# INFORME DE EVALUACIÓN N° 02/2021

## LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL N°01/2021

## "ESTACIONES DE MONITOREO DE CALIDAD DE AGUA - AD REFERÉNDUM"

## ID N° 389.200

En la ciudad de Asunción, Capital de la República del Paraguay, siendo las 11:00 horas del día veintisiete de mayo de 2021, en la oficina de la Dirección Operativa de Contrataciones ubicada en la sede del MINISTERIO DEL AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE (MADES), en Avda. Madame Lynch N° 3500 casi Reservistas de la Guerra de Chaco, se reúnen los integrantes del Comité de Evaluación, conformado por Resolución N° 57/2020, integrado por el LIC. VÍCTOR YAMBAY, Director de la Dirección de Administración y Finanzas, el ING. DIEGO FERNÁNDEZ, Director de la Dirección Administrativa y la ABG. CYNTHIA GILL OCAMPOS, funcionaria designada por la Dirección de Asesoría Jurídica; en virtud a lo establecido en el Art. 27° de la Ley N° 2051/03, se presenta el informe de evaluación de ofertas del llamado **LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL N°01/2021 "ESTACIONES DE MONITOREO DE CALIDAD DE AGUA - AD REFERÉNDUM" ID N° 389.200.**

### Disponibilidad Presupuestaria:

El llamado se realizó en la modalidad de adjudicación por total bajo contrato cerrado; con los precios referenciales que se establecieron en el SICP; Conforme al PAC del ID N° 389.200. Se estableció el monto total de Gs.1.400.000.000.- (Guaraníes un mil cuatrocientos millones) de acuerdo con el Certificado de Disponibilidad Presupuestaria N° 50/2021. La ejecución afectará al Objeto del Gasto 535 "Equipos de Salud y de Laboratorio" con Fuente de Financiamiento 30 "Recursos Propios"

### 1. Acta de apertura de oferta:

El Acto de Apertura se llevó a cabo el día 07 de mayo de 2021 con la presencia del C.P. Derlis Florentín, Director de la Dirección Operativa de Contrataciones; la Abog. María Liz Adorno, Asistente de la Dirección Operativa de Contrataciones, el Señor Fernando Gabriel Tito Báez en representación de la firma PROVINDUS S.A., el Sr. Alberto Emmanuel Núñez Arzamendia en representación de la Firma TECH ENTERPRISE S.A., y la Sra. Dayerling Desiree Maldonado Zambrano en representación de la firma EBERHARD LEWKOWITZ S.R.L

Conforme se desprende el Acta, los oferentes presentados fueron los siguientes:

| N° | EMPRESA OFERENTE | RUC N° |
|---|---|---|
| 1 | PROVINDUS S.A. | 80010810-8 |
| 2 | EBERHARD LEWKOWITZ S.R.L. | 80001326-3 |
| 3 | TECH ENTERPRISE S.A. | 80079482-6 |

Lic. Victor R. Yambay Pe
Director
Dirección de Administración y Finanzas
MADES

Ing. DIEGO FERNANDEZ
Director Administrativo
MADES

Abg. Cynthia Gill Ocampos
Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible

## 1.1 Cuadro Comparativo de Ofertas:

A efectos de comparación de precios de los ítems ofertados se presenta el cuadro de ofertas de las oferentes:

| N° | EMPRESA OFERENTE | PRECIO DE LA OFERTA |
|---|---|---|
| 1 | PROVINDUS S.A. | 1.935.900.000.- |
| 2 | EBERHARD LEWKOWITZ S.R.L. | 1.284.184.414.- |
| 3 | TECH ENTERPRISE S.A. | 1.177.860.746.- |

## 1.2. Observaciones realizadas:

El Sr. Alberto Emmanuel Núñez Arzamendia con CI N° 4.728.303, en representación de la Firma TECH ENTERPRISE S.A., deja constancia que la Empresa PROVINDUS S.A. y la Empresa LEWKOWITZS.R.L., no presentan constancias de visita técnica.

**Análisis de la Observación por parte del Comité de Evaluación**

La observación realizada no corresponde a un documento sustancial, por lo cual el análisis se realizará al momento de la verificación de las demás documentaciones.

## 2. Verificación del cumplimiento de los requisitos de carácter sustancial.

Seguidamente el Comité de Evaluación pasa a verificar los requisitos sustanciales señalados en el Art. 49° del Decreto N°2992/2019 y demás concordantes, constatándose cuanto sigue:

| | Documentos Sustanciales | Formulario de oferta debidamente firmado por el oferente. | Garantía de mantenimiento de oferta. | Fotocopia simple de los documentos que acrediten la existencia legal de la persona jurídica tales como la Escritura Pública de Constitución y protocolización de los Estatutos Sociales. Los Estatutos Sociales deberán estar inscriptos. | Fotocopia simple de los documentos que acrediten las facultades del firmante de la oferta para comprometer al oferente. | Fotocopia simple de la Cédula de Identidad del firmante de la oferta para personas Físicas. |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Cumple/no cumple | Cumple/no cumple | Cumple/no cumple | Cumple/no cumple | Cumple/no cumple |
| 1 | PROVINDUS S.A. | CUMPLE | CUMPLE | CUMPLE-SIPE | CUMPLE-SIPE | N/A |
| 2 | EBERHARD LEWKOWITZ S.R.L. | CUMPLE | CUMPLE | CUMPLE-SIPE | CUMPLE-SIPE | N/A |
| 3 | TECH ENTERPRISE S.A. | CUMPLE | CUMPLE | CUMPLE-SIPE | CUMPLE-SIPE | N/A |

En cuanto a la presentación de los documentos básicos de carácter sustancial, se constata que los oferentes han cumplido con su presentación, por lo cual se procederá al análisis de los demás requisitos del llamado.

