

DICTAMEN TÉCNICO.

**Lugar y fecha :** 06 de enero del 2026

**UOC Convocante (\*):** Petróleos Paraguayos

**Unidad o área requirente (\*):** Gerencia de Planta Mauricio José Troche

**Funcionario o técnico responsable (\*):** Ing. Eder Villagra

**Dependencia y cargo que desempeña (\*):** Gerencia de Mantenimiento Planta Mauricio José Troche

- Justificación técnica que respalda la objetividad, imparcialidad, regularidad y la razonabilidad o proporcionalidad de los requerimientos técnicos solicitados (\*).

La Gerencia de Planta de Mauricio José Troche solicita el llamado con el objetivo de la contratación los servicios para ensayos no destructivos, todo esto a fin de poder asegurar la inspección de piezas en general del molino de caña de azúcar para diagnóstico general de estado.

Su importancia técnica radica en la capacidad de evaluar la salud de los activos sin alterar sus propiedades ni detener necesariamente la producción. En el corazón de la industria alcohólica se encuentra el tándem de molienda. Las piezas del molino están sometidas a condiciones de trabajo brutales: cargas cíclicas de alta presión, ambientes corrosivos por el jugo de caña y abrasión por la entrada de tierra o piedras.

La realización de Ensayos No Destructivos (END) específicamente en los componentes del molino es vital para evitar una rotura en zafra, que es el peor escenario económico para una planta, como ser:

**1. Detección de Fatiga en Ejes (Mazas)**

El eje de la maza es el componente más crítico. Soporta toneladas de presión hidráulica mientras gira a bajas revoluciones.

Importancia: Los ejes desarrollan grietas por fatiga que suelen nacer en los radios de entalle o cambios de sección.

Técnica: Se utiliza Ultrasonido (UT) para inspeccionar el interior del eje y Partículas Magnéticas (MT) en las zonas externas expuestas. Detectar una grieta de 2 mm a tiempo permite programar un cambio en mantenimiento preventivo, evitando que el eje se parta en dos durante la molienda.

**2. Integridad de los Dientes de los Piñones y Coronas**

Los engranajes de transmisión (coronas) transmiten el torque necesario para triturar la caña.

Importancia: Un diente fracturado puede destruir toda la caja de engranajes.

Técnica: Se aplican Líquidos Penetrantes (PT) o Partículas Magnéticas para revisar la raíz de los dientes, que es donde se concentra el mayor esfuerzo mecánico. Esto asegura que no existan inicios de fractura por sobrecarga.

**3. Inspección de las "Virgenes" (Castillos o Cuadros)**

Las vírgenes son las estructuras masivas de fundición o acero que sostienen los rodillos.

Importancia: Si la virgen presenta una fisura estructural, la geometría del molino (el setting) se pierde, provocando una caída drástica en la extracción de jugo.

Técnica: La Inspección Visual (VT) profunda y el Ultrasonido permite verificar que el cuerpo de la virgen no tenga grietas internas producto de años de vibración y esfuerzo.

Beneficios Técnicos Específicos

**4. Prevención de Fallas en Equipos Críticos**

La industria alcohólica depende de recipientes que trabajan bajo condiciones extremas. Los END permiten detectar defectos invisibles al ojo humano:

Calderas y Tuberías de Vapor: Mediante Ultrasonido (UT), se mide el desgaste de los espesores de pared provocado por la erosión y corrosión interna. Esto evita explosiones catastróficas por sobrepresión.

Columnas de Destilación: Se utilizan técnicas como la Radiografía Industrial (RT) o Líquidos Penetrantes (PT) para inspeccionar la integridad de las soldaduras en las juntas, asegurando que no existan microfisuras por donde pueda fugar el alcohol vaporizado.

**5. Control de Corrosión por Agentes Químicos**

El proceso de producción de alcohol genera subproductos como la vinaza, que es altamente corrosiva, y el uso de ácidos para limpieza (CIP).

Monitoreo de Corrosión: Los END permiten mapear el avance de la corrosión en tanques de almacenamiento de alcohol y fermentadores. Detectar una pérdida de espesor a tiempo permite

EEUU N° 961 c/ Tte. Fariña - Telefax: 415 4000 P.A. - Asunción, Paraguay  
Gerente de Mantenimiento  
Planta M.J. Troche - PETROPAR

www.contrataciones.gov.py

Lic. Nelson Galván

Director Adjunto

Dirección Operativa de Contrataciones

PETROPAR

aplicar recubrimientos epóxicos o refuerzos antes de que ocurra un derrame ambiental o pérdida de producto.

Termografía Infrarroja: Se usa para detectar puntos calientes en motores, tableros eléctricos y aislamientos térmicos de tuberías, optimizando la eficiencia energética al evitar fugas de calor.

- Identificar y justificar de forma expresa si algún requerimiento podría limitar la participación de potenciales oferentes.

Asimismo, las especificaciones técnicas fueron elaboradas en base a las particularidades de las necesidades a satisfacer y la envergadura del llamado, considerando la universalidad posible de factores que deben ser observados para poder llevar adelante este tipo de llamado licitatorio. En el presente llamado las especificaciones se encuentran estipuladas con criterios suficientemente claros, objetivos e imparciales y son en base a los requisitos técnicamente indispensables, considerando las especificaciones, plazos y demás requisitos, con la mayor amplitud posible proyectando contar con la mayor concurrencia probable, de modo a que se satisfagan las necesidades con la oportunidad, la calidad y el costo que aseguren al Estado Paraguayo las mejores condiciones, sujetándose a disposiciones de racionalidad, austeridad y disciplina presupuestaria.

- Si en las bases licitatorias se indica una marca específica u otro derecho intelectual exclusivo, mencionar la justificación que respalda lo solicitado o que no existe otro modo de identificarlo. Se aclara que, en caso de incluirlos, los mismos tendrán carácter referencial.

NO APLICA.

Obs.:

-En caso de citar o remitirse al análisis o argumentos contenidos en otra documentación, se debe adjuntar la misma al presente dictamen.

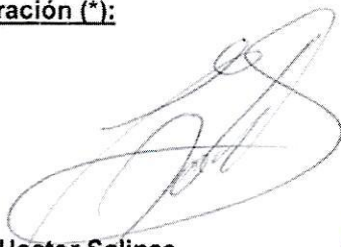
-Podrán formar parte de los argumentos técnicos de este dictamen, el análisis previo citado en el artículo 25 de la Ley N° 7021/22, los resultados de dicho análisis o los documentos que lo integran.

**OBS.:** Se aclara que la firma del responsable de la UOC se efectúa únicamente con el propósito de contar con la formalidad exigida por la normativa vigente, por lo que cumplimos en informar que tal firma se plasma sin entrar a considerar ni realizar ningún análisis de los aspectos técnicos, operativos ni justificación de los bienes o servicios que son pretendidos.

**Ing. Eder Villagra**

**Gerente de Mantenimiento de Planta de Mauricio José Troche (\*)**

**Aclaración (\*)**




*Eder Villagra*  
Gerente de Mantenimiento  
Planta M.J. Troche - PETROPAR

**C.P. Hector Salinas**

**Firma del responsable DOC(\*)**

**Aclaración (\*)**

*plu*



**Lic. Nelson Galván**  
Director Adjunto  
Dirección Operativa de Contrataciones  
PETROPAR