

"SESQUICENTENARIO DE LA EPOPEYA NACIONAL: 1864



440

I.N.C. N° 48 /2025

**CONTRATO CELEBRADO ENTRE LA INDUSTRIA NACIONAL DEL CEMENTO Y LA FIRMA UNIPERSONAL FISC GROUP de Patrick José Ayala Pinho, ADJUDICATARIA DEL PROCESO DE LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL N° 8/2025, PARA LA "ADQUISICIÓN DE EQUIPOS ANALÍTICOS PARA CONTROL DE CALIDAD" - PLURIANUAL - ID N° 463778.-**

En la ciudad de Asunción, capital de la República del Paraguay, a los cuatro días del mes de Noviembre del año 2025, entre la **INDUSTRIA NACIONAL DEL CEMENTO (INC)**, con RUC N° 80000089-7, representada en este acto por el señor **GERARDO GUERRERO AGUSTI**, con cédula de identidad N° 2.334.559, en su cargo de Presidente que acredita con la exhibición del testimonio del Decreto de la Presidencia de la República N° 140 de fecha 23 de agosto de 2023, denominada en adelante **LA CONTRATANTE**, por una parte, y, por la otra, la firma unipersonal **FISC GROUP** de Patrick José Ayala Pinho, con RUC N° 3391855-4, representado en este acto por el Sr. **Patrick José Ayala Pinho** con C.I. N° 3.391.855 en calidad de Propietario, denominado en adelante **LA PROVEEDORA**, denominada en conjunto **LAS PARTES**, e, individualmente, **PARTE**, acuerdan celebrar este presente contrato, el cual estará sujeto a las siguientes cláusulas y condiciones:

### 1.ª. OBJETO.

El presente contrato tiene por objeto establecer las condiciones y obligaciones que asumen **LAS PARTES** con relación a la adjudicación del llamado denominado "**ADQUISICIÓN DE EQUIPOS ANALÍTICOS PARA CONTROL DE CALIDAD**", aprobada por **Resolución PR N° 513/2025** de la Presidencia de la I.N.C.

### 2.ª. DOCUMENTOS.

Los documentos contractuales firmados por **LAS PARTES** y que forman parte integral del Contrato son los siguientes:

- El Contrato;
- El Pliego de Bases y Condiciones y Adendas;
- Los Datos Cargados en el SICP;
- La Oferta de LA PROVEEDORA;
- La Resolución de Adjudicación del Contrato emitida por LA CONTRATANTE y su respectiva Notificación; y,
- La Garantía de Fiel Cumplimiento del Contrato.
- La Garantía Escrita de los Bienes.
- DD. JJ de Tiempo de Funcionamiento de los Bienes y,
- La Garantía de Anticipo.

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.ª. IDENTIFICACIÓN DEL CRÉDITO PRESUPUESTARIO.

El crédito presupuestario para cubrir el compromiso está previsto conforme al **Certificado de Disponibilidad Presupuestaria (CDP) N° 168/25** vinculado al Programa Anual de Contrataciones (PAC) con el Número de Identificador en el Portal de las Contrataciones Públicas (ID) N° 463.778, y de acuerdo a la siguiente Línea Presupuestaria:

Año	FF	OF	Dpto.	TP	Prog.	SubProg.	Pry	OG	Monto G.
2.025	30	01	99	1	001	00	03	535	993.400.000 .-
<b>Total G</b>									<b>993.400.000 .-</b>

La presente contratación es en la modalidad **PLURIANUAL**, por lo tanto, la validez de la ejecución para el próximo año estará supeditada a la aprobación de la partida presupuestaria correspondiente en el Presupuesto General de LA CONTRATANTE para el Ejercicio Fiscal 2026.

### 4.ª PROCEDIMIENTO DE CONTRATACIÓN.

Es el resultado del procedimiento de **LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL N° 8/2025 - ID N° 463.778**, convocado por LA CONTRATANTE, según Resolución PR N° 298/25, que aprobó el pliego de bases y condiciones y autorizó el inicio del llamado. La adjudicación fue realizada según Resolución de la I.N.C PR N° 513/2025 del 21 de octubre de 2025.

**Misión**  
Producimos cemento de calidad, generando valores para el desarrollo del país.

**Visión**  
Líder en la industria del cemento nacional de manera sustentable y competitiva.

**GERARDO GUERRERO AGUSTI**  
Presidente  
Industria Nacional del Cemento

**Patrick José Ayala Pinho**  
Propietario  
FISC GROUP

**"SESQUICENTENARIO DE LA EPOPEYA NACIONAL: 1864**



**5.ª PRECIO UNITARIO Y EL IMPORTE TOTAL A PAGAR POR LOS BIENES.**

**5.ª1.** Para los fines, se conviene en establecer, por el monto total de **Guaraníes nueve mil novecientos treinta y cuatro millones (G 9.934.000.000.-) IVA incluido**, conforme se detalla en el siguiente cuadro:

Ítem	Descripción	Cantidad	Unidad de Medida	Precio Unitario Guaraníes (G) (IVA incluido)	Precio Total Guaraníes (G) (IVA incluido)	Características	OG
1	Espectrómetro de fluorescencia de rayos X - XRF	1	Unidad	5.983.000.000.-	5.983.000.000.-	Marca: Malvern Panalytical Fabricante: Malvern Panalytical Procedencia: Países Bajos	535
2	Difractómetro de rayos X	1	Unidad	3.141.000.000.-	3.141.000.000.-	Marca: Malvern Panalytical Fabricante: Malvern Panalytical Procedencia: Países Bajos	535
3	Perladora para XRF	1	Unidad	810.000.000.-	810.000.000.-	Marca: Malvern Panalytical Fabricante: Malvern Panalytical Procedencia: Canada	535
<b>Total</b>					<b>9.934.000.000.-</b>		

**5.ª2.** LA PROVEEDORA se compromete a proveer los bienes a LA CONTRATANTE y a subsanar los defectos si los hubiere, de conformidad a las disposiciones del contrato.

**5.ª3.** LA CONTRATANTE se compromete a pagar a LA PROVEEDORA como contrapartida de la provisión de los bienes y la subsanación de su efecto, el Precio del Contrato o la suma que resulte pagadera conforme a lo dispuesto en este Contrato.

**5.ª4. Reajuste de Precio:** El precio adjudicado está sujeto a reajuste, según las condiciones y procedimientos establecidos seguidamente:

El precio del contrato para oferentes que cotizan en moneda nacional, podrá ser reajutable y se reconocerán las variaciones para aumentar los precios de los bienes descritos en las planillas de precios en función a la fluctuación del Dólar Americano, siempre que esta haya sufrido una variación, como mínimo, de un 10 % desde la fecha de apertura de ofertas, para ello se aplicará la siguiente fórmula:

$$V1 = P \times ((Cmc / Co) - 1)$$

V1= Precio Reajustado.

