



GOBIERNO DE CORDOBA
MINISTERIO DE AGUA AMBIENTE Y ENERGIA
SECRETARIA DE RECURDOS HÍDRICOS
DIRECCIÓN DE ESTUDIOS Y PROYECTOS
JEFATURA DE SANEAMIENTO URBANO




Obra: **PROYECTO RED DE DISTRIBUCIÓN DE AGUA INDUSTRIAL**

“PARQUE INDUSTRIAL ESTACIÓN CAROYA”

Localidad: **COLONIA CAROYA**


Departamento: **COLÓN**

Fecha: Diciembre 2022


ZANON JUAN PEDRO
ING. CIVIL
MP. 5547 / X
PROYECTISTA

PROYECTISTA: Ing. Civil Juan Pedro Zanón

COMITENTE: Dinosaurio S.A


DINOSAURIO S.A.
Luciano B. Buglicchi
Presidente

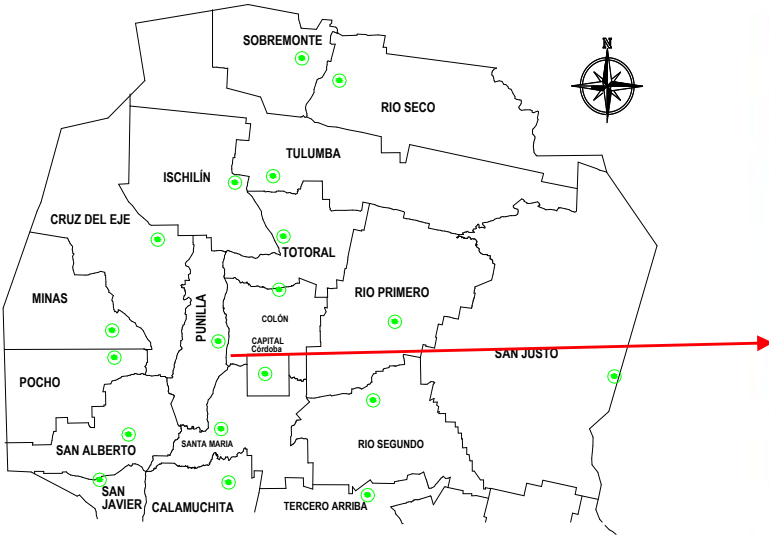

Dr. GUSTAVO BRANDÁN
INTENDENTE
MUNICIPALIDAD DE COLONIA CAROYA

**PROYECTO DE RED DE DISTRIBUCION DE AGUA INDUSTRIAL
"PARQUE INDUSTRIAL ESTACIÓN CAROYA"**

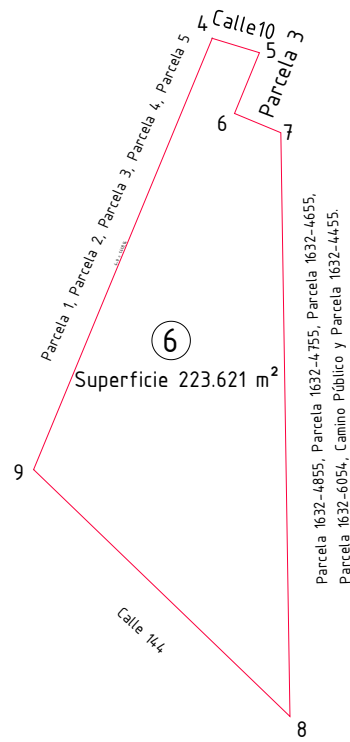
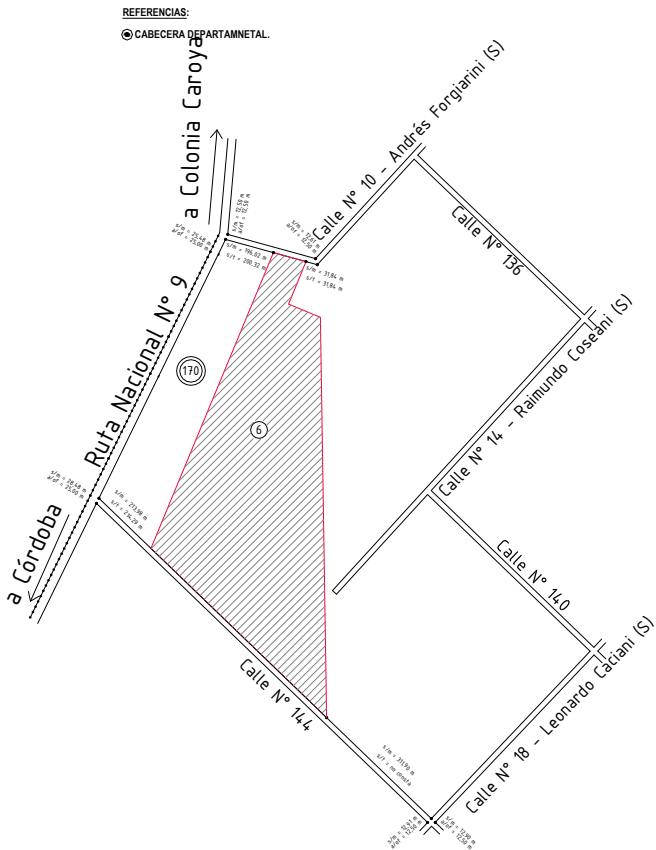
Juan Pedro
JUAN PEDRO
 ING. CIVIL
 Nº. 2847 / J
 PROYECTISTA

1 PROYECTO DE RED DE DISTRIBUCION DE AGUA INDUSTRIAL

1.1 UBICACIÓN DEL LOTEO



UBICACIÓN



1.1.1 UBICACIÓN GEOGRAFICA

El predio del loteo se encuentra en la localidad de Colonia Caroya ubicada al norte del Departamento Colón. Provincia de Córdoba. Designación catastral Dep: 13 Ped: 02 Pblo: 09 C: 06 – S: 01 – M: 170 – P: 006 Titular DINOSAURIO S.A. El loteo propiamente dicho se encuentra circundado por campos contiguos y emprendimientos de tipo industrial.

