarse, el asunto será resuelto de acuerdo al Punto 12 del contrato.----------

## 15. PROHIBICIÓN DE SUB-CONTRATACIÓN, CESIÓN, TRANSFERENCIA Y OTORGAMIENTO EN GARANTÍA.-

El presente contrato no podrá ser subcontratado, cedido, transferido u otorgado, en garantía. El incumplimiento de esta cláusula será motivo de rescisión del contrato con todas las consecuencias jurídicas de la misma. Solamente podrá ceder **LA CONTRATISTA** el derecho a cobro, en cuyo caso deberá contar con el consentimiento expreso y por escrito de la **I.N.C.** ----------

Hierros y Aceros S.R.L.
RUC: 80029008-9
Asunción - Paraguay

**16. 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.----------

**17. COMUNICACIÓN ENTRE LAS PARTES.-**

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

**18. CLÁUSULA PENAL POR DAÑOS Y PERJUICIOS.-**

En caso de producirse incumplimiento del contrato por falta e insuficiencia del suministro u omisión en la observancia de las condiciones contractuales, una vez que se rescinda el Contrato, **LA CONTRATISTA** será pasible de una multa del veinte por ciento (20%), del valor total del contrato, independientemente de la obligación del resarcimiento total del monto adeudado por el incumplimiento, y sin perjuicio de que la **I.N.C.** inicie las acciones legales para el resarcimiento de los daños, perjuicios e intereses resultante de dichos actos.----------
Asimismo, la **I.N.C.** se reserva el derecho de retener cualquier crédito de **LA CONTRATISTA** por el monto necesario para tal resarcimiento de daños y perjuicios ocasionados.----------

**19. CONTRIBUCIÓN 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. SOLUCIÓN DE CONTROVERSIAS.-**
De surgir entre las partes controversias sin perjuicio a la Cláusula Vigésima, se aplicarán las modalidades de solución previstas en la Ley Nº 2051/03 "De Contrataciones Públicas", a excepción del arbitraje.---------

**22. ANULACIÓN DE LA ADJUDICACIÓN POR PARTE DE LA D.N.C.P.**
Si la Dirección Nacional de Contrataciones Públicas resolviera anular la adjudicación de la Contratación debido a la procedencia de la protesta instaurada en contra del procedimiento, y si dicha nulidad afecta el Contrato ya suscrito entre las partes, el Contrato o la parte del mismo que sea afectada por la nulidad quedará automáticamente rescindido, de pleno derecho a partir de la comunicación oficial realizada por la D.N.C.P., sin responsabilidad alguna para los Contratantes, **salvo las asumidas en concepto de la parte ejecutada del contrato.**

**23. IMPUESTOS.-**
**LA CONTRATISTA** será responsable del pago de todos los impuestos y otros tributos o gravámenes sin excepciones dentro de la República del Paraguay.----------

**24. ADMINISTRADOR DEL CONTRATO**
El Administrador del Contrato es el Departamento Administración de Contratos y Garantías, a través de la Unidad Operativa de Contrataciones.----------

**25. 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.----------

Hierros y Aceros S.R.L.
RUC: 80029008-9

**CLAUSULA TRIGESIMA PRIMERA: 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 Ruta N° 2 Mcal. Estigarribia km. 24 de la ciudad de Capiata, Paraguay. Cualquier cambio de domicilio será comunicado por escrito, para que surta efectos. De no ser notificado debidamente el cambio de domicilio de LA CONTRATISTA, el domicilio constituido inicialmente será el único válido para todos los efectos legales----------

**En fe de lo cual, las partes suscriben el presente Contrato, de conformidad con las Leyes de la República del Paraguay en el día, mes y año antes indicados, en dos (2) ejemplares de un mismo tenor y a un mismo efecto, recibiendo cada parte una de las copias.----------**