Lic. Victor R. Yambay Pet
Director
Dirección de Administración y Finanzas
MADES

Ing. DIEGO FERNANDEZ
Director Administrativo
MADES

Abg. Cynthia Gill Ocampos
Ministerio del Ambiente y Des. Sostenible

**Verificación del Art. 40° por parte de la convocante:**

| | ARTÍCULO 40 | | Inciso a) : Verificación de los registros del personal de la convocante para detectar si la oferente o sus representantes, se hallan comprendidos en el presupuesto del inciso "a" del Artículo 40 | Inciso b) : Verificación por los medios disponibles, si la oferente y los demás sujetos individualizados en las prohibiciones contenidas en la Ley Nro. 1.626/2.000 aparecen en la base de datos del SINARH o bien de la S.F.P. |
|---|---|---|---|---|
| | | | Con Registro/ Sin Registro | Con Registro/ Sin Registro |
| 1 | EBERHARD LEWKOWITZ S.R.. | Ekkehar Friedrich Lewkowitz CI N° 149601 | Sin Registros | Sin Registros |
| 2 | PROVINDUS S.A. | Mario Enrique Tito Camacho CI N° 1.902.926 | Sin Registros | Sin Registros |
| | | Andrea Techeira Tito CI N° 3.971.940 | Sin Registros | Sin Registros |
| 3 | TECH ENTERPRISE S.A. | Javier Fernando Marin Postigo CI N° 844449 | Sin Registros | Sin Registros |
| | | José Manuel Flecha Cosp CI N°698987 | Sin Registros | Sin Registros |
| | | Alberto Emmanuel Núñez Arzamendia CI N° 4728303 | Sin Registros | Sin Registros |

Se procedió a verificar lo dispuesto en la Resolución DNCP N°849/2015, a través de la SINARH, Verificando que dentro de los registros de las oferentes no existen evidencias de estar comprendidos en el presupuesto del inc. "a" ni "b" del Artículo 40° de la Ley N°2051/03.

## 3. Tabla comparativa de los precios de las ofertas (para verificar errores aritméticos)

De conformidad a la disposición contenida en el inc. c y d del Art.67° del Decreto N°2992/2020, se ha procedido a la verificación de la planilla de precio presentada por los oferentes que han cumplido con la documentación de carácter sustancial, resultando que no presentan errores aritméticos.

### 3.1. Verificación de los precios ofertados por las firmas participantes:

Habiendo verificado la inexistencia de errores aritméticos en el formulario de las ofertas, se procede a ordenar las ofertas por precio más bajo a fin de contrastar el precio ofertado con el precio referencial en el SICP

| Orden | EMPRESAS OFERENTES | PRECIO DE LA OFERTA |
|---|---|---|
| 1 | TECH ENTERPRISE S.A. | 1.177.860.746.- |
| 2 | EBERHARD LEWKOWITZ S.R.L. | 1.284.184.414.- |
| 3 | PROVINDUS S.A. | 1.935.900.000.- |

Según el cuadro que antecede se puede observar que el oferente que obtuvo el precio más bajo corresponde a la Firma **TECH ENTERPRISE S.A.**

Lic. Victor R. Yambay Peña
Director
Dirección de Administración y Finanzas
MADES

Ing. DIEGO FERNANDEZ
Director Administrativo
MADES

Abg. Cynthia Gill Ocampos
Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible

### 3.2. Aplicación del Margen de Preferencia:

#### 3.2.1. Margen de Preferencia Certificado de Producto y Empleo Nacional (CPEN)

Conforme a las verificaciones en el Portal oficial indicado por el Ministerio de Industria y Comercio (MIC) de la emisión en tiempo y forma del Certificado de Producto y Empleo Nacional (CPEN), se presenta el siguiente resumen de cumplimiento:

Tomando en consideración que los productos ofertados de los tres oferentes son importados por lo que No Aplica el margen de preferencia de Certificado de Producto y Empleo Nacional.

#### 3.2.2. Margen de Preferencia Local

En consideración a la Nota de Contestación de Consulta NOTA DNCP/DJ N° 3876, Expediente N° 5201/21 de fecha 14/04/2021, la cual expresa que: *"...que sólo se aplica el margen de preferencia local para aquellas Unidades Operativas de Contratación que se encuentren domiciliadas dentro de un municipio o departamento, por tanto, todas aquellas UOC conformadas dentro de la capital se encuentras excluidas de la aplicación de este margen..."*

## 4. Verificación de la oferta respecto a los demás requisitos establecidos en el Pliego de Bases y Condiciones.

Atendiendo a lo mencionado precedentemente, en el presente apartado el Comité de Evaluación se ha abocado al análisis de la oferta presentada por la firma TECH ENTERPRISE S.A.; como la oferta más baja en precio, a los efectos de verificar su cumplimiento respecto a los demás requisitos solicitados en el Pliego de Bases y Condiciones.

### 4.1. Verificación de los documentos legales requeridos en el PBC:

Se ha procedido a la verificación de los demás documentos de la licitación, constatándose lo siguiente:

#### 4.1.1. Solicitud de aclaración de la oferta y la respuesta del oferente

De conformidad a lo establecido en los Arts. 62° del Decreto N°2992/19, se ha procedido a solicitar, por NOTA CEO N° 02/2021, a la firma **TECH ENTERPRISE S.A..;** recepcionada en el email contacto@techenterprise.com.py la presentación de los documentos de carácter formal cuya presentación ha sido omitida por las mismas, según detalle siguiente:

- En cuanto a las Especificaciones técnicas de la terminal –modem GPRS del sistema de comunicación (SC)

i. Funciones: Comandos AT estándar, wath –dog, protección contra cortocircuitos, GPIO, ADC.
ii. Protocolos Soportados: MUX GSM 07.10; TCP/IP, RTS/CTS hardware hadshake, ON/OFF flow control; comandos AT.
iii. Firmware: Actualizable mediante interfaz USB
iv. Declaración Jurada de cumplimiento con respecto al paquete de Datos (duración del servicio de transferencia datos) 5 años de duración desde la instalación y puesta a punto de los equipos.