1.2 MEMORIA DESCRIPTIVA

DINOSAURIO S.A.
 Euclides B. Buglicchi
 Presidente

Dr. GUSTAVO BRANDAN
 INTENDENTE
 MUNICIPALIDAD DE COLONIA CAROYA

**PROYECTO DE RED DE DISTRIBUCION DE AGUA INDUSTRIAL
"PARQUE INDUSTRIAL ESTACIÓN CAROYA"**



ZANON JUAN PEDRO
ING. CIVIL
Nº. 2847 / X
PROFESIONISTA

El área del presente proyecto ha sido creada con el objeto de promover y facilitar las diversas actividades y emprendimientos económicos locales y regionales, favoreciendo asimismo el ordenamiento de la planta urbana local y la búsqueda de una mayor calidad de vida para los vecinos.

Se prevé como destino la ejecución de proyectos con fines industriales.

El fraccionamiento en cuestión en 45 parcelas destinadas a empresas de servicios tecnológicos e industrias. Las superficies son variables y van de un rango de 2500 m² y 4500 m².

La provisión de agua será provista por el comitente. De acuerdo a datos de provisión de agua otorgada por la factibilidad de fuente de agua, se garantiza una dotación de hasta 1,00 m³ por día para cada parcela.

La localidad de Colonia Caroya en este sector donde se alojará el parque industrial no cuenta con el abastecimiento de agua, por lo que se servirá a dicho loteo a través de una perforación y posterior bombeo del agua extraída con fines industriales. La perforación se ubicará en el propio loteo.

La distribución en el propio loteo será a través de una red de cañerías de PEAD PN 6 - MRS 80- DN 110 mm según plano de proyecto adjunto; con sus respectivos accesorios y piezas especiales cuyas características técnicas se describen más adelante. Dicha red se ubicará bajo terreno natural y además se utilizará como sistema de red contra incendio.

La obra entonces comprende:

- 2355 m de cañería de PEAD Clase 6 MRS 80 DN 110mm.
- 3 Válvulas esclusas bridadas de H^ºD^º DN 65 mm para caño de PEAD DN 110mm que se colocarán según plano adjunto.
- 5 hidrantes con curva integrada, para PVC/ PEAD DN 75 mm.


El presupuesto oficial a Diciembre de 2022, asciende a la suma de \$ 20.581.966,27 (son pesos, veinte millones quinientos ochenta y un mil novecientos sesenta y seis 27/100).

La obra será ejecuta por el comitente.

El plazo de ejecución es de aproximadamente 90 días corridos. El Plan de avance diario de obra será presentado oportunamente ante la Municipalidad de Colonia Caroya por la empresa encargada de la ejecución de la misma.

1.3 MEMORIA TECNICA

La red de agua es del tipo Malla Cerrada. La presión mínima disponible en toda la red se estima será de 10m.c.a. (diez metros de columna de agua) o 1,0 Kg/cm². El equipamiento de



DINOSAURIO S.A.
Euclides B. Buglitti
Presidente



Dr. GUSTAVO BRANDÁN
INTENDENTE
MUNICIPALIDAD DE COLONIA CAROYA

**PROYECTO DE RED DE DISTRIBUCION DE AGUA INDUSTRIAL
"PARQUE INDUSTRIAL ESTACIÓN CAROYA"**



bombeo de la perforación será el adecuado para generar esta presión en todos los puntos de conexión de la red con cada parcela.

Todo el material a utilizar en obra, deberá responder a las Normas IRAM, según corresponda y contarán con el sello y certificación de calidad dado por el fabricante. Las cañerías serán en PEAD, Clase 6 y de diámetros indicados en memoria de cálculo y planos de proyecto.

Las cañerías se emplazan bajo vereda, a 0.45m de la Línea Municipal con una tapada mínima de 1.00m (un metro).

Se colocará malla de advertencia y será apta para conductos de agua. Accesorios de empalme, cambios de dirección y derivaciones, serán en PEAD con sus correspondientes piezas o juntas de transición, para el cambio de material. Las válvulas de cierre, serán a compuerta, del tipo bridada. Se instalarán hidrantes completo con curvas integral a resorte.

Las derivaciones para cada lote se ejecutarán en PEAD de DN 75mm con válvulas esféricas y medidor.

1.4 MEMORIA DE CÁLCULO

1.4.1 CONSIDERACIONES

A continuación se realizará una estimación aproximada del consumo de agua con uso industrial en base a una "población equivalente". Se consideran sobre el total de parcelas una población de 10 habitantes por parcela o por "futura conexión de agua". En base a ello se estima la "población equivalente".

DESTINO	SUPERFICIE [Ha]	BENEFICIARIOS [Nº de conexiones]
PARQUE INDUSTRIAL	22,36	45
total	22,36	45

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD
Dotación media de consumo residencial	lts/hab.día	250
Porcentaje de consumos no residenciales (comercio y uso público)	%	75
Dotación media	l/hab.día	437,5



DINOBAURIO S.A.
Euclides B. Buglicchi
Presidente



Dr. GUSTAVO BRANDÁN
INTENDENTE
MUNICIPALIDAD DE COLONIA CAROYA

**PROYECTO DE RED DE DISTRIBUCION DE AGUA INDUSTRIAL
"PARQUE INDUSTRIAL ESTACIÓN CAROYA"**

Población servida Pn:	450	hab.
Dotación ΣC :	438	lts/hab.día
Coef. de reducción por consumo ϕ :	1	
Coeficiente α :	2,66	
Caudal medio diario $QC = P \cdot \Sigma C \cdot \phi$:	196875	lts/ día
	197	m ³ / día
	2,28	lts/seg.
Caudal máximo horario $QE = \alpha \cdot QC$:	523688	lts/ día
	524	m ³ / día
	6,06	lts/seg.