P = Precio de los bienes (en la oferta).

Cmc = Tipo de cambio referencial (emitido por el BCP) en guaraníes por Dólar Americano del último día hábil del mes anterior a la presentación de la factura.

Co = Tipo de cambio referencial (emitido por el BCP) en guaraníes por Dólar Americano de tres días antes de la apertura de la oferta.

**Observaciones**

- a) El reajuste solo será aplicado a solicitud de LA PROVEEDORA, el cual deberá hacerlo por escrito a la Unidad Operativa de Contrataciones de la I.N.C, la misma deberá ser analizada y aprobada por resolución de la máxima autoridad institucional y deberá formalizarse mediante una adenda al contrato principal.
- b) La solicitud debe realizarse indefectiblemente dentro del mes siguiente al cual se produjeron las variaciones, bajo pena de no poder solicitarlo posteriormente.
- c) El ajuste de precio será aplicado posterior al mes en que se produjo la variación y toda vez que no se halle en incumplimiento de la referente contratación.
- d) No se reconocerán reajuste de precios si la provisión de los bienes de parte de LA PROVEEDORA se encuentra atrasada respecto al plan de entregas convenido o LA CONTRATANTE haya podido constatar fehacientemente que LA PROVEEDORA se encuentra en incumplimiento de las obligaciones patronales de seguridad social.

*La variación del valor del contrato por reajuste de precios, no constituye modificación del contrato en los términos de la Ley N° 7021/22 "De Suministro y Contrataciones Públicas", sin embargo, deberá contar con un Código de Contratación, para cuya obtención se deberá cumplir con los requerimientos establecidos por la DNCP.*

**6.ª VIGENCIA.**

**6.ª1.** Este contrato tendrá vigencia hasta el cumplimiento total de las obligaciones. -----

**7.ª CONDICIONES DE LA PROVISIÓN DE LOS BIENES.**

**7.ª1. Condiciones:** Los bienes deben ser conforme a las condiciones establecidas en las Especificaciones Técnicas y al Plan de Entrega del Pliego de Bases y Condiciones, incluidos como Anexo I y II de este Contrato.

**7.ª2. Inspecciones y Pruebas:** Se verificará el cumplimiento a cabalidad de las Especificaciones Técnicas del Pliego de Bases y Condiciones de los bienes requeridos, esto será realizado por un técnico designado por el Director de la Unidad de Control de Calidad de Planta Industrial de Vallemí.

**7.ª3. Reposición:** Sesenta (60) días corridos, contados a partir de la fecha de la Nota de Comunicación por parte de la Convocante, dicho plazo no altera el cronograma original de entrega.

**Patrick Ayala**  
Propietario  
FISC Group

**GERARDO GUERRERO**  
Industria Nacional de Cemento

**Misión**  
Producimos cemento de calidad, generando valores para el desarrollo del país.

**Visión**  
Líder en la industria del cemento nacional de manera sustentable y competitiva.

## "SESQUICENTENARIO DE LA EPOPEYA NACIONAL: 1864

### 8.ª. GARANTÍA Y FUNCIONAMIENTO DE LOS BIENES.

**8.º1. Garantía:** LA PROVEEDORA garantiza los bienes proveídos, el cual permanecerá vigente durante el periodo de:

- Para los equipos solicitados en los Ítems 1, 2 y 3: **veinticuatro (24) meses**, posteriores a la fecha de entrega de los bienes, y deberá ser instrumentada con una Garantía Escrita.
- Para los tubos de rayos X (que se encuentran incorporados en los Ítems 1 y 2): **treinta y seis (36) meses**, posteriores a la fecha de entrega de los bienes, y deberá ser instrumentada con una Garantía Escrita.

**8.º2. Funcionamiento:** El periodo de tiempo estimado de funcionamiento de los bienes, para los efectos de repuestos será de: **Diez (10) años** contados a partir de la fecha de entrega de los bienes y deberá instrumentarse con una Declaración Jurada.

### 9.ª. FORMA Y CONDICIONES DE PAGO.

#### 9.º1. Documentos Genéricos:

- a) Nota de remisión u orden de prestación de servicios según el objeto de la contratación;
- b) La factura de pago, con timbrado vigente, la cual deberán expresar claramente por separado el Impuesto al Valor Agregado (IVA) de conformidad con las disposiciones tributarias aplicables. En ningún caso el valor total facturado podrá exceder el valor adjudicado o las adendas aprobadas;
- c) REPSE (registro de prestadores de servicios) todos los que son prestadores de servicios;
- d) Certificado de Cumplimiento Tributario;
- e) Constancia de Cumplimiento con la Seguridad Social;
- f) Formulario de Identificación de Servicios Personales (FIS);
- g) Certificado laboral vigente expedido por la Dirección de Obrero Patronal dependiente del Viceministerio de Trabajo, siempre que el sujeto esté obligado a contar con el mismo, de conformidad a la reglamentación pertinente - CPS

**9.º2. Forma de Presentación:** La solicitud de pago deberá ser presentada por la PROVEEDORA en la mesa entrada de la Gerencia Financiera, 4to. Piso - edificio de la Sede Central de la Industria Nacional del Cemento, ubicada en la calle teniente Alcorta esquina Avenida Fernando de la Mora Barrio Vista Alegre Asunción. La solicitud debe estar acompañada de las documentaciones comprendidas en el Formulario de Solicitud de Pago, disponible en el siguiente enlace: [https://inc.gov.py/wp-content/uploads/2025/02/Solicitud-de-Pago-a-Proveedores\\_editable.pdf](https://inc.gov.py/wp-content/uploads/2025/02/Solicitud-de-Pago-a-Proveedores_editable.pdf). El formulario debe estar firmado por el titular o representante legal debidamente acreditado y debe incluir todos los documentos requeridos en el mismo.

**Recepción de Facturas Electrónicas:** Para la recepción de facturas electrónicas, queda habilitado el siguiente correo electrónico: [facturacion@inc.gov.py](mailto:facturacion@inc.gov.py)

#### Retenciones a ser aplicadas:

DNCP: 0,4% valor imponible (factura total excluido el IVA menos la retención renta)

Retención Renta: 4% valor imponible de la factura (factura total menos IVA)

Retención IVA: 30% valor imponible (IVA)

**9.º3. Cuenta Habilitada:** La Contratante efectuará los pagos por transferencia bancaria dentro de los sesenta (60) días después de la presentación de una factura por LA PROVEEDORA, y después de que la contratante la haya aceptado. Dicha aceptación o rechazo, deberá darse a más tardar en quince (15) días posteriores a su presentación.

**9.º4. Interés Moratorio:** En caso de mora de los pagos previstos por parte de LA CONTRATANTE, la tasa de interés que se aplicará es del cero coma cero dieciséis por ciento (0,016 %) del importe de la factura pendiente de pago por cada día de atraso hasta que se haya efectuado el pago completo de la factura, cuyo plazo de mora será computado a partir del día siguiente del vencimiento del plazo de pago respectivo y no incluye el día en el que LA CONTRATANTE realiza el pago.

