
OBRA: "EDIFICIO SEDE DEL PODER LEGISLATIVO DE LA PROVINCIA DEL CHACO"

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES Y PARTICULARES

21. * INSTALACIONES SANITARIAS

- Prescripciones Generales

- La totalidad de los trabajos correspondientes a esta instalación será ejecutada conforme a:
 - a) Planos de Proyecto de Instalaciones Sanitarias incluidos en el presente Pliego.
 - b) Especificaciones técnicas particulares para instalación sanitaria.
 - c) Directivas de la Inspección de la Obra.
 - d) Normas de la Ex Obras Sanitarias de la Nación (Ex O.S.N.)
 - e) Normas reglamentarias de la Empresa S.A.M.E.E.P.
 - f) Normas del I.R.A.M.

- El Contratista está obligado a introducir en las instalaciones, toda obra complementaria que aún no estando indicada en los planos, por errores o eventuales omisiones que pudieran existir en la documentación, sea reglamentaria y/o necesaria para su correcto funcionamiento y/o cumplimiento de sus fines, sobre las cuales la Repartición no reconocerá adicional alguno, considerándose que el Contratista ha detectado las omisiones y/o errores y los ha contemplado en su oferta.
- La totalidad de los materiales (cañerías, artefactos, accesorios, griferías, etc.) a utilizar en estas instalaciones serán del tipo "con certificación I.R.A.M." Dichos materiales deberán contar con la correspondiente aprobación grabada.

Todo material que no cumpla con este requisito será retirado de la obra, como así también todo material que se encuentre instalado será desmontado y retirado de la obra, a exclusivo cargo del Contratista, que no tendrá derecho a solicitar resarcimiento ni adicional alguno, ya que se considerarán causas imputables exclusivamente al Contratista.

- Proyecto y Documentación

- Los planos de instalaciones de la presente Licitación, deben considerarse como la expresión ilustrativa general de las mismas. No obstante lo enunciado precedentemente, en todos los casos deberán respetarse los desarrollos de las cañerías, materiales indicados, como asimismo la ubicación de las bocas de desagües, cámaras y sistema de tratamiento, etc., salvo autorización de la Inspección.

A los efectos de considerar la igualdad de condiciones de las ofertas, los oferentes se obligan a indicar en su propuesta licitatoria cualquier falencia detectada en dichos planos que pueda alterar, en más o en menos, el costo final de las instalaciones.

- En función de lo prescrito en el punto anterior, la Empresa que resulte adjudicataria de las obras deberá presentar planos a la aprobación de la Inspección, los que serán elaborados en un todo de acuerdo a las Normas Reglamentarias de Ex O.S.N. y de LA Empresa SA.M.E.E.P., en film poliéster y adjuntar a los mismos 5 (cinco) copias heliográficas de cada original, como también cómputo y presupuesto discriminados de los ítems componentes.

- De surgir impedimentos de orden técnico constructivo que obliguen al Contratista a introducir modificaciones en los esquemas de las instalaciones elaborados, el mismo está obligado a presentar a la aprobación de la Inspección, el o los croquis de modificaciones respectivos, requisitos sin los cuales no podrá ejecutar ningún trabajo que altere el proyecto, bajo pena que la Inspección de Obras ordene la demolición total o parcial de las modificaciones introducidas

sin que ello de lugar al Contratista a solicitar indemnización alguna, por ser causas imputables exclusivamente al mismo.

En todos los casos, estos croquis deberán ser acompañados del cómputo y presupuesto respectivo, observando para estos últimos las pautas señaladas en el punto anterior de las presentes Especificaciones.

Asimismo se deja claramente establecido que la Repartición no admitirá reemplazo de material alguno que haya sido previsto en el proyecto, provisorio o definitivo, salvo razones de excepcionalidad tales como desabastecimiento en el mercado nacional o cese de fabricación del tipo requerido, razones éstas que deberán, en todos los casos, ser demostradas mediante certificación del fabricante.

- Una vez terminados los trabajos concernientes a la obra y simultáneamente con el pedido de Recepción Provisoria, el Contratista presentará los planos definitivos conforme a obra terminada, en film poliéster y 5 (cinco) copias heliográficas por cada original, requisito sin el cual no se dará curso a la solicitud de Recepción por causa imputable exclusivamente al Contratista, dejándose expresamente sentado que de comprobar la Repartición, que los planos presentados no responden a la realidad de los trabajos ejecutados le serán devueltos para su corrección en el término de 5 (cinco) días hábiles, contados a partir de la fecha de presentación, corriéndose los plazos legales que correspondieren hasta tanto dichos planos cuenten con la aprobación de la Inspección de la Obra.

Asimismo de detectarse, a posteriori del Acta de Recepción Provisoria, que los planos no responden a la realidad, provocará la nulidad de dicho Acta por causas imputables exclusivamente al Contratista, razón por la cual el mismo está inhibido a plantear resarcimiento alguno.

- Derechos y/o Aranceles, Trámites, Habilitaciones y Otros

- El Contratista está obligado a responder por sí al pago de todo derecho y/o arancel que fijen Reparticiones Nacionales, Provinciales y/o Municipales como también las entidades privadas, para la elaboración de documentaciones técnicas por ellas exigidas, derechos por inspección, factibilidades y aranceles por conexiones cloacales o de servicio de agua corriente, habilitaciones, honorarios a terceros, etc., razón por la cual deberá contemplar en su oferta dichos pagos ya que la Repartición no reconocerá reclamos o resarcimiento alguno.

Del mismo modo, está obligado a elaborar toda documentación que sea necesaria a los efectos enunciados y realizar las tramitaciones de factibilidad que correspondan con arreglo a su fin.

- Personal Obrero

La totalidad del personal obrero a cuyo cargo esté la ejecución de las Instalaciones deberá contar con la matrícula habilitante que al efecto otorgue S.A.M.E.E.P., requisito del que se exceptúa al personal que desempeñe tareas de ayudante. A tal efecto, el Contratista deberá presentar antes de iniciar los trabajos de estas instalaciones, la nómina del Personal a cuyo cargo estarán las mismas con detalle de:

- 1 - Nombre y apellido completo.
- 2 - Número de documento de Identidad y Domicilio.
- 3 - Número de la matrícula habilitante y categoría.

Esta Repartición no obstante se reserva el derecho de recusar a cualquiera de ellos si, a su exclusivo juicio, no reuniera los requisitos de idoneidad necesarios, aún cuando cuenten con matrícula habilitante. El incumplimiento de esta norma, de la cual el Contratista no podrá aducir desconocimiento, dará derecho inapelable a la Inspección de Obra a ordenar la paralización de los trabajos, hacer demoler (total o parcialmente) los trabajos ejecutados y a no efectuar la medición mensual por causas imputables exclusivamente al Contratista. Asimismo el Contratista no podrá solicitar, si lo señalado anteriormente sucediere, resarcimiento alguno ni ampliación de plazos establecidos en el Plan de Trabajos respectivo.

- Inspecciones

- Las instalaciones serán sometidas a las Inspecciones y/o pruebas que se enuncian a continuación, corriendo por cuenta del Contratista la provisión de los elementos que cada prueba requiera.

-
- De materiales: los mismos deberán estar acopiados en obra. De ser rechazados total o parcialmente por no responder a la calidad requerida en planos y/o especificaciones, el Contratista procederá a su retiro del recinto de la obra en el término de 48 (cuarenta y ocho) horas a partir de la notificación respectiva.
 - De colocación: el Contratista proveerá a la Inspección de los elementos adecuados para posibilitar el control de las pendientes dadas a cañerías cloacales y/o pluviales. Se incluyen en esta inspección el fondo de zanjas y base de cámaras.
 - Prueba de paso de tapón: se practicará a la totalidad de cañerías para desagües cloacales y pluviales en sus desarrollos horizontal y vertical.
 - Prueba hidráulica: para las cañerías cloacales y pluviales se utilizarán los elementos mecánicos de práctica (tapones, vertical, etc.) reglamentarios, los que deberán ser provistos por el Contratista en cantidad suficiente conforme a las instalaciones a probar.

Las cañerías de provisión de agua se someterán a una prueba de presión de 2 kg/cm², con utilización de equipos especiales munidos de manómetro, los que serán provistos por el Contratista.

La totalidad de las cañerías sometidas a esta prueba deberá estar descubierta, razón por la cual el Contratista practicará su propia prueba previo al recubrimiento de las mismas y posteriormente la recubrirá, en todos los casos en presencia de la Inspección de Obra.

Estas pruebas no lo eximen de la responsabilidad por el buen funcionamiento posterior de la instalación.

Las cañerías horizontales, destinadas a trabajar por simple efecto de gravedad, serán probadas por tramos independientes, entre cámara y cámara a una presión hidráulica de 2 m. de altura, como mínimo.

Serán sometidos a primera y segunda prueba hidráulica, efectuando la primera prueba antes de cubrir las cañerías y la segunda una vez construidos los contrapisos y cubiertas las zanjas según corresponda.

Las cañerías horizontales, destinadas a desagües pluviales serán sometidas a la presión que deban soportar una vez en uso. Se llenarán con agua, por tramos entre cámara y cámara, llevándose el nivel del líquido hasta la altura de los marcos de las mismas.