1.4.2 CALCULO DE RED DE AGUA – DESCRIPCIÓN GENERAL DEL SISTEMA

La red se proyectó teniendo en cuenta el proyecto de parcelamiento y que la misma se utilizará como red contra incendio.

Al ingresar al sector del loteo la cañería recorre calle/s publica/s bajo vereda con conexiones a cada parcela del tipo "corta". Lo expresado anteriormente se esquematiza en el siguiente croquis.

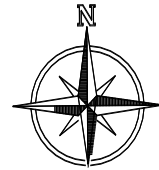
DINOSAURIO S.A.
Euclides B. Buglietti
Presidente

Dr. GUSTAVO BRANDÁN
INTENDENTE
MUNICIPALIDAD DE COLONIA CAROYA

PROYECTO DE RED DE DISTRIBUCION DE AGUA INDUSTRIAL "PARQUE INDUSTRIAL ESTACIÓN CAROYA"

Juan Pedro
JUAN PEDRO
ING. CIVIL
M.P. 0847 / X
PROYECTISTA

1.4.2.1 CROQUIS ESQUEMATICO DE LA RED



REFERENCIAS:

CAÑERÍA A COLOCAR



RAMAL SIMPLE A COLOCAR



Dinosaurio
DINOSAURIO S.A.
Eulides B. Buglicchi
Presidente

Gustavo Brandán
Dr. GUSTAVO BRANDÁN
INTENDENTE
MUNICIPALIDAD DE COLONIA CAROYA

**PROYECTO DE RED DE DISTRIBUCION DE AGUA INDUSTRIAL
"PARQUE INDUSTRIAL ESTACIÓN CAROYA"**



2 PLIEGO PARTICULAR DE ESPECIFICACIONES TECNICAS

2.1. CAÑERÍAS DE DISTRIBUCIÓN

2.1.1. Excavación de zanjas en terrenos de cualquier categoría

El Contratista deberá realizar e interpretar un estudio de suelos para determinar la necesidad de entibamientos o tablestacados, apuntalamientos, desagote, depresión de napa u otras medidas a adoptar para la protección de los trabajadores; asimismo, deberá evaluar la influencia de estructuras adyacentes, instalaciones, calzadas, etc. y la minimización de los riesgos de derrumbamiento y hundimiento del suelo durante la excavación e instalación de los caños, para lo que deberá proveer, instalar y mantener todos los sistemas de sostén y enmaderamiento de los laterales de la excavación.

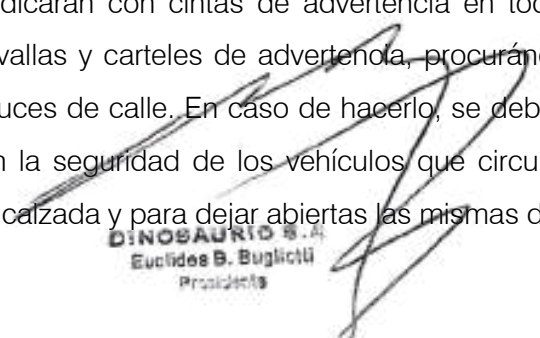
Las obras se construirán con las excavaciones en seco. Si no existiesen previsiones en el proyecto, o las mismas fueran insuficientes, el Contratista adoptará un sistema de bombeo u otro método aprobado de desagote o depresión de napa que resulte suficientemente efectivo para la eliminación de aguas subterráneas, drenaje o depresión de napa. Para la defensa contra avenidas de aguas superficiales el Contratista construirá ataguías, tajamares o terraplenes según sea conveniente, previa aprobación de la Inspección.

Toda agua deberá ser canalizada fuera del sitio mediante métodos que determine el Contratista, previamente autorizados por la Inspección, y que no afecten a terceros, siendo responsabilidad de éste los daños que se produjeren.

Salvo que el resultado del análisis del estudio de suelos indique que se deba utilizar otro método o que en el presente se especifique de otra manera, la excavación de zanjas para cañerías y servicios se realizará a cielo abierto. El ancho de las zanjas a reconocer en la certificación será el indicado en los Planos de Proyecto según los diámetros de las cañerías a instalar o como mínima dimensión, los valores que figuran en la siguiente tabla:

DIÁMETROS	Ancho de zanja
50 a 90 mm	0,50 m
>90 a 220 mm	0,55 m
>200 a 300 mm	0,60 m
>300 a 350 mm	0,65 m
>350 a 400 mm	0,70 m

Se deberá tener especial cuidado, en las medidas de protección de zanjas abiertas, las que se indicarán con cintas de advertencia en toda su extensión. Para los cruces de calle se utilizarán vallas y carteles de advertencia, procurándose no dejar zanjas abiertas de un día para otro en cruces de calle. En caso de hacerlo, se deberán prever las señalizaciones luminosas, que garanticen la seguridad de los vehículos que circulen. Se solicitarán permisos para apertura de zanjas en calzada y para dejar abiertas las mismas de un día para el otro.



