



**MUNICIPALIDAD DE PUERTO YERUÁ – PROVINCIA  
DE ENTRE RÍOS**

**Obra: “Ampliación de red cloacal y filtro biológico – ciudad  
de Puerto Yerúa – Departamento Concordia”**

**PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS  
PARTICULARES**

**JUNIO 2021**

**PLIEGO DE BASES Y CONDICIONES TECNICAS**

**ÍNDICE**

<b>CAPITULO 1. OBJETO DE LA OBRA .....</b>	<b>4</b>
<b>CAPITULO 2. EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS.....</b>	<b>4</b>
<b>2.1. DISPOSICIONES GENERALES DE LOS TRABAJOS. ....</b>	<b>4</b>
<b>CAPITULO 3. MOVIMIENTO DE SUELOS.....</b>	<b>5</b>
<b>3.1. EXCAVACIONES.....</b>	<b>5</b>
a. Generalidades .....	5
b. Substitución de terrenos.....	5
c. Materiales sobrantes de las excavaciones y rellenos.....	5
d. Excavaciones para cañerías .....	6
e. Eliminación del agua de las excavaciones. Depresión de las napas subterráneas. Bombeos y Drenajes .....	6
f. Fundación de la Cañería .....	6
g. Tapado y compactación .....	7
h. Medición y Forma de pago .....	7
<b>CAPITULO 4. PROVISIÓN Y COLOCACIÓN DE CAÑERÍAS DE P.V.C.....</b>	<b>7</b>
a. Generalidades .....	7
b. Medición y Forma de pago .....	8
<b>CAPITULO 5. BOCAS DE REGISTRO.....</b>	<b>9</b>
a. Generalidades .....	9
b. Medición y Forma de pago .....	9
<b>CAPITULO 6. SISTEMA DE TRATAMIENTO.....</b>	<b>9</b>
a. Descripción.....	9
b. Medición y Forma de Pago .....	11
<b>CAPITULO 7. CONEXIONES CLOACALES EXTERNAS DOMICILIARIAS .....</b>	<b>111</b>
a. Generalidades .....	11
b. Medición y Forma de pago .....	12
<b>CAPITULO 8. REPOSICIÓN DE RIPIO EN CALZADAS DONDE SE REALIZÓ RED CLOACAL NUEVA .....</b>	<b>12</b>
a. Enripiado.....	12

**PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES**

2

SILVIA ROMINA BEL  
Secretaría de Gobierno y hacienda  
MUNICIPALIDAD DE PUERTO YERUA

DANIEL SERGIO BENITEZ  
PRESIDENTE MUNICIPAL  
MUNICIPALIDAD DE PUERTO YERUÁ

b. Material a Utilizar .....	12
c. Distribución y perfilado .....	12
d. Compactación .....	13
e. Humedad .....	13
f. Perfil transversal .....	13
g. Lisura.....	13
h. Ancho .....	13
i. Espesor .....	13
j. Reparación de los defectos constructivos .....	13
k. Medición y pago.....	14
<b>CAPITULO 9. MATERIALES A EMPLEAR. ....</b>	<b>14</b>
a. Generalidades .....	14
b. Cañerías.....	14
c. Accesorios.....	14
d. Tapas y marcos para Bocas de Registro.....	14
<b>CAPITULO 10. PLANILLA DE CARACTERÍSTICAS Y DATOS GARANTIZADOS MÍNIMOS.....</b>	<b>17</b>
<b>CAPITULO 11. INTERACCIÓN CON OTROS CONDUCTOS.....</b>	<b>15</b>
<b>CAPITULO 12. REPLANTEO, TRAZAS Y PUNTOS DE REFERENCIA.....</b>	<b>16</b>
<b>CAPITULO 13. LIMPIEZA PARCIAL Y FINAL DE OBRA.....</b>	<b>16</b>
<b>CAPITULO 14. CONSIDERACIONES PARTICULARES.</b>	
a. Responsabilidad de la contratista en los cálculos de obras civiles. Verificación hidráulica.....	19
b. Documentación de Obra.....	19
<b>CAPITULO 15. EQUIPO MÍNIMO - ANEXO.....</b>	<b>20</b>

---

**PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES**

3

SILVIA ROMANA BEL  
Secretaría de Gobierno y hacienda  
MUNICIPALIDAD DE PUERTO YERUA

DANIEL SERGIO BENITEZ  
PRESIDENTE MUNICIPAL  
MUNICIPALIDAD DE PUERTO YERUÁ

## **CAPITULO 1. OBJETO DE LA OBRA**

La presente obra comprende la provisión de equipos, materiales y mano de obra para la ejecución de los siguientes trabajos:

Redes cloacales:

- Redes cloacales (PVC 160mm), bocas de registro.
- Conexiones domiciliarias.
- Sistema de tratamiento cloacal.
- Realización de todos los trabajos, pruebas y provisión elementos necesarios para la habilitación y seguro funcionamiento de las instalaciones.
- Verificación y cálculo de las instalaciones proyectadas.
- Confección de los planos conforme a obra.

## **CAPITULO 2. EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS**

### **2.1. DISPOSICIONES GENERALES DE LOS TRABAJOS.**

Los trabajos correspondientes se ejecutarán en un todo de acuerdo con las Especificaciones Técnicas Particulares y Generales y los Planos de proyecto del presente Pliego, incluyendo la mano de obra, los materiales y las maquinarias que requieran para dejar en perfectas condiciones y en funcionamiento las instalaciones.


Los Planos que acompañan las Especificaciones Técnicas son complementarios, y lo especificado en uno de ellos debe considerarse como exigido en todos. En caso de contradicción, el orden de prelación se requerirá a la Inspección de Obra.

Los trabajos se deberán completar de manera que la totalidad de las instalaciones cumplan perfectamente con la finalidad para la cual se construye, estando los mismos a cargo del Contratista, el cual no podrá solicitar adicional alguno.