- En cuanto a las Especificaciones Técnicas del sistema de gestión a ser instalado en el servidor del centro remoto

| Características Mínimas | |
|---|---|
| Requisitos para el Software | *** Aplicación de administración de los Sistemas de Datos y Control de las estaciones, debiendo permitir:**<br>o administración y soporte para registradores de datos.<br>o programación, comunicación y recuperación de datos entre registradores de datos.<br>o crear programas de registro de datos personalizados<br>o mostrar datos históricos o en tiempo real<br>o crear pantallas de visualización personalizadas para ver datos o controlar banderas/puertos |



Víctor R. ... Director de Administración y F...
Ing. DIEGO FERNANDEZ Director Administrativo MADES
Abg. Cynthia Gill Ocampos Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible

| | |
|---|---|
| | o recuperar datos usando un canal de comunicación<br>o procesar archivos de datos<br>o guardar datos en formatos exportables<br>*** Aplicación para hacer gráficos a partir de los datos colectados desde las estaciones, disponibilidad de los datos desde la web, debiendo permitir:**<br>o crear y ejecutar pantallas gráficas para monitorización en tiempo real.<br>o diseñar pantallas fácilmente utilizando bibliotecas de componentes, incluidas interruptores, barras de estado, gráficos y medidores.<br>o componentes con propiedades ajustables por el usuario.<br>o supervisión y control de forma segura sus datos desde prácticamente cualquier lugar mediante la publicación en Internet<br>enviar mensajes de correo electrónico o ejecutar programas cuando se activen alarmas.<br>*** Aplicación que permita disponer de un Módulo de Alarmas, debiendo permitir:**<br>o el acceso seguro vía navegador web a través de Usuario y Contraseña.<br>o acceso discriminado por nivel jerárquico (Administrador y visualizador).<br>o visualizar en un mapa las estaciones en sus coordenadas geográficas.<br>o visualizar un acceso rápido a los datos de la estación con las últimas mediciones registradas.<br>o visualizar los datos obtenidos de cada estación.<br>o filtrar por fecha los datos a visualizar.<br>o acceder a los datos históricos, máximos y mínimos y promedios.<br>o generar Gráficos personalizados por tipo de sensor<br>o acceder a valores de indicadores máximos y mínimos registrados en el rango de fecha seleccionado.<br>o comparar los valores máximos, mínimos y promedios, por mes, en un rango de 12 meses.<br>o que los gráficos tengan etiquetas descriptivas para una mejor interpretación.<br>o descargar los datos de la estación en formatos .txt o .csv.<br>o generar alarmas automáticamente ante la ocurrencia de determinados eventos o por valores fuera de rango.<br>o notificar la alarma como mínimo por Correo Electrónico y sms.<br>o configurar alarmas independientes para cada estación.<br>o configurar alarmas, para combinación de varios sensores de una estación.<br>o configurar alarmas, con valores acumulados.<br>o configurar alarmas con valores máximos y mínimos.<br>o notificar las alarmas según el nivel de importancia.<br>o gestionar las alarmas, recibir notificaciones en el Dashboard.<br>o visualizar en un tablero de control el estado de las estaciones.<br>la configuración de diferentes formatos de datos enviados por diferentes fabricantes de estaciones.<br>*** Todas las licencias necesarias deben estar incluidas, y para cada caso indicar su tiempo de validez.** |

- Declaración Jurada con garantía mínima de equipos: Datalogger por 2 años, sensores y maquina muestreadora y demás equipos: 1 año como mínimo.
- Declaración Jurada de cumplimiento con respecto a la licencia del software ofertado para las 2 estaciones y 10 usuarios como mínimo por un periodo de 5 años.
- Declaración Jurada de cumplimiento referente a los Insumos para calibración en sitio de sensores para 3 años, debe incluir todos los materiales, insumos, equipos, repuestos, mano de obra y gastos de traslado por el periodo citado, sin ningún costo adicional para el MADES.
- Declaración Jurada de cumplimiento referente al Servicio de mantenimiento preventivo trimestral de ambas estaciones por 3 años. Incluyendo limpieza y calibración en sitio de sensores; debe incluir todos los materiales, insumos, equipos, repuestos, mano de obra y gastos de traslado por el periodo citado, sin ningún costo adicional para el MADES.
- Declaración Jurada de cumplimiento referente a los Servicios de Hidrólogo y Topógrafo, para realizar en cada sitio:
  - Servicio del Hidrólogo: instalación de reglas hidrométricas desde el nivel más bajo de estiaje hasta el nivel más alto del curso de agua en la zona de la instalación instrumental. Las mediciones del nivel del agua en las reglas deberán utilizarse como referencia para ajustar las mediciones de los sensores automáticos.
  - Servicio del Topógrafo: construcción de mojón de hormigón, traslado de cota Nivel Medio del Mar (Marpla), determinación de coordenadas WGS84 sobre el mismo, nivelación de la regla hidrométrica, acotar el 0 de la misma.
- Declaración Jurada de cumplimiento referente a la Capacitación: el oferente deberá prever capacitación a personal designado por el MADES (hasta 3 personas) de las tareas de Operación y Mantenimiento básicas, durante una jornada presencial al momento de finalizar la instalación, además de la entrega de material de procedimientos o instructivos para el uso de los equipos

El oferente respondió en fecha 25/05/2021, presentando los documentos requeridos.

Lic. Victor R. Yambay Peti
Director
Dirección de Administración y Finanzas
MADES

Ing. DIEGO FERNANDEZ
Director Administrativo
MADES

Abg. Cynthia Gill Ocampos
Ministerio del Ambiente y Des. Sostenible

Posteriormente, por Nota CEO N° 03/2021, a la firma **TECH ENTERPRISE S.A..;** recepcionada en el email contacto@techenterprise.com.py, se le solicito:

- Se requerirá 3 (tres) constancias de cumplimiento satisfactorio para la entrega de los bienes y cumplimiento de los contratos, dentro de los 5 años (2015, 2016, 2017, 2018, 2019) con instituciones públicas y/o privadas

El oferente respondió en fecha 26/05/2021, presentando los documentos requeridos.