DINOSAURIO S.A.
Euclides B. Buglicchi
Presidente



Dr. GUSTAVO BRANDÁN
INTENDENTE
MUNICIPALIDAD DE COLONIA CAROYA

**PROYECTO DE RED DE DISTRIBUCION DE AGUA INDUSTRIAL
"PARQUE INDUSTRIAL ESTACIÓN CAROYA"**


ZANON JUAN PEDRO
ING. CIVIL
M.P. 2847 / X
PROYECTISTA

El fondo de la excavación, tendrá pendiente uniforme, no permitiéndose que la cañería realice curvas verticales.

El suelo proveniente de las excavaciones deberá ser acondicionado convenientemente a lo largo de las zanjas, respetando las normas municipales vigentes en el lugar dejando perfectamente liberados los accesos vehiculares a las propiedades.

Se ejecutarán las excavaciones para la colocación de caños de acuerdo con los trazados y dimensiones señalados en los planos o planillas respectivas. La mínima tapada para la red de agua potable no será inferior a 1.00 m, respecto de la rasante definitiva de la calzada.

Se deberán extraer adecuadamente todo tipo de raíces que pudieran dificultar el emplazamiento de cañerías y en caso de proximidad de árboles con raíces importantes de zanja. También de ser necesario, se colocarán caños camisa, en diámetro adecuado, conforme al diámetro de la cañería a emplazar.

Se deberán prever, para el caso de lluvias, terraplenes o elementos, que garanticen que el agua pluvial no ingrese a la zanja. No se aceptará colocación de cañerías en zanja con humedad de suelo mayor a la natural.

De existir aguas subterráneas, que afloren a cota de zanja, se deberán prever equipos de bombeo, para ejecutar los drenajes y depresión de napas, para permitir realizar la colocación de cañería a zanja no inundada.

Se deberá tener especial cuidado, en las tareas de excavación, para no afectar a construcciones existentes, en cuyo caso, será exclusiva responsabilidad de quien tenga a cargo esta tarea de excavación, la reparación de los daños ocasionados.

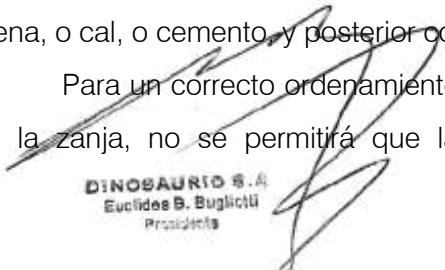
Si la consistencia del terreno y restantes requerimientos técnicos lo permitiesen se admitirá la ejecución en forma alternada de túneles y zanjas en lugar de zanjas corridas, debiendo dejarse los túneles rellenos con "suelo-cemento", o arena, o "cemento-arena"; esta metodología de ejecución deberá contar con el acuerdo previo de la Inspección de Obra.

El Contratista deberá rellenar por su cuenta con hormigón pobre reforzado toda excavación hecha a mayor profundidad que la indicada donde el terreno hubiera sido disgregado por la acción atmosférica, o por cualquier otra causa imputable o no a una imprevisión del Contratista. Este relleno de hormigón deberá alcanzar el nivel de asiento de la obra de que se trate.

Si la capacidad portante del fondo de las excavaciones fuera inferior a 0,5Kg/cm² el Contratista deberá mejorar el terreno mediante sustitución o modificación de su estructura.

La sustitución consistirá en el retiro del material indeseable y la colocación de arena o grava. La modificación se realizará mediante la adición de suelo seleccionado mejorado con arena, o cal, o cemento, y posterior compactación.

Para un correcto ordenamiento del trabajo y a fin de evitar el deterioro y desmoronamiento de la zanja, no se permitirá que la excavación aventaje en más de 300 m a las cañerías


DINOSAURIO S.A.
Euclides B. Buglitti
Presidente


Dr. GUSTAVO BRANDÁN
INTENDENTE
MUNICIPALIDAD DE COLONIA CAROYA

**PROYECTO DE RED DE DISTRIBUCION DE AGUA INDUSTRIAL
"PARQUE INDUSTRIAL ESTACIÓN CAROYA"**


ZANON JUAN PEDRO
ING. CIVIL
M.P. 2847 / X
PROYECTISTA

terminadas, tapadas y aprobadas, salvo otro criterio de común acuerdo con el ente prestador del servicio.

Se deberá prever los equipos y herramientas necesarios, incluidos equipos de nivelación, para garantizar una correcta calidad en la ejecución de las tareas. La provisión de equipos y herramientas estará a cargo del contratista.

Se excavará a máquina, en vereda a una distancia de 0.45mts de la Línea Municipal; a una profundidad tal que permita una cama de asiento de arena de 0,10 y asegurar una tapada mínima de 1.00mts, respecto de la rasante definitiva de la calzada. A 0.30 m del extradós de la cañería, una vez colocada correctamente esta y realizadas las pruebas hidráulicas correspondientes, se deberá colocar malla de advertencia por presencia de conducto de agua.

• Medición y pago:

Todos los trabajos enunciados en el punto anterior estarán incluidos en el precio unitario cotizado. Este ítem se pagará por metro lineal (ml) de zanja. Para un correcto ordenamiento del trabajo y a fin de evitar el deterioro y desmoronamiento de la zanja, no se certificarán tramos de excavación que aventajen en más de 300 metros a las cañerías terminadas, tapadas y aprobadas.

El excedente de suelo que no fuera a utilizarse para el tapado y compactación se deberá retirar y ser transportado según indicaciones de la Inspección.