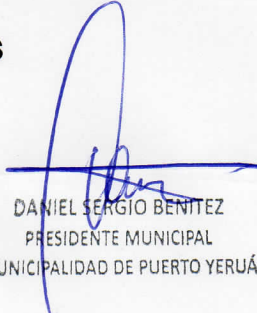
---

## **PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES**

4



SILVIA DOMINA BEL  
Secretaria de Gobierno y hacienda  
MUNICIPALIDAD DE PUERTO YERUA



DANIEL SERGIO BENITEZ  
PRESIDENTE MUNICIPAL  
MUNICIPALIDAD DE PUERTO YERUÁ

## RED DE DESAGÜES CLOACALES

### CAPITULO 3. MOVIMIENTO DE SUELOS

#### 3.1. EXCAVACIONES.

##### a. Generalidades

Comprende la limpieza y excavación en cualquier clase de suelo, en las dimensiones y de la manera indicada en la documentación técnica, la ordenada disposición del material excavado a los costados de la obra o en los lugares indicados por la Inspección; la depresión de napa freática –si fuera necesario– de manera que la zanja se mantenga libre de agua durante los trabajos de colocación de tuberías, el entibamiento necesario para asegurar la estabilidad de las paredes, puentes para peatones y vehículos, señalizaciones y obras de prevención y seguridad, de acuerdo a las normas vigentes, relleno y compactación de zanjas, pozos y sobre alas estructurales, terminación del terreno afectado, emparejamiento, carga, descarga y acondicionamiento del suelo sobrante y su transporte.

Los medios y sistemas de trabajo a emplear para ejecutar las excavaciones se ajustarán a las características del suelo del lugar y a las demás circunstancias locales.

La empresa contratista deberá realizar sondeos y estudios de suelo a lo largo de la traza de la obra, antes de formular su propuesta a los fines de conocer las características físico mecánicas de los mismos, no admitiéndose reclamos posteriores de ninguna naturaleza. Por lo tanto, el Contratista no podrá argumentar el desconocimiento, en caso que el comportamiento de los suelos motivará el empleo de sistemas adicionales para la correcta colocación de la cañería.

##### b. Substitución de terrenos

Cuando el terreno excavado a cotas de fundación no presente la necesaria consistencia para permitir una tensión de trabajo de 1kg/cm<sup>2</sup>, se procederá a su consolidación artificial.

Cuando en el terreno de fundación se encuentren capas blandas o arcillas expansivas, se profundizará la excavación y se hará el relleno correspondiente.

Se debe realizar la reposición del estabilizado en la calzada que fue removido y aflojado por los trabajos correspondientes a la colocación de la cañería cloacal. Se considera una reposición de 1,00m de ancho en el coronamiento de la excavación.

El fondo de las excavaciones deberá ser perfectamente compactado y nivelado, a las cotas de nivel que resulten de los planos. Si preparados los pozos y zanjas para las fundaciones, se produjeran lluvias que ablandaran el fondo de las mismas, se excavará a mayor profundidad hasta encontrar terreno seco y firme apto para cimientos, procediendo al relleno correspondiente.

##### c. Materiales sobrantes de las excavaciones y rellenos

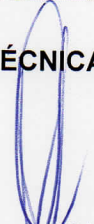
El material sobrante de las excavaciones, será descargado donde lo indique la Inspección de Obra, en una zona dentro de un radio de 10km de la obra.

La carga, transporte, descarga y desparramo del material sobrante de las excavaciones será por cuenta de la Contratista y su precio se considerará incluido en los valores contractuales de las obras a realizar, no ocasionando erogación alguna al Comitente o a terceros.

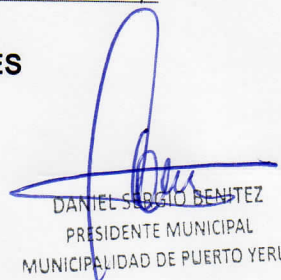
---

## PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES

5



SILVIA ROMINA BEL  
Secretaria de Gobierno y hacienda  
MUNICIPALIDAD DE PUERTO YERUA



DANIEL SERGIO BENÍTEZ  
PRESIDENTE MUNICIPAL  
MUNICIPALIDAD DE PUERTO YERUÁ

**d. Excavaciones para cañerías**

Los anchos a considerar para la medición de las excavaciones para la instalación de las cañerías serán los siguientes:

Diámetro de las cañerías	Ancho de fondo de zanja
110mm	0,55m
160mm	0,55m
200mm	0,60m
250mm	0,60m

Tapada: mínimo de 1,20m cañería cloacal.

Si hubiere sobrecanchos en las excavaciones reales, no serán considerados en la medición.

Si la Inspección de Obra lo considera necesario, el material para el relleno de la zanja podrá ser seleccionado y apilado durante la excavación, separándolo del que la Inspección considere inapropiado.

**e. Eliminación del agua de las excavaciones. Depresión de las napas subterráneas. Bombeos y Drenajes**

Las obras se construirán con las excavaciones en seco, para lo cual se adoptarán las precauciones y se harán todos los trabajos concurrentes a ese fin.

Para la defensa contra avenidas de aguas superficiales, se construirán ataguías, tajamares o terraplenes, si correspondiere.

Para la eliminación de las aguas subterráneas, se dispondrá de los equipos de bombeo necesarios y se ejecutarán los drenajes que se estime conveniente y si ello no bastara, se efectuará la depresión de las napas mediante procedimientos adecuados.

Al adoptar el método para mantener en seco las excavaciones, se eliminará toda posibilidad de daños, desperfectos y perjuicios directos o indirectos a instalaciones próximas.

Queda entendido que el costo de todos estos trabajos y la provisión de materiales y planteles que al mismo fin se precisaran, se considerarán incluidos en los precios que se contraten para las excavaciones.

**f. Fundación de la Cañería**

Cuando el terreno de apoyo por debajo del fondo de la cañería sea inconsistente y no resulte adecuado para la fundación, a juicio de la Inspección, el Contratista deberá profundizar la excavación hasta donde se le indique y reemplazar el material excavado en exceso por suelos compactados con las siguientes especificaciones: densidad seca no inferior al 95% de la densidad seca máxima obtenida en el ensayo de compactación de laboratorio (IRAM 10541 método normal); humedad de suelo compactado  $\pm 2\%$  de la humedad óptima obtenida en el referido ensayo; espesor de las capas compactadas terminadas no mayor de 0,15m.

Si en cualquier punto de la excavación en zanja, ésta excede más allá de lo especificado anteriormente, la excavación en exceso será rellenada con material adecuado, que se compactará en la forma indicada más arriba para el fondo de la excavación y en la parte superior de las cañerías y cámaras.

**g. Tapado y compactación**

Las excavaciones para cualquier destino (red cloacal, conexiones domiciliarias, bocas de registro, filtro biológico, etc.) serán tapadas y compactadas en capas cuyo espesor terminado no sea mayor de 0,15m.