SRA. NELLY C. ORTIZ M.
Representante Legal
HIERROS Y ACEROS S.R.L

LIC. CARLOS JOSE KRUSSEL LLANO
PRESIDENTE
INDUSTRIA NACIONAL DEL CEMENTO

Hierros y Aceros S.R.L.
RUC: 80029008-9
Capiatá - Paraguay

ANEXO N° 1 CONTRATO ING N° 735/2013

# Especificaciones Técnicas

| ITEM | DESCRIPCION DEL BIEN | UNIDAD DE MEDIDA | PRESENTACION | CANTIDAD |
|---|---|---|---|---|
| | **PM N° 2033/2013**<br>**PLANTA INDUSTRIAL DE VILLETA** | | | |
| 1 | Reparación Integral de Motor Eléctrico Asíncrono Trifásico de Media Tensión, Rotor rebobinado.<br>Marca: ALSHTOM<br>Tipo: N2RX 355G, B3.-<br>Potencia: 280 KW.-<br>Velocidad: 1477 R.P.M.<br>Estator: 6000 V, 34,3 A, Y.-<br>Rotor: BSR, 905 V, 190 A, Y.-<br>Aislamiento: Clase F.-<br>Frecuencia: 50 HZ, COSØ= 0,845.-<br>IP55 –Servicio= S1.-<br>Temperatura ambiente: 45°C.-<br>Calentamiento: 80°C.-<br>Peso: 2580 KG. | UNIDAD | EVENTO | 1 |

***Servicios:***

**Servicios Iniciales:**

-Desmontaje completo de la máquina y todos sus componentes;
-Limpieza general de todos los componentes y partes;
-Inspección visual de todas las partes y componentes de los equipos con el fin de detectar posibles fallos eléctricos o mecánicos;
Pruebas y ensayos de equipos de equipos eléctricos para detectar posibles fallas;
- Pruebas y ensayos mecánicos en los equipos para detectar posibles fallos y piezas de desgaste;
-Medir el descentramiento del rotor, eje.

**Estator:**

-Limpieza general con un chorro de agua caliente y un detergente especial para eliminar el polvo, la grasa y las partículas pequeñas atrapadas en los devanados.
-El secado en horno con control de temperatura para la eliminación total de la humedad existente en la misma.
-La inspección visual de la condición de la bobina.
-Medición de la resistencia de aislamiento con la medición de las tasas de absorción y la polarización
-Resultados de la prueba
-Prueba de someter a la tensión aplicada al devanado de tensión nominal
-Eliminación de la herida original y la limpieza de las ranuras en el núcleo de acero de silicio
-Realización de pruebas de inducción (loop-test) para determinas las perdidas y la verificación de los puntos calientes en el paquete de placas
-Elaboración de un conjunto completo de bobinas moldeadas como el diseño original, utilizando materiales de temperatura clase "C" o superior
-Instalación de nuevas bobinas en el paquete de placas
-Soldadura de las interconexiones con soldadura a base de plata 45%, al tiempo que protege el resto de la herida de manera que no sufre daños

Hierros y Aceros S.R.L.
RUC: 80029008-9
Paraguay

- Pruebas eléctricas para identificar fallas en el proceso
-Instalación de sensores de temperatura en la herida
-Sustitución de las cuñas (estacas) para la fijación de las bobinas hechas por nuevas dimensiones y materiales que el original
-Sustitución de cables, utilizando extra-flexibles de cables con aislamiento de silicona temperatura clase "H"
-Pase la aspiradora y la impregnación de presión (VPI) resina epoxi temperatura clase "F" o superior, posterior y tratamiento térmico en un horno a temperatura controlada
-La limpieza de los residuos de impregnación existente
-Pinturas placas de protección del embalaje, el devanado y las piezas internas con pintura epoxi basada
-Para comprobar la calidad del servicio que realizara las siguientes se ejecutan pruebas estáticas, antes del montaje de los equipos
-Medición de la resistencia óhmica de los devanados
-Medición de la resistencia de aislamiento medida con los índices de polarización y polarización
-Resultado de la prueba
Tensión aplicada como norma en los casos de rebobinado e inspección.