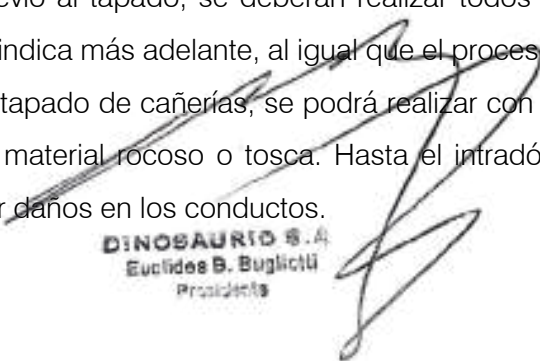
Está incluido en el costo de este ítem la provisión de todos los materiales, equipos y su mantenimiento, herramientas, mano de obra, señalización, medidas de seguridad, pago de derechos y sellados a Entes Públicos o Privados, así como todo otro insumo o tarea necesaria para llevar a cabo lo establecido y especificado precedentemente, según los planos y pliegos de la presente obra, que no reciba pago directo en otro ítem del contrato.

2.1.2 Tapado y compactación de zanjas

El tapado de las zanjas podrá ser realizado con el material extraído de la excavación, el que será acopiado al costado de la zanja. Si fuera necesario acarrear material de relleno, por no ser apto el extraído, los gastos que esto origine, cualquiera sea la distancia de transporte, correrán por cuenta y cargo de la empresa Contratista, lo cual debería haber sido tenido en cuenta por éste en la oportunidad de realizar los estudios y sondeos previos correspondientes a la preparación de la oferta.

Previo al tapado, se deberán realizar todos los anclajes de cañerías y piezas especiales, según se indica más adelante, al igual que el proceso de Pruebas Hidráulicas.

El tapado de cañerías, se podrá realizar con suelo natural zarandeado, salvo que el mismo, contenga material rocoso o tosca. Hasta el intradós de la cañería se compactará manualmente para evitar daños en los conductos.


DINOSAURIO S.A.
Euclides B. Buglietti
Presidente


Dr. GUSTAVO BRANDÁN
INTENDENTE
MUNICIPALIDAD DE COLONIA CAROYA

**PROYECTO DE RED DE DISTRIBUCION DE AGUA INDUSTRIAL
"PARQUE INDUSTRIAL ESTACIÓN CAROYA"**



No obstante, los primeros 0.30 metros por encima de la cañería, será con tierra zarandeada o arena, para evitar que ingrese material que pudiera dañar las cañerías, compactada manualmente.

Posteriormente, se continuará el tapado en capas de 0.20 metros debidamente compactadas, para lo cual se utilizarán medios mecánicos con vibro compactadores. El grado de compactación a lograr para fondo de zanja y tapada de la misma será por lo menos igual al del terreno natural no alterado y no menor al 95% del valor óptimo del contenido de agua, referido al ensayo Proctor normalizado, lo cual es beneficioso para proporcionar los empujes laterales a la cañería, que van a ayudar a soportar mejor las cargas verticales. Esta compactación será imprescindible para el caso de que las conducciones de agua sean flexibles (de PVC, de PRFV, de acero, etc.), pues para todas ellas esta compactación resulta ser un elemento fundamental en su resistencia.

De haberse efectuado túneles en algún sector, se rellenaran los mismos, utilizando pisones largos y humedeciendo el suelo, para una mejor compactación.

En las zonas circundantes a la construcción de Cámaras, se deberá efectuar el relleno, una vez que estas construcciones hayan adquirido cierta consistencia, para evitar daños a dichas construcciones, las que deberán ser reparadas si las mismas se ven afectadas por el relleno.

Previo a la liberación al tránsito, se deberá asegurar la correcta compactación final de la zanja, con un pequeño sobre nivel en el caso de calles sin pavimento, para evitar acumulación de agua por posibles precipitaciones pluviales.

De resultar excedentes de material de excavación, deberá preverse el pronto retiro de los mismos, para evitar obstrucciones al tránsito vehicular.

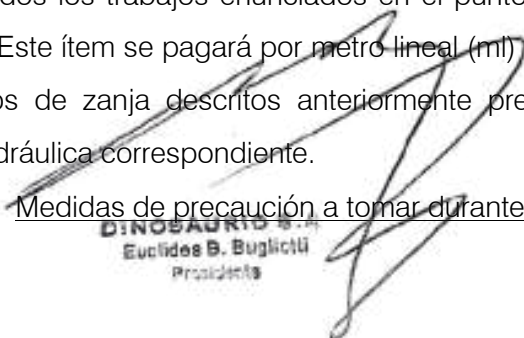
Se requiere que el Contratista preste la mayor atención en la ubicación y compactación del material debajo del caño y hasta la denominada zona de cuna (diámetro horizontal del caño). El relleno y compactación se continuará hasta el nivel de terreno natural poniendo especial cuidado en la compactación de los 30 cm superiores a la clave del caño, evitando dañar el caño por impacto.

Una vez aprobada la prueba hidráulica que se describe posteriormente, se procederá al tapado y compactación de la zanja. Todo material sobrante de la excavación deberá ser retirado del lugar por el Contratista.

- Medición y pago:

Todos los trabajos enunciados en el punto anterior estarán incluidos en el precio unitario cotizado. Este ítem se pagará por metro lineal (ml) de zanja tapada y compactada de acuerdo con los anchos de zanja descritos anteriormente previamente haber sido aprobado el trabajo de prueba hidráulica correspondiente.

- Medidas de precaución a tomar durante la ejecución de la obra – Interferencias



D. INOSABU RIBO
Euclides B. Buglietti
Presidente



Dr. GUSTAVO BRANDÁN
INTENDENTE
MUNICIPALIDAD DE COLONIA CAROYA

**PROYECTO DE RED DE DISTRIBUCION DE AGUA INDUSTRIAL
"PARQUE INDUSTRIAL ESTACIÓN CAROYA"**



ZANON JUAN PEDRO
NO. 024
M.P. 2847 / X
PROYECTISTA

Para la elaboración del proyecto ejecutivo deben estar identificadas y documentadas todas las interferencias que pudieren existir en la zona afectada por la obra.