**h. Medición y Forma de pago**

La medición se hará en metros cúbicos (m<sup>3</sup>) y se pagará a los precios unitarios de contrato establecidos para los **Sub ítems 1.1 “Excavación para cañerías y bocas de registro: incluye rotura, zanjeo, conformado de fondo de zanja, relleno y compactación, eventual entibamiento y depresión de napas, a 2,50m.”** y **1.2 “Excavación para cañerías y bocas de registro: incluye rotura, zanjeo, conformado de fondo de zanja, relleno y compactación, eventual entibamiento y depresión de napas, mayor a 2,50m.”**, El volumen medido será el que resulte de multiplicar el ancho indicado en el párrafo “d.” del presente capítulo, por la profundidad comprendida entre la cota de terreno natural y la cota de asiento de fundación (tapada + diámetro exterior de tubería + 0.15m de espesor de cama de arena) y por la longitud de la tubería.

Para el caso de bocas de registro y filtro biológico, su volumen es el resultante de multiplicar el área del plano de asiento de la estructura, si este fuera horizontal, su proyección horizontal en caso de presentar uno o varios planos inclinados, o el indicado en los cálculos métricos, por la profundidad comprendida entre la cota de terreno natural y la cota de asiento o fundación.

**CAPITULO 4. PROVISIÓN Y COLOCACIÓN DE CAÑERÍAS DE P.V.C.**

**a. Generalidades**


La obra comprende la provisión y colocación de cañerías cloacales de P.V.C. Ø 160 mm que corresponde a la red colectora, todas de unión deslizante con aro de goma puesto en fábrica (Rieber), para la construcción de la red cloacal correspondiente, conforme a Planos que integran el presente Pliego. Las cañerías deberán estar aprobadas por normas I.R.A.M. correspondientes y contar con el sello de conformidad pertinente y el número de partida.

La red cloacal P.V.C. Ø 160mm trabajará por gravedad y deberá ser instalada preferentemente por el eje de la calzada, o de acuerdo a las disposiciones impartidas por el área pertinente de la municipalidad de Puerto Yerúa. Sus profundidades variarán según indique el proyecto; el fondo será nivelado correctamente con pendientes uniformes entre las bocas de registro, y la apertura de la zanja no podrá adelantarse más de 100 m a la colocación de la cañería.

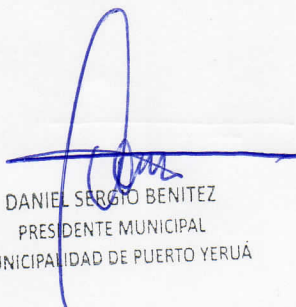
Se evitará el uso de grasa para realizar las uniones con aro de goma, permitiéndose solo el uso de lubricante específico para tal fin. La espiga de cada caño no deberá introducirse en el enchufe del caño siguiente sin limpiar previamente con un paño, humectar con lubricante específico y recién luego introducirlo, teniendo cuidado de no llevarlo al fondo del enchufe sino dejar aproximadamente 2cm.

**PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES**

7



SILVIA ROMINA BEL  
Secretaria de Gobierno y hacienda  
MUNICIPALIDAD DE PUERTO YERUA



DANIEL SERGIO BENITEZ  
PRESIDENTE MUNICIPAL  
MUNICIPALIDAD DE PUERTO YERUA

El talud de excavación será el necesario a fin de evitar desmoronamientos, siendo el ancho en el fondo, el suficiente como para permitir una correcta colocación de las cañerías en un todo de acuerdo a las normas vigentes.

La cañería se deberá apoyar en toda su longitud sobre el lecho de arena de 0.15m, previa extracción de los elementos extraños e incorporación de arena limpia hasta completar un espesor de 0.15m por sobre el trasdós de la misma.

Las cañerías una vez instaladas, deberán estar alineadas sobre una recta entre bocas de registro.

La colocación de las cañerías deberá estar a cargo de personal especializado. Los caños y ramales, se asegurarán para que no puedan moverse en las operaciones posteriores.

En terrenos que a juicio de la Inspección sean inconsistentes se ejecutará un asiento de hormigón clase H-4, con un espesor mínimo de 10cm, sobre este un manto de suelo compactado de 5cm de espesor mínimo y luego una capa de arena de asiento de 0,15m de espesor.

Posteriormente, se precederá al tapado y compactación del terreno donde se instalaron las cañerías. Durante el relleno se compactará la zanja solamente en los laterales de la tubería y se evitará realizar compactación por encima del tubo próximo al mismo para evitar su aplastamiento; debiéndose compactar el sector superior de la zanja para restituir la compactación natural de la rasante.

El tapado de la zanja se completará con el suelo producto de la excavación evitando colocar rocas cuya forma, tamaño y peso pudiera provocar la rotura de la cañería.

La arena o gravilla, podrá ser de cualquier procedencia, siempre y cuando las sustancias e impurezas que pudiera contener no resultaran agresivas para la cañería.

No se autorizará la reiniciación diaria de colocación de cañerías, sin previa constatación de la ausencia de cuerpos extraños que pudieran haberse introducido en los elementos ya colocados.

Durante el período en que no se construya por condiciones climáticas se deberán tomar las precauciones necesarias para que las estructuras y construcciones transitorias no pierdan sus características y resistencia debido a las condiciones climáticas. Estas medidas precautorias deberán ser aprobadas por la Inspección de Obra.

#### **b. Medición y Forma de pago**

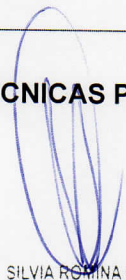
Las cañerías, que componen red cloacal a construir, se medirán en metros (m) y se pagarán al precio unitario de contrato establecido en el **Sub ítem 2.1 "Provisión y colocación caños cloacales 160mm (aro de goma)"**; este precio será compensación total por la provisión, transporte a obra y colocación de tuberías, accesorios, compactación, pruebas de escurrimiento, revestimientos, dados de anclajes de H°A°, y por todo otro trabajo y provisión de materiales necesarios para cumplir con lo especificado en el presente Capítulo.

Las capas de asiento y relleno con arena (cama de arena) se medirán en metros (m) y se pagarán al precio unitario de contrato establecido en el **Ítem 4 "Cama de arena para cañería"**.

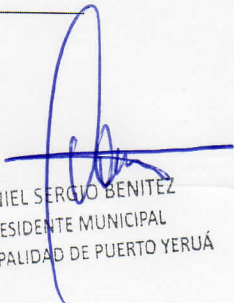
---

## **PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES**

8



SILVIA ROMINA BEL  
Secretaría de Gobierno y hacienda  
MUNICIPALIDAD DE PUERTO YERUA



DANIEL SERGIO BENITEZ  
PRESIDENTE MUNICIPAL  
MUNICIPALIDAD DE PUERTO YERUÁ



## **CAPITULO 5. BOCAS DE REGISTRO**

### **a. Generalidades**

Se construirán en los lugares que indiquen los planos y de acuerdo a instrucciones que al respecto imparta la Inspección.

