

## TÉRMINOS DE REFERENCIA

### ANÁLISIS DE RECURSOS HÍDRICOS PARA EL APROVECHAMIENTO MÚLTIPLE EN LA CIUDAD DE MARISCAL ESTIGARRIBIA Y ZONA PERIURBANA, DEPARTAMENTO BOQUERÓN

#### 1. Información General

Proyecto No	PA0085002 FD - 8826
Nombre Proyecto	Recursos Compartidos, Soluciones Conjuntas (PaCha)
Título contratación	Análisis de recursos hídricos para el aprovechamiento múltiple en la ciudad de Mariscal Estigarribia y zona periurbana, Departamento Boquerón
Ubicación	Ciudad de Mariscal Estigarribia, Departamento Boquerón, Paraguay.
Duración	Duración 120 días efectivos, en un plazo de 170 días calendario

#### 2. Antecedentes del Proyecto y Justificativo

Ecosistemas como el Gran Chaco Sudamericano y el Pantanal proporcionan bienes y servicios como: el agua, los alimentos y la estabilidad del clima, actualmente se encuentran bajo una fuerte presión a nivel global, por lo que se tiene el desafío de equilibrar los intereses sociales, económicos y de sostenibilidad a corto y largo plazo (WWF & IUCN 2015<sup>1</sup>).

Para contribuir a lograr este equilibrio, surgen iniciativas como: El Programa "Recursos Compartidos, Soluciones Conjuntas" el cual se centra en la protección de los ecosistemas de aprovisionamiento de agua, la seguridad alimentaria, y la adaptación al cambio climático, gestionando el paisaje de manera sostenible, ya que de estos depende las comunidades y un mayor desarrollo económico.

Para lograr el objetivo se generó una asociación estratégica entre el Ministerio de Asuntos Exteriores, WWF NL y UICN NL, la cual ejecuta la iniciativa a través de sus socios locales en Bolivia y Paraguay bajo el nombre PaCha (Pantanal Chaco). La iniciativa busca generar articulación de las organizaciones sociales, el sector empresarial y el gobierno, mediante la combinación de un enfoque basado en el paisaje con una orientación en las cadenas de valor internacionales, esta asociación estratégica promueve soluciones conjuntas e innovadoras para asegurar servicios de los ecosistemas y los bienes públicos.

En el marco del proyecto PaCha, WWF Paraguay, prestará especial atención a la integración de las problemáticas y oportunidades de la gestión de aguas subterráneas y superficiales, así como a las manifestaciones de la variabilidad y cambio climático en la zona. A la fecha existe la necesidad de contar con una sistematización e interpretación de información hidrogeológica para el fortalecimiento de los sistemas de abastecimiento de agua para riego y consumo humano en el marco de la adaptación al cambio climático y a la gestión integrada de los recursos hídricos del Municipio Mariscal Estigarribia.

---

<sup>1</sup> WWF & IUCN. 2015. SHARED RESOURCES, JOINT SOLUTIONS Partnerships and advocacy for climate resilience, water and food security. Program Document.

El principal sistema de acuíferos del Municipio es el Yrenda (SAY), el cual abarca las paleocuenas de los ríos Pilcomayo y Parapetí y representa una fuente de abastecimiento clave para el desarrollo en la región transfronteriza de Argentina, Bolivia y Paraguay (Larroza y Fariña 2005)<sup>2</sup>. Los estudios realizados por Larroza y Fariña (2005) en el chaco paraguayo, resaltan las limitaciones existentes para tomar medidas apropiadas que garanticen su correcto uso, esto debido a la información escasa y dispersa que existe sobre sus características hidrogeológicas.

Actualmente las necesidades de consumo humano y pequeña agricultura de la ciudad son atendidas a partir de la utilización del agua de la laguna artificial y de pozos realizados en paleocauces cercanos, pero no existe certeza sobre la viabilidad del uso a largo plazo. Sumado a esto, la calidad del agua de estas fuentes disminuye en épocas de sequía por lo que urge el diseño e implementación de alternativas viables para el abastecimiento duradero de agua a la población, que contemple la conservación y manejo de áreas naturales en paleocauces prioritarios.

La presente consultoría tiene como meta contribuir al conocimiento de recursos hídricos en la ciudad de Mariscal Estigarribia y su zona periurbana con el fin de proponer medidas para la utilización sostenible del agua y la seguridad hídrica de la población.