En todos los casos los trabajos se realizarán de modo tal que cuando se proceda a la colocación de la cañería en un tramo, debe estar completado el relleno del tramo anterior, o sea que la excavación no podrá aventajar la cañería colocada y tapada en la distancia de 300 m. El Contratista deberá asegurar en cada tramo de trabajo el cumplimiento de las siguientes exigencias:

a) Paso para peatones, en vereda o banquina, el que tendrá como mínimo 1,20 m de ancho entre línea de edificación y los elementos de contención o de cerramiento que se adopten y ofrecerá el máximo de seguridad a quienes lo utilicen.

b) Paso para peatones, en los cruces de las calles. Cumplirán los mismos requisitos de funcionalidad y seguridad que en el caso precedente.

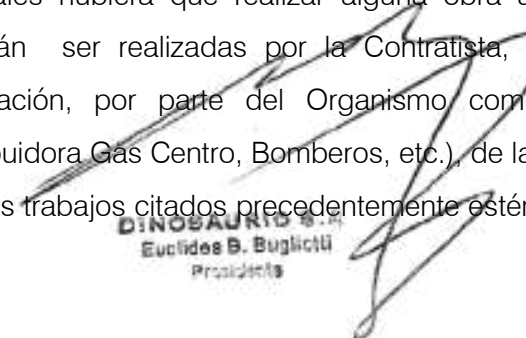
c) Circulación local de vehículos de por lo menos un carril, para permitir el aprovisionamiento, carga y descarga de mercaderías, recolección de desperdicios, abastecimiento de combustibles, etc. Cuando ello sea imposible de lograr el Contratista tomará todas las providencias para suplir el normal desenvolvimiento de las actividades enumeradas, habilitando personal a su cargo si fuese necesario.

d) Libre acceso de vehículos al establecimiento e instalaciones municipales mediante planchadas colocadas sobre las zanjas.

e) El libre desenvolvimiento del servicio de bomberos y/o de ambulancias ante una eventual emergencia.

f) Libre escurrimiento de los desagües pluviales y adecuado encauzamiento de las aguas pluviales, evitando inundaciones internas o filtraciones que afecten las construcciones vecinas a la obra misma. También se evitará el ingreso a la zanja del agua que escurre por las calles.

g) Conservación en perfectas condiciones de estabilidad y funcionamiento de las instalaciones de servicios públicos existentes, como provisión de agua, gas natural, energía eléctrica, desagües pluviales, teléfono, alumbrado público, etc., que interfieran longitudinal o transversalmente con las obras objeto del presente pliego. En el caso de que su remoción, parcial o total, resulte absolutamente indispensable, el Contratista ejecutará, a su cuenta y cargo, un sistema provisorio que reemplace al existente, el que será devuelto a sus condiciones normales a la terminación de cada tramo de trabajo. Si para volver las instalaciones citadas a sus condiciones originales hubiera que realizar alguna obra accesoria, desvío, modificación, etc., las mismas deberán ser realizadas por la Contratista, a su cuenta y cargo, previo haber obtenido la aprobación, por parte del Organismo competente (Municipalidad, Cooperativa, Telecom, Distribuidora Gas Centro, Bomberos, etc.), de la documentación que corresponda. Para el caso de que los trabajos citados precedentemente estén a cargo del Organismo o Empresa prestataria del



DINOBAURIO Buglietti
Euclides B. Buglietti
Presidente



Dr. GUSTAVO BRANDÁN
INTENDENTE
MUNICIPALIDAD DE COLONIA CAROYA

**PROYECTO DE RED DE DISTRIBUCION DE AGUA INDUSTRIAL
"PARQUE INDUSTRIAL ESTACIÓN CAROYA"**



ZANÓN JUAN PEDRO
ING. CIVIL
M.P. 2847 / X
PROYECTISTA

servicio, los pagos o aranceles que correspondan estarán a cargo del Contratista. Si la remoción de alguno de los servicios fuese inevitable, el Contratista deberá ejecutar, con el tiempo necesario todas las diligencias y trámites indispensables para obtener la autorización pertinente y la aprobación de la documentación requerida en la Repartición u Organismo que corresponda, y, posteriormente, ejecutar las obras allí indicadas, para que las instalaciones funcionen correctamente y a total satisfacción de dichos entes.

h) Conservación de la arboleda existente, evitando en lo posible su deterioro o inutilización. En caso en que sea forzada la eliminación de algún ejemplar, el Contratista deberá proceder a su reposición por su cuenta y cargo.

i) Se realizará el balizamiento nocturno a lo largo de la zanja de acuerdo a las reglamentaciones en vigencia y una correcta señalización diaria

j) En general, el Contratista deberá tener especialmente en cuenta las disposiciones municipales vigentes para obras a efectuar en la vía pública.

Todos los trabajos citados se hallan incluidos dentro de los precios contractuales.

2.2. PROVISIÓN, TRANSPORTE, ACARREO Y COLOCACIÓN DE CAÑERÍAS

Previo a la colocación de los caños, sobre el fondo de la zanja, y a los fines de proveer un adecuado apoyo uniforme longitudinal de los mismos, se ejecutará un lecho con suelo tamizado en un espesor de 0.10 m como mínimo, o una cama de arena de 0,10 m como mínimo.

2.2.1 Transporte, acarreo y colocación de cañerías - Pruebas hidráulicas

En lo referente a transporte, carga, descarga, manipuleo y entibaje se deberá tener en cuenta lo prescrito en las Normas IRAM N° 13.455, 13.446 (Parte I y II) y 13.447 (Parte I). Carga, descarga y almacenamiento.

