



*"VISION": Pequeñas comunidades rurales, urbanas e indígenas del Paraguay con acceso universal de agua potable y saneamiento en condiciones de suficiencia, calidad, eficiencia, sostenibilidad y empoderamiento*

**MEMORANDUM DOSAPAS N° 961/2024**

**AL : Ing. Fernando Enrique Garcia Alonso** , Director General  
Servicio Nacional de Saneamiento Ambiental

**CC : C.P. Cinthia Raquel Ayala Maciel**, Directora  
Dirección de Administración y Finanzas – SENASA

**DEL : Ing. Héctor León**, Director Interino  
Dirección de Obras de Sistemas de Agua Potable y Alcantarillado  
Sanitario DOSAPAS.

**REF : Dictamen técnico para la adquisición de tanques de fibra de Vidrio**  
**PROGRAMA HAMBRE CERO**

**FECHA : 08/08/2024**

Me dirijo a usted, a fin de remitir anexo el "Dictamen Técnico" y la "Especificación Técnica" para la adquisición de tanques de fibra de Vidrio para almacenamiento de agua en el marco del programa de referencia, a objeto de proseguir con los trámites correspondientes.

Atentamente

Ing. Héctor León  
Director Interino  
Dirección de Obras de Sistemas de Agua  
Potable y Alcantarillado Sanitario  
DOSAPAS - SENASA



*"VISION": Pequeñas comunidades rurales, urbanas e indígenas del Paraguay con acceso universal de agua potable y saneamiento en condiciones de suficiencia, calidad, eficiencia, sostenibilidad y empoderamiento*

**Lugar y fecha:** San Lorenzo, 08 de agosto de 2024

**UOC Convocante (\*):** Servicio Nacional de Saneamiento Ambiental- SENASA

**Unidad o área requirente (\*):** Dirección de Obras de Sistemas de Agua Potable y Alcantarillado Sanitario DOSAPAS

**Funcionario o técnico responsable (\*):** Ing. Héctor León.

**Dependencia y cargo que desempeña (\*):** Director Interino, Dirección de Obras de Sistemas de Agua Potable y Alcantarillado Sanitario DOSAPAS

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

La adquisición tanques de fibra de vidrio para almacenamiento de agua, está orientado a satisfacer la necesidad de provisión de agua potable en las comunidades rurales e indígenas que cuenten con centros educativos que se hallan en su área de influencia, cuyos requerimientos técnicos que componen su base licitatoria, fueron seleccionados a razón de la capacidad y experiencia de la Dirección de Obras de Sistemas de Agua Potable y Alcantarillado Sanitario DOSAPAS, teniendo en consideración los criterios técnicos, científicos, las normativas y regulaciones vigentes, establecidas para garantizar la calidad del agua y la salud pública.

Además de tener en cuenta los riesgos asociados, la minimización de impactos ambientales para garantizar la provisión de agua potable en forma eficiente y sostenible.

La elección de este tipo de tanque para almacenamiento de agua se basa en los siguientes aspectos:

- ✓ Resistencia a la Corrosión: A diferencia de otros materiales, la fibra de vidrio no se oxida ni corroe, lo que garantiza la calidad del agua almacenada.
- ✓ Durabilidad y Longevidad: Vida útil prolongada debido a su resistencia a la intemperie y a la corrosión. Esto asegura un funcionamiento continuo y fiable en las redes de distribución de agua.
- ✓ Mantenimiento Reducido: Los tanques de fibra de vidrio requieren menos mantenimiento en comparación con otros materiales, lo que reduce los costos operativos a largo plazo.
- ✓ Eficiencia en el Almacenamiento: Los tanques de fibra de vidrio son ligeros y fáciles de instalar, lo que permite una mayor flexibilidad en su ubicación y uso.
- ✓ Seguridad y Salud: Al no permitir el paso de la luz, estos tanques evitan la proliferación de bacterias y microorganismos, asegurando que el agua almacenada se mantenga en condiciones óptimas.

La adquisición de tanques de fibra de vidrio para el almacenamiento y posterior distribución de agua es una decisión técnica sólida que se basa en la objetividad, imparcialidad, regularidad y razonabilidad de los requerimientos técnicos. Estos tanques ofrecen una solución duradera, eficiente y segura para el almacenamiento de agua, garantizando la calidad y continuidad del suministro.

- Identificar y justificar de forma expresa si algún requerimiento podría limitar la participación de potenciales oferentes.  
"No Aplica".
- 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".

