ESPECIFICACIONES TECNICAS PARA EL PROYECTO CUYO OBJETO ES "SANEAMIENTO BASICO GESTION DEL RECURSO HIDRICO EN LOS SISTEMAS DE ACUEDUCTO DEL MUNICIPIO DE LEBRIJA"

PROYECTO:

CARLOS ARTURO QUIJANO NORIEGA

ING. CIVIL - CPS

REVISO:

ALBA BALLESTEROS QUIROGA

SECRETARIA DE INFRAESTRUCTURA

2025

Secretaria de Infraestructura

Alcaldía Municipal de Lebrija

Santander

1. **Tubo PVC presión RDE 21 diámetro 2"**

El tubo de PVC presión con diámetro nominal de 2 pulgadas tiene un diámetro exterior de 2.375 pulgadas (aproximadamente 60.3 mm) y un espesor de pared de 2.87 mm, siguiendo la relación de diámetro a espesor (RDE) de 21. Esto le permite operar a una presión nominal de 100 psi (6.9 bar) a 23°C, haciéndolo adecuado para redes de distribución de agua potable, sistemas de riego agrícola, y aplicaciones hidráulicas de baja presión. Con una longitud estándar de 6 metros, es fácil de manejar e instalar en campo. La resistencia térmica permite su uso en temperaturas de hasta 60°C, aunque es ideal para agua fría. Este tubo es resistente a productos químicos moderados, como álcalis y ácidos diluidos, lo que contribuye a su durabilidad en entornos químicos controlados.

2. **Unión PVC presión RDE 21 diámetro 2"**

Esta unión de PVC, con un diámetro adecuado para tubos de 2 pulgadas y una RDE de 21, permite conectar secciones de tubería de manera rápida y segura en sistemas de baja presión (hasta 100 psi o 6.9 bar). Fabricada en PVC de alta calidad, asegura una conexión hermética y resistente, compatible con el transporte de agua potable. La unión presenta una configuración macho-hembra que facilita la instalación sin herramientas complejas. Además, su alta resistencia química la hace apta para sistemas en contacto con álcalis y ácidos diluidos, brindando seguridad en sistemas de riego, redes de agua potable y otras aplicaciones hidráulicas de baja presión.

3. **Tubo PVC presión RDE 21 diámetro 1 y 1/2" 6 metro**

Este tubo de PVC, con un diámetro de 1 1/2 pulgadas (38.1 mm) y una RDE de 21, soporta una presión nominal de 100 psi (6.9 bar) a 23°C. Su espesor de pared permite una buena resistencia estructural para aplicaciones de presión media, siendo ideal para sistemas de conducción de agua potable y riego en agricultura. Con una longitud estándar de 6 metros, facilita la instalación en tramos largos sin uniones adicionales. Diseñado para ser duradero y resistente a la corrosión, es capaz de soportar químicos moderados, como álcalis y ciertos ácidos, haciendo de este tubo una opción confiable para sistemas de agua y riego que requieren resistencia a productos químicos comunes.

4. **Unión PVC presión RDE 21 diámetro 1 1/2"**

Esta unión para tubos de PVC de 1 1/2 pulgadas y con una RDE de 21 está diseñada para sistemas de presión de hasta 100 psi. Fabricada en PVC de alta durabilidad, facilita la conexión rápida y segura de tramos de tubería en aplicaciones de agua potable y riego. Su configuración de unión macho-hembra permite una instalación fácil y un ajuste hermético sin necesidad de herramientas adicionales. La resistencia química asegura una protección confiable contra agentes moderadamente corrosivos, lo que prolonga la vida útil del sistema en aplicaciones de baja presión.

5. **Soldadura para PVC 1/4**

Esta soldadura para PVC viene en una presentación de 1/4 de galón (946 ml) y está formulada con solventes específicos para lograr una adhesión fuerte y duradera en conexiones de PVC. Al aplicarse, proporciona una unión hermética en pocos minutos, con un tiempo de secado inicial de 2 a 5 minutos y un secado total en aproximadamente 15 minutos a temperatura ambiente. Ideal para aplicaciones de agua potable, garantiza una unión resistente en sistemas de baja a media presión, asegurando una conexión permanente y fiable en sistemas hidráulicos y de riego.