En la manipulación, deberá tenerse especial cuidado, para evitar roturas o aplastamientos, que produzcan deformaciones permanentes, que dificulten su posterior colocación.

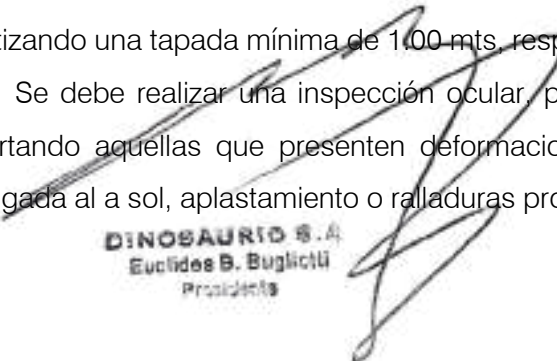
Para el almacenamiento, los caños se colocarán horizontalmente y sobre una base plana y se deberá tener especial cuidado en el acopio, el que se realizará con ataguías, para evitar desmoronamiento de la pila.

Se deberá evitar una exposición prolongada al sol, en cuyo caso deberá cubrirse con film de polietileno de 200 micrones color negro.

Colocación de cañerías

Las mismas se colocarán vereda a una distancia de 0.45mts de la Línea Municipal, garantizando una tapada mínima de 1.00 mts. respecto de la rasante definitiva de la calzada

Se debe realizar una inspección ocular, previo a la colocación de cañerías o accesorios, descartando aquellas que presenten deformaciones en sus cabezas, presencia de exposición prolongada al a sol, aplastamiento o ralladuras profundas en cualquier parte del caño.



DINOSAURIO S.A.
Euclides B. Buglietti
Presidente



Dr. GUSTAVO BRANDÁN
INTENDENTE
MUNICIPALIDAD DE COLONIA CAROYA

**PROYECTO DE RED DE DISTRIBUCION DE AGUA INDUSTRIAL
"PARQUE INDUSTRIAL ESTACIÓN CAROYA"**


 ZANÓN JUAN PEDRO
 INGENIERO CIVIL
 Nº 2847 / X
 PROYECTISTA

Previo a la colocación de los aros de goma, se limpiarán cuidadosamente el alojamiento y luego se colocará la Junta Elástica, asegurando la posición de la misma. Como criterio general, se colocarán con el enchufe hacia la parte más alta de la cañería. También debe lavarse internamente el caño con agua potable como medio de desinfección.

Cada vez que se interrumpa la colocación de cañerías, deberá taponarse provisoriamente el extremo de la misma, para evitar ingreso de cuerpos extraños al interior de la misma.

Todos los cambios de dirección y ramales de derivación, se deberán anclar con macizos de hormigón, que se apoyarán sobre el terreno natural de la excavación.

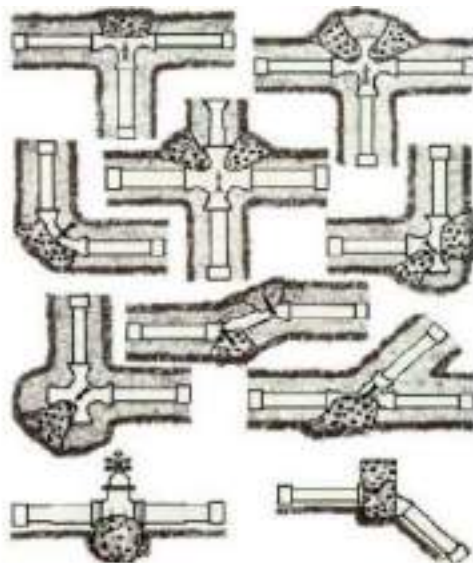
Anclajes

Para contrarrestar esfuerzos no axiales, que pudieran afectar la estabilidad de la cañería o la hermeticidad de la misma por desacople, se deberán construir anclajes de hormigón en cada cambio de dirección de la cañería o derivaciones de la red. Los anclajes serán construidos de tal manera, que se asegure la total transferencia de esfuerzos al suelo natural.

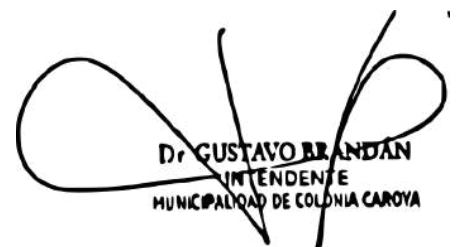
Todo emplazamiento de accesorios o construcción especial, que aloje Válvulas, Curvas, Tees, Tapones, etc., deberá ser resuelto con anclajes de hormigón, debidamente apoyados al suelo natural.

Medidas mínimas de los anclajes, según diámetro de cañerías:

Diámetro Nominal Cañería	75 mm	90 mm	110 mm	150 mm
Medidas del Anclaje				
ANCHO	30	30	35	40
LARGO	30	35	40	40
ALTURA	30	30	30	40




DINOSAURIO S.A.
 Euclides B. Buglietti
 Proyectista


Dr. GUSTAVO BRANDÁN
 INTENDENTE
 MUNICIPALIDAD DE COLONIA CAROYA

**PROYECTO DE RED DE DISTRIBUCION DE AGUA INDUSTRIAL
"PARQUE INDUSTRIAL ESTACIÓN CAROYA"**



ZANON JUAN PEDRO
INGENIERO CIVIL
PROFESIONISTA

Prueba hidráulica en cañerías de agua potable

Una vez colocado el tramo de cañería, conjuntamente con las piezas especiales de conexión, válvulas esclusas, hidrantes, etc., se llenará la cañería con agua potable y se procederá a realizar la tapada hasta 30 cm por encima de la cota de extradós, dejando libres y a la vista las juntas de unión entre caños y cualquier tipo de conexión que pueda ser motivo de exudación de agua o pérdida visible. Los anclajes deberán tener un fragüe tal que asegure la resistencia del hormigón a 7 días, para lo que se deberá utilizar en la construcción de los mismos, de ser necesario, acelerantes de fragüe. Si algún caño, junta, conexión y/o pieza especial acusara exudación o pérdida visible, se identificará y se reparará o sustituirá según la orden impartida por la Inspección.