Todas las pruebas y ensayos que se practiquen, no eximirán al Contratista de la prueba final de funcionamiento de todos los artefactos, debiendo facilitar a la Inspección todos los elementos y personal que se requiera.

- De artefactos colocados: se realizarán con artefactos colocados con todos sus accesorios.
- De funcionamiento: se practicará una vez terminadas en su totalidad las instalaciones y obras civiles (revoque, piso, revestimiento, etc.) y se dará a las mismas carácter de Inspección General Final.

A los efectos de esta Inspección, el Contratista deberá adoptar las previsiones necesarias para dotar de agua en cantidad suficiente a los tanques de reserva, tanques de bombeo, etc. Los artefactos, accesorios, grifería, etc., deberán estar perfectamente limpios y libres de todo elemento extraño; los tanques de reserva y de bombeo desagotados y limpiados previo a su llenado.

- Todas las inspecciones deberán ser practicadas en presencia de la Inspección de Obra, sin perjuicio de las que el Contratista realice previamente y de todas aquellas que le sean requeridas por los organismos nacionales, provinciales, municipales y/o privados que le sean exigibles por los mismos y todas aquellas que se practiquen para control, en cualquier momento y sin previo aviso.

A los efectos de un ordenamiento, el Contratista solicitará todas las Inspecciones mediante Nota de Pedido con una anticipación mínima de 72 (setenta y dos) horas.

- Catálogos y muestras: el Contratista presentará para su aprobación a la Inspección de Obra, catálogo de cada uno de los accesorios, artefactos, griferías y todo material que prevea instalar en la obra.

El Contratista presentará a su vez, previo al acopio en la obra, muestra de los materiales, accesorios, artefactos, griferías, etc., los que quedarán en poder de la Inspección de Obra hasta la Recepción Provisoria y que servirán de elemento de cotejo, cada vez que una partida de materiales ingrese a obra para su instalación.

- Mezclas y hormigones

- Las mezclas y hormigones a utilizar en la ejecución de los trabajos de esta instalación, serán las que se indiquen a continuación:

TIPO I: De hormigón de cemento (H° C.), en proporciones 1: 2: 4 (cemento - arena - piedra partida). Se utilizarán en la construcción de bases de equipos de bombeos, fondos de cámaras, interceptores, bocas de desagüe, bocas de acceso, piletas de patio, etc.

TIPO II: Hormigón hidráulico pobre (H° P), en proporciones ½: 3 : 3: 6 (cemento - cal hidráulica - arena-cascote de ladrillos). Se utilizarán exclusivamente, en el relleno de exceso de excavaciones.

TIPO III: Mortero de cemento. (M° C.), en proporciones 1:3 (cemento - arena). Se utilizarán en albañilería sanitaria en general y en revoques interiores de las mismas.

TIPO IV: Mortero de cemento pobre (M° C.P.), en proporción 1:6 (cemento - arena). Se utilizarán exclusivamente y humedecidos, para el asiento de cañerías de desagües en fondo de excavaciones.

TIPO V: Cemento puro (C.P.), se utilizará alisado, como enlucido de terminación interior de la albañilería sanitaria en general.

- Estas mezclas y hormigones serán de uso obligatorio en la ejecución de los trabajos, de modo que de detectarse la utilización de similares de inferior rendimiento y/o proporción, a juicio de la Dirección de Obra, dará motivo suficiente para que la misma ordene la demolición de los trabajos por causal imputable en forma exclusiva a la E.C. sin que la misma pueda interponer reclamo alguno.

➤ Albañilería y revoques

- ALBAÑILERIA: En todos los casos será construida con utilización de ladrillos de primera calidad, asentados con mezcla Tipo I de 0,30 m de espesor. Las bases excederán en 10 cm el perímetro exterior de los paramentos y a su vez apoyarán sobre terreno natural perfectamente compactado.

En los casos de cámaras de inspección dichas bases serán de hormigón armado con una malla de acero de alta resistencia de un diámetro 6 mm cruzado cada 10 cm como máximo.

- REVOQUE: Se ejecutarán en las superficies interiores y vistas de la totalidad de la albañilería sanitaria, con utilización de mezcla Tipo III, de un espesor mínimo aproximado de 15 a 20 mm, con el enlucido de terminación de mezcla Tipo V.

No se admitirá en la terminación el pincelado de cemento, motivando esto último el rechazo liso y llano y la Dirección de Obra ordenará su demolición a costa exclusiva de la E.C.

- EXCAVACIONES Y ZANJAS

Las zanjadas destinadas a la colocación de los caños deberán excavar con toda precaución, cuidando la estabilidad de las paredes, la estabilidad de los muros cercanos, serán del ancho estrictamente necesario y su fondo, además de tener la pendiente requerida, deberá formarse de tal manera que los caños descansen en toda su longitud, salvo sus uniones.

Cuando la naturaleza del terreno o la profundidad de las zanjadas exija apuntalamiento, este deberá reunir las condiciones que permitan y aseguren la ejecución de los trabajos con la mayor seguridad para el personal y las obras, incluyendo si fuera necesario el achique de agua en forma mecánica. Los anchos de las zanjadas serán los que se establecen a continuación:

Diámetro de las Cañerías	Ancho de Zanjadas
Menores y hasta 0,110 m	0,40 mts.
De 0,160 m	0,50 mts.

- DE LAS INSTALACIONES

- DESAGÜES CLOACALES

El presente proyecto surge como consecuencia de la radicación del EDIFICIO SEDE DEL PODER LEGISLATIVO DE LA PROVINCIA DEL CHACO, a construirse en Ch. 102, Pc. 04 de la Ciudad de Resistencia. El Plan Director de Cloacas del Área Metropolitana del Gran Resistencia (A.M.G.R.) lo incluye dentro de la Cuenca de la Estación Elevadora N° 116, por lo tanto, una vez ejecutadas éstas obras, toda la zona quedará cubierta con el servicio solicitado. La ejecución de la infraestructura necesaria para la conexión a la red externa deberá gestionarse ante S.A.M.E.E.P. y no está incluido en los trabajos descritos en el presente pliego.

El sistema interno de desagües cloacales del edificio se proyectó considerando dos subsistemas. El primero se trata de la red interna del edificio, la cual colecta los efluentes provenientes de los núcleos sanitarios hasta la cámara de inspección más próxima. El segundo subsistema que denominaremos red externa está conformada por bocas de registro, que conducirán los efluentes internos (desde las cámaras de inspección) hasta el la última boca de registro ubicada en el límite del predio y desde la cual se hará el nexo a la red del A.M.G.R., lo cual quedara sujeto a la Factibilidad que otorgue la Empresa S.A.M.E.E.P.

La red interna principal del edificio se desarrollara preferentemente ubicando las cámaras de inspección en el exterior del edificio, en sectores de fácil acceso, para posibilitar su limpieza e inspección. Se materializara con cañerías de polipropileno de diámetro 110 mm. Todas las cañerías de descarga y ventilación contarán con accesos (caños cámara y/o bocas de inspección) en cantidad suficiente. Los desagües secundarios concurrirán a cañería principal previo paso por pileta de patio tapada o abierta según corresponda, al igual que los desagües de equipos de acondicionamiento de aire.

La red externa se realizará utilizando cañerías de polipropileno de diámetro 160mm, pendientes mínimas de 0,003m/m, interponiendo bocas de registro de 1.20m de diámetro para su adecuado mantenimiento.

- Materiales

Las cañerías y piezas accesorias y/o complementarias a utilizar serán de Polipropileno Sanitario marca Awaduct®, de Industrias Saladillo S.A. Esta tecnología, utiliza el sistema de unión por o`ring de doble labio, que brinda un sellado doblemente hermético, resistente a altas temperaturas y a la corrosión. Además es importante destacar que verificadas y aprobadas las instalaciones esta marca extiende al beneficiario el certificado de garantía de productos Industrias Saladillo S.A. por el término de 50 años.

En ningún caso y bajo ningún concepto se admitirán desvíos en cañerías sin la utilización de las piezas accesorias y/o complementarias correspondientes, como así tampoco se admitirá bajo ningún concepto el moldeado de enchufes ni calentamiento del material. Se rechazará todo material en el cual no se hayan respetado estas recomendaciones y todo aquel que muestre algún tipo de deformación o falla. Todas las cañerías deberán quedar sólidamente aseguradas mediante grapas de perfilería metálicas galvanizadas, cuyo detalle constructivo y muestras deberán ser sometidos a la aprobación de la Inspección de Obra.

La fijación de las grapas en general se hará por medio de brocas de expansión, teniendo especial cuidado de no dañar las estructuras y los muros donde se coloquen, con diámetro nominal mínimo de 1/4" hasta 1/2" según el peso de las cañerías que soporten. La Inspección de Obra como así las Dirección de Obra especificarán a su juicio la separación óptima a tener en cuanta entre las grapas. Serán admitidas las fijaciones que aconseje el fabricante, como grapas Rapliclak en los diámetros correspondientes. Las grapas a la intemperie serán exclusivamente metálicas.

Para los desagües de artefactos, rejillas, etc., se utilizarán caños y accesorios de Polipropileno marca "Awaduct", de 0,050 metros y 0,040 metros de diámetro y 1,8 (uno, ocho) milímetros de espesor.