### **3. Objetivos de la consultoría**

#### **3.1. Objetivo principal:**

Conducir un análisis de recursos hídricos disponibles en la ciudad de Mariscal Estigarribia y zona periurbana, proponer e implementar alternativas para el aprovechamiento múltiple del agua de manera sostenible.

#### **3.2. Objetivos específicos:**

- a. Analizar y describir la dinámica hídrica superficial y subterránea en el área de influencia de la ciudad en un área aproximada de 50 km a la redonda.
- b. Determinar el potencial de la red hídrica basado en el uso actual y proyecciones a escenarios futuros de las demandas
- c. Determinar el origen de la recarga y descarga de los acuíferos presentes, el tipo y la calidad de sus aguas.
- d. Proponer distintas alternativas de uso y manejo de los recursos hídricos y su correspondiente análisis económico.
- e. Identificar paleocauces clave para la conservación de agua dulce en el área urbana y periurbana del Municipio.

---

<sup>2</sup> Larroza Fernando y Fariña Sandra. 2005. CARACTERIZACION HIDROGEOLOGICA DEL SISTEMA ACUÍFERO YRENDA (SAY) EN PARAGUAY: RECURSO COMPARTIDO CON ARGENTINA Y BOLIVIA. IV Libro de Resúmenes del Congreso Argentino de Hidrogeología, Río Cuarto, Córdoba, Argentina, 25 al 28 de octubre de 2005, pag. 125-134, TOMO II.  
<http://www.geologiadelparaguay.com/Caracterizaci%C3%B3n-Hidrogeol%C3%B3gica-del-Sistema-Acu%C3%ADfero-Yrenda.pdf>

#### 4. Actividades y responsabilidades del servicio de consultoría

La empresa consultora o consorcio presentará su propuesta técnica – económica, para desarrollar a todo costo, todas y cada una de las fases propuestas en los Términos de Referencia, utilizando los mejores procedimientos e instrumentos de ingeniería que permitan obtener resultados confiables y seguros; debiendo adaptarse a la realidad de la cuenca en estudio. Las actividades que la empresa consultora desarrollará para este estudio, en coordinación con la supervisión/fiscalización y con las instituciones Municipalidad de Mariscal Estigarribia y WWF, sin estar limitadas a, serán las siguientes:

##### Fase 1: Revisión, análisis de información y planificación de trabajo de campo

- Revisar y evaluar la información disponible y la recopilada por el consultor.
- Planificar el levantamiento de información de campo:
  - Realizar visitas de campo necesarias a la zona estudio, para establecer comunicación con los actores locales y facilitar la identificación de las zonas y accesos para el trabajo de campo a realizar.
  - Identificar las zonas de interés para el aprovechamiento de aguas subterráneas que requieran información complementaria y elaborar el Plan de Trabajo de Campo a realizarse en la Fase 2, con el fin de lograr los objetivos del presente estudio. Las zonas priorizadas propuestas deben ser validadas por el supervisor.
  - Presentar un informe que contenga: Los resultados de la revisión y análisis de la información proporcionada por parte de la contratante, para la elaboración del estudio hidrogeológico y dinámicas hídricas, que entre otros contenga: análisis de la calidad de la información, sus vacíos y limitantes, y la necesidad de información complementaria para la modelación, propuestas y recomendaciones; los resultados de la visita inicial de campo; y el plan de trabajo de campo detallado, que incluya entre otros: actividades, rendimientos, número de cuadrillas, metodología ajustada, personal, equipamiento, logística, laboratorios a utilizar, protocolos, lugares priorizados para ensayos, muestreos o pruebas, etc. La información debe incluir entre otros, el régimen de lluvias tanto histórica como actual y la influencia de la riada del deshielo en la zona de influencia del distrito.

##### Fase 2: Levantamiento de información de campo

Para la ejecución de los estudios, se ha considerado que se tienen que realizar como mínimo los siguientes ensayos de campo:

Ítem	Concepto	Unidad	Cantidad
1	Inventario y georreferenciación de pozos de agua existentes con datos de tipo de pozo y otras variables de campo.	U	X
2	Instalación de pozos de agua en sitios prioritarios, para análisis de calidad de agua, la ubicación de dichos pozos debe ser en sitios aprobados por la entidad contratante.	U	2
3	Análisis de calidad de agua (Físicos, Químicos, Biológicos y Metales Pesados)	U	10,00

X. El proponente deberá proponer la cantidad mínima de pozos a evaluar, tomando en consideración el inventario de pozos que exista en el MADES y en la Municipalidad de Mariscal Estigarribia.