6. **Limpiador PVC 1/4**

El limpiador para PVC en presentación de 1/4 de galón (946 ml) es un solvente de alta eficacia, formulado para limpiar y preparar la superficie del PVC antes de aplicar la soldadura. El tiempo de secado es rápido, generalmente inferior a 1 minuto a temperatura ambiente, eliminando suciedad, grasas o contaminantes que podrían afectar la calidad de la unión. Es esencial para garantizar una adhesión óptima de la soldadura, permitiendo que el sistema mantenga su integridad y resistencia en aplicaciones de agua potable y riego.

7. **Tanque plástico de 5,000 litros**

Este tanque de plástico tiene una capacidad de 5,000 litros, Tanque ultra larga vida para almacenamiento de agua. Su diseño estructural con venas de refuerzo lo hace resistente. Cuenta con Certificado de Migración Global para plásticos avalado por la ONAC, garantizando la conservación del agua en óptimas condiciones (dado que las partículas contaminantes NO migran al interior del tanque, cuidando tu salud y la de los demás usuarios). Tecnología BI-CAPA: CAPA EXTERIOR: Fabricada en polietileno negro con aditivo U.V. que bloquea el paso de los rayos solares, evitando la formación de algas y bacterias en el agua CAPA INTERIOR: Fabricada en polietileno 100% virgen aprobado por la FDA de Estados Unidos, apto para contener alimentos y bebidas.

8. **Tubo PVC presión RDE 13.5 diámetro 1"**

Este tubo de PVC tiene un diámetro nominal de 1 pulgada (25.4 mm) y una relación RDE de 13.5, lo que le permite operar a una presión de hasta 150 psi (10.3 bar) a 23°C. Fabricado en PVC de alta resistencia, es ideal para aplicaciones de presión media, incluyendo redes de distribución de agua potable y sistemas de riego. Su longitud estándar de 6 metros facilita la instalación en sistemas de largo recorrido. Su resistencia a químicos y la estabilidad ante agentes moderadamente corrosivos aumentan su utilidad en una variedad de entornos industriales y agrícolas.

9. **Unión PVC presión RDE 13.5 diámetro 1"**

Esta unión de PVC para tubos de 1 pulgada y RDE 13.5 permite realizar conexiones seguras en sistemas de presión media de hasta 150 psi. La construcción de PVC proporciona resistencia química y durabilidad, manteniendo la seguridad y eficacia de los sistemas de agua potable o riego. La configuración macho-hembra y el diseño a presión facilitan la instalación rápida sin necesidad de herramientas complejas. Su resistencia al contacto con químicos hace que esta unión sea adecuada para entornos de riego y aplicaciones de agua en los que se esperan condiciones químicas controladas.

10. **Tubo PVC presión RDE 11 diámetro 3/4" 6 metro**

El tubo de PVC con diámetro nominal de 3/4 pulgadas (19.05 mm) y RDE de 11 permite operar a una presión nominal de 200 psi (13.8 bar) a 23°C. Ideal para sistemas de presión media a alta, se emplea en aplicaciones como distribución de agua potable, riego agrícola y ciertas instalaciones hidráulicas. Su espesor de pared y material de PVC de alta calidad garantizan resistencia a la corrosión y estabilidad química, ofreciendo durabilidad en aplicaciones hidráulicas intensivas y sistemas que demandan un flujo confiable de agua.

11. **Unión PVC presión RDE 11 diámetro 3/4"**

Esta unión de PVC está diseñada específicamente para tubos de 3/4 pulgadas con una relación RDE de 11, permitiendo su uso en sistemas de presión alta, soportando hasta 200 psi (13.8 bar) a 23°C. Su diseño macho-hembra permite conexiones firmes y seguras en sistemas hidráulicos y de agua potable. Fabricada en PVC de alta resistencia, es compatible con sistemas de riego y redes de distribución de agua, proporcionando una alta resistencia a la corrosión y durabilidad. Esta unión es fácil de instalar y no requiere herramientas complejas, lo cual optimiza el tiempo de trabajo en campo.