Todas las cañerías que deban quedar a la vista, serán prolijamente colocadas a juicio exclusivo de la Inspección de Obra, perfectamente aplomadas, con sus grapas a intervalos regulares dotando de simetría las mismas.

Se colocará como mínimo una próxima a la cabeza de caño o accesorio y a distancias mínimas entre sí para asegurar la máxima estabilidad del sistema, impidiendo el desplazamiento de las juntas, así como el pandeo o torcimiento de las cañerías.

Todos los caños de descarga y ventilación rematarán a la altura reglamentaria, con sombreretes de Polipropileno marca "Awaduct". Se instalarán caños cámara con tapa a rosca marca "Awaduct" en su arranque a 60cm del nivel de piso terminado y en todos los desvíos que se efectúen en la cañería se colocarán codos con tapa de inspección, así como también en los lugares indicados en los planos.

Las cañerías de Polipropileno enterradas se colocarán sobre un manto de arena de 10 centímetros de espesor, se las cubrirá con un manto de 20 centímetros de arena y tierra compactadas. El resto se completará con material de relleno.

Las juntas para los caños y accesorios de Polipropileno se realizarán limpiando previamente el interior de las cabezas y las espigas con un paño seco, luego se aplicará solución deslizante sobre el O 'Ring y la espiga. Se introducirá la espiga dentro de la cabeza hasta hacer tope, luego se la retirará 1 centímetro para absorber dilataciones y contracciones. Así mismo se realizará una rotación de la espiga para verificar que el O 'Ring no ha sido desplazado de su ranura.

Las piletas de patio, bocas de acceso y bocas de inspección que se coloquen en contrapiso o suspendidas serán de Polipropileno marca "Awaduct", de 0,110 metros o 0,063 metros de diámetro, horizontales o verticales según corresponda.

Las bocas de acceso y bocas de inspección sobre terreno natural se construirán de albañilería de ladrillos de 0,15 metros de espesor, las de hasta 0,40 metros de lado. Las mayores se construirán de 0,30 metros de espesor y estarán asentadas sobre una base de hormigón de 0,10 metros de espesor, serán revocadas interiormente y alisadas a cucharín. Cuando lleven tapa, tendrán contratapa de hormigón armado.

Cabe destacar que en los sectores destinados a office se instalarán Bocas de Acceso con difusor marca "Awaduct". Todas llevarán tapas y o Rejillas de acero inoxidable marca "Awaduct" las que correspondan con doble cierre hermético, de las dimensiones que figuran en los planos.

Las duchas que no lleven pileta de patio desaguarán con una pileta para ducha de Polipropileno marca "Awaduct", de 0,040 metros de diámetro, y llevarán rejillas de acero inoxidable de 8x8, marca "Awaduct".

- Albañilería

Cámara de Inspección (C.I.):

Serán construidas "in situ" de paramentos de mampostería de ladrillos comunes de primera calidad de 0,30 m de espesor, con revoque y enlucido de terminación interior, cojinetes y bases de apoyo, todo conforme a lo especificado en el capítulo "Albañilería y revoques"; además llevarán contratapa de hormigón armado con malla de hierro de Ø 6 de 10x10 cm de cuatro (4) cm de esp. y tapa superior de hierro fundido (para recibir el piso correspondiente) con filetes de bronce, ambas con bulones de bronce para su extracción, no permitiéndose la utilización de anillos de premoldeados.

En el caso de estar ubicadas las cámaras en el césped, se harán las tapas y contratapas de HºAº de cuatro (4) cm de esp. (con malla de hierro de Ø 6 de 10x10 cm) llevando bulones de hierro para su extracción. Las cámaras de inspección que superen el metro de altura llevarán dos (2) Ø 6 mm cada 0,40 m asentados en mortero de cemento. 1:3 (cemento-arena). Las medidas están estipuladas en los planos y su construcción se regirá según las Normas Ex O.S.N.

Las C.I. tendrán medidas mínimas interiores terminadas de 60 x 60 cm. hasta 1,20 m. de profundidad, medido desde el nivel superior de la tapa o de 60 x 120 cm. para profundidades mayores de 1,20 m., con bóveda revocada.

Cuando se coloquen sobre terreno natural, las tapas quedarán a 4 cm. sobre el nivel del terreno, terminándose la parte de mampostería vista de la manera indicadas por el revoque interior de cámara con una pendiente del 2% hacia el perímetro externo.

Bocas de acceso (BA) y bocas de inspección (BI):

Serán de polipropileno ó albañilería según se indique en los planos de Instalación Sanitaria, y según se instalen suspendidos en los niveles superiores y de albañilería revocada e impermeabilizada en planta baja.

En todos los casos llevarán marco y tapa doble hermética de acero inoxidable, de 20 x 20 cm. de primera calidad con cuatro (4) tornillos de bronce o galvanizados para fijación. Estas especificaciones serán válidas para accesos de 45°, empalmes con acceso, etc.

- En el caso de existencia de cámaras, bocas de desagües, etc., en desuso, debe procederse a su cegado.

Estos trabajos deberán ser realizados, obligatoriamente, por el Contratista, a su cargo, aún cuando dichas partes no se indiquen en los planos, cómputos, presupuestos, etc., que formen parte de la Documentación de Licitación, sin que éste de derecho al Contratista a solicitar adicionales o resarcimiento alguno, ya que se considerará que el Contratista visitó el predio de construcción del Edificio, detectó dichas partes y las contempló en su oferta.

- VENTILACIONES

La totalidad de las columnas de ventilación y/o prolongación de caños de descarga y ventilación será de las secciones que, para cada caso se indiquen en los planos correspondientes y rematarán con el correspondiente sombrero del mismo material a los cuatro vientos y a una altura según Normas Ex O.S.N.

Las ventilaciones subsidiarias serán del mismo material que las columnas de descarga y ventilación. Los caños de ventilación de polipropileno serán terminados con pintura esmalte sintético, de color a indicar por la Inspección, previa pintura con fondo.

- DESAGÜES PLUVIALES

El sistema de desagües pluviales del edificio se proyectó considerando las condiciones de emplazamiento del mismo. Es así que el sistema se dividió en dos sistemas, una parte desagua con destino final la Avenida Juana Azurduy y otra parte hacia el lago proyectado en el predio.

El efluente proveniente del edificio con destino final en el lago, será conducido mediante tuberías y canales a cielo abierto, previo paso por una cámara de salida que desbordara con dos caños de 160mm de diámetro.

- Materiales

Las cañerías y piezas accesorias y/o complementarias a utilizar serán de Polipropileno Sanitario y Acustik marca Awaduct®, de Industrias Saladillo S.A. Esta tecnología, utiliza el sistema de unión por o`ring de doble labio, que brinda un sellado doblemente hermético, resistente a altas temperaturas y a la corrosión. Además es importante destacar que verificadas y aprobadas las instalaciones esta marca extiende al beneficiario el certificado de garantía de productos Industrias Saladillo S.A. por el término de 50 años.

En ningún caso y bajo ningún concepto se admitirán desvíos en cañerías sin la utilización de las piezas accesorias y/o complementarias correspondientes, como así tampoco se admitirá bajo ningún concepto el moldeado de enchufes ni calentamiento del material. Se rechazará todo material en el cual no se hayan respetado estas recomendaciones y todo aquel que muestre algún tipo de deformación o falla.

Todas las cañerías deberán quedar sólidamente aseguradas mediante grapas de perfilera metálicas galvanizadas, cuyo detalle constructivo y muestras deberán ser sometidos a la aprobación de la Inspección de Obra.

La fijación de las grapas en general se hará por medio de brocas de expansión, teniendo especial cuidado de no dañar las estructuras y los muros donde se coloquen, con diámetro nominal mínimo de 1/4" hasta 1/2" según el peso de las cañerías que soporten. La Inspección de Obra como así las Dirección de Obra especificarán a su juicio la separación óptima a tener en cuenta entre las grapas. Serán admitidas las fijaciones que aconseje el fabricante, como grapas Rapliclak en los diámetros correspondientes. Las grapas a la intemperie serán exclusivamente metálicas.

Las cañerías de Polipropileno enterradas se colocarán sobre un manto de arena de 10 centímetros de espesor, se las cubrirá con un manto de 20 centímetros de arena y tierra compactadas. El resto se completará con material de relleno. Las juntas para los caños y accesorios de Polipropileno se realizarán limpiando previamente el interior de las cabezas y las espigas con un paño seco, luego se aplicará solución deslizante sobre el O 'Ring y la espiga. Se introducirá la espiga dentro de la cabeza hasta hacer tope, luego se la retirará 1 centímetro para absorber dilataciones y contracciones. Así mismo se realizará una rotación de la espiga para verificar que el O 'Ring no ha sido desplazado de su ranura.

Los caños de lluvia y los conductales, se fijaran a los paramentos y losas mediante grapa fija deslizante tipo rapiclack, siguiendo las recomendaciones brindada por el fabricante. A fin de inmovilizar las cañerías se instalaran grapas fijas después de los enchufes o campanas, ubicándose tan próximas como sea posible.

Las bocas de desagüe, de acceso sobre terreno natural se construirán de albañilería de ladrillos de 0,15 metros de espesor, las de hasta 0,40 metros de lado. Las mayores se construirán de 0,30 metros de espesor y estarán asentadas sobre una base de hormigón de 0,10 metros de espesor, serán revocadas interiormente y alisadas a cucharín.