Realizar un inventario de fuentes/captaciones de agua subterránea (pozos, drenes y galerías filtrantes), que permitirá conocer la cantidad de pozos, estado y uso de fuentes existentes, así como el volumen explotado. El inventario se realizará de acuerdo a los formatos o fichas establecidas por la Dirección de Recursos Hídricos del MADES, el cual será entregado por la consultora al final de la Fase 2; que incluye la ubicación georreferenciada, código, características técnicas y operativas de los pozos, características del equipo de bombeo, caudales y volúmenes de explotación, niveles estáticos y dinámicos, parámetros físicos de calidad del agua (pH, CE, STD, T°, Potencial REDOX y Oxígeno Disuelto).

Se establecerá una red de control de niveles piezométrico/freático, analizando los pozos existentes y la necesidad de ampliar su cobertura. Se realizará la nivelación y georreferenciación de los pozos, con equipos de alta precisión. Debe establecerse puntos de apoyo geodésico con hitos, adecuadamente distribuidos en el área de estudio.

Se establecerá una red de control hidrogeoquímica que estará conformada por pozos georreferenciados en estado operativo y utilizado que permita caracterizar el agua almacenada en el acuífero local. El número de pozos de la red hidrogeoquímica y su ubicación, se determinará como resultado de la actualización del inventario de las fuentes de agua subterránea.

La consultora realizará el muestreo representativo en los pozos identificados, considerando los diferentes niveles de los acuíferos. Los análisis de agua deben realizarse en laboratorios debidamente acreditados en Paraguay o el exterior, en coordinación con el Supervisor. Se realizarán análisis fisicoquímicos (pH, Conductividad eléctrica, Oxígeno disuelto, Temperatura, Potencial Redox (Eh), Sólidos disueltos, Residuo seco a 550° C); aniones y cationes (sulfatos, cloruros, carbonatos y bicarbonatos, nitratos, nitritos, amonio, fosfatos, calcio, magnesio, sodio, potasio, sulfuros, bromato, bromuros y sílice); análisis microbiológicos (coliformes fecales y coliformes totales); y metales/metaloideos (aluminio, cobre, plata, níquel, plomo, hierro, zinc, cadmio, boro, molibdeno, manganeso, litio, fósforo).

La consultora efectuará trabajos de prospección geofísica mediante sondeos geofísicos (Sondeo Eléctrico Vertical - SEV, Sondeo por Transitorios Electromagnéticos - TDEM), en sectores donde se requiere información geofísica. Su ubicación será definida en coordinación con el supervisor.

Además, se realizarán pruebas de bombeo en pozos operativos que tengan condiciones técnicas y de ubicación adecuada para la ejecución de estas actividades, preferentemente que cuenten con un pozo de observación, o de no existir un pozo de observación se trabajará en el mismo pozo para obtener los parámetros hidrogeológicos del acuífero. Las pruebas de bombeo se realizarán en lugares donde se requiere complementar información de las condiciones hidrodinámicas de los diferentes niveles del acuífero. La ubicación de los pozos para la ejecución de las pruebas de bombeo se definirá en coordinación con la supervisión. Las pruebas de bombeo serán a caudal constante (descenso y recuperación), en al menos 24 horas de duración o hasta que el nivel del agua se estabilice. Se realizarán pruebas hidráulicas, adecuadamente distribuidas en el ámbito de estudio del acuífero, que permitan obtener información de los acuíferos profundos y superficiales.

La consultora deberá presentar un informe de avance que contenga:

Informe de resultados de la prospección geofísica (SEV TDEM), que contenga: metodología utilizada en campo y gabinete, datos de campo, perfiles geofísicos, secciones geoeléctricas e interpretación de resultados. Informe al 50% de avance del inventario de fuentes/captaciones de agua subterránea (pozos, galerías filtrantes), con las fichas técnicas y cuadro resumen de características físicas y técnicas de los pozos y galerías filtrantes, características del equipo de bombeo, caudales, uso, niveles estáticos y dinámicos, parámetros físicos de calidad del agua (pH, CE, STD, T°C, Potencial REDOX y Oxígeno Disuelto), régimen de explotación, ubicación, etc.