Ing. Héctor León, Director Interino  
Dirección de Obras de Sistemas de Agua  
Potable y Alcantarillado Sanitario  
DOSAPAS | SENASA



**"VISION":** *Pequeñas comunidades rurales, urbanas e indígenas del Paraguay con acceso universal de agua potable y saneamiento en condiciones de suficiencia, calidad, eficiencia, sostenibilidad y empoderamiento*

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.

**Firma del técnico o responsable del área requirente (\*):**

**Aclaración (\*):** Ing. Héctor León.

Ing. Héctor León - Director Interino  
Dirección de Obras y Sistemas de Agua  
Potable y Saneamiento Sanitario  
DOSAFAS - SENASA

**Firma del responsable UOC(\*):**

**Aclaración (\*):**



# ADQUISICION DE TANQUES DE FIBRA DE VIDRIO PARA EL ABASTECIMIENTO DE AGUA EN COMUNIDADES RURALES E INDIGENAS DEL PAIS

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS MINIMAS				ESPECIFICACIONES TÉCNICAS COTIZADAS		
Ítem	Especificaciones Técnicas Mínimas	Plazo de entrega solicitado	Garantía solicitada	Especificaciones Técnicas Cotizadas	Plazo de entrega propuesto	Garantía oferta
1	Tanques fabricados en Plástico Reforzado con Fibra de Vidrio (PRFV), de 2.000 Litros; Según E.E.T.T. (*)	Dentro de los 120 días calendario, computados a partir de la fecha de la Recepción Efectiva de la Orden de Compra por parte del Proveedor.	24 (veinticuatro) meses			
2	Tanques fabricados en Plástico Reforzado con Fibra de Vidrio (PRFV), de 5.000 Litros; Según E.E.T.T. (*)	Dentro de los 120 días calendario, computados a partir de la fecha de la Recepción Efectiva de la Orden de Compra por parte del Proveedor.	24 (veinticuatro) meses			
3	Tanques fabricados en Plástico Reforzado con Fibra de Vidrio (PRFV), Tipo Barril de 10.000 Litros; Según E.E.T.T. (*)	Dentro de los 120 días calendario, computados a partir de la fecha de la Recepción Efectiva de la Orden de Compra por parte del Proveedor.	24 (veinticuatro) meses			
4	Tanques fabricados en Plástico Reforzado con Fibra de Vidrio (PRFV), Tipo Barril de 20.000 Litros; Según E.E.T.T. (*)	Dentro de los 120 días calendario, computados a partir de la fecha de la Recepción Efectiva de la Orden de Compra por parte del Proveedor.	24 (veinticuatro) meses			
5	Tanques fabricados en Plástico Reforzado con Fibra de Vidrio (PRFV), Tipo Barril de 30.000 Litros; Según E.E.T.T. (*)	Dentro de los 120 días calendario, computados a partir de la fecha de la Recepción Efectiva de la Orden de Compra por parte del Proveedor.	24 (veinticuatro) meses			

## DETALLE DE LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS MINIMAS (\*) DE LOS TANQUES DE FIBRA DE VIDRIO

La presente especificación técnica corresponde a la provisión de **tanques fabricados en Plástico Reforzado con Fibra de Vidrio (PRFV), de 2 m<sup>3</sup>, 5 m<sup>3</sup>, 10 m<sup>3</sup>, 20 m<sup>3</sup> y 30 m<sup>3</sup>.**

La superficie externa deberá ser fabricada con resinas, conteniendo sustancias protectoras contra rayos U.V. (ultra violeta).

El espesor de las paredes de los tanques, el fondo y la tapa deben ser como mínimo de 5 mm. Los tanques deben ser rigidizados en las uniones del fondo con las paredes y en los anillos centrales.

El fondo debe ser resistente, no sufrir deformaciones y soportar el volumen del agua del tanque.

Los tanques de fibra de vidrio deben ser fabricados con cuerpos cilíndricos.

Las superficies en contacto con el agua deben estar libres de rajaduras y poseer un acabado liso.

La superficie externa debe ser lisa, sin ninguna fibra porosa.

La superficie interna deberá estar impermeabilizada con pintura GELCOAT, el cual permite que el tanque sea apto para el consumo de agua potable.

Debe ser pigmentado de color opaco o blanco, para no permitir el paso de rayos solares que facilitarían la formación de algas y microorganismos.

Ing. Héctor León - Director Interino  
Dirección de Obras de Sistemas de Agua  
Potable y Alcantarillado Sanitario  
DOSAPAS - SENASA

**Los reservorios de 2 m<sup>3</sup> deben poseer:**

Una entrada de 1" con conexión roscable, incluyendo el tapón roscable.