**9.º5. Anticipo:** Se otorgará un anticipo financiero del 10% del valor total del contrato. El anticipo se deberá solicitar dentro de los 10 días corridos posteriores a la firma del contrato. Se requerirá una garantía del 100% del monto total del anticipo, a modo de salvaguardar los intereses institucionales

### 10ª. FORMULARIOS FIP Y FIS.

**10.º1.** LA PROVEEDORA deberá proporcionar los datos de identificación de las personas físicas por medio de las cuales propone cumplir con las obligaciones del Contrato, consignándolo en el Formulario de Identificación del Personal (FIP) así como en el Formulario de Informe de Servicios Personales (FIS).

Tanto el FIP como el FIS deberán ser completados a través del módulo dispuesto para el efecto en el Sistema de Información de las Contrataciones Públicas, administrado por la DNCP, dentro de los treinta (30) días posteriores a la obtención del Código de Contratación, y con anterioridad al primer pago que vaya a percibir en el marco del presente Contrato.

#### 10.º2. Disposiciones a tener en cuenta:

- a. Cuando ocurra un cambio en la nómina del personal, LA PROVEEDORA está obligada a actualizar el FIP;
- b. Como requerimiento para efectuar los pagos a LA PROVEEDORA, LA CONTRATANTE, a través del procedimiento establecido para el efecto por la entidad previsional, verificará que LA PROVEEDORA se encuentre al día en el cumplimiento de sus obligaciones para con el Instituto de Previsión Social (IPS);
- c. LA CONTRATANTE podrá realizar las diligencias que considere necesarias para verificar que la totalidad de las personas que prestan servicios personales en relación de dependencia para LA PROVEEDORA se encuentren debidamente individualizadas en los listados recibidos;
- d. LA PROVEEDORA permitirá y facilitará los controles de cumplimiento de sus obligaciones de aporte obrero patronal, tanto los que fueran realizados por LA CONTRATANTE como los realizados por funcionarios del IPS, así como por los funcionarios de la DNCP. La negativa expresa o tácita se considerará incumplimiento del Contrato por causa imputable a LA PROVEEDORA; y

e. En cualquier caso en el que se detectare que LA PROVEEDORA no se encontrara al día con el cumplimiento de sus obligaciones para con el IPS, será notificada por LA CONTRATANTE para que en diez (10) días hábiles cumpla con sus obligaciones pendientes con la previsual. En caso de que no lo hiciera, se considerará incumplimiento del Contrato por causa imputable a LA PROVEEDORA.

#### 11.ª. CONTRIBUCIÓN.

LA CONTRATANTE retendrá el equivalente al cero coma cinco por ciento (0,5%) del importe de cada factura, deducidos los impuestos correspondientes, que presente para cobro LA PROVEEDORA, con motivo de la ejecución contractual; del cual se destinará el cero coma cuatro por ciento (0,4%) para la contribución de la implementación, operación, desarrollo, mantenimiento y actualización del Sistema de Información de las Contrataciones Públicas (SICP), administrado por la Dirección Nacional de Contrataciones Públicas, en tanto, el 0,1% (cero coma uno por ciento) se destinará al financiamiento del presupuesto del Ministerio de la Defensa Pública y del Ministerio de Justicia, de conformidad a lo dispuesto en el Art. 277 de la Ley N° 7228/23.-----  
Los montos resultantes, que sean retenidos por LA CONTRATANTE en los conceptos señalados en el párrafo anterior, serán depositados en las cuentas habilitadas a tal efecto a nombre de la Dirección Nacional de Contrataciones Públicas (DNCP), así como del Ministerio de Defensa Pública y del Ministerio de Justicia, respectivamente, dentro del plazo de tres (3) días hábiles de efectuada la retención, de conformidad con lo establecido en la Ley N° 1535/99 "De Administración Financiera del Estado".-----

#### 12.ª. IMPUESTOS.

LA PROVEEDORA será responsable del pago de todos los impuestos y otros tributos o gravámenes, en caso que lo hubiere. -----

#### 13.ª. FORMA Y TÉRMINOS PARA GARANTIZAR EL CUMPLIMIENTO.

La Garantía para el fiel cumplimiento del Contrato se regirá por lo establecido en el Pliego de Bases y Condiciones y en el presente cuerpo, la cual se presentará a más tardar dentro de los diez (10) días calendario siguientes a la firma del Contrato respectivo. La Garantía será en forma de **Garantía Bancaria o Póliza de Seguro**, equivalente al diez por ciento (10 %) del monto total del Contrato y la vigencia deberá ser extendida a partir de la firma del contrato hasta el hasta el **31 de enero de 2027**. Si en el plazo establecido, no se ha alcanzado el cumplimiento total de las obligaciones, LA PROVEEDORA deberá prorrogar todas las veces que sea necesaria la vigencia de la Garantía de fiel cumplimiento de contrato, a solicitud y por el plazo establecido por la INDUSTRIA NACIONAL DEL CEMENTO, hasta tanto se haya realizado el cumplimiento total de las obligaciones contractuales. LA PROVEEDORA deberá presentar la prórroga de la vigencia de la garantía de fiel cumplimiento del contrato dentro de los diez (10) días contados a partir de la recepción por parte del proveedor de la solicitud de prórroga realizada por la INDUSTRIA NACIONAL DEL CEMENTO.

La liberación de la Garantía tendrá lugar una vez emitida el acta de recepción final de los bienes a entera satisfacción de LA CONTRATANTE. Con dicha certificación la Unidad de Contratos, dependiente de la Unidad Operativa de Contrataciones (UOC), procederá a la entrega de la póliza correspondiente, en la Administración Central de la INC, dentro de los treinta (30) días posteriores al vencimiento de la misma.

#### 14.ª. MULTAS.

Las multas y otras penalidades serán aplicadas conforme con las establecidas en el Pliego de Bases y Condiciones. Si LA PROVEEDORA no diere cumplimiento a la provisión de los bienes, en tiempo y forma, será pasible de una multa equivalente al cero coma cincuenta por ciento (0,50%) del importe total de los bienes en demora, por cada día de atraso.

La aplicación de multas no libera al proveedor del cumplimiento de sus obligaciones contractuales. Cuando el valor de las multas supera el monto de la Garantía de Fiel Cumplimiento del Contrato, LA CONTRATANTE podrá aplicar el procedimiento de rescisión de conformidad al Artículo 122° inc. a) del Decreto N° 2264/24 por el cual de Reglamenta la Ley 7.021/22 "De suministro y contrataciones públicas", caso contrario podrá seguir aplicando el monto de las multas que correspondan.