12. **Tubo PVC presión RDE 9 diámetro 1/2"**

Este tubo de PVC, con un diámetro de 1/2 pulgada (aproximadamente 12.7 mm) y una RDE de 9, está diseñado para soportar presiones altas, con un límite de hasta 250 psi (17.2 bar) a 23°C. Su espesor adicional lo hace ideal para aplicaciones de alta presión, como redes de suministro de agua potable, sistemas de riego y aplicaciones industriales ligeras. Fabricado con materiales de alta calidad, este tubo es resistente a la corrosión, garantizando una larga vida útil. Su resistencia química es adecuada para ambientes que puedan contener álcalis o ácidos suaves, manteniendo la integridad del sistema en condiciones controladas.

13. **Unión PVC presión RDE 9 diámetro 1/2"**

Diseñada para tubos de 1/2 pulgada con RDE 9, esta unión de PVC permite conectar tramos de manera rápida y segura en sistemas de alta presión de hasta 250 psi. Su diseño en PVC de alta resistencia asegura una conexión hermética, siendo ideal para redes de agua potable y sistemas de riego. Además, su configuración macho-hembra permite una instalación simple, sin necesidad de equipos especializados, y una resistencia química compatible con ambientes de contacto con sustancias moderadamente corrosivas.

14. **Bomba D12-25X6, Motor 25HP 3600RPM STD IE3 y Acoplamiento 25 HP, Presión de Trabajo: 312 PSI, Caudal: 55 GPM, Motor: Eléctrico, Potencia: 25 HP, RPM: 3550, con salida de 3"**

    Esta bomba de 25 HP es un equipo robusto de alta capacidad, diseñado para manejar grandes volúmenes de agua con una salida de 3 pulgadas, permitiendo un flujo de hasta 80-100 galones por minuto, dependiendo de la configuración. Equipado con un motor de 25 caballos de fuerza, es ideal para aplicaciones industriales y agrícolas, incluyendo irrigación, drenaje y suministro de agua a gran escala. La bomba incluye un sistema de acoplamiento que garantiza una transferencia de potencia efectiva entre el motor y el impulsor, mejorando su eficiencia energética. Está fabricada

para operar en condiciones ambientales adversas, siendo resistente a la corrosión y adecuada para un funcionamiento prolongado. 25 HP 3600RPM STD IE3 y acoplamiento 25 Hp.

ESPECIFICACIONES Y CONDICIONES DE TRABAJO DEL EQUIPO:

Líquido de Bombeo : Aguas negras
Presión de Trabajo del equipo : 219.7 m.c.a
Capacidad suministrada x Bomba : 55 GPM (3.47 l/s)

MOTOBOMBA	1	
FABRICANTE		
MODELO	D12-25X6 SV SC CASS.SS	
TIPO	MULTIETAPAS	
ETAPAS	6	
POTENCIA	25	HP
VOLTAJE	220 3PH	VOLTIOS

15. Tubo PVC presión RDE 21 diámetro 3" 6 metros

El tubo de PVC de 3 pulgadas con RDE 21 está diseñado para operar a una presión nominal de hasta 100 psi (6.9 bar) a 23°C. Su diámetro exterior es de 3.5 pulgadas (aproximadamente 88.9 mm) y tiene un espesor de pared adecuado para aplicaciones de presión baja a moderada, como redes de distribución de agua y sistemas de riego. Con una longitud estándar de 6 metros, este tubo ofrece durabilidad en el tiempo y resistencia a la corrosión, siendo ideal para sistemas que requieren un transporte seguro de agua potable o sistemas de riego en agricultura.

16. Unión PVC presión RDE 21 diámetro 3"

Esta unión de PVC de 3 pulgadas, con RDE 21, está diseñada para soportar sistemas de presión baja a moderada de hasta 100 psi, ideal para redes de agua potable y aplicaciones de riego. Fabricada en PVC de alta resistencia, esta unión garantiza conexiones herméticas y seguras en instalaciones donde se requiera una conexión rápida y duradera. Compatible con sustancias alcalinas y ácidos diluidos, ofrece una excelente resistencia química, alargando la vida útil del sistema en condiciones controladas.