Una salida de 1 1/2" con conexión roscable, incluyendo el tapón roscable.

Debe considerarse que los tanques están asentados sobre bases niveladas, por lo tanto, no deben presentar deformaciones.

Todos los tanques deben disponer de sus tapas correspondientes.

Los tanques deben estar pintados con dos manos pintura al látex de color blanco, con franjas 0,15 m de color verde en el anillo central, en la base y en la tapa.

**Los reservorios de 5 m<sup>3</sup> deben poseer:**

Una entrada de 2" con conexión roscable, incluyendo el tapón roscable.

Una salida de 2" con conexión roscable, incluyendo el tapón roscable.

Debe considerarse que los tanques están asentados sobre bases niveladas, por lo tanto, no deben presentar deformaciones.

Todos los tanques deben disponer de sus tapas correspondientes.

Los tanques deben estar pintados con dos manos pintura al látex de color blanco, con franjas 0,15 m de color verde en el anillo central, en la base y en la tapa.

**Los reservorios de 10 m<sup>3</sup>, 20 m<sup>3</sup> y 30 m<sup>3</sup> deben poseer:**

Una entrada de 2" con conexión roscable hacia un lado, incluyendo el tapón roscable.

Una salida de 2" con conexión roscable al lado diametralmente opuesto, incluyendo el tapón roscable.

Una salida de 2" y un desborde de 2" alineados verticalmente en una línea a 90° de los anteriores, incluyendo los tapones roscables.

Una entrada para el ingreso de un hombre para realizar la inspección y la limpieza.

Una escalera de hierro soldada al tanque tipo marinero de 5 peldaños y un agarre superior.

**En cuanto al transporte**, los tanques son dimensionados para trabajar con agua en posición vertical, sin embargo, se tiene que considerar que los mismos son transportados vacíos, en posición horizontal.

Debe considerarse que los tanques están asentados sobre bases niveladas, por lo tanto, no deben presentar deformaciones.

El tanque debe estar pintado con dos manos pintura al látex de color blanco, con franjas 0,30 m de color verde en el anillo central en la base y en la tapa.

**Dimensiones:**

Las dimensiones de los tanques de 2.000, 5.000, 10.000, 20.000 y 30.000 litros son:

\* 2.000 litros-diámetro menor (abajo) como mínimo de 1.200 mm. Diámetro mayor (arriba) como mínimo de 1.550 mm. y como máximo Altura 1.500 mm.

\* 5.000 litros-diámetro menor (abajo) como mínimo de 1.650 mm. Diámetro mayor (arriba) como mínimo de 2.000 mm. y como máximo Altura 1.900 mm.

\* 10.000 litros-diámetro menor (arriba-abajo) como mínimo de 1.900 mm. Diámetro mayor (medio) como mínimo de 2.180 mm. y como máximo de Altura 3.100 mm.

Ing. Héctor León - Director Interino  
Dirección de Obras de Sistemas de Agua  
Potable y Alcantarillado Sanitario  
DOSAPAS - SENASA



\* 20.000 litros-diámetro menor (arriba-abajo) como mínimo de 3.000 mm. Diámetro mayor (medio) como mínimo de 3.330 mm. y como máximo Altura 2.550 mm.

\* 30.000 litros-diámetro menor (arriba-abajo) como mínimo de 3.000 mm. Diámetro mayor (medio) como mínimo de 3.330 mm. y como máximo Altura 3.800 mm.

### **RECEPCIÓN DE LOS MATERIALES**

SENASA a través de la **DIRECCIÓN DE OBRAS DE SISTEMAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO SANITARIO –DOSAPAS**, designará a los funcionarios de la DIRECCIÓN que se encargará de verificar el cumplimiento de los requerimientos de estas especificaciones técnicas, en el momento de su recepción en los almacenes del SENASA en San Lorenzo.

El proveedor correrá con los costos de sustitución, de los bienes que resultaren rechazados por daño, en esta inspección.

La sustitución deberá realizarse en un plazo de tiempo equivalente a 10(diez) días calendario, respetando siempre las especificaciones técnicas.

El OFERENTE deberá incluir en su oferta el transporte del suministro hasta los depósitos del SENASA en San Lorenzo, quedando bajo su responsabilidad la desestiba y acondicionamiento de los materiales, en su lugar de almacenamiento en los almacenes, a ser indicado por el SENASA.

### **LUGAR DE ENTREGA**

General Garay 152 c/ Virgen del Rosario - Depósito de San Lorenzo del SENASA, de lunes a viernes en horario de 07:00 a 15:00 horas.