Para el desagüe de las azoteas accesibles y no accesibles donde se indique la ubicación, se instalaran embudos desagüe con rejilla piramidal marca "Awaduct" cuyo tamaño figura en los planos.

Los desagües de las losas canaletas de hormigón se harán exclusivamente mediante embudos frontales de 15 x 20cm con membrana y caños de lluvia de la línea Acustik de Awaduct®, siendo los conductales de polipropileno sanitario awaduct. Los CLL serán terminados con pintura esmalte sintético de color a indicar por la Inspección.

CANAL COLECTOR

Para colectar los desagües provenientes de la contrafachada del edificio y el parque se proyectaron canales a cielo abierto. Antes de la deposición final en el lago se instalaran cámaras de mampostería que desaguaran mediante dos caños de 200mm de diámetro. Los canales estarán revestidos con césped y en el ancho de solera con piedra partida, mínimo 60cm. La disposición de los mismos puede verse en el plano.

CANAL TRIANGULAR

ANCHO DE SOLERA: 0.60m mínimo

PENDIENTE LONGITUDINAL: 0,5%

PENDIENTE TRANSVERSAL DE APORTE: 0.5%

- Servicio de Agua Sanitaria

El abastecimiento de agua del complejo se proyectó considerando al edificio como un conjunto de sectores que trabajen como una unidad independiente, es decir, que cada uno cuenta con sus respectivos tanques de bombeo (cisterna), tanques de reserva y sistema de elevación de agua.

La alimentación de agua se realizara sobre la Avenida Juana Azurduy

El sistema de elevación de agua está conformado por un sistema compuesto por electrobombas centrífugas, de capacidad dimensionada según lo determinado el caudal requerido, trabajando con el máximo rendimiento. El sistema prevé una electrobomba en funcionamiento y otra en reserva, con funcionamiento alternado.

Los tanques de bombeo se ubicaran en planta baja, en las Salas Técnicas para tal fin, facilitando el acceso para su mantenimiento y limpieza. Los tanques de reserva se ubicarán en la azotea del edificio garantizando un suministro de agua por gravedad y presiones necesarias en los núcleos húmedos.

Todos los tanques serán de acero inoxidable, cuyas dimensiones y capacidades están indicadas en los planos.

La red de distribución se pensó bajo el concepto de pasillo técnico, por cuanto la red de distribución troncal, se realizara por los mismos, lo que facilitara el acceso para el mantenimiento, y desde allí se derivará a todos los locales sanitarios. Se fijaran suspendidos bajo losa, fijados mediante un sistema de grapas ubicadas a intervalos regulares, según especificaciones en planos.

Cada local contara con su correspondiente válvula de corte de suministro de agua, lo que nos permite independizar los sectores de uso común, serán del tipo de embutir con mando oculto y roseta cromada, mejorando la estética de la instalación y permitiendo un mayor pasaje de agua.

Se prevé la alimentación de agua caliente en los office y baños de los despachos privados utilizando calentadores instantáneos de agua, tipo mini o similar, por sus reducidas dimensiones y adecuadas prestaciones. Así también se alimentaran los sectores de apoyo de cocina y bar.

Materiales

Todas las cañerías y piezas accesorias y/o complementarias a utilizar serán de Polipropileno Sistema Hidro 3®, Termofusión de Industrias Saladillo S.A.

Es importante destacar que verificadas y aprobadas las instalaciones esta marca extiende al beneficiario el certificado de garantía de productos Industrias Saladillo S.A. por el término de 50 años.

Todos los accesorios de terminación serán con rosca metálica. Las conexiones flexibles serán con malla metálica, tipo FV, con rosca macho giratoria, de diámetro acorde y apto para agua fría y caliente. Los sifones exteriores serán de metal cromado FV.

Cada local contara con su correspondiente válvula esférica H3 FF del tipo de embutir con mando oculto capuchón cromado, de los diámetros indicados en los planos.

Los colectores de los tanques se ejecutarán con caño de polipropileno termofusión, las válvulas serán tipo esféricas de metal con uniones dobles laterales para su posible cambio, lo que permite rapidez en dicho mantenimiento.

- Tanques de agua

Materiales

Serán marca Affinity, acero AISI304 antimagnético. Las capacidades y características de los mismos se encuentran establecidas en los planos de proyecto. Atendiendo la hoja técnica suministrada por la empresa fabricante.

CAPACIDAD	MODELO
3000 Lts.	FINO (diám. 1,22; h. 2,47)
5.000 Lts.	CLASSIC (diám.1,22; h. 2,47)
10.000 Lts.	CLASSIC (diám.1,95; h. 3,40)

Deberán instalarse sobre una banquina de 0,07metros de altura, respecto al nivel de piso terminado, de hormigón, terminación fratachada, lisa, sin rugosidades y/o salientes.

La alimentación de los tanques se realizará mediante una válvula flotante de bronce pulido, alta presión, con boya pasante de EPS de alta densidad y contará con una válvula esférica de corte con media unión y terminal inserto metálico rosca H.

- Colectores

Los colectores se conformarán con cañería y accesorios marca Saladillo H3 verde apto para agua caliente, y válvulas de metal marca “Genebre” o “Valforte” del tipo HH, para los diámetros superiores a 21/2” de diámetro. Todas las válvulas instaladas entre tramos de cañerías contarán con unión doble para permitir su reemplazo y mantenimiento.

Las cañerías se fijarán perfectamente mediante grapas metálicas para impedir el pandeo y torsión de las mismas.

Aquellas cañerías expuestas a la intemperie serán protegidas con cinta de aluminio de protección solar autoadhesiva marca "ALSOL" de Industrias Saladillo S.A.

Las conexiones de tanque se realizarán mediante accesorios con rosca metálica macho y unión doble. Deberán contar con sus correspondientes válvulas de limpieza con doble media unión según consta en los planos.

Los ruptores de vacío se realizarán con los mismos materiales y ventilarán a los 4 vientos unos 0,30 metros sobre la parte superior del tanque correspondiente.

Tendrán un ventilete de tanque de 1" de diámetro con malla anti-insectos en su extremo.

- Distribución de agua:

Bajadas

Las cañerías y accesorios serán marca H3 de Industrias Saladillo S.A. aptas para agua fría y caliente, según corresponda. No se permitirá el curvado de la cañería, debiéndose emplear accesorios para los cambios de dirección.

Las uniones a enchufe de las cañerías y accesorios de polipropileno se ejecutaran por termofusión, empleándose, únicamente las herramientas específicas provistas por los fabricantes y siguiendo estrictamente sus instrucciones y restricciones para la ejecución de las mismas.

Todas las cañerías deberán quedar sólidamente aseguradas mediante grapas de perfilería metálica galvanizadas, cuyo detalle constructivo y muestras deberán ser sometidos a la aprobación de la Inspección de Obra.

La fijación de las grapas en general se hará por medio de brocas de expansión, teniendo especial cuidado de no dañar las estructuras y los muros donde se coloquen.

Cañerías de distribución

Todas las cañerías que deban quedar a la vista y/o embutidas, serán prolijamente colocadas a juicio exclusivo de la Inspección de Obra. A tal efecto, el Contratista presentara todos los planos de detalle a la escala que se requiera, o realizara muestras de montaje a pedido de la Inspección de Obra. Todas las cañerías que tengan que ser colocadas suspendidas bajo losas, o las verticales fuera de los muros, o a la vista, deberán ser colocadas con grapas de perfilería metálicas galvanizadas. Las cañerías tendrán como mínimo una grapa en cada derivación y en los tramos troncales la distancia máxima entre grapas será la siguiente:

DIÁMETRO DE LA CAÑERÍA	DISTANCIA MÁXIMA
½" a 1"	1,00 m
1 ¼" a 1 ½"	2,00 m
2" a 3"	2,50 m.
4"	3,00 m

Las válvulas serán del tipo esféricas de paso total, marca "Industrias Saladillo S.A.". Aquellas que queden a la vista en recintos sanitarios tendrán capuchón cromado con mando oculto capuchón y roseta cromada; se ubicarán a 2,20 metros respecto al nivel de piso terminado, en lugar de fácil acceso, perfectamente niveladas.

Todas las canillas de servicio serán de bronce cromado marca "FV" y tendrán rosetas de bronce cromado para cubrir el corte del revestimiento.

Agua caliente

Los tramos de cañerías de agua caliente tendrán su protección de espuma tipo "Coverthor" de "Industrias Saladillo S.A.".

- CALENTADORES INSTANTÁNEOS DE AGUA

En los recintos sanitarios que se indican en planos se instalarán calentadores instantáneos de agua marca "ATMOR" línea 900 de 12 Kw. (trifásico), con su correspondiente tramo de cañería de agua caliente.

- **ARTEFACTOS y GRIFERIAS**

Los artefactos y broncerías serán provistos por la Empresa Contratista y estará a su cargo la colocación y provisión de todos los materiales de aporte y accesorios necesarios para la correcta terminación.

Deberán considerarse para este apartado todas las indicaciones y detalles que contienen los planos.

La unión de las cañerías se hará de acuerdo con las reglas del arte y evitando deterioros.