17. Bomba Sumergible 20 HP Trifásica, Motor 20HP

Bomba en acero inoxidable alta calidad con tecnología de punta logrando eficiencia hidráulica

Características

RANGO	**ALTURA**	**140-268**	**MTRS**
MAXIMA	**EFICIENCIA**	**209**	**MTRS**
RANGO	**FLUJO**	**100-400**	**LTS**
MOTOR DE 20HP			

18. **Electro bomba de 1 HP con Succión 1" descarga de 1", tiempo 110voltios, eje en acero inoxidable, motor en bobinado en cobre.**

La electrobomba de 1 HP con descarga de 1 pulgada está diseñada para aplicaciones de presión moderada en el riego de jardines, suministro de agua doméstica y otras aplicaciones de flujo moderado. Su construcción compacta y eficiente le permite generar un caudal de hasta 20 galones por minuto, dependiendo de la altura de elevación y distancia. Fabricada en materiales resistentes a la corrosión, como el acero inoxidable y el plástico de ingeniería, es adecuada para usos en exteriores y ambientes húmedos, proporcionando una operación estable y de bajo mantenimiento. versatilidad en distintas instalaciones eléctricas, modelo, Electrobomba fabricada en hierro con tratamiento de cataforesis, motor bobinado en cobre, impulsor en impulsor en acero inoxidable AISI 304 y eje en acero inoxidable, alto rendimiento y trabajo continuo por 24 h, voltaje 110 v monofásica, succión 1", descarga 1", recomendada para bombear aguas limpias, dimensiones Largo 30 cm; Alto 30 cm; Ancho 25 cm.

19. **Tanque de almacenamiento de 40,000 litros con techo en acero galvanizado Incluye geomembrana, con un Espesor min de 0.8 mm o conforme a los requisitos técnicos del diseño para la capacidad específica del tanque (Según Especificación Técnica)**

El tanque de almacenamiento de 40,000 litros está diseñado para contener agua o líquidos no agresivos, con fines agrícolas, industriales o de abastecimiento. Su estructura está fabricada en acero galvanizado de alta resistencia a la corrosión, garantizando durabilidad, estabilidad estructural y bajo mantenimiento en condiciones de intemperie. El tanque incluye un **techo en acero galvanizado**, tipo cónico o a dos aguas, que protege el contenido de la contaminación externa y minimiza la evaporación, alargando la vida útil del líquido almacenado.

En su interior, el tanque incorpora una **geomembrana de impermeabilización**, fabricada en PVC o polietileno de alta densidad (HDPE), con un **espesor mínimo de 0.8 mm**, o según los **requisitos técnicos específicos del diseño** para asegurar la estanqueidad total del sistema en función de la capacidad de almacenamiento. La geomembrana es resistente a la tracción, al punzonamiento y a la exposición química moderada, cumpliendo con normas internacionales de calidad para sistemas de contención de líquidos.

El tanque está compuesto por paneles modulares atornillados, facilitando su transporte e instalación en sitio. Incluye refuerzos estructurales, bridas de conexión, válvula de salida y accesorios según requerimiento técnico. Su diseño contempla un sistema de ventilación en la parte superior y una escalera de acceso para mantenimiento seguro. Todos los componentes metálicos expuestos están protegidos con galvanizado en caliente conforme a norma ASTM A123.

Este sistema de almacenamiento está diseñado y construido conforme a los requisitos estructurales y de seguridad vigentes, garantizando una vida útil prolongada, operación eficiente y mínima intervención técnica.

20. **Tanque de 70.000 litros con techo en acero galvanizado Incluye geomembrana, con un Espesor min de 0.8 mm o conforme a los requisitos técnicos del diseño para la capacidad específica del tanque (Según Especificación Técnica Ítem 22).**

El acero galvanizado en la estructura y sus techos cumple con los requerimientos de la norma ACI 318. Sus diseños cumplen con estándares internacionales y se basan en criterios de cargas hidráulicas, de viento y sísmicas con eficiencias aplicables en uniones atornilladas según la norma NSR-10. El espesor de cada hoja en el cuerpo del tanque es mínimo de 1.2 milímetros, cumpliendo con la norma ASTM A653/924 y NTC 4011.

Las geomembranas son un recubrimiento o barrera de permeabilidad cero que se utiliza para controlar la filtración de fluidos o para el almacenamiento de los mismos. Son hechas a partir de hojas de polímeros como PVC y FPP.