### **GARANTIA Y REEMPLAZO DE LOS MATERIALES**

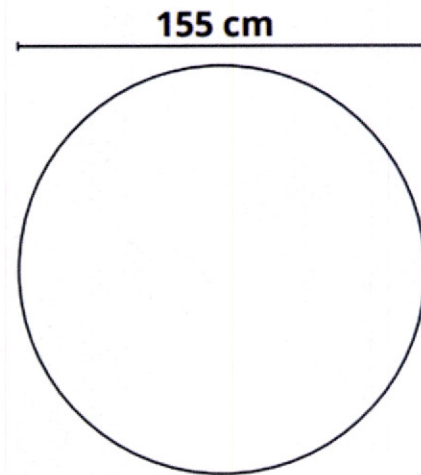
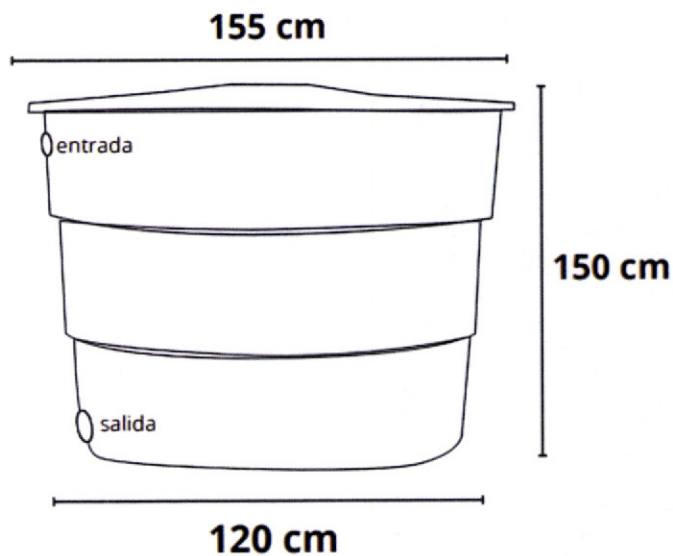
El Oferente deberá reemplazar los materiales que fueron rechazados durante la inspección por la Contratante, sin cargo alguno.

La sustitución deberá realizarse en un plazo de tiempo equivalente a 10 (días) días calendario, respetando siempre las especificaciones técnicas.

Los materiales a ser reemplazados deberán tener la mismas Especificaciones Técnicas de los materiales que fueron proveídos inicialmente.

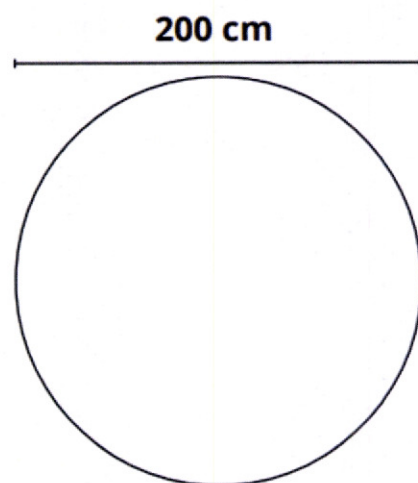
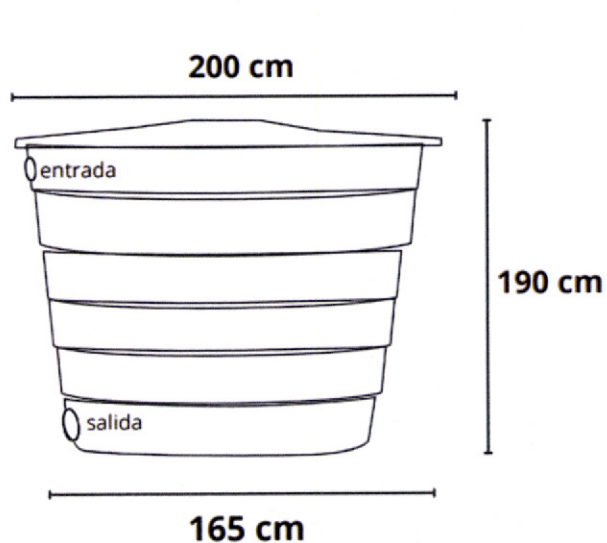
Ing. Héctor [Firma] - Director Interino  
Dirección de Obras de Sistemas de Agua  
Potable y Alcantarillado Sanitario  
DOSAPAS - SENASA