Las tomas de agua a los artefactos se harán con conexiones horizontales y/o verticales con rosetas que cubran los cortes en las paredes y con conexiones flexibles trenzadas de acero inoxidable de 13 mm. de diámetro y del largo que sea necesario marca "FV" con macho giratorio.

Los desagües de los artefactos se harán con caños y accesorios de bronce cromado con sus respectivas rosetas, del mismo material, para cubrir los cortes en las paredes.

Los soportes de los lavatorios y/o mingitorios se fijarán a la pared con tornillos de bronce.

Los inodoros y bidets se amurarán por medio de brocas en el contrapiso y tornillos inoxidables.

Todos los artefactos que a juicio de la Inspección de Obra no fueran perfectamente colocados serán removidos y vueltos a colocar por el Contratista.

- **MUESTRAS**

El material empleado será de la más alta calidad, de acuerdo con lo indicado en la lista de artefactos y características. El instalador deberá preparar el tablero conteniendo muestras de todos los elementos a emplearse antes del comienzo de los trabajos. Los elementos cuya naturaleza o dimensión no permitan ser incluidos en el muestrario, deberán ser remitidos como muestra aparte. En los casos en que esto no sea posible y siempre que la Inspección de Obra lo estime conveniente, se describirán en memorias acompañadas de folletos y prospectos ilustrativos. Todos los materiales serán del tipo aprobado por la Empresa de obras sanitarias que corresponda. Estas muestras quedaran en poder de la Inspección de Obra hasta la provisión de todos los elementos como prueba de calidad.

- **DETALLE ARTEFACTOS, GRIFERIAS Y ACCESORIOS**

Todos los artefactos, griferías y accesorios a proveer y colocar serán de primera calidad, cumplirán con lo especificado por Normas IRAM para los mismos y de acuerdo a los requisitos siguientes:

- BAÑO CONTROL DE ACCESO
- Vanitory AVIGNON de FERRUM
- Conjunto Lavatorio y Mueble. 1 agujero Y5M1E. Mueble Avignon de colgar 50cm
- Desc. Cromada corrugada FV cPP Ø 40
- Grifería lavatorio FV LIBBY Monocomando
- Inodoro corto Línea Adriática de Ferrum ICMJ B
- Tapa y asiento inodoro Adriática de Ferrum TAXC B - Herraje metálico
- Válvula para limpieza de inodoros para embutir FV 0368.01 cPP Ø11/2".
- Tapa tecla antivandálica para válvula de descarga de inodoro FV 0349
- V.Esf. H3 cPP Ø 11/2"
- Bide 1 agujero. BKM1. BARI de FERRUM
- Grifería Bide FV LIBBY Monocomando
- Válvula esférica para embutir con mando oculto capuchón cromado H3 cPP Ø 3/4"
- Pileta de patio Awaduct cPP Ø 63 - Rejilla A° 15x15
- Distribución Interna Agua Fría cPP H3 Ø1/2"
- Dispenser higiénico. Acero Inoxidable. Calidad 430.
- Dispenser toallas de papel. Acero Inoxidable esmerilado. Calidad 430.
- Dispenser de jabón líquido con deposito removible y válvula dosificadora. Acero Inoxidable. Calidad 430

- BAÑO CHOFERES
- Vanitory AVIGNON de FERRUM

-
- Conjunto Lavatorio y Mueble. 1 agujero Y5M1E. Mueble Avignon de colgar 50cm
 - Desc. Cromada corrugada FV cPP Ø 40
 - Grifería lavatorio FV LIBBY Monocomando
 - Inodoro corto Línea Adriática de Ferrum ICMJ B
 - Tapa y asiento inodoro Adriática de Ferrum TAXC B - Herraje metálico
 - Válvula para limpieza de inodoros para embutir FV 0368.01 cPP Ø11/2".
 - Tapa tecla antivandálica para válvula de descarga de inodoro FV 0349
 - V.Esf. H3 cPP Ø 11/2"
 - Bide 1 agujero. BKM1. BARI de FERRUM
 - Grifería Bide FV LIBBY Monocomando
 - Válvula esférica para embutir con mando oculto capuchón cromado H3 cPP Ø 3/4"
 - Pileta de patio Awaduct cPP Ø 63 - Rejilla A° I° 15x15
 - Distribución Interna Agua Fría cPP H3 Ø1/2"
 - Dispenser higiénico. Acero Inoxidable. Calidad 430.
 - Dispenser toallas de papel. Acero Inoxidable esmerilado. Calidad 430.
 - Dispenser de jabón líquido con deposito removible y válvula dosificadora. Acero Inoxidable. Calidad 430
- **BAÑO GREMIO**
 - Vanitory AVIGNON de FERRUM
 - Conjunto Lavatorio y Mueble. 1 agujero Y5M1E. Mueble Avignon de colgar 50cm
 - Desc. Cromada corrugada FV cPP Ø 40
 - Grifería lavatorio FV LIBBY Monocomando
 - Inodoro corto Línea Adriática de Ferrum ICMJ B
 - Tapa y asiento inodoro Adriática de Ferrum TAXC B - Herraje metálico
 - Válvula para limpieza de inodoros para embutir FV 0368.01 cPP Ø11/2".
 - Tapa tecla antivandálica para válvula de descarga de inodoro FV 0349
 - V.Esf. H3 cPP Ø 11/2"
 - Bide 1 agujero. BKM1. BARI de FERRUM
 - Grifería Bide FV LIBBY Monocomando
 - Válvula esférica para embutir con mando oculto capuchón cromado H3 cPP Ø 3/4"
 - Pileta de patio Awaduct cPP Ø 63 - Rejilla A° I° 15x15
 - Distribución Interna Agua Fría cPP H3 Ø1/2"
 - Dispenser higiénico. Acero Inoxidable. Calidad 430.
 - Dispenser toallas de papel. Acero Inoxidable esmerilado. Calidad 430.
 - Dispenser de jabón líquido con deposito removible y válvula dosificadora. Acero Inoxidable. Calidad 430
- **BAR CAFETERIA**
 - 2 PILETA JOHNSON E28 CR
 - 2 Sifón botella desc. cPP Ø 50 x 2"
 - GRIFERIA LIBBY FV MONOCOMANDO COCINA MESADA CR
 - Boca de Acceso cPP Ø 63 - Tapa A°I° 15x15
 - Válvula esférica para embutir con mando oculto capuchón cromado H3 cPP Ø 3/4"
 - Distribución Interna Agua Fría cPP H3 Ø1/2"
 - CALENTADOR INSTANTANEO DE AGUA
 - MARCA: ATMOR LINEA 900-12KW
 - Conexión: cPP H3 Ø 1/2"
 - Válvula esférica para embutir con mando oculto capuchón cromado H3 cPP Ø 3/4"
 - Distribución Interna Agua Fría cPP H3 Ø1/2"
- **SANITARIOS PUBLICOS**
- **BAÑO HOMBRES**
 - 5 Bachas Imola LMHF de Ferrum. Color blanco.
 - Desc. Cromada corrugada FV cPP Ø 40

- Grifería Pressmatic canilla para lavatorio automática FV
- 3 Inodoro corto Línea Adriática de Ferrum ICMJ B
- Tapa y asiento inodoro Adriática de Ferrum TAXC B - Herraje metálico
- 3 Válvula para limpieza de inodoros para embutir FV 0368.01 cPP Ø11/2".
- Tapa tecla antivandálica para válvula de descarga de inodoro FV 0349
- V.Esf. H3 cPP Ø 2"
- 5 mingitorios mural corto antivandálico con alimentación posterior FERRUM MMDJ B
- 2 Válvula esférica para embutir con mando oculto capuchón cromado H3 cPP Ø 3/4"
- Grifería mingitorio: válvula automática antivandálica mingitorio. FV 0344 - alim cPP Ø 3/4"
- Pileta de patio Awaduct cPP Ø 63 - Tapa A° I° 15x15
- Pileta de patio Awaduct cPP Ø 63 - Rejilla A° I° 15x15
- 1 Canilla FV Pared Ø1/2"
- Distrib. Int. Agua Fria cPP H3 Ø1/2"
- Dispenser higiénico. Acero Inoxidable. Calidad 430.
- Dispenser toallas de papel. Acero Inoxidable esmerilado. Calidad 430.
- Dispenser de jabón líquido con deposito removible y válvula dosificadora. Acero Inoxidable. Calidad 430

BAÑO MUJERES

- 5 Bachas Imola LMHF de Ferrum. Color blanco.
- Desc. Cromada corrugada FV cPP Ø 40
- Grifería Pressmatic canilla para lavatorio automática FV
- 3 Inodoro corto Línea Adriática de Ferrum ICMJ B
- Tapa y asiento inodoro Adriática de Ferrum TAXC B - Herraje metálico
- 3 Válvula para limpieza de inodoros para embutir FV 0368.01 cPP Ø11/2".
- Tapa tecla antivandálica para válvula de descarga de inodoro FV 0349
- Válvula Esférica H3 cPP Ø 2"
- 2 Válvula esférica para embutir con mando oculto capuchón cromado H3 cPP Ø 3/4"
- Pileta de patio Awaduct cPP Ø 63 - Rejilla A° I° 15x15
- 1 Canilla FV Pared Ø1/2"
- Distribución Interna Agua Fría cPP H3 Ø1/2"
- 3 Dispenser higiénico. Acero Inoxidable. Calidad 430.
- Dispenser toallas de papel. Acero Inoxidable esmerilado. Calidad 430.
- Dispenser de jabón líquido con deposito removible y válvula dosificadora. Acero Inoxidable. Calidad 430