#### 15.ª. ADMINISTRACIÓN.

La administración del contrato estará a cargo de la **Lic. Senaida Colman**, Directora de la Unidad de Control de Calidad de la Planta Industrial de Vallemí. -----

#### 16.ª. CAUSALES Y PROCEDIMIENTO PARA SUSPENDER TEMPORALMENTE, DAR POR TERMINADO ANTICIPADAMENTE O RESCINDIR.

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° 7.021/22 y lo indicado en el Pliego de Bases y Condiciones (Condiciones Contractuales – Causales de terminación de Contrato – Otras causales de terminación de Contratos).

### 17.ª. FUERZA MAYOR.

LA PROVEEDORA no estará sujeta a la ejecución de su Garantía de Cumplimiento, liquidación por daños y perjuicios o terminación por incumplimiento en la medida en que la demora o el incumplimiento de sus obligaciones en virtud del contrato sea el resultado de un evento de Fuerza Mayor.

1. Para fines de esta cláusula, "Fuerza Mayor" significa un evento o situación fuera del control del proveedor que es imprevisible, inevitable y no se origina por descuido o negligencia del mismo. Tales eventos pueden incluir sin que éstos sean los únicos actos de la autoridad en su capacidad soberana, guerras o revoluciones, incendios, inundaciones, epidemias, pandemias, restricciones de cuarentena, y embargos de cargamentos.
2. LA PROVEEDORA deberá demostrar el nexo existente entre el caso notorio y la obligación pendiente de cumplimiento. La fuerza mayor solamente podrá afectar a la parte del contrato cuyo cumplimiento imposible fue probado.
3. No se considerarán casos de Fuerza Mayor los actos o acontecimientos que hagan el cumplimiento de una obligación únicamente más difícil o más onerosa para la parte correspondiente.
4. Si se presentara un evento de Fuerza Mayor, LA PROVEEDORA notificará por escrito a la contratante sobre dicha condición y causa, en el plazo de siete (7) días calendario a partir del día siguiente en que LA PROVEEDORA haya tenido conocimiento del evento o debiera haber tenido conocimiento del evento. Transcurrido el mencionado plazo, sin que LA PROVEEDORA haya notificado a la convocante la situación que le impide cumplir con las condiciones contractuales, no podrá invocar caso fortuito o fuerza mayor. Excepcionalmente, LA CONVOCANTE bajo su responsabilidad, podrá aceptar la notificación del evento de caso fortuito en un plazo mayor, debiendo acreditar el interés público comprometido.
5. La fuerza mayor debe ser invocada con posterioridad a la suscripción del contrato y con anterioridad al vencimiento del plazo de cumplimiento de las obligaciones contractuales.

A menos que LA CONTRATANTE disponga otra cosa por escrito, el proveedor continuará cumpliendo con sus obligaciones en virtud del contrato en la medida que sea razonablemente práctico, y buscará todos los medios alternativos de cumplimiento que no estuviesen afectados por la situación de fuerza mayor existente.

### 18.ª. SOLUCIÓN DE CONTROVERSIAS. JURISDICCIÓN Y COMPETENCIA.

Cualquier diferencia que surja durante la ejecución se dirimirá conforme las reglas establecidas en la legislación aplicable y en este documento contractual.

Todas las controversias que deriven del presente contrato o que guarden relación con éste serán resueltas definitivamente por arbitraje, conforme con las disposiciones de la Ley N° 7021/22 "De Suministro y Contrataciones Públicas", de la Ley N° 1879/02 "De arbitraje y mediación" y las condiciones del Contrato. Se aplicará el reglamento respectivo y demás disposiciones que regule dicho procedimiento al momento de ser requerido, declarando las partes conocer y aceptar los vigentes, incluso en orden a su régimen de gastos y costas, considerándolos parte integrante del presente contrato. Para la ejecución del laudo arbitral, o para dirimir cuestiones que no sean arbitrables, las partes se someterán a la jurisdicción de los tribunales de la ciudad de Asunción, República del Paraguay".

### 19.ª. 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 DNCP, debiendo asumir LAS PARTES las responsabilidades y obligaciones derivadas de lo ejecutado del contrato. -----

### 20.ª. LEY DEL CONTRATO.

Las leyes que rigen al Contrato constituyen las vigentes en el Derecho Positivo Paraguayo, por lo que LA PROVEEDORA está obligada a cumplir con todas las normas y reglamentaciones vigentes de la Ley N° 7.021/22, aplicables a esta contratación. -----

### 21.ª. FACULTAD DE LA CONTRATANTE.

El no ejercicio por parte de LA CONTRATANTE de cualquier facultad o derecho previstos en este Contrato o en la Ley, no constituirá pérdida de los mismos permaneciendo inalterables y válidas todas sus cláusulas y condiciones. -----

**Patrick Ayala**  
Propietario  
FISC Group

**22.ª. COMUNICACIÓN ENTRE LAS PARTES.**

Todas las comunicaciones relacionadas con la ejecución contractual, intercambiadas entre LA CONTRATANTE y LA PROVEEDORA deberán hacerse por escrito y entregadas en el domicilio legalmente constituido en este Contrato. -----

**23.ª. DOMICILIO.**

Para todos los efectos judiciales y extrajudiciales derivados de este contrato, LA CONTRATANTE (INC) fija su domicilio en su Sede Central ubicada en las calles **Teniente 2do. Alcorta esq. Avda. Fernando de la Mora, de la ciudad de Asunción**, y LA PROVEEDORA fija su domicilio sobre la calle **Antonio Taboada N° 6045 c/ R.I.3 Corrales, de la ciudad de Asunción**, ambos en la República del Paraguay. -----

**24.ª. SUSCRIPCIÓN.**

EN TESTIMONIO de conformidad se suscriben dos (2) ejemplares de un mismo tenor y a un solo efecto, en el lugar y fecha mencionados al inicio del presente documento. -----

  
**PATRICK JOSÉ AYALA PINHO**  
FISC GROUP  
LA PROVEEDORA

 **Patrick Ayala**  
Propietario  
FISC Group

  
  
**GERARDO GUERRERO AGUSTI**  
INDUSTRIA NACIONAL DEL CEMENTO  
LA CONTRATANTE  
PRESIDENCIA

"SESQUICENTENARIO DE LA EPOPEYA NACIONAL: 1864

ANEXO I - CONTRATO I.N.C. N° /2025

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS – CPS

ADQUISICIÓN DE EQUIPOS DE LABORATORIO, ESPECTROMETRO DE FRX, DIFRACTOMETRO Y PERLADORA PARA RFX PARA ENSAYOS QUIMICOS DE MATERIAS PRIMAS Y PRODUCTOS TERMINADOS - GERENCIA INDUSTRIAL — PLANTA INDUSTRIAL DE VALLEMI.			
Ítem	NOMBRE DE LOS BIENES - ESPECIFICACIONES TÉCNICAS Y NORMAS	Cantidad	Unidad de Medida
1	<p><b>ESPECTRÓMETRO DE FLUORESCENCIA DE RAYOS X XRF.</b>                      Para realizar análisis de control de calidad utilizando programas analíticos calibrados, así como análisis para los que no se dispone de estándares certificados. Además de ser utilizado como instrumento de control de producción de alta calidad, también se utilizará para aplicaciones de investigación.</p> <p><b>1.1. Generador de Rayos X</b>                      Tipo: De estado sólido.                      Potencia: de 2kW a 3 kW                      Con capacidad de conmutación de Isowatt.                      Tensión de salida: 20 kV a 60 kV, seleccionable en pasos de 1 kV.                      Corriente de salida: entre 10 mA a 125mA seleccionable idealmente en pasos de 1 mA.                      Estabilidad: 0,0005 % ± 1 %</p> <p><b>1.2. Tubo de Rayos X</b>                      Tubo de Rayos X de Metal Cerámico.                      Potencia: 2 kW a 3 kW.                      Con ánodo de Rh.                      Capacidad de Operación:                      Voltaje: entre 20-60 kV.                      Intensidad de corriente: entre 10 mA - 125 mA.                      El tubo debe contar con una tecnología de fabricación que disminuya o elimine la posibilidad de degradación de la señal del elemento luminoso en el tiempo. Se aceptarán tecnologías similares o superiores.                      La ventana del tubo debe ser delgada, menor o igual a 75 µm.                      El tubo debe de contar con una protección contra derrames de líquidos o polvos en la ventana de Berilio.                      El tubo no debe presentar una pérdida de intensidad superior al 15% durante el periodo de garantía (mínimo 3 años).                      El tubo de Rayos X deberá ser compatible y certificado para su uso con el espectrómetro ofertado, garantizando la plena funcionalidad, responsabilidad técnica y garantía del sistema.</p> <p><b>1.3. Goniómetro</b>                      Con sensor de posición óptica directa o similar.                      Debe contar con un sistema de accionamiento <math>\theta/2\theta</math> desacoplado (de brazos independientes) o tecnologías similares o superior.                      Precisión angular: 0,0025° <math>\theta</math> y 2<math>\theta</math> mínima                      Reproducibilidad angular: 0.0001° <math>\theta</math> y 2<math>\theta</math> mínima</p> <p><b>1.4. Detectores</b>                      Detector con tecnología de flujo y un detector de centelleo en conjunto, acoplados al brazo del goniómetro, se aceptará tecnología similar o superior.                      El equipo deberá ya contar o con opción de agregar la detección simultánea de elementos ligeros (ejemplo: Carbono, Nitrógeno, Oxígeno y Flúor), mediante canales fijos o configuraciones equivalentes que aseguren la misma funcionalidad y precisión analítica.</p> <p><b>1.5. Enfriador/Chiller</b>                      El espectrómetro debe incorporar un sistema de enfriamiento INDOOR u OUTDOOR de refrigeración de una sola bomba (compresor) con un condensador enfriado por aire, suficiente para enfriar un tubo de hasta 3,0 kW de potencia.                      Alimentación eléctrica: 380 V, 50Hz, 3 fases.</p> <p><b>1.6. Compresor de aire</b>                      La provisión debe incorporar un compresor de aire para las acciones neumáticas de los mecanismos neumáticos generales del sistema. Alimentación de 220 V 50 Hz.</p> <p><b>1.7. Accesorios requeridos para la operación</b></p> <p><b>1.7.1. Colimadores</b>                      El instrumento deberá tener la capacidad de montar al menos dos colimadores, los siguientes 2 son deseables:                      •Colimador primario, 150 micras, optimizado para alta resolución.                      •Colimador primario, 550 micras, optimizado para el análisis cuantitativo en el rango elemental K a Ti.</p> <p><b>1.7.2. Máscaras del Colimador</b>                      Fija con abertura de visualización de muestras de 30 mm de diámetro. Para uso con un solo diámetro de la muestra.</p> <p><b>1.7.3. Filtros de Haz</b>                      El instrumento debe incorporar un mínimo de 4 filtros de haz para optimizar las relaciones de pico a fondo y eliminar radiaciones indeseables del espectro, los siguientes filtros son deseables:                      •Filtro de haz primario: Latón de 100 micras de espesor para mejorar el límite inferior de detección en el rango de energía de 20-30 KEV o similar.                      •Filtro de haz primario: Aluminio de 200 micras de espesor para mejorar el límite inferior de detección en el rango de energía de 6-10 KEV o similar.                      •Filtro de haz primario: Latón de 400 micras de espesor para suprimir las líneas de tubos Rh K o similar                      •Filtro de haz primario: Aluminio de 750 micras de espesor para mejorar el límite inferior de detección en el rango de energía de 13-17 KEV o similar</p> <p><b>1.7.4. Cristales</b>                      El instrumento debe incorporar un cambiador de cristal bidireccional con la capacidad de montar hasta 8 cristales analizadores.                      El acople debe permitir el análisis del rango elemental desde el Be hasta el U como mínimo.                      Para la aplicación de análisis de cementos, se solicitan como mínimo los siguientes cristales:                      •Cristal para el análisis de O a Mg o similar</p>	1	Unidad



**Patrick Ayala**  
 Propietario  
 FISC Group

**GERARDO GARRERO A.**  
 Gerente  
 Gerencia Industrial de Cemento

**Misión**  
 Producimos cemento de calidad, generando valores para el desarrollo del país.

**Visión**  
 Líder en la industria del cemento nacional de manera sustentable y competitiva.



- Cristal para el análisis de Al a Cl o similar
- Cristal para el análisis de K a Am o similar
- Cristal para una sensibilidad mayor de P a Cl o similar
- Cristal para una resolución mayor de V a U o similar

**1.7.5. Cambiador de muestras**

El cambiador de muestras debe ser robotizado o automatizado con desplazamiento X-Y-Z (deseable), para análisis automático, desatendidos y mediciones condicionales. Con capacidad para trabajar desde 16 muestras en adelante, dependiendo de la configuración del diámetro de cada porta muestras.

Debe permitir la introducción de muestras adicionales durante el análisis de muestras previamente cargadas.

Para facilidad del operador se solicita que el diseño del cargador sea de bandejas extraíbles, permitiendo la precarga externa durante el funcionamiento del cambiador de muestras.

Tecnologías superiores que permitan la automatización de la operación, por bandas o con un robot, se valorará sobre aquellas tecnologías más limitadas.

El sistema de introducción de muestras para análisis, deberá contar con una cámara previa a la cámara de medición de la muestra; que permita la eliminación de partículas de polvo suelto previo a la introducción de la muestra a la zona de medición y que evite la entrada de polvo sobre el tubo y ópticas. Tecnologías de carga directa sobre el tubo de rayos X sólo serán tomadas en consideración si cuentan con un sistema de eliminación y protección contra polvo, con el objetivo de no afectar la confiabilidad de los resultados.

**1.7.6. Sistema de protección contra el polvo**

El instrumento debe estar equipado con un sistema de remoción de polvo en la zona de carga que permita la eliminación del polvo originado durante la introducción de la muestra. Se aceptan tecnologías similares para la misma finalidad siempre y cuando demuestren la eficacia.

**1.7.7. Sistema de carga**

En la configuración del sistema, esta deberá garantizar una distancia controlada y estable entre tubo, muestra y detector, pudiendo la configuración ser con el tubo por debajo o por encima de la muestra, siempre que se asegure la precisión analítica, la protección del tubo y la capacidad futura de analizar muestras líquidas y/o polvos sueltos.

**1.7.8. Sistema de giro de muestras**

El instrumento debe contar con un sistema de rotación de las muestras mientras están siendo analizadas, para aumentar la representatividad y confiabilidad de los resultados.

La rotación debe ser sobre el eje phi de cada muestra particular.

**1.7.9. UPS**

LA PROVEEDORA debe incluir en su oferta una UPS de protección que permita el apagado con seguridad cuando ocurran cortes de corriente y protección contra picos de voltaje, deberá soportar el equipo de XRF, su CHILLER y compresor.

**1.8. Anillos de acero para muestras**

LA PROVEEDORA debe proveer de los siguientes ítems que requiere la prensa HERZOG HTP-40, como se describe a continuación:

- Herramienta de prensado para adaptación a anillos de acero.
- 100 (cien) unidades de Anillo de acero para muestras de 35 mm.
- Dispositivo manual de limpieza de anillo.

**1.9. Estándares**

**1.9.1** El instrumento debe entregarse con un paquete de estándares de referencia para calibración de análisis de al menos 10 elementos expresados como óxidos para la matriz de cemento.

A continuación, el detalle de los óxidos (o similares):

Elementos expresados como Óxidos:

- Na<sub>2</sub>O
- SiO<sub>2</sub>
- CaO
- MgO
- TiO<sub>2</sub>
- Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>
- Mn<sub>2</sub>O<sub>3</sub>
- P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>
- Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>
- SO<sub>3</sub>
- K<sub>2</sub>O

**1.9.2** Debe incluir un Kit de materiales de referencia certificados (CRM) que incluya una gama de materiales relativos al óxido como minerales, rocas y materiales geológicos.

Con la misma se pueden analizar materiales tales como: Calizas, Hierro, Bauxita, Arcillas, Rocas, Minerales, Fosfatos, Feldespato, Escorias de alto horno, cenizas volátiles, yesos y suelos.

A continuación, el detalle de óxidos o similares:

- SiO<sub>2</sub>
- BaO
- F
- SrO
- Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>
- Cr<sub>2</sub>O<sub>3</sub>
- ZnO
- Cl
- SO<sub>3</sub>
- CaO
- Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>

**1.10. Computadora y accesorios**

Se deberá incluir una computadora de trabajo Workstation en ambiente Windows versión Windows 10 pro 64 bits como mínimo. Monitor de pantalla plana de 23 o superior

**1.11. Software**

**1.11.1** Software para control y operación del instrumento y análisis cualitativo y cuantitativo de las muestras.

Debe incluir al menos los siguientes módulos de análisis:

•Software para análisis semi cuantitativo (standarless) con su paquete de muestras de calibración.

Misión  
Producimos cemento de calidad, generando valores para el desarrollo del país.

Visión  
Líder en la industria del cemento nacional de manera sustentable y competitiva.



FERNANDO GONZALEZ A.  
Presidente  
Industria Nacional del Cemento

Patrick Ayaia  
Propietario  
FISC Group

"SESQUICENTENARIO DE LA EPOPEYA NACIONAL: 1864



•Módulo de control estadístico de proceso,  
 •Estandarización,  
 •Análisis de elementos traza.  
Además, debe incluir al menos las siguientes funcionalidades:  
 •Exploración cualitativa  
 •Configuración de aplicación y calibración  
 •Modelos de corrección de matriz incluyendo Parámetros Fundamentales y Alphas  
 •Supervisión de la deriva y funcionalidad de actualización de la calibración  
 •Transmisión de datos en formato CSV  
 •El equipo ofertado debe poseer capacidad de analizar Azufre en muestras de Coke de petróleo en cumplimiento de la norma ASTM D6376.  
**1.11.2 Plataforma de Monitoreo**  
 El equipo ofertado deberá contar con una plataforma de monitoreo continuo con el fabricante para un seguimiento en tiempo real, posibilidad de emitir reportes de uso y previsión de mantenimientos (predictivo/ preventivo y correctivo) de manera a salvaguardar la integridad del equipo y asegurar la disponibilidad operativa, donde el fabricante disponga de un equipo técnico dedicado a proceder de manera remota frente a cualquier evento correspondiente.  
**2.Rango elemental:**  
 El equipo debe permitir el análisis del rango elemental desde el Be hasta el U.  
**3.Seguridad:**  
 El fabricante debe cumplir al menos las siguientes normas de seguridad o sus homólogas:  
 Normas aplicables Directiva sobre máquinas (98/37 / CE)  
 Directiva sobre bajas tensiones (73/23 / CEE)  
 Directiva EMC (89/336 / CEE)  
 CAN CSA C22.2 1010  
 Requisitos de seguridad para rayos X Vollschutz RøV 2002  
 Radiación inferior a 1 µSv / hora a 10 cm de la superficie exterior  
 Requisitos eléctricos Categoría de instalación clase II  
 Protección Grado de contaminación 2  
**4. Entrenamiento y calibración Equipo XRF**  
 Entrenamiento in situ teórico-práctico, en la operación del espectrómetro de fluorescencia de rayos X  
 Duración mínima: 24 horas reloj  
El entrenamiento debe incluir:  
 Capacitación teórica en conceptos de fluorescencia de rayos x aplicada a la industria cementera  
 Capacitación teórica y práctica en preparación de muestras para análisis por fluorescencia de rayos x  
 Capacitación práctica con desarrollo de métodos más comunes en la industria de cemento (curvas de Clinker, harina cruda, cementos y materias primas)  
 Calibración y sesión práctica con el programa de análisis cualitativo y semicuantitativo  
 Cuidados del espectrómetro y parámetros de monitoreo de suministros y errores más comunes.