Podemos fabricar en láminas de acero inoxidable, que presentan un excelente comportamiento frente a la corrosión, tanto atmosférica, como de otros agentes y medios que puedan ser más agresivos y que constituyan el ambiente de trabajo de los aceros.

El contratista tiene la obligación de realizar la instalación de los tanques cumpliendo con los estándares técnicos establecidos, asegurando así la correcta operatividad y funcionalidad del sistema. Esto implica verificar que la instalación se realice conforme a las especificaciones de diseño, considerando factores como la nivelación, el anclaje y las conexiones hidráulicas necesarias. Además, deberá garantizar que la fijación sea segura y cumpla con los requisitos de resistencia estructural y durabilidad para evitar futuros fallos o fugas que puedan comprometer la eficiencia del sistema.

21. **Codo presión 90° de 2"**

El codo de presión de 90 grados con un diámetro nominal de 2 pulgadas (60,3 mm) está diseñado para permitir el cambio de dirección en redes de conducción de agua a presión, cumpliendo con estándares técnicos de calidad y durabilidad.

Este accesorio está fabricado en **PVC (Policloruro de vinilo) rígido no plastificado**, cumpliendo con la norma **ASTM D1784**, tipo 1120 o 1220. Su uso está previsto en redes hidráulicas presurizadas, tanto para agua potable como para otros fluidos compatibles, y es especialmente útil en instalaciones de infraestructura educativa, sistemas de riego, redes domiciliarias y proyectos de saneamiento básico.

El codo cuenta con un ángulo de 90° y conexiones tipo campana para unión cementada, conforme a la norma **ASTM D2466**, garantizando una conexión hermética y segura. Está diseñado para trabajar a presiones de hasta **200 psi (13,8 bar)** o **300 psi (20,7 bar)**, dependiendo de la clase del accesorio (verificar especificación del fabricante).

Este componente debe instalarse siguiendo las recomendaciones del fabricante, incluyendo el uso de adhesivo tipo solvente para PVC certificado, preparación de las superficies mediante limpieza y lijado, y respeto por los tiempos de curado antes de presurizar el sistema. El cumplimiento de estas condiciones garantiza la integridad hidráulica del sistema y la durabilidad de la red instalada.

22. **Codo presión 90° de 1 y 1/2"**

El codo de presión de 90 grados de **1 ½ pulgadas** (diámetro nominal de 48.3 mm) es un accesorio utilizado para modificar la dirección del flujo en redes de conducción de agua a presión. Está diseñado para aplicaciones hidráulicas que requieren resistencia mecánica, hermeticidad y durabilidad a largo plazo.

Este componente está fabricado en **PVC (Policloruro de vinilo) rígido no plastificado**, cumpliendo con la norma **ASTM D1784**, tipo 1120 o 1220, lo que asegura una alta resistencia química y mecánica. Su geometría de 90° permite una desviación precisa del flujo, facilitando la configuración de trazados complejos en redes hidráulicas.

Las uniones son tipo **campana para cementado químico** (junta solventable), conforme a la norma **ASTM D2466**, lo cual permite una instalación segura, rápida y libre de fugas. El accesorio está diseñado para operar bajo presiones de trabajo de hasta **200 psi (13,8 bar)** o **300 psi (20,7 bar)**, dependiendo de la clase del accesorio especificado por el fabricante.

Este codo es adecuado para redes de agua potable, redes domiciliarias, acometidas hidráulicas internas y sistemas de distribución en proyectos institucionales como escuelas y centros comunitarios.

23. **Tanque de almacenamiento de 20,000 litros con techo en acero galvanizado Incluye geomembrana, con un Espesor min de 0.8 mm o conforme a los requisitos técnicos del diseño para la capacidad específica del tanque (Según Especificación Tecnica)**

El tanque de almacenamiento con capacidad de **20.000 litros** está diseñado para garantizar la recolección, almacenamiento y distribución segura de agua en condiciones óptimas de seguridad estructural e impermeabilidad. La estructura incluye un **techo en acero galvanizado** y un sistema interno de **revestimiento con geomembrana**, conforme a los estándares técnicos aplicables y a las necesidades hidráulicas del proyecto.