OFFICE

- PILETA JOHNSON E28 CR
- Sifón botella desc. cPP Ø 50 x 2"
- GRIFERIA LIBBY FV MONOCOMANDO COCINA MESADA CR
- Boca de Acceso cPP Ø 63 - Tapa A°I° 15x15
- Válvula esférica para embutir con mando oculto capuchón cromado H3 cPP Ø 3/4"
- Distribución Interna Agua Fría cPP H3 Ø1/2"
- CALENTADOR INSTANTANEO DE AGUA
- MARCA: ATMOR LINEA 900-12KW
- Conexión: cPP H3 Ø 1/2"
- Válvula esférica para embutir con mando oculto capuchón cromado H3 cPP Ø 3/4"
- Distribución Interna Agua Fría cPP H3 Ø1/2"

BAÑO DISCAPACITADOS

- Lavatorio 1 agujero con soporte basculante LEM1F LINEA ESPACIO de FERRUM
- Grifería FV Canilla de lujo para lavatorio automática para discapacitados
- Inodoro corto. 6 litros. IETMJ LINEA ESPACIO de FERRUM
- Asiento inodoro. TTE 3. LINEA ESPACIO de FERRUM

- Barral fijo tipo L VTEP. LINEA ESPACIO de FERRUM
- Barral abatible 80cm. VETB8. LINEA ESPACIO de FERRUM
- Válvula para limpieza de inodoros para válvula de descarga FV 0368 antivandálica con manija para discapacitados. Alimentación cPP H3 Ø11/2".
- Tapa tecla antivandálica para válvula de descarga de inodoro FV 0349
- Válvula Esférica H3 cPP Ø 11/2"
- Válvula esférica para embutir con mando oculto capuchón cromado H3 cPP Ø 3/4"
- Pileta de patio Awaduct cPP Ø 63 - Rejilla A° I° 15x15
- 1 Canilla FV Pared Ø1/2"
- Distribución Interna Agua Fría cPP H3 Ø1/2"
- Dispenser higiénico. Acero Inoxidable. Calidad 430.
- Dispenser toallas de papel. Acero Inoxidable esmerilado. Calidad 430.
- Dispenser de jabón líquido con deposito removible y válvula dosificadora. Acero Inoxidable. Calidad 430
- **BAÑO DESPACHO**
- Vanitory AVIGNON de FERRUM
- Conjunto Lavatorio y Mueble. 1 agujero Y5M1E. Mueble Avignon de colgar 50cm
- Desc. Cromada corrugada FV cPP Ø 40
- Grifería lavatorio FV LIBBY Monocomando
- Inodoro Largo. 6 litros. IKLM BARI de FERRUM
- Deposito doble descarga. DKW6F BARI de FERRUM
- Tapa inodoro. TKM herrajes metálico. BARI de FERRUM
- Bide 1 agujero. BKM1. BARI de FERRUM
- Grifería Bide FV LIBBY Monocomando
- Válvula esférica para embutir con mando oculto capuchón cromado H3 cPP Ø 3/4"
- Pileta de patio Awaduct cPP Ø 63 - Rejilla A° I° 15x15
- Distribución Interna Agua Fría cPP H3 Ø1/2"
- Dispenser higiénico. Acero Inoxidable. Calidad 430.
- Dispenser toallas de papel. Acero Inoxidable esmerilado. Calidad 430.
- Dispenser de jabón líquido con deposito removible y válvula dosificadora. Acero Inoxidable. Calidad 430
- **BAÑO DESPACHO DISCAPACITADOS**
- Lavatorio 1 agujero con soporte basculante LEM1F LINEA ESPACIO de FERRUM
- Grifería FV Canilla de lujo para lavatorio automática para discapacitados
- Inodoro corto. 6 litros. IETMJ LINEA ESPACIO de FERRUM
- Asiento inodoro. TTE 3. LINEA ESPACIO de FERRUM
- Barral fijo tipo L VTEP. LINEA ESPACIO de FERRUM
- Barral abatible 80cm. VETB8. LINEA ESPACIO de FERRUM
- Válvula para limpieza de inodoros para válvula de descarga FV 0368 antivandálica con manija para discapacitados. Alimentación cPP H3 Ø11/2".
- Tapa tecla antivandálica para válvula de descarga de inodoro FV 0349
- Válvula Esférica H3 cPP Ø 11/2"
- Válvula esférica para embutir con mando oculto capuchón cromado H3 cPP Ø 3/4"
- Pileta de patio Awaduct cPP Ø 63 - Rejilla A° I° 15x15
- Distribución Interna Agua Fría cPP H3 Ø1/2"
- Dispenser higiénico. Acero Inoxidable. Calidad 430.
- Dispenser toallas de papel. Acero Inoxidable esmerilado. Calidad 430.
- Dispenser de jabón líquido con deposito removible y válvula dosificadora. Acero Inoxidable. Calidad 430
- **OFFICE DESPACHO**
- PILETA JOHNSON E28 CR
- Sifón botella desc. cPP Ø 50 x 2"

- GRIFERIA LIBBY FV MONOCOMANDO COCINA MESADA CR
- Boca de Acceso cPP Ø 63 - Tapa AºIº 15x15
- Válvula esférica para embutir con mando oculto capuchón cromado H3 cPP Ø 3/4"
- Distribución Interna Agua Fría cPP H3 Ø1/2"

- CALENTADOR INSTANTANEO DE AGUA
- MARCA: ATMOR LINEA 900-12KW
- Conexión: cPP H3 Ø 1/2"
- Válvula esférica para embutir con mando oculto capuchón cromado H3 cPP Ø 3/4"
- Distribución Interna Agua Fría cPP H3 Ø1/2"

- APOYO COCINA
- 2 PILETA JOHNSON E28 CR
- 2 Sifón botella desc. cPP Ø 50 x 2"
- GRIFERIA LIBBY FV MONOCOMANDO COCINA MESADA CR
- 2 Boca de Acceso cPP Ø 63 - Tapa AºIº 15x15
- 2 Válvula esférica para embutir con mando oculto capuchón cromado H3 cPP Ø 3/4"
- Distribución Interna Agua Fría cPP H3 Ø1/2"

- CALENTADOR INSTANTANEO DE AGUA
- MARCA: ATMOR LINEA 900-12KW
- Conexión: cPP H3 Ø 1/2"
- Válvula esférica para embutir con mando oculto capuchón cromado H3 cPP Ø 3/4"
- Distribución Interna Agua Fría cPP H3 Ø1/2"

CILINDRO

- BAÑO HOMBRES
- 3 Bachas Imola LMHF de Ferrum. Color blanco.
- Desc. Cromada corrugada FV cPP Ø 40
- Grifería Pressmatic canilla para lavatorio automática FV
- 2 Inodoro corto Línea Adriática de Ferrum ICMJ B
- Tapa y asiento inodoro Adriática de Ferrum TAXC B - Herraje metálico
- 2 Válvula para limpieza de inodoros para embutir FV 0368.01 cPP Ø11/2".
- Tapa tecla antivandálica para válvula de descarga de inodoro FV 0349
- Válvula Esférica H3 cPP Ø 2"
- 3 mingitorios mural corto antivandálico con alimentación posterior FERRUM MMDJ B
- 2 Válvula esférica para embutir con mando oculto capuchón cromado H3 cPP Ø 3/4"
- Grifería mingitorio: válvula automática antivandálica mingitorio. FV 0344 - alim cPP Ø 3/4"
- 2 Válvula esférica para embutir con mando oculto capuchón cromado H3 cPP Ø 3/4"
- Pileta de patio Awaduct cPP Ø 63 - Rejilla Aº Iº 15x15
- Pileta de patio Awaduct cPP Ø 63 - Tapa Aº Iº 15x15
- 1 Canilla libby FV Pared Ø1/2"
- Distribución Interna Agua Fría cPP H3 Ø1/2"
- 2 Dispenser higiénico. Acero Inoxidable. Calidad 430.
- Dispenser toallas de papel. Acero Inoxidable esmerilado. Calidad 430.
- Dispenser de jabón líquido con deposito removible y válvula dosificadora. Acero Inoxidable. Calidad 430

- BAÑO HOMBRES VIP
- Bachas Oval LO8F de Ferrum. Color blanco. 3 agujeros.
- Desc. Cromada corrugada FV cPP Ø 40
- Grifería FV 0207/ 59 Nerea. Juego para lavatorio. Desagüe con tapita.