## PLANO REFERENCIAL TANQUE PARA AGUA DE FV 2.000 LTS



Con Entrada de agua 1"  
Salida de Agua de 1 ½ " tipo Brida

## PLANO REFERENCIAL TANQUE PARA AGUA DE FV 5.000 LTS

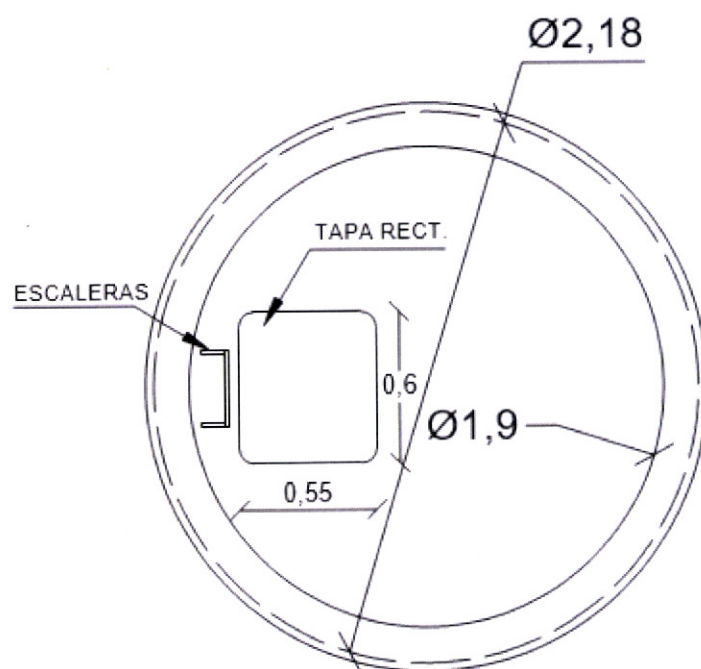
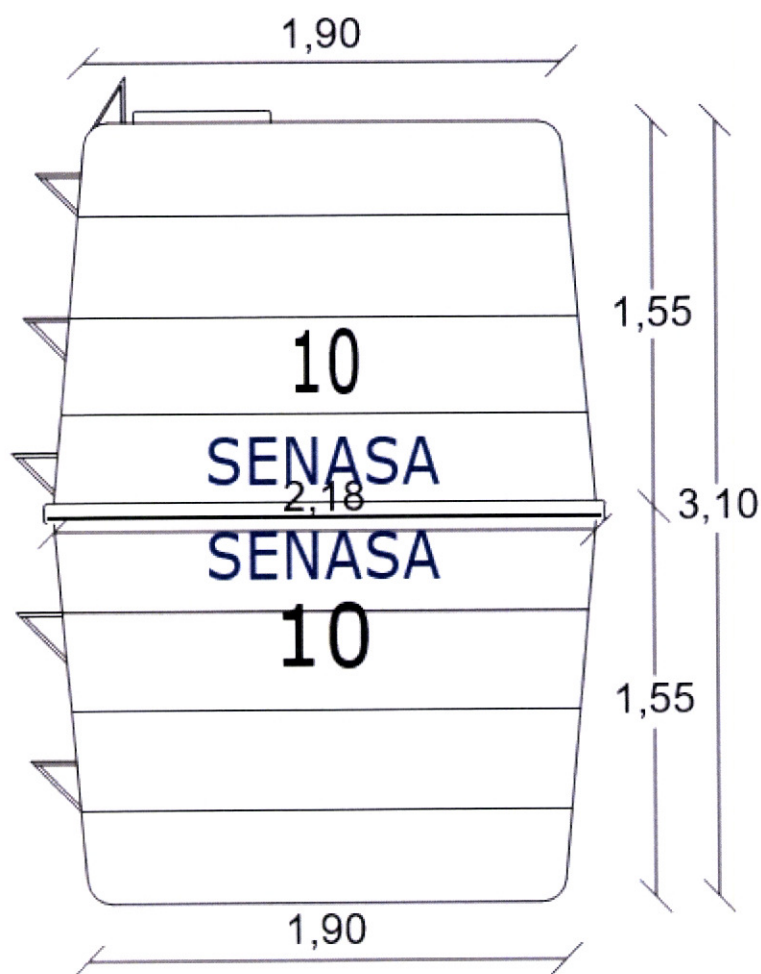


Con Entrada y Salida de Agua  
de 2" tipo Brida

Ing. Héctor León - Director Interino  
Dirección de Obras de Sistemas de Agua  
Potable y Alcantarillado Sanitario  
DOSAPAS - SENASA

# PLANO REFERENCIAL

TANQUE TIPO BARRIL DE 10.000 LITROS



Ing. Héctor León - Director Interino  
Dirección de Obras de Sistemas de Agua  
Potable y Alcantarillado Sanitario  
DOSAPAS - SENASA