Luego de las correcciones efectuadas y de verificarse que no hubo movimientos de la cañería, se procederá a efectuar la primera prueba hidráulica de la cañería con zanja a medio tapar, llenándola de agua potable y sometiéndola a 1,0 veces la presión que denomina la clase del caño. Se procederá a llenar la cañería de agua potable, desde el punto de menor cota, dejando una conexión domiciliaria provisoria, con llave de paso en el extremo más alto, para la eliminación del aire interno de la cañería.

Comprobada la ausencia de fallas se mantendrá la cañería con la presión de prueba durante 30 minutos, controlando que no se presente perdida de presión alguna.

Finalizada esta primer prueba hidráulica con "media tapada", se mantendrá la cañería con agua y a presión de prueba, y se procederá al tapado y compactación tal lo estipulado en putos anteriores.

A continuación, se dará presión de prueba nuevamente y si no existieran pérdidas de presión durante 30 minutos se dará por aprobada la segunda prueba hidráulica con cañería tapada.

En caso de detectarse pérdidas de presión se destapará la cañería, se subsanarán los desperfectos y se repetirá el proceso de prueba indicado hasta comprobar la ausencia de fallas. Todos los elementos y equipamiento necesarios para realizar la prueba hidráulica, inclusive el agua, deberán ser provistos por el Contratista.

• Medición y pago: Todos los trabajos enunciados en el punto anterior estarán incluidos en el precio unitario cotizado. Este ítem se pagará por metro lineal (ml) de cañería, y una vez aprobada la segunda prueba hidráulica.



DINOSAURIO S.A.
Eulides B. Buglietti
Presidente



Dr. GUSTAVO BRANDÁN
INTENDENTE
MUNICIPALIDAD DE COLONIA CAROYA

**PROYECTO DE RED DE DISTRIBUCION DE AGUA INDUSTRIAL
"PARQUE INDUSTRIAL ESTACIÓN CAROYA"**



2.2.2. Cañerías de PEAD (Polietileno de Alta Densidad)

El Contratista proveerá la cañería de PEAD para conducciones con presión interna completa de conformidad con las Normas IRAM. La Inspección de Obra debe aprobar la calidad de los mismos y verificar con posterioridad los materiales entregados.

Todos los caños, piezas y accesorios serán marcados en fábrica y acopiados en obra según se especifica en la Norma IRAM correspondiente.

2.2.3. Otros materiales no especificados

La utilización de materiales diferentes a los especificados deberá ser expresamente aprobada por la Inspección de Obra, y la empresa prestataria del servicio destinataria final de la instalación. En su defecto estará prohibida su utilización.

2.2.4. Piezas especiales

En este pliego de especificaciones técnicas particulares se denominan piezas especiales a todos los elementos constituyentes de la cañería que no son caños rectos o válvulas. Se incluyen ramales, curvas, codos, reducciones, manguitos, piezas de transición, piezas de desmontaje, etc; sean de fabricación estándar o de diseño y fabricación especial.

El Contratista proveerá e instalará todas las piezas especiales que sean necesarias, completas, de acuerdo con la documentación contractual.

El Contratista deberá proveer todas las herramientas, suministros, materiales, equipo y mano de obra necesarios para instalar, aplicar los revestimientos, ajustar, y ensayar todas las piezas especiales de acuerdo a los requerimientos técnicos correspondientes.

El Contratista deberá presentar una declaración certificando que todas las válvulas, otros accesorios y materiales suministrados están de conformidad a los estándares de calidad requeridos.

Las piezas especiales para cañerías de PEAD serán inyectadas de una sola pieza y responderán a las Normas IRAM correspondientes, no se admitirán piezas compuestas por pegado o soldado.

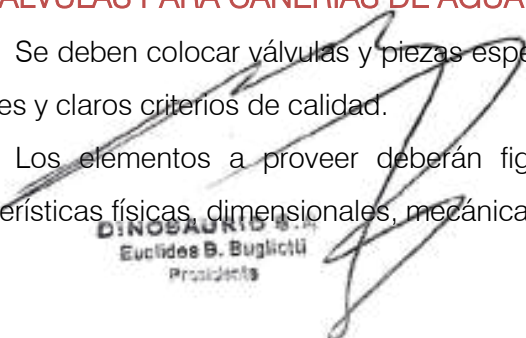
Todas las piezas especiales deberán ser instaladas de acuerdo con las instrucciones escritas del fabricante y como se muestra y especifica para cada material.

Es responsabilidad del Contratista de ensamblar e instalar los elementos de tal forma que todos sean compatibles y funciones correctamente.

2.3. VÁLVULAS PARA CAÑERÍAS DE AGUA

Se deben colocar válvulas y piezas especiales de calidad superior, fabricadas bajo normas vigentes y claros criterios de calidad.

Los elementos a proveer deberán figurar en catálogos donde se comprometan sus características físicas, dimensionales, mecánicas, hidráulicas, y de acabado y terminación.


DINOSAURIO S.A.
Euclides B. Buglicli
Presidente


Dr. GUSTAVO BRANDÁN
INTENDENTE
MUNICIPALIDAD DE COLONIA CAROYA