El cuerpo y la cubierta del tanque están fabricados en **acero galvanizado por inmersión en caliente**, con un **espesor mínimo de 0.8 mm**, cumpliendo con lo establecido en las normas **ASTM A653/A924** y **NTC 4011**, así como con los criterios estructurales exigidos por la norma **ACI 318**. Su diseño considera parámetros de carga hidráulica, viento y sismo según la **Norma Colombiana de Construcción Sismo Resistente NSR-10**.

El tanque incluye una **geomembrana interna como barrera de permeabilidad cero**, fabricada en **PVC o FPP (polipropileno flexible)**, para asegurar la estanqueidad del sistema, evitando filtraciones o pérdidas de agua almacenada. Esta membrana es resistente a los rayos UV, a la acción de microorganismos y a agentes químicos, lo que garantiza su durabilidad en condiciones exigentes.

Opcionalmente, el tanque puede fabricarse en **acero inoxidable**, en caso de requerirse una mayor resistencia a la corrosión o al contacto con agentes agresivos del entorno.

La **instalación** del tanque debe realizarla el contratista cumpliendo con todos los estándares técnicos y especificaciones del diseño, incluyendo el análisis de nivelación del terreno, la fijación del sistema de anclaje, la integración de conexiones hidráulicas y la aplicación de sellos estructurales. Se debe garantizar una fijación firme, segura y duradera para evitar fallas estructurales o fugas que comprometan la funcionalidad del sistema.

24. **Tanque de almacenamiento de agua potable, fabricado en polietileno de alta densidad (PEAD), con capacidad nominal de 2000 litros.**

El tanque de almacenamiento de agua potable con capacidad nominal de **2.000 litros** está fabricado en **polietileno de alta densidad (PEAD)** de grado alimenticio, utilizando el proceso de rotomoldeo, lo que garantiza un cuerpo monolítico sin uniones, alta resistencia estructural y una excelente durabilidad frente a condiciones ambientales exigentes.

Este tanque está diseñado específicamente para el almacenamiento seguro de agua potable, cumpliendo con los estándares sanitarios y normativos vigentes. El PEAD utilizado no altera las propiedades del agua ni libera sustancias tóxicas, y cuenta con **protección contra radiación UV**, lo que lo hace apto para instalaciones a la intemperie sin riesgo de degradación del material o proliferación de microorganismos como algas.

Su geometría cilíndrica incluye superficie interior lisa para facilitar las labores de limpieza, así como conexiones hidráulicas de entrada, salida y desagüe, además de una **tapa hermética de rosca** que permite la inspección y el mantenimiento del interior. El diseño contempla refuerzos estructurales que permiten la instalación sobre superficie plana sin necesidad de anclajes adicionales.

25. **Codo PVC presión RDE 11 90° diámetro 3/4"**

El codo de presión de 90° en **PVC** con **diámetro nominal de ¾ de pulgada (19 mm)**, tipo **RDE 11**, está diseñado para permitir el cambio de dirección en sistemas hidráulicos presurizados, cumpliendo con altos estándares de calidad y resistencia mecánica.

Este accesorio es fabricado en **policloruro de vinilo (PVC) rígido no plastificado**, formulado específicamente para aplicaciones hidráulicas que transportan agua potable u otros fluidos compatibles. Su diseño de radio corto a 90 grados garantiza una desviación precisa del flujo, ideal

para instalaciones compactas donde se requiere optimizar el espacio sin comprometer la eficiencia del sistema.

El codo cuenta con extremos tipo **campana**, adecuados para unión mediante **cementado químico con adhesivo solvente**, conforme a la norma **ASTM D2466**. Está clasificado como **RDE 11**, lo que indica una relación entre el diámetro exterior y el espesor de pared optimizada para sistemas de presión, garantizando un desempeño confiable en condiciones de trabajo de hasta **200 psi (13,8 bar)**.

26. **Codo PVC presión 90° RDE 21 diámetro 3"**

El codo de presión de **90 grados**, fabricado en **PVC (Policloruro de Vinilo) rígido no plastificado**, con un **diámetro nominal de 3 pulgadas (aprox. 88,9 mm)** y clasificación **RDE 21**, está diseñado para realizar cambios de dirección en sistemas hidráulicos a presión, manteniendo la integridad estructural y la continuidad del flujo.