Una vez realizadas las aclaraciones pertinentes, y presentados los documentos cuya presentación ha sido omitida por parte de la firma **TECH ENTERPRISE S.A.** este Comité de Evaluación ha procedido a verificar su cumplimiento respecto a lo solicitado en las bases de la contratación, observándose cuanto sigue:

| **Documentos legales para Oferentes individuales que sean Personas Jurídicas** | **TECH ENTERPRISE S.A.** | |
|---|---|---|
| | **Documento Verificado** | **Cumple/No Cumple** |
| Certificado de Cumplimiento con la Seguridad Social | Consta en el Certificado SIPE N°1638603 en estado Activo, Fs. 22 | **CUMPLE** |
| Constancia de presentación de la "Declaración Jurada de bienes y rentas, activos y pasivos" ante la Contraloría General de la República, para los sujetos obligados en el marco de la Ley N° 6355/19. | Presenta Acción de Inconstitucionalidad AI N° 1872 de fecha 06/Nov/2020 Fs. 13 | **CUMPLE** |
| Certificado de Cumplimiento Tributario. | Consta en el Certificado SIPE N°1638603 en estado Activo, Fs. 22 | **CUMPLE** |
| Patente comercial del municipio en donde esté asentado el establecimiento principal del oferente. | Consta en el Certificado SIPE N°1638603 en estado Activo, Fs. 22 | **CUMPLE** |
| Constancia de inscripción en el Registro Único de Contribuyentes | Consta en el Certificado SIPE N°1638603 en estado Activo, Fs. 22 | **CUMPLE** |
| Fotocopia simple de los documentos de identidad de los representantes o apoderados de la sociedad. | Consta en el Certificado SIPE N°1638603 en estado Activo, Fs. 22 | **CUMPLE** |

Como podrá notarse, una vez verificadas las documentaciones presentadas por la misma, se observa que la firma **TECH ENTERPRISE S.A.** ha dado cumplimiento respecto a los documentos solicitados en las bases de la contratación en este punto.

**4.2 Análisis del precio ofertado:**

Se deja constancia que el precio referencial fue obtenido siguiendo la guía de elaboración de precios de referencia establecida por la Resolución DNCP N° 1890/2020 y sus modificatorias.

Seguidamente, se evalúa el margen de diferencia (MD) entre el costo referencial o Precio Referencial SICP (PRSICP) y el precio ofertado (Po), en base al siguiente cálculo MD = (Po x 100 / PRSICP) - 100. En caso que las ofertas se encuentren situadas por debajo del veinticinco por ciento (-25%) o por encima del quince por ciento (+15%) de la estimación del costo preparada por esta convocante, se solicitará a la oferente una explicación detallada de la composición del precio ofertado.

- **OFERENTE: TECH ENTERPRISE S.A.**

| **Ítem** | **DESCRIPCIÓN** | **Precio Ref. SICP (PRSICP)** | **Precio unitario (IVA incluido)** | **Margen de Dif.** |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Estación de monitoreo de calidad de agua | 691.166.420 | 588.930.373 | **-14,8 %** |

El precio ofertado se encuentra dentro del rango legal establecido.

**4.2. Verificación de la Experiencia y Capacidad Técnica**

De conformidad a lo establecido en el apartado experiencia y capacidad técnica de los Requisitos de participación y criterios de evaluación, presentado por la Firma TECH ENTERPRISE S.A., en cuanto a la experiencia, constatándose el siguiente análisis.



Lic. Victor R. Yambay Petit
Director
Dirección de Administración y Finanzas

Ing. DIEGO FERNANDEZ
Director Administrativo
MADES

Abg. Griselda Ocampos
Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible

### 4.2.1. Experiencia:

| N° | Con el objetivo de calificar la experiencia del oferente, se considerarán los siguientes índices: | TECH ENTERPRISE S.A. | | |
|---|---|---|---|---|
| | | Documento Verificado | | Cumple/ No Cumple |
| i) | Se tendrá en cuenta la antigüedad de la empresa, como mínimo de 5 (cinco) años, comprobable con la constancia de RUC para firmas unipersonales y Acta de Constitución para sociedades. | Constitución de la Empresa del Año 2013 | Consta en el Certificado SIPE N°1638603 en estado Activo, Fs. 22 | CUMPLE |
| ii) | Se analizara la experiencia de la empresa para la ejecución del contrato, para lo cual se tendrán en cuenta los contratos ejecutados de PROVISION DE EQUIPOS ANALIZADORES DE AGUA Y/O PROVISION DE EQUIPOS DE MEDICION Y/O MONITOREO HIDRICOS. Los montos o volúmenes deberán ser iguales o superiores al 30% del monto total ofertado de la presenta licitación, dentro de los últimos 5 (cinco) años (2015, 2016, 2017, 2018, 2019). El requisito se acredita presentando contratos y/o facturaciones podrán ser con instituciones públicas y/o privadas. El método de evaluación será la suma de todos los montos de los contratos y/o facturaciones (IVA incluido) hasta el 30% solicitado dentro de los años (2015, 2016, 2017, 2018, 2019), si el oferente presentase documentaciones que lleguen o superen el monto indicado en uno o dos de los años solicitado, la acreditación será considerada como cumplida. No necesariamente siendo requisito excluyente la presentación de documentaciones de los 5 años para realizar la sumatoria. | Factura N° 001-001-0000202 Itaipu Binacional Año 2016 | U$S.54.548 x5.517,83= 300.986.591 | |
| | | Factura N° 001-001-0000285 Año 2018 | U$S.1.049x5.850,19= 6.136.849 | |
| | | Factura N° 001-001-0000315 Itaipu Binacional Año 2018 | U$S.3.147x5.921,44= 18.634.772 | |
| | | Factura N° 001-001-0000303 Itaipu Binacional Año 2018 | U$S.59.075x5.948,86= 351.428.904 | |
| | | **TOTAL** | **677.187.116** | |
| iii) | Se requerirá 3 (tres) constancias de cumplimiento satisfactorio para la entrega de los bienes y cumplimiento de los contratos, dentro de los 5 años (2015, 2016, 2017, 2018, 2019) con instituciones públicas y/o privadas. | Constancia de Cumplimiento Itaipu Binacional Año 2016 Contrato N° 4500037041/2016 | Fs. 49 | CUMPLE |
| | | Constancia de Cumplimiento Itaipu Binacional Año 2018 Contrato N° 4500049673/2018 | Fs. 49 | |
| | | Constancia de Cumplimiento Facultad de Ciencias y Tecnología Año 2018 | Presento a requerimiento | |