Las bocas de registro serán de hormigón premoldeado clase H-25 y sus profundidades resultarán del proyecto definitivo.

Las paredes interiores del cuerpo deberán quedar lisas, sin huecos ni protuberancias o fallas.

La deficiencia que se notare deberá ser subsanada por el Contratista a satisfacción de la Inspección de Obras, la que podrá exigir la ejecución de un enlucido de mortero de cemento y arena, que se considerará incluido en los precios unitarios.

A los efectos de permitir el acceso a las bocas de registro de cloaca, se deberán colocar las tapas y los marcos de H°A°, previendo que queden enrasadas al pavimento, terreno natural o vereda.

Los marcos y tapas de acceso a las bocas de registro serán prefabricadas de hormigón armado tener una apertura libre de Ø 600mm.

### **b. Medición y Forma de pago**

La medición y certificación se realizará por boca de registro terminada, de acuerdo a las unidades de medida y a los precios unitarios establecidos en el **Sub ítem 3.1 “Boca de registro - (losa superior (marco y tapa) y losa inferior), fuste promedio de 1.70m”**. y será en compensación total por todos los conceptos que demande la ejecución de los mismos (materiales, mano de obra, maquinarias, etc.).

## **CAPITULO 6. SISTEMA DE TRATAMIENTO**

### **a. Descripción**

Este sistema está compuesto por cámara de rejillas, cámara séptica, cámara desobstructora y filtro biológico, de las dimensiones, formas y niveles detallados en los planos correspondientes.

El contratista antes de proceder a la ejecución las obras mencionadas, tendrá que respetar la normativa municipal y/o provincial de pavimentos, a los efectos del cálculo de la estructura de hormigón que conforma el sistema para que esta sea capaz de soportar los posibles esfuerzos que la soliciten, generados por el tránsito.

Se construirá en zona de calzada tal como se indica en el plano de la red de colectoras.

Para asiento de las estructuras de cámara de rejillas, cámara séptica y filtro biológico, se construirá hormigón de limpieza “H 8”, en un espesor de 0,10m y que sobresalga a los costados de dichas estructuras en 0,10m.


La medición y certificación del hormigón de limpieza se realizará por m3.

La totalidad de los elementos componentes del sistema serán construidos con hormigón armado “H 25”.

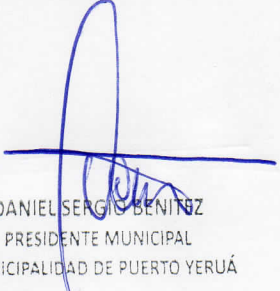
El espesor mínimo para todos los componentes de la estructura: losas de fondo, paredes, tabiques divisorios, losas de techo y demás, será de 0,20m.

## **PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES**

9



SILVIA ROMINA BEL  
Secretaria de Gobierno y hacienda  
MUNICIPALIDAD DE PUERTO YERUA



DANIEL SERGIO BENÍTEZ  
PRESIDENTE MUNICIPAL  
MUNICIPALIDAD DE PUERTO YERUA

La losa de techo del filtro biológico será una losa llena común, hormigonada in situ, apoyada en las paredes laterales.

La medición y certificación del hormigón utilizado en la cámara de rejillas, cámara séptica y filtro biológico se hará por m<sup>3</sup>.

El recubrimiento mínimo que se admitirá en las armaduras, tanto interiores como exteriores, será de 0,03m.

El filtro biológico se rellenará, de acuerdo a lo fijado en el plano, con piedra partida Ø 4 a 8 cm. La piedra debe ser limpia y libre de toda contaminación, materiales finos y polvo. Las tapas de la cámara de desobstrucción a construir en el ingreso al filtro serán idénticas a las de cámaras de rejilla y cubrirán el 100 % de la misma.

El Contratista deberá presentar para aprobación de la inspección el diseño de las mismas, debiéndose tener en cuenta fundamentalmente la funcionalidad y facilidad de operación. Las tapas deben garantizar que no ingrese agua de lluvia a ninguno de los recintos donde están colocados.

La rejilla será de planchuela cuya medida mínima será de 40mm x 5mm, separadas 25mm entre ellas, atornilladas a las planchuelas del marco con tornillos de acero inoxidable, o soldadas.

El cesto para limpieza será construido con chapa lisa de acero inoxidable N° 16 y cubrirá todo el ancho de la cámara.

Tendrá una profundidad de 0,30 m y un ancho de 0,50 m en la parte superior y 0,30 m en el fondo. El marco de asiento deberá ser construido con perfiles de acero inoxidable, galvanizado o duraluminio.

Todos los elementos metálicos que no sean de aluminio, acero inoxidable o galvanizados, deberán ser arenados a gris metal y protegidos con dos manos de convertidor de óxido y dos manos de pintura del tipo epoxi bituminoso, aprobados previamente por la inspección.

Las tapas de acceso a cámara séptica y de inspección de filtro serán juegos de marco y tapa de H°A°.

El caño de ventilación del filtro será de PVC Ø 4" con sombrerete y 6,40 m de largo.

Las tres (3) cañerías de PVC Ø 160 mm a instalar desde el fondo de la cámara de ingreso al filtro hasta el ingreso propiamente dicho, serán amuradas en su parte superior en el fondo de la cámara de desobstrucción, en las paredes del filtro (tramo vertical) con dos planchuelas de acero inoxidable de 5 cm de ancho y 5 mm de espesor, fijadas al hormigón mediante cuatro brocas, dos de cada lado, de acero inoxidable de Ø ¼" como mínimo. En el codo inferior de ingreso al filtro se construirá un dado de anclaje de hormigón H 21 con una malla sima Ø 4,2 mm y abertura 0,10 x 0,10 m, armada tipo cajón y vinculada al hormigón de la pared del filtro.

Una vez tratado el líquido, pasa a la cámara de cloración y desde allí, se dispone para la descarga final a cielo abierto.

### **Cerco perimetral y Portón**

En todo el perímetro se colocará un cerco de tejido romboidal con postes de H°A°. Se utilizarán postes de H°A° de una longitud recta de 3 metros, con el extremo superior inclinado a 45°, de 0,45 m. de largo donde se colocará 3 alambres de púas de alta resistencia de Ø 1,63 mm cada uno, con una separación de 101,6 mm entre púas.

## **PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES**

10

SILVIA ROMINA BEL  
Secretaria de Gobierno y hacienda  
MUNICIPALIDAD DE PUERTO YERUA

DANIEL SERGIO BENITEZ  
PRESIDENTE MUNICIPAL  
MUNICIPALIDAD DE PUERTO YERUA

La separación y distribución de los postes será la especificada en el plano correspondiente.