**DIFRACTÓMETRO DE RAYOS X**  
 El equipo se utilizará para las siguientes técnicas de análisis: identificación y cuantificación de fases cristalinas en Clinker, cementos y materias primas para el control de calidad de la fabricación del Cemento.  
Radiación y protección de la seguridad.  
 El equipo debe contar con un armazón de radiación completo que evite la exposición del haz de rayos X directo o dispersado. El equipo debe cumplir con todos los requisitos de seguridad de radiación de rayos X. El sistema debe cumplir con el estándar alemán "Vollschutz" de seguridad contra la radiación u homólogo.  
 Debe existir un bloqueo para evitar el acceso a configuraciones avanzadas del sistema y el uso no autorizado del sistema.  
 Los valores de potencia actuales (kV, mA) deben mostrarse en la pantalla del sistema.  
 El gabinete debe contar con una compuerta de acceso al interior del instrumento, para un acceso conveniente al goniómetro, la óptica y la plataforma de muestreo. Esta compuerta debe contar con sensores de apertura y cierre y tener un cierre automático de seguridad cuando el generador de RX está en funcionamiento (obturador de rayos X esté abierto) o similar.  
 El equipo debe contar con un cambiador de muestras automático de al menos 5 posiciones, que permita el manejo de muestras con dimensiones de hasta 51.5mm de diámetro externo (anillos Herzog). Se valorará el equipo que cuente con una carga externa que permita la interacción con el cambiador de muestras durante el análisis de una muestra, sin pausar o detener la operación, además de la posibilidad de facilitar la automatización del equipo con un sistema de bandas o un robot.  
 El equipo debe ser operado a través de un computador interno que permita el control de todos los parámetros de Difractómetro, el análisis de rutina, el mantenimiento preventivo y correctivo.  
 El equipo debe contar con un sistema de enfriamiento interno por lo que el mismo no requiera de un accesorio periférico para su operación.  
**2. Tubos de rayos x**  
 El Difractómetro debe suministrarse con un tubo de rayos X Metal-Cerámico con un diseño de foco fino largo con una potencia mínima de 300W con ánodo de Cobre, con filtro de Níquel para remoción de la señal Cu Kbeta. Se valorará que el tubo del mismo sea fabricado por el proveedor del Difractómetro para asegurar la responsabilidad total del sistema.  
 El tubo de rayos X debe tener una garantía incondicional de dos años (no prorrateada).  
**3. Generador**  
 El sistema debe incluir un generador de rayos X que sea capaz de generar una potencia de salida mínima de 300W. También debe incluirse el control automático de todos los parámetros de operación importantes.  
**4. Goniómetro**  
 El Difractómetro debe consistir en un goniómetro theta / theta vertical con un radio de círculo de medición de entre 140 a 150 mm.  
 El Difractómetro debe tener un funcionamiento independiente de cada eje theta (omega). El rango angular del goniómetro debe estar entre -3 y +142 grados para 2 theta según los accesorios o similar.  
 El tamaño de paso mínimo debe ser de 0.005 grados tanto en omega como en 2 theta.  
**5. Óptica**  
 Debe poseer un conjunto de rejillas de divergencia fija. Este conjunto debe incorporar tamaños de ranura 1/32, 1/16, 1/8, 1/4, 1/2, 1, 2 y 4 grados o equivalentes. El módulo incidente deberá contar con un juego de

2

1

Unidad

Patrick Ayaia  
 Propietario  
 FISC Group

Misión  
 Producimos cemento de calidad, generando valores para el desarrollo del país.

Visión  
 Líder en la industria del cemento nacional de manera sustentable y competitiva.

CFRARIAS GUERRERO A.  
 Presidente  
 del Instituto Nacional de Cemento

"SESQUICENTENARIO DE LA EPOPEYA NACIONAL: 1864



máscaras para limitar la divergencia axial acorde al tamaño de muestra y contar con una ranura para permitir colocar el filtro beta.

Se debe incluir un módulo de rejilla anti-dispersión fija que funcione en modo de rejilla fija con ranuras incluidas acorde del haz de incidencia.

**6. Detectores**

El sistema debe contar con un detector de tiras de silicio de estado sólido con capacidad con mínimo de 255 canales, una ventana mínima de 14x14mm del tamaño de la ventana, con un rango lineal de 0-6.5 x 109 cps y una intensidad máxima de 30 x 109 cps con la capacidad de soportar radiaciones de Cu, Co, Fe, Mn y Cr. Este detector debe estar libre de mantenimiento sin flujo de gas, no se requiere reemplazo de gas o reemplazo de cable y debe funcionar a temperatura ambiente (sin materiales o dispositivos de refrigeración). El detector debe contar con la capacidad de realizar un ajuste electrónico de los niveles de PHD para remoción de la fluorescencia de Rayos X generada cuando se analizan muestras con alto contenido de Fe o Co con un tubo con ánodo de Cu. Serán consideradas tecnologías similares o superiores.

**7. SAMPLE STAGES**

El sistema debe contar con una estación de trabajo para anillo de acero con la capacidad de giro controlado de muestras y con velocidad controlada mediante software, y que tenga la posibilidad de utilizar las mismas muestras con anillos de acero utilizadas en el espectrómetro (poder utilizar las mismas muestras del espectrómetro en el Difractómetro)

**8. Software de Procesamiento de datos de XRD**

LA PROVEEDORA dentro de su propuesta debe incluir un software con la capacidad de realizar análisis de identificación de fases y cuantificación de fases por el método de RIETVELD. Debe contar con una herramienta que permita aplicar recetas de cuantificación automáticas pre-cargadas al finalizar el barrido de una muestra que permitan realizar la cuantificación automática por el método de RIETVELD y emitir un informe sin intervención del operador.

LA PROVEEDORA deberá suministrar soporte de una especialista in situ para la creación de las recetas de cuantificación automática por el método de Rietveld que serán cargadas al instrumento para la automatización de la cuantificación de fases, para el análisis de clinker, cemento portland ordinario tipo I y tipo II, cemento con caliza, cemento con escoria, cemento con puzolana, harina cruda, harina caliente, caliza y yeso.

**9. UPS**

Debe estar incluida una UPS contra caída de tensión y fluctuaciones de la red eléctrica.

**10. Entrenamiento y calibración Equipo XRD**

Capacitación in situ teórico-práctico, en la operación del difractor de rayos x

Duración mínima: 12 horas reloj.

**El entrenamiento debe incluir:**

Capacitación teórica-práctica en difracción de rayos x aplicada a la industria cementera

Conceptos básicos de preparación de muestras para difracción de rayos x en polvo, teoría y práctica.

Soporte de aplicaciones para archivos de control de cemento y materias primas (8 archivos como mínimo)

Duración mínima: 5 horas reloj

Debe Incluir 7 métodos analíticos para el análisis mineralógico (semi)cuantitativo automático de materiales de la industria de cemento. Los modelos implementados son aplicables para el análisis de Clinker, Cemento Portland Ordinario, (CEM I o Tipo I), Cemento con Caliza (CEM II A/L), Harina Cruda, Harina Caliente, Caliza y Yeso. Incluido en el paquete está asesoría con un especialista en aplicaciones de materiales de construcción.