### 4.2.2. Capacidad Técnica:

En cuanto a la capacidad técnica este Comité considero pertinente la remisión de la oferta de la firma TECH ENTERPRISE S.A. con los datos técnicos a la Dirección General de Protección y Conservación de los Recursos Hídricos, quienes a través del Memorándum DGPCRH N° 94/2021 de fecha 25 de Mayo de 2021 remitieron el informe de verificación técnica; Este comité procedió a la verificación el de la capacidad técnica, basándose en el informe citado precedentemente, constatándose el siguiente análisis.

| N° | Requisitos de participación y criterios de evaluación | TECH ENTERPRISE S.A. | |
|---|---|---|---|
| | | Documento Verificado | Cumple/ No Cumple |
| i) | El oferente deberá contar con un soporte local, para demostrar dicho requerimiento el oferente deberá presentar certificación (certificación de soporte técnico de la marca ofertada) | Presenta documentación a fs. 62-64 | CUMPLE |
| ii) | Deberá contar con un Técnico capacitado con experiencia en Instalación de los equipos solicitados el presente llamado, demostrable a través de Curriculum y Certificados de Capacitación | Presenta documentación a fs. 68-73 | CUMPLE |
| iii) | Visita al Sitio de ejecución del Contrato | Presenta documentación a fs.78 | CUMPLE |



Lic. Víctor R. Yambay Petit
Director
Dirección de Administración y Finanzas
MADES

Ing. DIEGO FERNANDEZ
Director Administrativo
MADES

Abg. Cynthia Gill Ocampos
Ministerio del Ambiente y Des. Sostenible

| | | | |
|---|---|---|---|
| **iv)** | Autorización del Fabricante, Representante o Distribuidor | Presenta documentación a fs.62-65 | **CUMPLE** |

Con respecto a la Experiencia y Capacidad Técnica requerida en el PBC se puede comprobar que la Firma **TECH ENTERPRISE S.A. CUMPLE** con lo establecido en las bases de la licitación en este punto.

**4.3. Verificación de la Capacidad Financiera:**

De conformidad a lo establecido en el apartado de los Requisitos de participación y criterios de evaluación, se procedió a analizar la capacidad financiera de la **firma TECH ENTERPRISE S.A.;** constatándose el siguiente análisis.

| | | | 2017 | | 2018 | | 2019 | | Promedio | Referencia | Cumple |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Ratio de Liquidez** | Activo Corriente | = | 1.379.904.700 | 2,08 | 3.022.178.947 | 6,47 | 2.290.530.325 | 10,78 | 6,44 | => 1 | SI |
| | Pasivo Corriente | | 661.827.023 | | 466.870.252 | | 212.574.877 | | | | |
| **Endeudamiento** | Pasivo Total | = | 739.327.023 | 0,50 | 2.095.959.019 | 0,68 | 854.088.648 | 0,36 | 0,51 | < 0,80 | SI |
| | Activo Total | | 1.478.199.480 | | 3.093.367.957 | | 2.358.787.644 | | | | |
| **Rentabilidad** | Utilidad despues imp. | = | 146.848.304 | 64,22% | 997.408.938 | 435,80% | 379.266.599 | 25,21% | 175,08% | Positivo | SI |
| | Capital | | 228.656.490 | | 228.867.967 | | 1.504.698.996 | | | | |

Con respecto a Capacidad Financiera se puede comprobar que la Firma **TECH ENTERPRISE S.A.**, **CUMPLE** con lo establecido en las bases de la licitación en este punto.

**4.4. Verificación de las Especificaciones Técnicas indicadas en el PBC:**

De conformidad a lo establecido en las "Especificaciones Técnicas de los Bienes o Servicios" del Pliego de Bases y Condiciones, este Comité considero pertinente la remisión de la oferta de la firma TECH ENTERPRISE S.A. con los datos técnicos a la Dirección General de Protección y Conservación de los Recursos Hídricos, quienes a través del Memorándum DGPCRH N° 94/2021 de fecha 25 de Mayo de 2021 remitieron el informe de verificación de las especificaciones técnicas ofertadas por la firma citada; Este comité procedió a la verificación de las especificaciones técnicas basándose en el informe citado precedentemente, constatándose el siguiente análisis

*A.* **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE LOS SENSORES DEL SISTEMA DE SENSORES (SS)**

Los sensores solicitados para esta solución son los siguientes:

| | CARACTERISTICAS | CUMPLE/NO CUMPLE |
|---|---|---|
| 1. | Temperatura, | CUMPLE |
| 2. | Conductividad, | CUMPLE |
| 3. | Porcentaje de saturación de oxígeno (% SO), | CUMPLE |
| 4. | Oxígeno disuelto, | CUMPLE |
| 5. | REDOX, | CUMPLE |
| 6. | Turbidez (UNT), | CUMPLE |
| 7. | pH, | CUMPLE |
| 8. | Nitrato, | CUMPLE |
| 9. | Nivel y Velocidad Superficial del Agua | CUMPLE |

| Sensor | Rango al menos | Exactitud Mínima | Respuesta | Resolución | CUMPLE / NO CUMPLE |
|---|---|---|---|---|---|
| Conductividad | 0 a 350 mS/cm | 0 a 100 mS/cm: ± 0,5 % de la lectura + 1 µS/cm<br>100 a 200 mS/cm: ± 1,0 % de la lectura. | T63 < 2 seg | 0,1 µS/cm | CUMPLE |