Los postes serán de 0,12 x 0,12 m, armados con 4  $\varnothing$  6 mm longitudinales y estribos d  $\varnothing$  4,2 mm cada 0,20 m.; y los reforzados serán de 0,15 x 0,15 m. Armados con 4  $\varnothing$  8 mm longitudinales y estribos de  $\varnothing$  4,2 mm cada 0,20 m.

Los postes se fundarán a 1,00 m de profundidad, medidos desde el terreno natural, dentro de una base cuadrada de hormigón clase H13 de 0,30x 0,30x1,00 m.

El cerco se construirá con alambres tejido romboidal galvanizado de alta resistencia, calibre 14, con una abertura en los rombos de 75 mm, de una altura de 2,00 metros.

Se colocarán estiradores en todos los postes reforzados. En los postes comunes el alambre tejido se fijará a los mismos con ataduras en espiral de 0,15 m de paso, con alambre de alta resistencia galvanizado calibre 14.

Al alambre tejido se le colocarán longitudinalmente, en la parte superior e inferior, un alambre liso calibre 8 para su tensado. En los estiradores se colocarán hierros verticales galvanizados de  $\varnothing$  16 mm, de tal manera que se logre un estirado uniforme y resistente.

Se colocará un portón de dos hojas con una luz libre de 2,40 m, en un todo de acuerdo al plano correspondiente. La ubicación del alambre y puerta, los detalles de los mismos, grampas de fijación y demás detalles se construirán en un todo de acuerdo con el plano correspondiente.

Todos los elementos que no sean galvanizados o cuya protección haya sido alterada por las soldaduras (alambres transversales, estiradores, grampas, puerta, etc.) serán protegidos contra la corrosión con una mano de convertidor de óxidos por estabilización y dos manos de esmalte sintético color aluminio.

#### **b. Medición y Forma de Pago**

La medición y certificación del sistema de tratamiento se realizará de acuerdo a las unidades de medidas y a los precios unitarios establecidos en los **Sub ítems 5.1 "Excavación para filtro biológico", 5.2 "Hormigón H25", 5.3 "Hormigón Limpieza Tipo H8", 5.4 "Cerco perimetral ,viga encadenado, portón de ingreso", 5.5 "Accesorios para planta de tratamiento" y 5.6 "Provisión de materiales y mano de Obra, para cámara de cloración"** según corresponda y será en compensación total por todos los conceptos que demande la ejecución de los mismos (materiales, mano de obra, maquinarias, etc.).

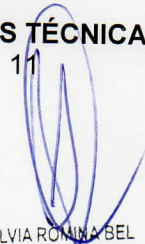
### **CAPITULO 7. CONEXIONES CLOACALES EXTERNAS DOMICILIARIAS**

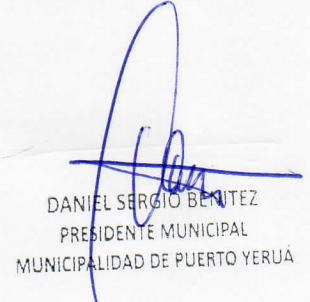
#### **a. Generalidades**

Comprende la excavación y la conexión de la cañería desde la red Cloacal  $\varnothing$  160 mm, se deberá realizar la misma hasta 0,60m antes de la línea municipal. Estará compuesta de un ramal en P.V.C. a 45° de  $\varnothing$  160 x 110 x 3,2; curvas en P.V.C. a 45° de  $\varnothing$  110 x 3,2, cuplas  $\varnothing$  110 x 3,2 y luego la prolongación en P.V.C. de  $\varnothing$  110 x 3,2 con tapa; en un todo de acuerdo con la reglamentación vigente emanada del Ente responsable, como así también la Contratista deberá cumplimentar los trámites necesarios ante dicho organismo.

### **PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES**

11

  
SILVIA ROMINA BEL  
Secretaria de Gobierno y hacienda  
MUNICIPALIDAD DE PUERTO YERUA

  
DANIEL SERGIO BENÍTEZ  
PRESIDENTE MUNICIPAL  
MUNICIPALIDAD DE PUERTO YERUA

La contratista deberá dejar perfectamente balizada toda conexión domiciliaria, la que se materializará mediante una estaca de madera (donde esto sea posible) de 2" x 2" x 40cm de longitud pintada en su extremo visible con pintura de color rojo o deberá ser materializada de manera que quede perfectamente visualizada a simple vista.

Deberá considerarse dentro del costo del ítem los trabajos de excavación, tapado y compactado de zanja.

Queda expresamente indicado que en el caso que la conexión reemplace a una existente se deberán realizar todos los trabajos necesarios para que las viviendas correspondientes queden conectadas en forma reglamentaria a la red.

**b. Medición y Forma de pago**

Se medirán por unidad (U) ejecutada y terminada, y se pagarán al precio unitario de contrato establecido para el ítem 6 "Conexiones largas domiciliarias de 110mm (Incluye excavación y relleno)", el que será compensación total por todos los materiales, mano de obra, incluyendo la excavación, tapado y compactado de zanjas, trámites ante los organismos que correspondan, etc., que demande la ejecución de la conexión totalmente terminada.

**CAPITULO 8. REPOSICIÓN DE RIPIO EN CALZADAS DONDE SE REALIZÓ RED CLOACAL NUEVA**

El perfil superior de la sección transversal de la calzada es convexo, se denomina bombeo y se mide por su flecha, representada por una parábola cuadrática. A los fines de encauzar las aguas pluviales es conveniente que la elevación de la curva con respecto a la cuneta y a una distancia de 1,00 m. de esta, sea de unos 0,05 m. (pendiente del 5 %). De acuerdo con esta condición el bombeo representado por la flecha está dado por la siguiente formula:  $f = c * a^2 / ( 2 * a ) - 1$ , en donde "a" es el semiancho de la calzada y "c" el valor de la elevación a 1,00 m de la cuneta.

**a. Enripiado**

Se colocará capas de ripio arcilloso natural, debidamente compactado y perfilado. El ancho a cubrir será el que resulte del ancho de zanjeo realizado para colocación de cañerías y conexiones domiciliarias.