Este accesorio está compuesto por PVC tipo 1120 o 1220 conforme a la norma **ASTM D1784**, lo que garantiza alta resistencia a la corrosión, larga vida útil, baja rugosidad interna y compatibilidad con agua potable y otros fluidos no agresivos. El ángulo de 90° proporciona una desviación precisa del flujo, indispensable en configuraciones técnicas que requieren giros definidos sin comprometer el desempeño hidráulico.

La clasificación **RDE 21** (Relación Diámetro Exterior–Espesor) implica una pared de menor espesor respecto a otras clases como RDE 11, lo que lo hace apto para presiones de trabajo moderadas. El accesorio está diseñado para operar hasta **100 psi (6,9 bar)**, dependiendo de las condiciones del sistema.

Tipo de unión: ambos extremos son **tipo campana**, diseñados para cementado con adhesivo solvente PVC, garantizando un sellado hermético y una unión permanente de alto desempeño.

27. **Tanque de almacenamiento de 70,000 litros con techo en acero galvanizado Incluye geomembrana, con un Espesor min de 0.8 mm o conforme a los requisitos técnicos del diseño para la capacidad específica del tanque (Según Especificación Tecnica)**

El tanque de almacenamiento con capacidad de **70.000 litros** está diseñado para el acopio y conservación de agua potable o de uso general, garantizando resistencia estructural, estanqueidad y durabilidad en condiciones ambientales adversas. Este sistema de almacenamiento está compuesto por una estructura metálica con cubierta y paredes en **acero galvanizado** y un sistema de **revestimiento interno con geomembrana**, lo que asegura un almacenamiento higiénico y seguro.

La estructura del tanque está construida con **paneles modulares en acero galvanizado por inmersión en caliente**, con un **espesor mínimo de 0,8 mm**, conforme a la norma **ASTM A653/A924**, o de acuerdo con los **requisitos técnicos del diseño específico** según la capacidad del tanque. Su diseño modular permite una instalación rápida en campo, facilidad de transporte y mantenimiento eficiente.

El tanque incluye una **geomembrana interna de PVC, HDPE o polietileno reforzado**, la cual actúa como barrera impermeable, asegurando la contención total del líquido almacenado, incluso si se llegaran a presentar microfisuras en la estructura metálica. Esta membrana debe tener resistencia a los rayos UV, estabilidad dimensional, resistencia química y alta durabilidad frente a ciclos térmicos y condiciones ambientales.

El sistema incorpora una **cubierta superior también en acero galvanizado**, diseñada para proteger el contenido del tanque de agentes externos, evitar la evaporación del agua y prevenir la proliferación de algas o ingreso de contaminantes. También incluye orificios de ventilación, boca de inspección, válvulas de entrada/salida y rebose.

28. **Codo presión 90° de 1"**

El codo de presión 90° de 1 pulgada está diseñado para realizar cambios de dirección en sistemas hidráulicos de conducción de agua a presión, garantizando uniones seguras, estancas y resistentes en instalaciones de plomería o redes de distribución de agua.

Este accesorio está fabricado en **PVC (cloruro de polivinilo) rígido**, de alta resistencia mecánica y a la corrosión, conforme a los requisitos establecidos por la norma **ASTM D2466** para conexiones de presión en sistemas de tuberías de PVC.

El diseño del codo incluye extremos **tipo embone (socket)**, lo que permite una instalación rápida mediante cementado con adhesivo especial para PVC, asegurando una unión firme y sin fugas.

29. **Bomba Sumergible 5 HP, Motor 5 HP**

La Bombas construidas en acero inoxidable son ideales para bombear agua limpia de pozos profundos, Estanques, Cisternas, Noria, Tinacos, Ríos, Lagos, Redes de agua Potable, maneja un

RANGO DE ALTURA 62-114 metros
MAXIMA EFICIENCIA de 94 metros
RANGO DE CARGA 60-200 Litros

Motor 5 HP de fuerza.

30. **Bomba Sumergible de 7.5 HP, Motor 7.5 HP**

La Amplia gama de motores sumergibles diseño encapsulado en acero inoxidable, alta calidad mayor protección mejor desempeño eléctrico gracias a su diseño encapsulado, conector con identificación de cables por código de colores

RANGO ALTURA 100-19 MTS
MAXIMA EFICIENCIA 156 MTRS
RANGO DE FLUJO 60-200 LTRS
MOTOR 7.5 HP

Todos los equipos con nosotros tienen garantía de DOS (2) AÑOS con instalación incluida para obtener un mejor servicio y asesoría en lo requerido.

31. **Codo PVC presión RDE 11 90° diámetro 3/4"**

El codo de presión de 90° en PVC, con diámetro nominal de 3/4" y relación dimensional estándar RDE 11, está diseñado para realizar cambios de dirección en líneas de conducción de agua a presión en instalaciones hidráulicas residenciales, comerciales o industriales. Fabricado en PVC rígido de alta calidad, este accesorio ofrece excelente resistencia mecánica, a la corrosión y a productos químicos, asegurando una larga vida útil en condiciones de operación exigentes. Cumple con la norma ASTM D2466 para accesorios de presión en PVC, y está diseñado con extremos tipo embone (socket) que permiten su instalación mediante cementado con adhesivo especial para PVC, garantizando un sellado estanco y confiable. Su interior liso minimiza las pérdidas de carga por fricción, favoreciendo la eficiencia hidráulica del sistema. Es apto para operar a presiones nominales de hasta 160 psi, en rangos de temperatura de 0 °C a 60 °C, siendo ideal para sistemas de agua potable, riego, redes de distribución y otras aplicaciones de transporte de líquidos a presión. Su diseño compacto facilita la instalación en espacios reducidos y su bajo peso permite un manejo sencillo.

32. **Codo PVC presión 90° RDE 21 diámetro 3"**

El codo de presión 90° en PVC con diámetro nominal de 3 pulgadas y relación dimensional RDE 21 está diseñado para permitir cambios de dirección en tuberías de conducción de agua a presión, siendo apto para aplicaciones en redes hidráulicas de abastecimiento, riego agrícola, instalaciones sanitarias y sistemas industriales. Fabricado en PVC rígido de alta resistencia mecánica y química, este accesorio cumple con la norma ASTM D2466 para conexiones de presión, garantizando una operación segura y duradera en condiciones de trabajo exigentes. Presenta extremos tipo embone (socket) para unión mediante adhesivo solvente, proporcionando una instalación sencilla y una conexión estanca. Soporta presiones nominales de hasta 100 psi, con un rango de temperatura operativa de 0 °C a 60 °C. El acabado interno liso reduce la fricción y las pérdidas de carga, optimizando el rendimiento hidráulico. Su construcción liviana facilita el manejo e instalación en obra, mientras que su resistencia a la corrosión lo hace ideal para su uso en ambientes húmedos o expuestos a agentes químicos.

33. **codo PVC presión RDE 9 diámetro 1/2"**

El codo de PVC presión 90° con diámetro nominal de 1/2” y relación dimensional RDE 9 está diseñado para permitir giros en ángulo recto en líneas de conducción de agua a presión, siendo ideal para aplicaciones en instalaciones hidráulicas residenciales, redes de distribución, sistemas sanitarios y proyectos de riego. Fabricado en PVC rígido de alta resistencia, este accesorio proporciona una excelente durabilidad frente a la presión interna, impactos mecánicos, corrosión y ataques químicos. Cumple con la norma ASTM D2466 para accesorios de presión en PVC, y está

provisto de extremos tipo embone (socket) para unión mediante adhesivo solvente, asegurando conexiones firmes, estancas y de larga vida útil. La relación dimensional RDE 9 le permite soportar presiones nominales de hasta 200 psi, operando eficientemente dentro de un rango de temperatura de 0 °C a 60 °C. Su superficie interna lisa reduce las pérdidas por fricción, contribuyendo a un flujo eficiente del líquido. El codo ofrece una solución confiable, liviana y de fácil instalación para modificaciones de dirección en redes de tuberías de pequeño diámetro.

34. **Bomba sumergible 25HP**

Bomba centrífuga multietapas con diseño vertical permite alcanzar una óptima eficiencia, son ideales para aplicaciones industriales con alta presiones con velocidad constante

Características

TIENE RANGO ALTURA 145-230 MTRS
MAXIMA EFICIENCIA 175 MTRS
RANGO DE FLUJO 180-450 LTRS
MOTOR DE FUERZA DE 25HP