- Inodoro corto Línea Marina de apoyar. 6 LITROS. Ferrum IHCMJ B
- Tapa inodoro THIM de Ferrum - Herraje metálico
- Válvula para limpieza de inodoros para embutir FV 0368.01 cPP Ø11/2".
- Tapa tecla antivandálica para válvula de descarga de inodoro FV 0349
- Bidé 3 agujeros BHA3J
- Tapa bidé 3 agujeros UF THB3U de Ferrum
- Grifería: Juego para bide de dos llaves y transferencia. Desague con tapita. 0295/59 Nerea FV
- Válvula Esférica H3 cPP Ø 11/2"
- Receptáculo ducha FERRUM
- Grifería Juego para ducha, de dos llaves con ducha. 0109/59 FV 59 Nerea
- Ducha articulada de lujo autolimpiante 0126/59. FV Nerea
- 2 Válvula esférica para embutir con mando oculto capuchón cromado H3 cPP Ø 3/4"
- Pileta de patio Awaduct cPP Ø 63 - Rejilla A° I° 15x15
- Distribución Interna Agua Fría cPP H3 Ø1/2"
- Dispenser higiénico. Acero Inoxidable. Calidad 430.
- Dispenser toallas de papel. Acero Inoxidable esmerilado. Calidad 430.
- Dispenser de jabón líquido con deposito removible y válvula dosificadora. Acero Inoxidable. Calidad 430

- BAÑO MUJERES VIP

- Bachas Oval LO8F de Ferrum. Color blanco. 3 agujeros.
- Desc. Cromada corrugada FV cPP Ø 40
- Grifería FV 0207/ 59 Nerea. Juego para lavatorio. Desagüe con tapita.
- Inodoro corto Línea Marina de apoyar. 6 LITROS. Ferrum IHCMJ B
- Tapa inodoro THIM de Ferrum - Herraje metálico
- Válvula para limpieza de inodoros para embutir FV 0368.01 cPP Ø11/2".
- Tapa tecla antivandálica para válvula de descarga de inodoro FV 0349
- Bidé 3 agujeros BHA3J
- Tapa bide 3 agujeros UF THB3U de Ferrum
- Grifería: Juego para bide de dos llaves y transferencia. Desagüe con tapita. 0295/59 Nerea FV
- Válvula Esférica H3 cPP Ø 11/2"
- Receptáculo ducha FERRUM
- Grifería Juego para ducha, de dos llaves con ducha. 0109/59 FV 59 Nerea
- Ducha articulada de lujo autolimpiante 0126/59. FV Nerea
- 2 Válvula esférica para embutir con mando oculto capuchón cromado H3 cPP Ø 3/4"
- Pileta de patio Awaduct cPP Ø 63 - Rejilla A° I° 15x15
- Distribución Interna Agua Fría cPP H3 Ø1/2"
- Dispenser higiénico. Acero Inoxidable. Calidad 430.
- Dispenser toallas de papel. Acero Inoxidable esmerilado. Calidad 430.
- Dispenser de jabón líquido con deposito removible y válvula dosificadora. Acero Inoxidable. Calidad 430

- BAÑO MUJERES

- 4 Bachas Imola LMHF de Ferrum. Color blanco.
- Desc. Cromada corrugada FV cPP Ø 40
- Grifería Pressmatic canilla para lavatorio automática FV
- 4 Inodoro corto Línea Adriática de Ferrum ICMJ B
- Tapa y asiento inodoro Adriática de Ferrum TAXC B - Herraje metálico
- Válvula para limpieza de inodoros para embutir FV 0368.01 cPP Ø11/2".
- Tapa tecla antivandálica para válvula de descarga de inodoro FV 0349
- Válvula Esférica H3 cPP Ø 11/2"
- 2 Válvula esférica para embutir con mando oculto capuchón cromado H3 cPP Ø 3/4"
- Pileta de patio Awaduct cPP Ø 63 - Rejilla A° I° 15x15
- 1 Canilla libby FV Pared Ø1/2"

- Distribución Interna Agua Fría cPP H3 Ø1/2"
- Dispenser higiénico. Acero Inoxidable. Calidad 430.
- Dispenser toallas de papel. Acero Inoxidable esmerilado. Calidad 430.
- Dispenser de jabón líquido con deposito removible y válvula dosificadora. Acero Inoxidable. Calidad 430

- OFFICE
- PILETA JOHNSON E28 CR
- Sifón botella desc. cPP Ø 50 x 2"
- GRIFERIA LIBBY FV MONOCOMANDO COCINA MESADA CR
- Boca de Acceso cPP Ø 63 - Tapa A°I° 15x15
- Válvula esférica para embutir con mando oculto capuchón cromado H3 cPP Ø 3/4"
- Distribución Interna Agua Fría cPP H3 Ø1/2"

CALENTADOR INSTANTANEO DE AGUA

- MARCA: ATMOR LINEA 900-12KW
- Conexión: cPP H3 Ø 1/2"
- Válvula esférica para embutir con mando oculto capuchón cromado H3 cPP Ø 3/4"
- Distribución Interna Agua Fría cPP H3 Ø1/2"

BAÑO DESPACHO PRESIDENCIA

- Bacha Oval LO8F de Ferrum. Color blanco. 3 agujeros.
- Desc. Cromada corrugada FV cPP Ø 40
- Grifería FV 0207/ 59 Nerea. Juego para lavatorio. Desagüe con tapita.
- Inodoro corto Línea Marina de apoyar. 6 LITROS. Ferrum IHCMJ B
- Tapa inodoro THIM de Ferrum - Herraje metálico
- Válvula para limpieza de inodoros para embutir FV 0368.01 cPP Ø11/2".
- Tapa tecla antivandálica para válvula de descarga de inodoro FV 0349
- Bide 3 agujeros BHA3J
- Tapa bide 3 agujeros UF THB3U de Ferrum
- Grifería: Juego para bide de dos llaves y transferencia. Desague con tapita. 0295/59 Nerea FV
- Válvula Esférica H3 cPP Ø 11/2"
- Receptáculo ducha FERRUM
- Grifería Juego para ducha, de dos llaves con ducha. 0109/59 FV 59 Nerea
- Ducha articulada de lujo autolimpiante 0126/59. FV Nerea
- 2 Válvula esférica para embutir con mando oculto capuchón cromado H3 cPP Ø 3/4"
- Pileta de patio Awaduct cPP Ø 63 - Rejilla A° I° 15x15
- Distribución Interna Agua Fría cPP H3 Ø1/2"
- Dispenser higiénico. Acero Inoxidable. Calidad 430.
- Dispenser toallas de papel. Acero Inoxidable esmerilado. Calidad 430.
- Dispenser de jabón líquido con deposito removible y válvula dosificadora. Acero Inoxidable. Calidad 430

INSTALACION DE RIEGO

DESCRIPCIÓN GENERAL DEL SISTEMA DE RIEGO:

A los fines de suministrar agua para riego y limpieza de lugares de uso común se han proyectado las redes alimentadas desde el lago. Se propone un sistema automatizado para los aspersores, que riegan el área de jardín en los alrededores de los edificios y el parqueizado (comandados manualmente) y el otro para las válvulas de acople rápido que a través de mangueras, en forma manual, permitirá la limpieza de las playa de estacionamiento y veredas.

En ambos casos se conformarán distintos circuitos con el tendido de una cañería principal, que cubre todo el predio, colocándose en forma equidistante los distintos aspersores de acuerdo a su función.

Desde el lago, el agua se impulsa previo paso por un filtro y por medio de bombas alimenta a los circuitos de aspersores y válvulas de acople.

El tendido de la red de agua para riego se muestra en el plano de riego. Contará con cámaras para la instalación de las bombas de riego y las válvulas de paso para el manejo de los circuitos de riego y aislar los tramos por cuestiones de mantenimiento sin afectar la totalidad del sistema de riego. Además se prevén cámaras para la instalación de bocas de riego (BR) para la conexión de una manguera de riego a ser utilizada por el personal asignado. Las bocas de riego están ubicadas de tal forma de generar una cobertura de riego areal del orden de los 30m de radio.

En la salida de cada bomba y en cada circuito se colocará una válvula esférica que abra o cierre cada circuito para realizar el riego por sectores. Se ejecutará para cada bomba la respectiva casilla, a los efectos de darle seguridad (según Planos). Llevará un tablero manual para comandar el funcionamiento de cada bomba.

En todos los casos se utilizarán bombas centrífugas de distinta potencia de acuerdo al caudal y presión necesaria en cada sistema.

ELEMENTOS DEL SISTEMA:

ASPERSORES

El contratista debe suministrar e instalar:

Aspersor emergente Tipo HUNTER o similar

Alcance de 4 a 9,40 m de radio (la ubicación de los mismos esta acotada en los planos de riego respectivo).

Arco ajustable

Altura emergencia: 10 cm

Diámetro Conexión: ½"

Presión trabajo: 1,7 a 3,8 bar

Incluye las boquillas y cuerpo de la tobera.

Pluviometría: 11mm/h

Aspersor emergente Tipo HUNTER o similar

Alcance de 13,4 a 23,20 m de radio (la ubicación de los mismos esta acotada en los planos de riego respectivo).

Trayectoria tobera 25°

Altura emergencia: 10 cm

Diámetro Conexión: 1"

Presión trabajo: 2,5 a 7 bar

Incluye las boquillas y cuerpo de la tobera.

Pluviometría: 15mm/h

VÁLVULAS DE ACOPLERAPIDO

Válvulas de acople rápido tipo IRRITEC para manguera de \square 1".

La Empresa Contratista deberá suministrar mangueras acoples de 20 metros de largo mínimo.