Al término de la Fase 2 la consultora deberá presentar un informe que contenga:

Informe al 100% de avance del Inventario de fuentes/captaciones de agua subterránea, (pozos, galerías filtrantes), con las fichas técnicas y cuadro resumen de características físicas y técnicas de los pozos y galerías filtrantes, características del equipo de bombeo, caudales, uso, niveles estáticos y dinámicos, parámetros físicos de calidad del agua (pH, CE, STD, T°C), régimen de explotación, ubicación; mapa de inventario de fuentes de agua,

Informe de la propuesta de una red de control de niveles piezométrico/freático del acuífero; este informe deberá incluir, entre otros: los criterios y el justificativo para el establecimiento de la red, las consideraciones institucionales, listado de los pozos que la conforman; los resultados del trabajo de campo de la nivelación y georreferenciación de los pozos de la red.

Informe de muestreos de agua realizado en pozos, que incluya entre otros: los resultados de los parámetros analizados en campo y en laboratorio, balance iónico, caracterización hidrogeoquímica (diagrama de Piper, Styf), RAS.

### **Fase 3: Sistematización, análisis, procesamiento e integración del estudio de los recursos hídricos a una propuesta de manejo alternativo para uso múltiple del agua.**

La información preliminar (Fase 1) y la generada durante el trabajo de campo realizado (Fase 2) será procesada e integrada para la elaboración del estudio hidrogeológico del acuífero, cuyas actividades se detallan a continuación:

- Elaborar una base de datos que contenga: información de inventario de fuentes/captaciones de agua subterránea (pozos, drenes y galerías filtrantes) ubicación georreferenciada, uso del agua, estado de pozos y equipamiento; así como el caudal y volumen de agua que se extrae del acuífero local; mapas de fuentes/captación de agua subterránea (SIG), así como cuadros con las características técnicas y físicas de las fuentes de agua, caudales y volúmenes de explotación.
- Describir –a partir de la información existente:
  - La caracterización geológica de la cuenca Yrenda, incluyendo niveles de agua, dirección de flujo, zonificación en base a la clasificación del tipo de aguas según salinidad; mapa de permeabilidad de suelo, mapa de paleocauces identificando aquellos prioritarios para su conservación;
  - La caracterización hidrometeorológica, hidrológica, geomorfológica, uso de suelo y cobertura vegetal de la cuenca.
- Desarrollar:
  - Un informe de prospección geofísica que consiste en la interpretación y análisis de los sondeos de estudios anteriores y los realizados en la Fase II (SEV