**b. Material a Utilizar**

Será ripio natural procedente de yacimientos provistos por la CONTRATISTA y deberá cumplir con las siguientes exigencias de granulometría y plasticidad:


Granulometría: Pasa criba de abertura cuadrada o tamiz

- Tamiz %
- 1" 100
- N°4 50-90
- N°40 20-50
- N°200 10-25
- Límite Líquido: menor de 35
- Índice Plástico: entre 5 y 10

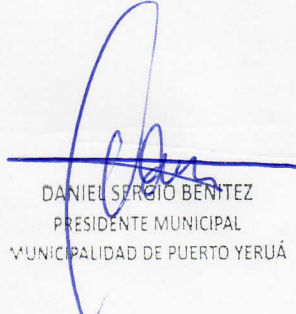
**c. Distribución y perfilado**

**PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES**

12



SILVIA ROMINA BEL  
Secretaria de Gobierno y hacienda  
MUNICIPALIDAD DE PUERTO YERUÁ



DANIEL SERGIO BENÍTEZ  
PRESIDENTE MUNICIPAL  
MUNICIPALIDAD DE PUERTO YERUÁ

El ripio arcilloso será distribuido sobre la calzada, que se perfilarán con motoniveladora. El espesor de la capa será de 10 cm.

**d. Compactación**

La densidad mínima a obtener por este medio no deberá ser inferior al 98 % de la densidad máxima lograda por aplicación de ensayo N° V de las Normas Ensayo VN E 5 – 67 A.A.S.H.O. T180.

Para el control de la compactación de cada capa de enripiado, se determinará el peso específico aparente efectuando ensayos, a razón de, por lo menos 1 cada 100 m de longitud, siguiendo la regla borde izquierdo, centro borde derecho, etc. El peso específico aparente se determinará según lo establece la Norma de ensayo V.N.E. 8 - 68 “Control de Compactación por el método de la arena”.

En cada una de las capas deberá obtenerse, por compactación, en la forma indicada, un peso específico aparente del material seco, no inferior al máximo determinado mediante el ensayo descrito en la norma ensayo V.N.E. - 65 “Compactación de Suelos”.

**e. Humedad**

No se admitirán tenores de Humedad que difieran en +/- 3 unidades porcentuales con respecto al nivel óptimo obtenido por aplicación del ensayo ya mencionado.

**f. Perfil transversal**

En los lugares que la inspección estime conveniente y por lo menos una cada 100 m, se verificará el perfil trasversal del enripiado, terminado, admitiéndose las siguientes tolerancias:

- Diferencia de cota entre bordes no mayor de 5 cm.
- Exceso en la flecha no mayor de 2 cm.
- Defectos en la flecha: ninguno.

Las mediciones se harán con nivel de anteojo, las correcciones de las cotas de borde deberán efectuarse previamente al control de las flechas.

**g. Lisura**

La lisura superficial de cada capa de enripiado deberá controlarse en los lugares donde se verifique el perfil transversal, o más frecuentemente si la inspección lo considera necesario, a tal fin usará una regla de 3 m de largo que se colocará paralelamente al eje del camino y un gálibo colocado transversalmente al mismo. No se admitirán, en ningún lado, depresiones mayores de 1 cm de profundidad, reveladas por ese procedimiento.

**h. Ancho**

No se admitirá ninguna sección, cuyo ancho no alcance la dimensión indicada en los planos o establecido por la inspección.

**i. Espesor**

En los lugares donde se determine el peso específico aparente de la mezcla, se medirá el espesor resultante de cada capa.

**j. Reparación de los defectos constructivos**

---

**PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES**

13

SILVIA ROMANA BEL  
Secretaría de Gobierno y hacienda  
MUNICIPALIDAD DE PUERTO YERUA

DANIEL SERGIO BENÍTEZ  
PRESIDENTE MUNICIPAL  
MUNICIPALIDAD DE PUERTO YERUA

Cuando los defectos que excedan las tolerancias dadas en párrafos anteriores en cuanto a compactación, perfil transversal, lisura y espesor, se corregirá, escurificando en todo el espesor de la capa defectuosa y agregando la cantidad necesaria de material de igual composición que la empleada al construirla.

No se reconocerá ningún pago por exceso en el espesor o ancho establecido en los planos o indicados por la inspección.

Todos los trabajos y materiales necesarios para corregir en la forma especificada los defectos a que se hace referencia más arriba, serán provistos por la Contratista en el plazo que indique la inspección y no recibirán pago alguno.

En cuanto a las calles que no llevan enripiado pero que se ven afectadas por los cruces en las esquinas, las mismas deberán perfilarse a los efectos de asegurar el correcto encuentro.

#### **k. Medición y pago**

Para la capa de ripio, el material se computará en metros cuadrados (m<sup>2</sup>) de acuerdo a los planos respectivos o a lo indicado por la inspección, en el lugar de colocación, multiplicando la longitud por el ancho y por el espesor, para cada sección construida. No se medirán las reparaciones cuando estas se construyan en cumplimiento de este contrato.

Se pagará al precio unitario de contrato establecido para el ítem N°7 **“REPARACIÓN DE CALZADAS: Reparación estabilizado: Reposición de ripio en calzadas.”**

### **CAPITULO 9. MATERIALES A EMPLEAR.**

#### **a. Generalidades**

Todas las cañerías y piezas especiales que se colocarán en la obra deberán contar con la correspondiente documentación de la aprobación de “Prueba de Fábrica” otorgadas según lo determine el Comitente por sí o por Instituciones Oficiales que se acuerden, debiendo la Contratista solicitarlo con la debida antelación, estando a su cargo los gastos que se originen al respecto.

La resistencia estructural de los caños a instalar deberá verificar las Normas IRAM vigentes y las correspondientes actualizaciones de las mismas si las hubiere.

#### **b. Cañerías**

El material de las cañerías a utilizar en la construcción de la obra será de P.V.C. tipo R.C.P. aptas para conducir líquidos cloacales, según Normas y sello de calidad IRAM, con junta elástica, a espiga y enchufe con aro de goma sintética tradicional o integrado (Rieber), con sello de calidad conforme a Normas IRAM para tubos N° 13.351, 13.325 y 13.326 que establecen dimensiones y características. Los aros de goma responderán a las Normas IRAM N° 113.047.

#### **c. Accesorios**

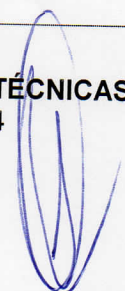
Los accesorios que se utilicen serán de P.V.C. inyectados, tipo R.C.P. con unión deslizante fabricados de acuerdo a lo especificado en la norma IRAM N° 13331, parte 1° y 2°. No admitiéndose el uso de accesorios soldados o pegados.