CAÑERIAS

La cañería de la red de riego y sus accesorios, son de Marca Polietileno Saladillo Grado 2 K6 o similar cuyos diámetros figuran en los planos, se instalara enterrada a una profundidad de 60 cm por debajo del nivel del terreno natural, perfectamente anclada y protegida, para evitar que se levante por efecto de la presión en la cañería.

Para la conexión a los correspondientes aspersores se colocará una abrazadera de PVC sobre la cañería y se conectará a la misma con caños de Polietileno K6 de \square 1/2" (para los aspersores).

BOMBA Y CABEZAL DE RIEGO

Para la extracción del agua del lago, se prevé una bomba centrífuga tipo MOTORARG o similar, con su correspondiente Tablero Manual para cortar o habilitar el suministro de agua. Las características

y ubicación de las mismas están indicadas en el plano. Además cada circuito llevará válvula esférica de bronce, con cuerpo de bronce, esfera inoxidable y asiento de teflón.

El tablero de comando llevará, protecciones térmicas y diferenciales, con pulsador de arranque que permita la operación en forma manual, y operación automática con el acople de la manguera en las válvulas de acople rápido. Se colocará una Válvula de Retención con Filtro de Acero Inoxidable en la parte inferior del caño, en el lago.

Las bombas y tableros se colocarán dentro de cámaras de mampostería perfectamente terminados para protegerlos de la intemperie, y el nivel de la bomba deberá estar por debajo del pelo de agua de la fuente.

Deberán colocarse todos los accesorios necesarios para garantizar la hermeticidad del sistema y el correcto funcionamiento del mismo. En la salida de cada bomba y en cada circuito se colocará una válvula esférica que abra o cierre cada circuito para realizar el riego por sectores

En la toma de agua de cada sistema se colocará una Válvula de Retención con Filtro de Acero Inoxidable del diámetro indicado en las características de la bomba seleccionada.

Se instalarán las bombas del tipo centrifugas autocebantes de la potencia adecuada para que puedan satisfacer las siguientes condiciones de trabajo en cada circuito de acuerdo al caudal y presión de los aspersores, con la ubicación indicada en el plano de riego:

Bombas de riego B1

Alimenta Circuitos Válvula de Acople Rápido

Q= 1m³/h

P= 1,5 bar

Bombas de riego B2

Circuito de Aspersores Tipo I

Emergente Tipo "HUNTER"

Q= 12 m³/h

P= 2 bar

Bombas de riego B3

Circuito de Aspersores Tipo II

Emergente Tipo "HUNTER"

Q= 30 m³/h

P= 2,5 bar

En todos los casos se utilizarán bombas centrífugas de distinta potencia de acuerdo al caudal y número de circuitos y aspersores.

AUTOMATIZACIÓN

Se proveerá e instalara en lugar a definir:

Programador de riego automático HUNTER 8 Zonas. Arrancador de válvulas.

Sensor de lluvia automático HUNTER 5 a 20mm

Electroválvulas HUNTER solenoide diámetro 2".

Se deberá incluir la instalación eléctrica del sistema completo.

Las válvulas solenoide se instalaran en cámaras debidamente protegidas y en los lugares indicados en el plano

MANO DE OBRA

Replanteo DE LOS ASPERSORES Y VALVULAS DE ACOPLA

Se instalarán de acuerdo a las normas detalladas por el fabricante. El posicionamiento definitivo se logrará mediante la nivelación de los elementos componentes. El replanteo de los mismos será realizado por el Contratista ante la presencia de la Dirección de Obras (la cual debe ser notificada con antelación), siguiendo las instrucciones del Proyecto y debiendo en cada caso dejar indicado el tipo de aspersor correspondiente

El extremo superior de los aspersores estará ubicado en el nivel detallado oportunamente por el fabricante.

Los ángulos y área de riego de cada aspersor deberán responder en todo al proyecto establecido, y ser llevado a cabo por el Contratista bajo la supervisión de la Dirección de Obras, poniendo cuidado en no mojar las paredes de los edificios u otras instalaciones que por su riesgo traería consecuencias en el futuro.

ZANJEO.

El zanjeo deberá, en lo posible, realizarse según los planos inclinados a efectos de no traducir a la tubería las singularidades locales de la topografía. Asimismo y dado que siempre existirá aire dentro de las tuberías, deberá facilitarse su expulsión, a través de las válvulas proyectadas para dicho efecto. Para ello deberá materializarse pendientes mínimas de 0,4 al 0,6 % en los tramos descendentes y 0,2 al 0,3 % en los tramos ascendentes, según el sentido de circulación, ubicándose en los puntos altos así definidos las correspondientes válvulas de venteo, y en los puntos bajos válvulas de desagote.

De no estar detalladas en los planos, el Contratista deberá cumplir con las especificaciones descriptas.

La tapada mínima para la tubería principal será mayor o igual a 60 cm. y para la secundaria de 45 cm.

La forma de la zanja será rectangular en toda su profundidad.

El fondo de la excavación será uniforme tal que se verifique un apoyo continuo perfectamente establecido a todo lo largo de la tubería.

Piedras, cascotes, terrones, etc., que puedan lastimar la tubería u originen un apoyo discontinuo, serán retirados.

Si el fondo de la zanja una vez perfilado, no cumple a criterio de la Dirección de Obra con los principios enunciados, será profundizado, como mínimo 10 cm. y rellenado con un lecho de apoyo fino regular.

El Contratista deberá en todo momento controlar las pendientes longitudinales de la excavación a fin de cumplir con las especificaciones.

INSTALACIÓN DE LA TUBERÍA

La misma será siempre estibada y manipulada con sumo cuidado, especialmente en épocas de temperaturas extremas siguiendo las recomendaciones del fabricante. Debiendo estar siempre al cubierto de las radiaciones solares, a fin de prevenir distorsiones o daños permanentes.

Si el ancho lo permite, la tubería se ensamblará en la zanja manteniendo el extremo en cada caso elevado a los efectos de no permitir entrada de suciedad a la línea.

De no ser así se podrá armar la línea en tramos de 60m fuera de la zanja, descendéndola al fondo de la misma haciéndola rodar sobre su eje. Cuidando en el momento del ensamble de la tira de 60m de mantener la alineación.

Una vez instalada la totalidad de la red, y realizadas las pruebas hidráulicas parciales y definitivas, la red será lavada interiormente con agua a través de las válvulas de desagote o limpieza.

LLENADO DE LA ZANJA

El llenado de la zanja se realizará cuando la tubería se encuentre a temperaturas no muy diferentes a las de funcionamiento.

La capa superior de la tapada debe ser igual al horizonte superior del campo (en cuanto a su textura, estructura, y contenido de materia orgánica), o sea durante el zanjeo deberá ser seleccionado para cumplir con estas especificaciones.

La tapada de la zanja deberá tener en cada estrato de la misma un grado de compactación equivalente al del terreno circundante, y continuará sin "saltos" el perfil del terreno, esto a fin de que no se verifiquen futuros asentamiento. En caso de suceder así el Contratista estará obligado a realizar los correspondientes rellenos de terminación.

Cuna:

Es la zona entre el lecho de apoyo del tubo y el nivel correspondiente al plano medio horizontal de la tubería.

Se realizará cuidadosamente ya que es el factor más importante en lo que respecta a la defección máxima admisible del tubo. La cuna se rellenará con material de zanqueo o con material fino granular seleccionado, tal que la densidad lograda luego de la consolidación sea mayor o igual que las de las paredes de la zanja.

Relleno inicial

Es el que se extiende desde la cuna hasta 30 cm. por encima de la generatriz superior del tubo.

El relleno se realizará en capa de 15 cm. con material fino granular que no contenga cascotes o piedras de dimensiones superiores a los 10 mm, ni terrones de tierra superiores a 50 mm. El relleno inicial se consolidara efectivamente en cada capa, especialmente en las zonas laterales de la tubería, cuidando de no someterla acciones dinámicas importantes que perturben su apoyo o la afecten estructuralmente.

Relleno final.

Deberá ser ejecutado en capas uniformes, cuidando de no dejar espacios vacíos, pudiéndose compactar mecánicamente una vez que se supere la tapada mínima de no afectación a la tubería. Siendo esta tapada mínima, función del diámetro y espesor de la tubería, del material del lecho y cuna, y de las características propias del equipo. El Representante dispondrá cuando y en capas de que espesor se podrá compactar con elementos pesados.

Este material de relleno no contendrá piedras, cascotes u otros elementos compactados de dimensiones superiores a los 75mm.

PRUEBAS HIDRÁULICAS

Se realizarán en tramos que no excedan los 500 m.

La tubería deberá estar correctamente anclada y tener la suficiente tapada entre uniones tal que se elimine cualquier posibilidad de movimiento durante la puesta en carga.

Se dejarán al descubierto todas las conexiones y se observará ocularmente el comportamiento de las mismas.

El llenado de la tubería se realizará a una velocidad no mayor a los 0,3 m /seg. Con el cuidado de eliminar simultáneamente el aire atrapado en la cañería mediante los elementos de venteo correctamente dimensionado por el Contratista para tales efectos

De existir una rotura en la línea a valores no previsto para su categoría se levantará el tubo completo y se reemplazará por uno nuevo.

La presión de prueba no superará los 10 Kg. / cm² de presión, manteniéndose 1 hora en dicho valor.