- y TDEM), cuyo resultado permitirá la elaboración de mapas y secciones geofísicas de acuerdo a lo indicado en la tabla de contenido.
- La hidrogeoquímica analizando e interpretando los resultados de los análisis físicos, químicos y bacteriológicos, estos resultados sumados a los ensayos existentes permitirán caracterizar las aguas almacenadas en el acuífero. Se elaborarán mapas hidrogeoquímicos (isoconductividad eléctrica e isocloruros), gráfico de análisis físico químico y potabilidad.
  - La caracterización del reservorio acuífero: límites, extensión, espesor, tipo de acuífero para lo cual se elaborarán mapas (hidroisohipsas, isoprofundidad y secciones hidrogeológicas), y utilizarán los resultados de la geofísica, geología e hidráulica subterránea.
  - El modelo conceptual del Acuífero.
  - El modelo matemático de simulación de flujo del agua subterránea (Representación matemática del acuífero previamente conceptualizado), en el cual se debe incluir el flujo subterráneo sobre la base del modelo conceptual: zonas de recarga, direcciones de flujo, tipo de acuífero, zonas de explotación, descarga, consumo actual y proyectado de los habitantes del área urbana y periurbana de la ciudad; Consumo actual y proyectado para uso industrial y de servicios urbanos; Consumo actual y proyectado para usos agrícolas y ganadería (de pequeño porte); Perdidas por evapotranspiración y pendiente (declividad) del terreno, etc. En el modelo matemático, incluir: diseño del modelo, análisis de sensibilidad, calibración y verificación en régimen estacionario, calibración y verificación en régimen transitorio, simulación de escenarios futuros, resultados y su análisis.
  - Alternativas de uso múltiple, determinando tamaño y tipos de reservorio adicionales necesarios incluidos sistemas de cosecha de agua para abastecimiento de la población urbana y periurbana, con el correspondiente análisis financiero de los costes de las inversiones requeridas en base a lo determinado en este estudio.
- Procesar la información obtenida de las pruebas de bombeo, para determinar los parámetros hidráulicos (Conductividad Hidráulica, Transmisividad y Coeficiente de Almacenamiento); estos resultados, sumados a las pruebas de bombeo existentes permitirán definir las características y condiciones hidráulicas del acuífero. Se elaborarán mapas de isotransmisividad e isoconductividad hidráulica y gráficos de las pruebas de bombeos (descenso y recuperación con un mínimo de duración de 24 horas de bombeo).
  - Determinar:
    - La recarga al acuífero, que está íntimamente relacionada con la precipitación que se presenta en una unidad hidrográfica (UH) y, por lo tanto, debe ser determinado en función a las variables hidrológicas de la cuenca.
    - La demanda o extracción de agua, la evaporación, la evapotranspiración, para establecer el balance hidrológico del acuífero.
    - Ubicación y tamaño de bolsones de agua dulce.
  - Actualizar la información cartográfica base y temática (a partir de los mapas temáticos generados y los disponibles de estudios anteriores) en un Sistema de Información Geográfica (SIG), a una escala adecuada para el tamaño de la cuenca (1: 25.000), utilizando ArcGIS, en coordenadas UTM GWS84.

- Estimar las reservas explotables y totales de las aguas almacenadas en el acuífero, tomando como base los resultados de la geología, geofísica, hidráulica subterránea y piezometría. Elaborar el mapa de reservas totales almacenadas en el acuífero.
- Identificar los principales resultados de la modelación matemática que puedan ser utilizados como lineamientos para la gestión del acuífero (optimizar su explotación y disminuir su vulnerabilidad).
- Realizar un taller de presentación del informe.

El producto final será socializado por la consultora a los actores claves de la cuenca hidrográfica (aproximado de 30 personas), de tal manera que la información y resultados sean difundidos. El taller de presentación final de resultados (alquiler del local y alimentación para los participantes) será costeadado por la empresa consultora.

Al término de la Fase 3 Sistematización, análisis, procesamiento e integración de información para la elaboración del estudio del acuífero, la consultora deberá presentar tres (03) ejemplares originales del informe Fase 3 ejemplares impresos, como también en versión digital en PDF (para imprimir el informe y sus anexos) y editable, con la siguiente información: Volumen I: Resumen ejecutivo; Volumen II: Memoria final (de acuerdo al contenido señalado en el Anexo 1 de los TDRs) Volumen III: Anexos.

## 5. Productos/Entregables /Plazo de Entrega

Atendiendo a los resultados de las investigaciones y los análisis económicos de las distintas alternativas; en coordinación con la Municipalidad de Mariscal Estigarribia se implementarán obras necesarias para la creación de un sistema de captación de agua y pozos de infiltración para el llenado de los paleocauces prioritarios.

## 6. Productos/Entregables /Plazo de Entrega

Todos los productos deberán entregarse en formato editable. Los entregables de la consultoría son:

1	Informe de Fase 1 Revisión, análisis de información y planificación de trabajo de campo (Digital y un ejemplar en Físico). Propuesta Metodológica a detalle.	A los 30 días calendario a partir de la suscripción del contrato.
2	Informe de avance Fase 2, Levantamiento de información de campo y propuesta de redes de control piezométrico e hidro geoquímico (Digital y Físico)	A los 50 días calendario a partir de la suscripción del contrato.
3	Informe final Fase 2, Levantamiento de información de campo y optimización de las redes de control piezométrico e hidro geoquímico (Digital y Físico)	A los 70 días calendario a partir de la suscripción del contrato.
4	Informe de Fase 3 Sistematización, análisis, procesamiento e integración de información para la elaboración del estudio de los recursos hídricos y propuestas de alternativas de uso múltiple, incluidos sistemas de cosecha de agua y análisis económicos. (Digital y Físico)	A los 100 días calendario a partir de la suscripción del contrato.

5	Informe de la implementación de sistema de captación de agua.	A los 160 días calendario a partir de la suscripción del contrato.
6	Informe final en formato de artículo científico siguiendo normas de una revista científica. Introducción, Revisión de Literatura, Metodología, Resultados y Conclusiones. Se deben adjuntar las bases de datos recabadas en formato editable (por ejemplo, un shapefile con tabla de atributos) con datos recabados. Todas las bases de datos generadas son, planillas de campo digitalizadas y análisis de calidad de agua digitalizadas, así como figuras, mapas y gráficos deben anexarse en alta resolución y con formato editable de igual manera.	Al finalizar la consultoría
7	Un Power Point o Presentación Visual in extenso y uno corto sobre el proceso metodológico, resultados y conclusiones con lenguaje técnico, pero para un público no especializado	Al finalizar la consultoría
8	Un informe compendio de la consultoría, incluyendo todos los informes previos, las presentaciones, bases de datos en formato editable, mapas, imágenes, fotografías, y toda la información generada durante la consultoría.	Al finalizar la consultoría

## 6. Coordinación, supervisión/fiscalización

La administración del contrato estará a cargo del director del Proyecto. El administrador tiene la obligación de facilitar las condiciones administrativas para que la empresa consultora o el consorcio de empresas consultoras puedan cumplir con sus obligaciones y responsabilidades contractuales.

La Municipalidad de Mariscal Estigarribia designará un supervisor/fiscalizador quien verificará el cumplimiento de los avances y alcances de la consultoría conforme a los Términos de Referencia, cronograma, plan de trabajo y a los compromisos contractuales asumidos.

## 7. Duración de la consultoría

La duración de la consultoría será de 200 días calendario a partir de la suscripción del correspondiente contrato. En este plazo se consideran los períodos de revisión y corrección de informes o productos.

## 8. Perfil de la empresa consultora (proveedor de servicios)

Acreditar experiencia de mínimo tres (03) años como consultora en estudios hidrogeológicos. La experiencia se acreditará mediante copia de contratos, órdenes de servicio, certificados, actas de entrega - recepción o comprobantes de pago que acrediten documentada y fehacientemente que el servicio ha sido culminado y contemple el monto final del servicio.

- La consultora o consorcio deberá haber realizado dos estudios hidrogeológicos similares al solicitado (en estos TDRS) en los últimos diez años; para lo cual adjuntará la versión del estudio más relevante en formato digital.

El Personal ejecutor del estudio estará conformado por un Ingeniero Jefe del Estudio (Hidrogeólogo/Geólogo/Civil), un especialista en geofísica, un Ingeniero Químico/hidrogeoquímico y un Especialista en Modelación.

## **9. Criterios para la selección de la mejor oferta**

La mejor oferta será aquella que responda a los siguientes criterios de evaluación:

Perfil de la empresa consultora – 15%

Perfil del Equipo de trabajo – 25%

Propuesta Técnica – 30%

Oferta Económica – 30%

## **10. Confidencialidad**

La empresa contratada conviene en que toda la información que llegue a su conocimiento debido a la ejecución de su contrato será considerada confidencial y no divulgable. Por lo tanto, está prohibida su utilización en beneficio propio o de terceros o en contra del dueño de tal información. El incumplimiento de esta obligación será causal para dar por terminado el contrato de servicios, y quedará a criterio de la parte afectada el iniciar las acciones correspondientes por daños y perjuicios. La empresa y/o cualquiera de sus colaboradores quedan expresamente prohibidos reproducir o publicar la información del proyecto material del contrato, incluyendo coloquios, exposiciones, conferencias o actos académicos, salvo autorización por escrito de WWF. Los productos generados bajo este tipo de contrato serán propiedad de la Municipalidad de Mariscal Estigarribia y la WWF y no podrán ser difundidos y/o sociabilizados hasta que los mismos sean oficializados formalmente por la entidad correspondiente.

## **11. Condiciones para la postulación**

Enviar carta de intención, propuesta técnica de no más de 10 páginas, propuesta económica y curriculum vitae a [contrataciones@wwf.org.py](mailto:contrataciones@wwf.org.py), con copia a [cmorales@wwf.org.py](mailto:cmorales@wwf.org.py) hasta el **14 de febrero del 2020**. Las propuestas serán seleccionadas por un comité evaluador conformado por el equipo técnico.