#### **d. Tapas y marcos para Bocas de Registro**

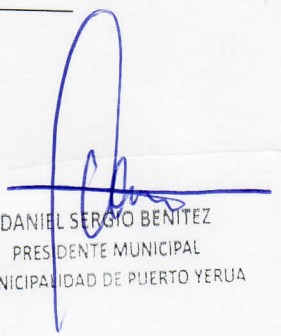
---

## **PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES**

14



SILVIA ROMINA BEL  
Secretaria de Gobierno y hacienda  
MUNICIPALIDAD DE PUERTO YERUA



DANIEL SERGIO BENÍTEZ  
PRESIDENTE MUNICIPAL  
MUNICIPALIDAD DE PUERTO YERUA

Los marcos y tapas de acceso a las bocas de registro tendrán las siguientes características: serán de hormigón armado, aptas para su instalación en calzadas. Manipulación mediante 2 orificios centrales y ciegos y una horquilla para levantarla, en el punto opuesto a la articulación. Tendrá que tener una apertura libre de Ø 600mm.

## **CAPITULO 10. PLANILLA DE CARACTERÍSTICAS Y DATOS GARANTIZADOS MÍNIMOS**

En todos los casos que a continuación se detallan, deberán presentarse una planilla de datos garantizados por cada tipo distinto de elemento a proveer, además de las indicadas en otros artículos del presente pliego.

CAÑERIAS / ACCESORIOS:

Fabricante

Marca

Tipo

Material

Presión de trabajo: kg/cm<sup>2</sup>

Presión de prueba: kg/cm<sup>2</sup>

Dimensiones

Espesor

Sistema de unión

## **CAPITULO 11. INTERACCIÓN CON OTROS CONDUCTOS.**

Es posible encontrar, cuando se proceda a la excavación para la colocación de las cañerías o la demolición de obras de arte, conductos de agua potable, cloacas, gas, cableado eléctrico subterráneo, desagües pluviales, etc.

En el caso de caños de agua potable, los cruces y/o empalmes deberán realizarse según lo especificado en el presente pliego.

En el caso de caños de cloacas ubicados por debajo de la cota de desagüe, deberán ser encamisados con hierro fundido en la longitud necesaria y convenientemente protegidos.

El corte de cualquier servicio deberá ser lo más reducido posible, tomando la Contratista las precauciones necesarias a sus efectos.

Todos los trámites y diligencias ante los entes responsables de las obras afectadas deberán ser efectuados por la contratista a su costo y responsabilidad.

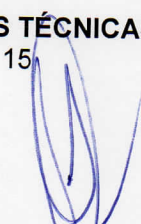
Para cualquier situación no especificada se deberá recurrir al inspector de obra, quien indicará los procedimientos a seguir.

Estos trabajos no recibirán pago alguno y serán certificados con los demás ítems que componen la obra.

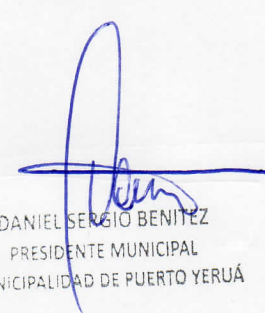
---

## **PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES**

15



SILVIA ROMINA BEL  
Secretaría de Gobierno y hacienda  
MUNICIPALIDAD DE PUERTO YERUA



DANIEL SERGIO BENÍTEZ  
PRESIDENTE MUNICIPAL  
MUNICIPALIDAD DE PUERTO YERUÁ

## **CAPITULO 12. REPLANTEO, TRAZAS Y PUNTOS DE REFERENCIA.**

En la ejecución se deberán tener en cuenta todas aquellas instalaciones existentes, enterradas o no, que pudieran interferir en la ejecución de las obras proyectadas.

Todo costo necesario para efectuar una adecuación de tendido de cables eléctricos o telefónicos, etc. que no estén especificados en algún Ítem no recibirán pago directo alguno, debiendo su costo distribuirse en el total de los Ítems de la obra. Por tal motivo la Empresa Oferente, al formular su propuesta, deberá realizar las consultas necesarias ante los Organismos involucrados para estar en condiciones de formarse su propio juicio sobre los trabajos a realizar y si, durante la ejecución de la obra, se encontraran elementos que resulte necesario remover o cambiar de ubicación, el costo de estos trabajos será por cuenta exclusiva del Contratista, no siendo esto motivo para generar adicionales de obra.

## **CAPITULO 13. LIMPIEZA PARCIAL Y FINAL DE OBRA.**

El Contratista mantendrá la obra libre de materiales excedentes o residuos, por lo cual la limpieza se hará con la frecuencia necesaria durante el desarrollo de la misma.

Una vez terminados los trabajos, y antes de la Recepción Provisoria, la Contratista está obligada a retirar de la obra y zonas adyacentes, todos los sobrantes y deshechos materiales cualquiera sea su especie, como asimismo a ejecutar el desarme y retiro de todas las construcciones provisorias utilizadas para la ejecución de los trabajos.

La Inspección exigirá el estricto cumplimiento de esta cláusula y no extenderá el acta de Recepción Provisoria de las obras terminadas mientras a su juicio, no se haya dado cumplimiento a la presente disposición.

Todos los gastos que demande el cumplimiento de las precedentes disposiciones serán por cuenta de la Contratista.

## **CAPITULO 14. CONSIDERACIONES PARTICULARES.**

### **a. Responsabilidad de la contratista en los cálculos de obras civiles. Verificación hidráulica.**

La contratista es responsable total de los cálculos y verificaciones de las estructuras definitivas o transitorias, o el daño que estas ocasionen a particulares y/o estructuras existentes.

Respecto de los diámetros indicados en el Pliego, se deben considerar a nivel anteproyecto, debiendo la Contratista hacer realizar por Profesional Universitario Habilitado, la verificación de los diámetros mediante cálculo hidráulico y estructural, de las secciones mediante método a proponer a la Inspección. Dicha verificación deberá ser realizada con la debida antelación al inicio de obras, de tal modo que de haber aumentos en los diámetros de las cañerías respecto de los previstos, se deberá comunicar y ser puestos a consideración de la Administración a través de la Inspección indicando los nuevos diámetros, longitudes y análisis de precios, a fin de encauzar la modificación de obra correspondiente. La contratista es la única responsable del proyecto ejecutivo definitivo, por lo cual los gastos de las verificaciones de cálculo y del proyecto definitivo no recibirán pago directo alguno, debiendo la Contratista incluirlo en los gastos generales.