Lic. Victor R. Yambay Retit
Director
Dirección de Administración y Finanzas
MADES

Ing. DIEGO FERNANDEZ
Director Administrativo
MADES

Abg. Cynthia Gill Ocampos
Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Saturación | 0 a 500 % saturación de aire | 0 a 200 %: ± 1,5 % de la lectura o 1,3 % Saturación. | | 0,1 % saturación de aire | CUMPLE |
| Oxígeno disuelto | 0,5 a 50 mg/L | ± 2 % de la lectura. | 600 seg. De 100 % a 0 % | < 0,01 mg/L | CUMPLE |
| Nitrato | 0 a 40.000 mg/L- N | ± 2,0 mg/L-N. | T63 < 1 seg | 0,01 mg/L | CUMPLE |
| ORP | ± 1400 mV | ± 5 mV | T63 < 3 sec | 0,1 mV | CUMPLE |
| Ph | 0 a 14 pH | ± 0,1 pH | T63 < 3 sec | 0,01 pH | CUMPLE |
| Temperatura | - 5 a 50 °C | ± 0,1 °C | T63 < 2 sec | 0,01 °C | CUMPLE |
| Turbidez | 0 a 4000 NTU | ±2% de la lectura o ±2 NTU | T63<1 sec | 0 a 1000 NTU: 0,01 NTU; 1000 to 4000 NTU: 0,1 NTU | CUMPLE |

## *B.* ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEL SENSOR DE NIVEL Y VELOCIDAD SUPERFICIAL DEL AGUA

| Características Mínimas | | CUMPLE/NO CUMPLE |
|---|---|---|
| Rango de Medición | 0,5 a 15 m | CUMPLE |
| Principio de Medición | Tecnología de radar y efecto Doppler | CUMPLE |
| Velocidad del Agua: Rango, Resolución, Exactitud | 0,2 a 15 m/s; 0,01 m/s; ± 1 % | CUMPLE |
| Nivel del Agua: Rango, Resolución, Exactitud | 0,2 a 15 m; 1 mm; 3 mm | CUMPLE |
| Consumo de Potencia | menor a 1700 mW | CUMPLE |
| Comunicación | RS-232 o RS-485 | CUMPLE |

## *C.* ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEL TERMINAL - MODEM GPRS DEL SISTEMA DE COMUNICACIÓN (SC)

| Características Mínimas | | CUMPLE/NO CUMPLE |
|---|---|---|
| Frecuencia | Quad-Band GSM/GPRS/EDGE 850/900/1800/1900 MHz | CUMPLE |
| Funciones | Comandos AT estándar, watch-dog, protección contra cortocircuitos, GPIO, ADC. | CUMPLE |
| Interfaces | SIM interna 1,8V/3,0V; RS232-DB9, antena GSM/WCDMA, USB | CUMPLE |
| Puerto Serial RS232 | Interfaz de módem completa con líneas de estado y control, desbalanceada, asincrónica; 1.200 a 115.200 bps; flujo de datos de comandos AT; protocolo de enlace de hardware RTS / CTS y el control de flujo de ENCENDIDO / APAGADO del software | CUMPLE |
| Protocolos Soportados | MUX GSM 07.10; TCP/IP; RTS/CTS hardware handshake; ON/OFF flow control; comandos AT. | CUMPLE |
| Firmware | Actualizable mediante interfaz USB | CUMPLE |
| Paquete de Datos (Duración del servicio de transferencia datos) | 5 años de duración desde la instalación y puesta a punto de los equipos. | CUMPLE |

## *D.* SPECIFICACIONES TÉCNICAS DEL SISTEMA MUESTREADOR AUTOMÁTICO (SMA)

| Características mínimas | | CUMPLE/ NO CUMPLE |
|---|---|---|
| Tipo de Bomba | Peristáltica incorporada | CUMPLE |
| Rango de toma de una muestra | Al menos 1 L por muestra | CUMPLE |



Lic. Victor R. Yambay Petri
Director
Dirección de Administración y Finanzas
MADES

Ing. DIEGO FERNANDEZ
Director Administrativo
MADES

Abg. Cynthia Colmenares Campos
Ministerio del Ambiente y Des. Sostenible

| | | |
|---|---|---|
| Altura máxima de succión | 8,5 m | CUMPLE |
| Almacenamiento de muestras | Carcasa de plástico ABS resistente. | CUMPLE |
| Grado de Protección del controlador | IP67 | CUMPLE |
| Cantidad de botellas | 24 botellas de 1 L | CUMPLE |
| Entrada | Para recepción de orden externa para toma de muestras | CUMPLE |
| Temperatura de Operación | 0 - 49 °C | CUMPLE |
| Estandars/Normas | CE - EN 61326 – EMC 2006<br>CE - EN 61010_1 - 2010<br>CE - EN 55024 – EMC 1998<br>CE - EN 60950<br>CE – FCC Parte 68 | CUMPLE |

| CARACTERISTICAS | CUMPLE/NO CUMPLE |
|---|---|
| El Muestreador debe incluir también la capacidad para conservar las muestras aún en condiciones extremas | CUMPLE |
| Incluir contador de revoluciones de la bomba y sensor de detección de líquido para la tubería de muestreo. | CUMPLE |
| Tubería de muestreo con vida útil no menor a 1 millón de tomas de muestra. | CUMPLE |
| Repetibilidad: no mayor a ± 5 ml | CUMPLE |
| Memoria de programa: ROM no volátil | CUMPLE |
| Exactitud del reloj de tiempo real: 1 minuto por mes en promedio | CUMPLE |
| Frecuencia de muestreo: cada 1 minuto como mínimo | CUMPLE |
| Modos de muestreo: tiempo uniforme, tiempo no uniforme, flujo, evento | CUMPLE |
| Volumen de muestras programables: hasta 9.999 ml, en incrementos de 1 ml | CUMPLE |
| Enjuague automático de la línea de succión, hasta 3 enjuagues por cada colección de muestra | CUMPLE |
| Debe permitir almacenar hasta 5 programas de muestreo diferentes | CUMPLE |
| Diagnósticos del controlador: pruebas de RAM, ROM, bomba, pantalla y distribuidor. | CUMPLE |

## *E.* ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEL SISTEMA DE GESTION A SER INSTALADO EN EL SERVIDOR DEL CENTRO REMOTO

| | Características Mínimas | CUMPLE/ NO CUMPLE |
|---|---|---|
| **Requisitos para el Software** | *** Aplicación de administración de los Sistemas de Datos y Control de las estaciones, debiendo permitir:**<br>o administración y soporte para registradores de datos.<br>o programación, comunicación y recuperación de datos entre registradores de datos.<br>o crear programas de registro de datos personalizados<br>o mostrar datos históricos o en tiempo real<br>o crear pantallas de visualización personalizadas para ver datos o controlar banderas/puertos<br>o recuperar datos usando un canal de comunicación<br>o procesar archivos de datos<br>guardar datos en formatos exportables<br>*** Aplicación para hacer gráficos a partir de los datos colectados desde las estaciones, disponibilidad de los datos desde la web, debiendo permitir:**<br>o crear y ejecutar pantallas gráficas para monitorización en tiempo real.<br>o diseñar pantallas fácilmente utilizando bibliotecas de componentes, incluidas interruptores, barras de estado, gráficos y medidores.<br>o componentes con propiedades ajustables por el usuario.<br>o supervisión y control de forma segura sus datos desde prácticamente cualquier lugar mediante la publicación en Internet<br>enviar mensajes de correo electrónico o ejecutar programas cuando se activen alarmas.<br>*** Aplicación que permita disponer de un Módulo de Alarmas, debiendo permitir:**<br>o el acceso seguro vía navegador web a través de Usuario y Contraseña.<br>o acceso discriminado por nivel jerárquico (Administrador y visualizador).<br>o visualizar en un mapa las estaciones en sus coordenadas geográficas. | **CUMPLE** |

Lic. Victor R. Yambay Petit
Director
Dirección de Administración y Finanzas
MADES



Abg. Cynthia Gill Ocampo
Jefa del Ambiente
Sostenible

| | | |
|---|---|---|
| | o visualizar un acceso rápido a los datos de la estación con las últimas mediciones registradas.<br>o visualizar los datos obtenidos de cada estación.<br>o filtrar por fecha los datos a visualizar.<br>o acceder a los datos históricos, máximos y mínimos y promedios.<br>o generar Gráficos personalizados por tipo de sensor<br>o acceder a valores de indicadores máximos y mínimos registrados en el rango de fecha seleccionado.<br>o comparar los valores máximos, mínimos y promedios, por mes, en un rango de 12 meses.<br>o que los gráficos tengan etiquetas descriptivas para una mejor interpretación.<br>o descargar los datos de la estación en formatos .txt o .csv.<br>o generar alarmas automáticamente ante la ocurrencia de determinados eventos o por valores fuera de rango.<br>o notificar la alarma como mínimo por Correo Electrónico y sms.<br>o configurar alarmas independientes para cada estación.<br>o configurar alarmas, para combinación de varios sensores de una estación.<br>o configurar alarmas, con valores acumulados.<br>o configurar alarmas con valores máximos y mínimos.<br>o notificar las alarmas según el nivel de importancia.<br>o gestionar las alarmas, recibir notificaciones en el Dashboard.<br>o visualizar en un tablero de control el estado de las estaciones.<br>la configuración de diferentes formatos de datos enviados por diferentes fabricantes de estaciones.<br>*** Todas las licencias necesarias deben estar incluidas, y para cada caso indicar su tiempo de validez.** | |

## *F.* ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEL SISTEMA DE ENERGÍA

| CARACTERISTICAS | CUMPLE / NO CUMPLE |
|---|---|
| **Fuente de energía:** solar | CUMPLE |
| **Componentes:** panel solar, batería, regulador/cargador, accesorios y equipamiento para instalación y seguridad | CUMPLE |
| **Autonomía:** 7 días | CUMPLE |
| Los oferentes podrán utilizar la potencia de panel solar, tensión y capacidad de corriente de batería, capacidad de manejo de tensión y corriente del regulador/cargador **más convenientes para su solución**, asegurando una autonomía de por lo menos 7 días en condiciones de cielo nublado o iluminación solar baja | CUMPLE |

## *G.* INSTALACIÓN

Provisión e Instalación en cada sitio de plataforma con seguridad consistente mínimamente en:

| CARACTERISTICAS | CUMPLE/NO CUMPLE |
|---|---|
| **1.** Una jaula de metal inoxidable o galvanizado, para albergar a los equipos (SMA y SDC), protegerlos y limitar el acceso solamente a personal autorizado. La jaula debe ser lo suficientemente robusta y firme, para lograr mayor seguridad. Sus medidas tendrán que ajustarse como para que la solución ofrecida quede instalada correcta y holgadamente, y con suficiente espacio para permitir las tareas de mantenimiento inherentes a aquella. Además se proveerá de una segunda jaula de protección individual, una para el SMA y otra para el SDC, también sin afectar su funcionamiento. | CUMPLE |
| El sistema de sensores (SS) deberá contar también con protección metálica inoxidable o galvanizada, a lo largo de su trayecto hasta el curso de agua y aún dentro del mismo sin dificultar su funcionamiento. Debe incluir un registro protegido de acceso para tareas de instalación y mantenimiento, con tapa metálica y candadeable. | CUMPLE |
| **2.** Candados:<br>a. Resistentes<br>b. Tener un set de 4 llaves cada uno<br>c. Garantía mínima de 1 año | CUMPLE |
| **3.** Mano de obra de instalación incluida. | CUMPLE |
| **4.** El oferente deberá presentar un proyecto de solución de instalación y seguridad de los equipos a ser adquiridos, para los sitios ya mencionados. | CUMPLE |

Lic. Victor R. Yambay Peti
Director
Dirección de Administración y Financiras

Ing. DIEGO FERNANDEZ
Director Administrativo
MADES

Abg. Cynthia Gill Ocampos
Ministerio del Ambiente y Des. Sostenible

## *H.* LA SOLUCIÓN DEBE INCLUIR:

| CARACTERISTICAS | CUMPLE /NO CUMPLE |
|---|---|
| Alimentación de las Estaciones de Monitoreo por paneles solares: Para cada una de las estaciones se debe prever todos los materiales, equipos, insumos y seguridad de los paneles solares contra vandalismos. Debe presentar documentación respaldatorias de la funcionalidad y autonomía de la batería | CUMPLE |
| Documentación final: una Monografía por cada sitio, incluyendo ubicación, orientación del norte geográfico, forma de accesos, características principales, tareas de instalación, planos de las obras civiles y estructuras utilizadas, cambios introducidos, fotografías y demás datos de interés | CUMPLE |
| Garantía mínima de equipos: Datalogger por 2 años, Sensores y Máquina Muestreadora y demás equipos: 1 año como mínimo. | CUMPLE |
| Licencia de los software ofertados para las 2 estaciones y 10 usuarios como mínimo por un periodo de 5 años | CUMPLE |
| Insumos para calibración en sitio de sensores para 3 años, debe incluir todos los materiales, insumos, equipos, repuestos, mano de obra y gastos de traslado por el periodo citado, sin ningún costo adicional para el MADES. | CUMPLE |
| Servicio de mantenimiento preventivo trimestral de ambas estaciones por 3 años. Incluyendo limpieza y calibración en sitio de sensores; debe incluir todos los materiales, insumos, equipos, repuestos, mano de obra y gastos de traslado por el periodo citado, sin ningún costo adicional para el MADES. | CUMPLE |
| Plan de datos para 5 años. | CUMPLE |
| Servicios de Hidrólogo y Topógrafo, para realizar en cada sitio:<br>o Servicio del Hidrólogo: instalación de reglas hidrométricas desde el nivel más bajo de estiaje hasta el nivel más alto del curso de agua en la zona de la instalación instrumental. Las mediciones del nivel del agua en las reglas deberán utilizarse como referencia para ajustar las mediciones de los sensores automáticos.<br>o Servicio del Topógrafo: construcción de mojón de hormigón, traslado de cota Nivel Medio del Mar (Marpla), determinación de coordenadas WGS84 sobre el mismo, nivelación de la regla hidrométrica, acotar el 0 de la misma. | CUMPLE |
| o Se exigirá la documentación individual (por cada estación) firmada de las tareas realizadas en cada sitio por cada uno de los profesionales acreditados (Hidrólogo y Topógrafo). | CUMPLE |
| Capacitación: el oferente deberá prever capacitación a personal designado por el MADES (hasta 3 personas) de las tareas de Operación y Mantenimiento básicas, durante una jornada presencial al momento de finalizar la instalación, además de la entrega de material de procedimientos o instructivos para el uso de los equipos | CUMPLE |

Con respecto a las especificaciones técnicas establecidas se puede comprobar que la firma **TECH ENTERPRISE S.A. CUMPLE** con lo establecido en las bases de la licitación en este punto.

## CONCLUSIÓN:

En conclusión, este comité observa que la oferta presentada por la firma **TECH ENTERPRISE S.A.;** cumple a cabalidad con los requisitos establecidos en el Pliego de Bases y Condiciones y por ende reúne las calificaciones y la capacidad necesaria para ejecutar el contrato. Por lo que este Comité **RECOMENDARÁ LA ADJUDICACIÓN** del presente llamado a la empresa de referencia.

Lic. Victor R. Yambay Petit
Director
Dirección de Administración y Finanzas
MADES

Ing. DIEGO FERNANDEZ
Director Administrativo
MADES

Abg. Cynthia Gill Ocampos
Ministerio del Ambiente y Des. Sostenible

## 5. Recomendación

Por lo tanto, y atendiendo a lo establecido en el Art. 28° de la Ley N° 2051/03, este Comité de Evaluación recomienda, salvo mejor parecer, a la Máxima Autoridad:

**1.- ADJUDICAR** a la firma **TECH ENTERPRISE S.A.** con RUC N° 80079482-6 el llamado Licitación Pública Nacional N° 01/2021 "Estaciones de Monitoreo de Calidad de Agua" – Ad Referéndum ID N° 389.200 bajo el régimen de Contrato cerrado por el monto de **Gs.1.177.860.746.-** (Guaraníes un mil ciento setenta y siete millones ochocientos sesenta mil setecientos cuarenta y seis) IVA incluido, para la provisión de los bienes ofertados según se detalla a continuación

| Ítem | Descripción | Unidad de Medida | Presentación | Cantidad | Marca | Procedencia | Precio unitario Ofertado (IVA incluido) | Precio total. (IVA Incluido) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Estación de monitoreo de calidad de agua | Unidad | Unidad | 2 | Campbell | USA | 588.930.373 | 1.177.860.746 |
| | | | | | | | **TOTAL** | 1.177.860.746 |

La presente recomendación se funda en las disposiciones previstas en la Ley N° 2051/03 "*De Contrataciones Públicas*" y el Decreto N° 2992/2020.

En prueba de conformidad sobre lo consignado en el presente documento y dando por finalizado este acto, firman al pie los miembros del Comité Evaluador de Ofertas en dos ejemplares de un mismo tenor y a un solo efecto.

**Lic. Víctor Yambay**, Director
Dirección de Administración y Finanzas

**Ing. Diego Fernández, Director**
Dirección Administrativa

**Abog. Cynthia Gill Ocampos,** Asesora Jurídica
Dirección de Asesoría Jurídica