**Rotor:**

-Limpieza general con un chorro de agua caliente y un detergente especial para eliminar el polvo, la grasa y las partículas pequeñas atrapadas en los devanados
-El secado en horno con control de temperatura para la eliminación total de la humedad existente en la misma
-La inspección visual de la condición de la bobina
-Medición de la resistencia de aislamiento con la medición de las tasas de absorción y la polarización
-Resultados de la prueba
-Prueba de someter a la tensión aplicada al devanado de tensión nominal
-Realización de run-out (excentricidad/alineación) completan el rotor/eje
-Eliminación y limpieza de la hoja herida paquete ranuras
Eliminación de las barras y la limpieza de las ranuras de la lamina de envase
-Elaboración de un conjunto completo de bobinas /bares como el diseño original, utilizando materiales de temperatura clase "C" o superior
-Instalación de nuevas bobinas/bares en el paquete de placas
-Pruebas eléctricas para identificar fallas en el proceso

-Soldadura de las interconexiones con soldadura a base de plata 45%, para el resto de la herida para que no sufra daños
-Pase la aspiradora y la impregnación de presión (VPI) resina epoxy temperatura clase "F" o superior, posterior y tratamiento térmico en un horno a temperatura controlada
-La limpieza de los residuos de impregnación existente
-Equilibrado dinámico completo en dos planos de simetría, el grado de calidad G 2.5, de acuerdo con la norma ISO 1940/1 (VEI o 2056)
-Pintura placas Pack de Seguridad y otras partes internas, excepto las piezas mecanizadas con pintura epoxi basada
-Para comprobar la calidad del servicio que realizara las siguientes se ejecutan pruebas estáticas, antes del montaje de los equipos
-Medición de la resistencia óhmica de los devanados
-Medición de la resistencia de aislamiento medida con los índices de polarización y polarización
-Resultado de la prueba
Tensión aplicada como norma en los casos de rebobinado e inspección

Hierros y Aceros S.R.L.
RUC: 80029008-9
Villeta - Paraguay

**Portaescobillas:**
-Limpieza y tratamiento electroquímico de los portaescobillas
-Controlar la presión de los muelles, reemplazándolos si es necesario
-Ajuste al soporte del cepillo
Cubierta frontal
Revisión de la tapa
Contraportada
Revisión de la tapa
Cojinete delantero
Sustitución (s) rodamiento (s)
Cojinete trasero
Sustitución (s) rodamiento (s)
Piezas a ser sustituidas
-Sello de goma de repuesto
-Realización de un nuevo embalaje adecuado para el transporte por carretera
-Sustitución de la placa principal
-La sustitución de resistencia (s) de calefacción

***Resultado de Pruebas***

Relación de pruebas para ejecutar:
-Medición de la resistencia eléctrica al frío
-Vaciar (valores típicos):
Consumo de energía con voltaje nominal
Corriente con tensión nominal
-Aumento de la temperatura
-Prueba en carga con voltaje constante
-Conjugado máximo
-Medición de vibraciones
-Voltaje de resistencia
-Medición de la resistencia de aislamiento

**Pintura**

Aplicación de anti-corrosivo de aceite en las piezas mecanizadas y accesorios.
Completar el montaje de los equipos y la preparación para la prueba.
La realización de pruebas como elemento especifico de la propuesta.
Identificación de los cables de conexión y la indicación de la dirección de rotación.
La pintura como pintura en el color original.
Emisión de informes técnicos.
Almacenamiento y expedición.

**OBS**: A la entrega de los motores presentar obligatoriamente todos los resultados de las pruebas realizadas en laboratorio (Informe final)

SRA. NELLY ORTIZ M.
Representante
HIERROS Y ACEROS S.R.L

LIC. CARLOS JOSÉ KRÜSSEL LLANO
PRESIDENTE
INDUSTRIA NACIONAL DEL CEMENTO

Hierros y Aceros S.R.L.
RUC: 80029008-9