Soporte de aplicaciones para archivos de control de cemento especiales (con puzolana, escoria, ceniza volante o arcillas calcinadas)

Duración mínima: 4 horas reloj

Debe incluir el desarrollo de dos métodos analíticos para análisis automáticos (semi)cuantitativos de hasta 2 cementos mezclados (Cementos con caliza y adiciones de escoria, fly ash, puzolanas o arcillas calcinadas).

**PERLADORA PARA XRF**

Uso: Producción de perlas para espectrómetro de rayos x

**1. Características Técnicas:**

Funcionamiento: Automático

Posición de fusión: 1 (uno) totalmente eléctrico.

Con capacidad de hacer fusión con boratos para XRF.

Capacidad de producción: 4 (cuatro) perlas/hora como mínimo.

Con puerta de seguridad bloqueada una vez que empieza la fusión para seguridad del usuario

Confirmación de presencia del molde requerida para proceder a la fusión

Pantalla táctil para operación del instrumento.

Operación de frío a frío (sin manipulación de recipientes calientes)

Control absoluto de la temperatura de fusión con +/- 1°C

El equipo debe disponer de un sistema de seguridad que asegure que el horno se encuentre herméticamente cerrado y que la temperatura en las caras externas no exceda los 80°C como protección a la electrónica o equivalente.

3 Reemplazo rápido y fácil de las placas internas de refractarios

No debe requerir ni de gas, ni de aire comprimido, ni de sistema de refrigeración para su operación.

El equipo cotizado debe alcanzar los 1.200°C de operación mínimamente.

Debe incluir dos Crisoles, dos moldes, cuatro fundentes con agentes desmoldantes para operaciones iniciales.

El equipo debe poseer Certificados de CE y CSA u homólogos.

El equipo debe cumplir con los estándares de inflamabilidad de la UL 94-VO u homólogos.

El equipo debe satisfacer los requerimientos RoHS u homólogos.

El equipo ofertado debe presentar documentación suficiente que demuestre su experiencia en el mercado mundial.

**2. Características Técnicas del Equipo:**

Eléctricas: 208 240 V

Corriente: 20 A

Frecuencia: 50 Hz

**3. Entrenamiento en Maquina Perladora**

Capacitación in situ, teórico-práctica y desarrollo de programas para preparación de muestras por fusión

Duración mínima: 8 horas reloj

1

Unidad

Patrick Ayala  
Propietario  
FISC Group

GERARDO...  
Presidente  
Asociación Nacional del Cemento

"SESQUICENTENARIO DE LA EPOPEYA NACIONAL: 1864



GOBIERNO DEL PARAGUAY | PARAGUÁI REKUÁI



<p>Capacitador: Técnico certificado por el fabricante o corporación. El entrenamiento debe incluir: Capacitación teórico-práctica en conceptos de preparación de muestras por fusión para elaboración de perlas fundidas Mantenimiento y cuidados de la máquina de fusión Mantenimiento y cuidados al material de platino.</p>		
--	--	--

**Observaciones:**

Debe estar incluida, la instalación y puesta en marcha de los sistemas ofertados, por un especialista de la marca/corporación de habla hispana, desde una toma disponible y dejando los sistemas totalmente operativos para su uso y operación.  
LA PROVEEDORA deberá contar con soporte técnico local y telefónico, y el fabricante deberá poseer capacidad de conexión remota a los equipos, durante la vida útil de los instrumentos.  
Se requiere que los bienes ofertados (espectrómetro de fluorescencia, Difractómetro de fluorescencia y máquina de fusión) pertenezcan al portafolio de una misma marca o corporación consolidada a nivel mundial de manera a garantizar y unificar soporte técnico a lo largo de la vida útil de los sistemas, tanto en servicio, aplicaciones y refacciones para salvaguardar la integridad durante la vida útil de las mismas. Deberá estar incluido el mantenimiento preventivo y correctivo de los equipos ofertados por un año, mano de obra y piezas incluidas, sin costo alguno a la convocante.  
Además, los sistemas (XRF-XRD) deberán tener la capacidad a futuro (de ser requerido por LA CONVOCANTE), indicado mediante carta del fabricante, de automatización entre las mismas, de manera a generar procesos autónomos y mejorar tiempos de proceso.  
Además debe incluirse un curso de aplicaciones, XRF/XRD y de máquina de fusión, en una de las filiales de la marca ofertada con los gastos cubiertos para una persona de LA CONVOCANTE, por un total de cinco (5) días.



**PATRICK JOSÉ AYALA PINHO**  
FISC GROUP  
LA PROVEEDORA



**GERARDO GUERRERO AGUSTI**  
INDUSTRIA NACIONAL DEL CEMENTO  
LA CONTRATANTE



**"SESQUICENTENARIO DE LA EPOPEYA NACIONAL: 1864**



**GOBIERNO DEL PARAGUAY | PARAGUÁI REKUÁI**



**ANEXO II - CONTRATO I.N.C. N° /2025**

**PLAN DE ENTREGA DE LOS BIENES**

Ítem	Descripción del bien	Cantidad	Unidad de medida	Lugar de entrega de los bienes	Fecha final de entrega de los bienes
1 al 3.-	Equipos analíticos para control de calidad.	Total.	Unidad.-	Laboratorio de Control de Calidad de Planta Industrial de Vallemí de lunes a viernes de 07:00 a 14:00 hs.	LA PROVEEDORA deberá realizar la puesta en servicio de los tres (3) equipos, dentro de los dieciocho (18) meses, contados a partir de la recepción de la nota de provisión por parte de LA PROVEEDORA.

**Observación:**

"LA PROVEEDORA es la única responsable del traslado y entrega de los insumos, repuestos o bienes hasta el depósito de la Fábrica I.N.C. en Vallemí, asumiendo todos los costos asociados y la plena responsabilidad por el transporte, los plazos de entrega, los riesgos y cualquier inconveniente que pudiera surgir durante el proceso.

LA CONVOCANTE no asumirá responsabilidad alguna por el retiro, manejo o recepción de los bienes cuando estos sean enviados a través de transportadoras mediante encomiendas, eximiendo de toda obligación y responsabilidad respecto al retiro de los mismos.

**INDICADORES DE CUMPLIMIENTO DE CONTRATO:**

**El documento requerido para acreditar el cumplimiento contractual será: ACTA DE RECEPCIÓN. –**

**Frecuencia:** por única vez

**Planificación de indicadores de cumplimiento:**

INDICADOR	TIPO	FECHA DE PRESENTACIÓN PREVISTA
Acta de recepción	Acta de recepción	A los 10 días de la recepción del Bien

**PATRICK JOSÉ AYALA PINHO**  
FISC GROUP  
LA PROVEEDORA

 **Patrick Ayala**  
Propietario  
FISC Group

**I. N. C.**  
**GERARDO GUERRERO AGUSTI**  
INDUSTRIA NACIONAL DEL CEMENTO  
LA CONTRATANTE  
**PRESIDENCIA**