---

## **PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES**

16

SILVIA ROMANA BEL  
Secretaria de Gobierno y hacienda  
MUNICIPALIDAD DE PUERTO YERUA

DANIEL SERGIO BENTEZ  
PRESIDENTE MUNICIPAL  
MUNICIPALIDAD DE PUERTO YERUA



## b. Documentación de Obra

La Contratista, al momento de la Recepción Provisoria, deberá presentar los originales acompañados de tres copias de los planos conforme a obra ejecutada que serán firmados por el Contratista, Director Técnico de la Empresa e Inspección de las Obras. Los planos deberán estar visados por los colegios profesionales respectivos y aprobados por el ente que le correspondiere para cada rubro conforme a obra, de las construcciones contratadas. Los originales de los planos de obras serán confeccionados en papel vegetal de 90gr, en tinta negra y agregado de colores convencionales en escalas similares a la de los planos correspondientes del proyecto. La presentación de títulos, leyendas y dibujos de detalles, serán de índole similar a las de los planos del proyecto.

En estos planos se documentará la totalidad de la obra: plano general de ubicación; planta general de la obra; planos individuales convenientemente acotados (planchetas A4, puntos singulares perfectamente balizados, estación de bombeo, casilla de comando, etc).

En el caso de merecer algunas observaciones, éstas deberán ser corregidas, presentando nuevamente los originales y tres copias dentro del plazo de garantía, requisitos sin los cuales no podrá efectuarse la Recepción Definitiva.

Todos los gastos correspondientes a la confección de los planos originales y de los juegos de copias respectivas estarán a cargo del Contratista, quien deberá incluirlos en los gastos generales de la obra.

c. Tramitación Ante Organismos Nacionales, Provinciales, Municipales y Empresas Prestatarias de Servicios.

La empresa contratista es la única responsable de efectuar los trámites necesarios (presentación de documentación, planos, etc.) ante los organismos públicos o privados prestatarios de servicios afectados por la obra.

En todos los casos se deberán efectuar las acciones para obtener los permisos en tiempo y forma, no pudiendo la empresa fundar un reclamo debido a demoras en el otorgamiento de dicho permiso.

Los costos que generen estos trámites (impuestos, seguros, sellados, etc) se distribuirán en los ítems que componen la obra no recibiendo pago directo alguno.

Para cualquier situación no especificada se deberá recurrir al inspector de obra, quien indicará los procedimientos a seguir.

## **CAPITULO 15. EQUIPO MÍNIMO**

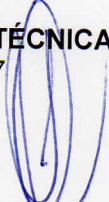
El Oferente deberá comprometer el siguiente equipo mínimo para afectar a la obra en el listado de equipos, el que deberá incrementarse en función de la obra o el cumplimiento del cronograma de trabajos:

- Hormigonera
- Equipo de compactación
- Camión volcador
- Retroexcavadora con pala frontal
- Bomba para prueba hidráulica
- Equipo topográfico
- Herramientas menores


---

## PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES

17


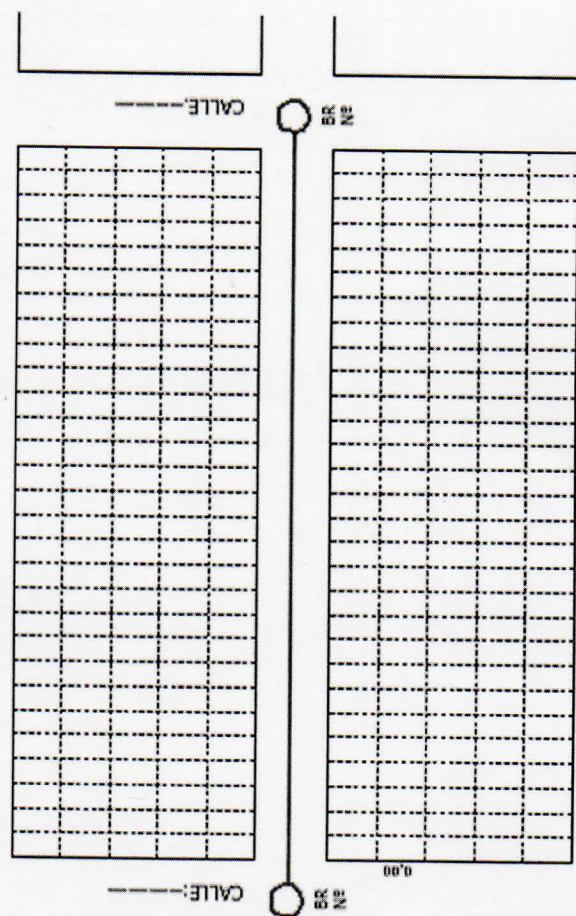


SILVIA ROMINA BEL  
Secretaria de Gobierno y hacienda  
MUNICIPALIDAD DE PUERTO YERUA



DANIEL SERGIO BENITEZ  
PRESIDENTE MUNICIPAL  
MUNICIPALIDAD DE PUERTO YERUÁ

ANEXO: PLANCHETA TIPO

<p><b>OBRA:</b></p> <p><b>COMITENTE:</b></p> <p><b>CONTRATISTA:</b></p>	<div style="text-align: center;"> <p>- MANZANA:</p> <p>DE _____ A _____</p> <p>COLECTORA P.V.C. Ø160 mm L: _____ P: _____ m/m - %</p> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  <p>CALLE: _____</p> </div> <div style="text-align: center;">  </div> <div style="text-align: center;"> <p>CALLE: _____</p> <p>BR Nº _____</p> </div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between; margin-top: 20px;"> <table border="1" style="width: 45%; text-align: center;"> <tr><td> </td></tr> <tr><td>Nº SOLICITUD</td></tr> <tr><td>TAPADA EN VEREDA</td></tr> <tr><td>COTA COLECTORA</td></tr> <tr><td>DISTANCIA A L.M.</td></tr> <tr><td>Nº DE PUERTA</td></tr> </table> <table border="1" style="width: 45%; text-align: center;"> <tr><td> </td></tr> <tr><td>Nº DE PUERTA</td></tr> <tr><td>DISTANCIA A L.M.</td></tr> <tr><td>COTA COLECTORA</td></tr> <tr><td>TAPADA EN VEREDA</td></tr> <tr><td>Nº DE SOLICITUD</td></tr> </table> </div>		Nº SOLICITUD	TAPADA EN VEREDA	COTA COLECTORA	DISTANCIA A L.M.	Nº DE PUERTA		Nº DE PUERTA	DISTANCIA A L.M.	COTA COLECTORA	TAPADA EN VEREDA	Nº DE SOLICITUD
Nº SOLICITUD													
TAPADA EN VEREDA													
COTA COLECTORA													
DISTANCIA A L.M.													
Nº DE PUERTA													
Nº DE PUERTA													
DISTANCIA A L.M.													
COTA COLECTORA													
TAPADA EN VEREDA													
Nº DE SOLICITUD													

PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES