

COMPUTO			
1	Cañería de provisión de agua a garita de seguridad		
1.1	Cañería de alimentación de tanque de reserva (10 ml)	gl	1
2	Cañería de provisión de agua a reservorio de agua de lluvia		
2.1	provisión de agua a reservorio de agua de lluvia	ml	120
3	Provisión y colocación de piedra bola (ingreso y egreso)		
3.1	piedra bola (ingreso y egreso)	m3	133
4	Freatímetros		
4.1	Ejecución de Freatímetro	u	2
5	Protección de badenes		
5.1	Excavación (155 ml)	m3	4,96
5.2	Hormigonado	m3	2,99
6	Tabiques de mamposteria		
6.1	mamposteria de bloque de Hº	m2	25,65
6.2	Ejecución de columnas	m3	0,18
6.3	Viga de encadenado superior	m3	1,55
6.4	mamposteria de ladrillos ceramicos macizos	m2	28,8
7	Sanitario personal		
7.1	Picado de platea para instalación	gl	1
7.2	mamposteria de bloque de hº	m2	74,98
7.3	Columnas de hº	m3	0,72
7.4	Cubierta de techo - chapa galvanizada con perfiles C	m2	20,16
7.5	Cielorraso de durlock	m2	18,56
7.6	Carpeta	m2	18,56
7.7	Piso Ceramico	m2	18,56
7.8	Zocalos	ml	25,64
7.9	Colocación de aberturas - 2 puertas de chapa	gl	1
7.10	Instalación de agua	gl	1
7.11	Instalación de cloaca	gl	1
7.12	instalación de artefactos y griferias s/plano	gl	1
7.13	Instalación electrica	gl	1
8	garita de personal de organización de descarga		
8.1	Ejecución de platea	m3	0,6
8.2	Provisión de garita de organización de descarga	gl	1
9	Rampa hacia deposito de vidrio		
9.1	Movimiento de suelo	m3	6
9.2	Relleno de broza compactada	m3	6
10	Venteos sobre celdas 3 y 5		
10.1	Venteos en celdas 3 y 5 (dos por cada celda)	u	4

PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

El presente pliego comprende las obras de finalización del nuevo relleno sanitario de la localidad de Concepción del Uruguay, a saber: cañería de provisión de agua a garita de seguridad; cañería de provisión de agua a reservorio de agua de lluvia; provisión y colocación de piedra bola; construcción de frentímetros; protección de badenes; tabiques de mampostería; sanitarios para personal; garita de personal de organización de descarga; rampa hacia depósito de vidrio y venteos sobre celdas 3 y 5.

Monto total de obras: \$10.500.000,00.

1. CAÑERÍA DE PROVISIÓN DE AGUA A GARITA DE SEGURIDAD

Comprende la provisión de materiales y ejecución de los trabajos de materialización de la cañería de alimentación de agua potable desde el tanque de reserva, hasta la garita de seguridad ubicada en el ingreso del relleno sanitario. La cañería tendrá una longitud de 10 (diez) metros. Se utilizará cañería de polipropileno (PP) termofusión, de 19 mm de diámetro y 2.8 mm de espesor o superiores. En caso de que se necesite enterrar algún tramo, se deberá proteger adecuadamente, según normativas para cañerías bajo nivel de terreno. Se generará una bajada independiente para esta cañería desde el colector del tanque de reserva de agua.

2. CAÑERÍA DE PROVISIÓN DE AGUA A RESERVORIO DE AGUA DE LLUVIA

Comprende la provisión de materiales y ejecución de los trabajos de materialización de una cañería de alimentación de agua potable desde el tanque de reserva, hasta el reservorio de agua de lluvia, ubicado contiguo al sistema de tratamiento de efluentes líquidos (STEL), sector sur oeste del relleno sanitario. Ver ilustración 1.



Ilustración 1 – Cañería de alimentación de agua desde el tanque de reserva hasta el reservorio de agua de lluvia.

La cañería tendrá una longitud de 120 (ciento veinte) metros. Se utilizará cañería de polietileno negro, de 50 mm de diámetro. Se deberá enterrar y proteger debidamente la misma en su recorrido. Se generará una bajada independiente para esta cañería desde el colector del tanque de reserva de agua. Se deberá colocar una canilla al final de la cañería, ubicada en recinto cerrado, desde donde se alimentará al reservorio de agua de lluvia.

3. PROVISIÓN Y COLOCACIÓN DE PIEDRA BOLA (INGRESO Y EGRESO)

Se deberá proveer 45,00 m³ de canto rodado de gruesa granulometría denominado comúnmente “piedra bola”. El mismo deberá ser colocado, distribuido y compactado en la rampa de ingreso de la planta de clasificación y separación de residuos del nuevo relleno sanitario.

De manera similar, se deberá proveer 88,00 m³ del mismo material (piedra bola), que será colocado, distribuido y compactado en el playón de egreso de la planta de clasificación y separación de residuos del relleno sanitario.

4. FREATÍMETROS

Se deberán construir 2 freatímetros, que permitan tomar muestras de agua subterránea. Deberán ubicarse en las siguientes coordenadas geográficas (ver ilustración 2):

NF1: 32°30'52.02"S; 58°18'34.61"O

NF2: 32°30'44.32"S; 58°18'33.73"O

Los mismos deberán realizarse según las siguientes especificaciones técnicas (ver ilustración 3):

Cañería: las cañerías empleadas para la implantación de los freatímetros serán en PVC reforzado (caño “pocero”) de 115 mm de diámetro y 4,6 mm de espesor, de las marcas comerciales Tigre, Amanco o similares, con tramo filtrante ranurado a mano.

Profundidad: la profundidad de perforación se extenderá hasta los 20 metros, asegurando al menos 8 metros de columna de agua.

Filtro: el tramo filtrante, también en PVC reforzado de 115 mm de diámetro y 4,6 mm de espesor, contemplará una sección de investigación entre 1 metro por debajo de la superficie y 1 metro antes del fondo del pozo, dejando 1 metro de cañería lisa para colectar sólidos y el extremo inferior de la cañería se ensamblará un tapón de fondo del mismo material.

Espacio anular: el espacio existente entre la pared del pozo y la cañería de PVC se completará con grava seleccionada hasta cubrir la totalidad del tramo filtrante.

Cobertura y fijación entre el pozo abierto y la cañería lisa: por encima de la grava se verterá arena/bentonita granular a manera de sello y por encima de este se completará hasta la superficie una mezcla de arena y cemento.



Ilustración 2 – Ubicación y entorno de los freáticos.

Entorno del pozo: la superficie del terreno circundante al freático será protegida con una base de 0,5 x 0,5 m de lado y 0,2 m de altura, de hormigón (cemento + áridos de construcción) al que se le fijará una cañería metálica y concéntrica a la cañería del pozo, quedando la misma 0,5 metro por encima de la base. Dicha cañería estará provista de tapa metálica para cierre de seguridad (se adjunta croquis de la terminación propuesta para cada freático).

No se utilizarán pegamentos, para no alterar el agua muestreada.

La graduación del empaque del filtro retendrá el material más fino en los estratos a ser investigados.

Los cortes perforados no se utilizarán para rellenar ninguna parte del espacio anular.

El pozo de monitoreo será construido para uso permanente, hasta tanto se determine la necesidad de desmantelamiento y sellado del mismo.

Los tubos, cuplas, camisas, tapones de fondo y tapas finales con cierre de seguridad serán descontaminados antes de la instalación.

El engravado deberá cubrir la totalidad del tramo filtrante y se extenderá como mínimo 20 cm. encima del tope de dicho tramo.

Si la profundidad lo permite, se instalará sobre el empaque del filtro un sello de bentonita (como lechada o pellets/polvo con agua potable agregada) y cemento. Si no lo permitiera, se deberá reducir la altura del empaque de filtro por encima de la pantalla. para permitir un espesor adecuado de bentonita para la colocación del sello.

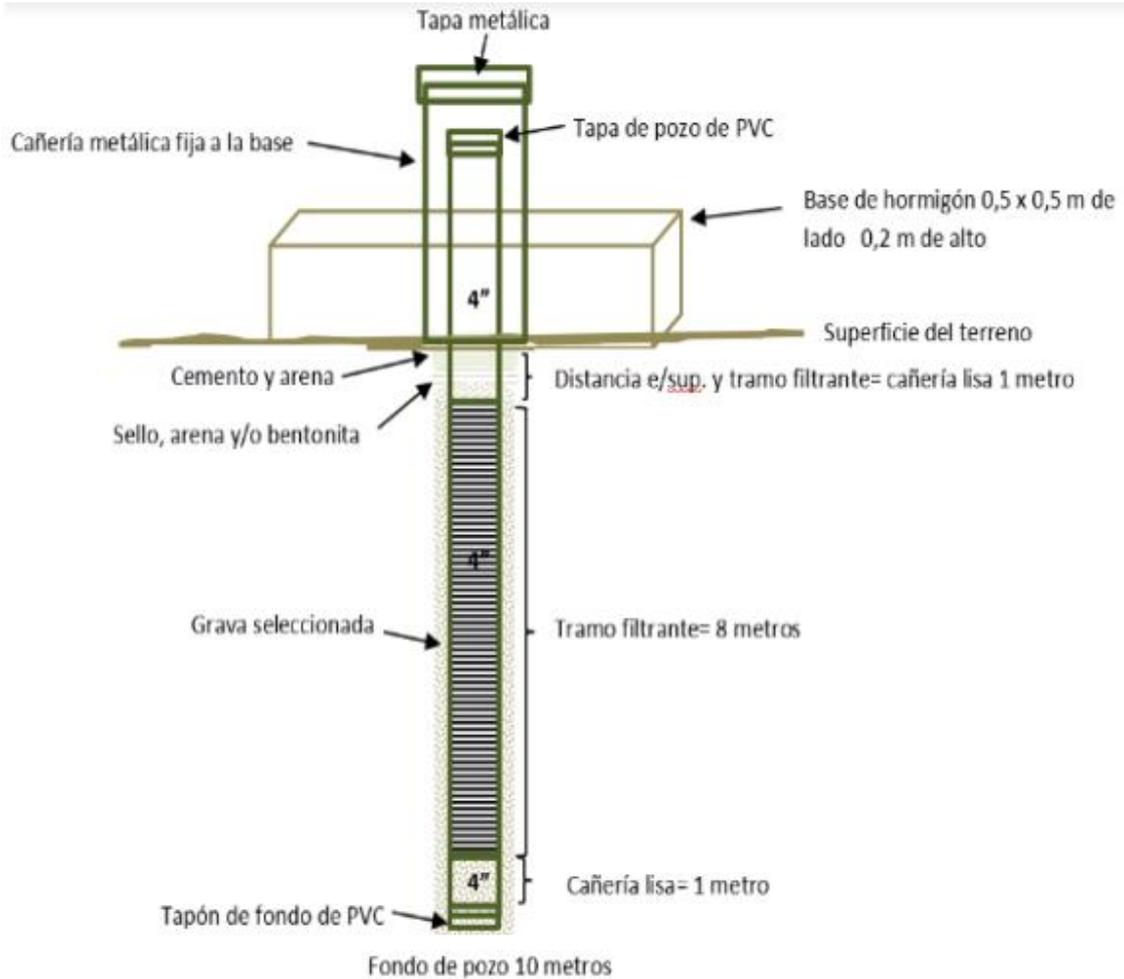


Ilustración 3 – Diseño constructivo del freático.

Funcionamiento hidráulico: Una vez terminado los freáticos, se comprobará el funcionamiento hidráulico de los mismos, comenzando por la eliminación de los barros y sólidos del interior de la cañería, mediante bomba, hasta lograr obtener agua libre de material en suspensión.

5. PROTECCIÓN DE BADENES

Se deberá generar una protección a los badenes de agua de lluvia existentes, de manera de que mantengan su geometría y funcionalidad.

La misma será de hormigón H21 o superior, de 5cm de espesor, con malla sima de 5 mm de diámetro y separación de 15 x 15 cm. Ver ilustración 4.

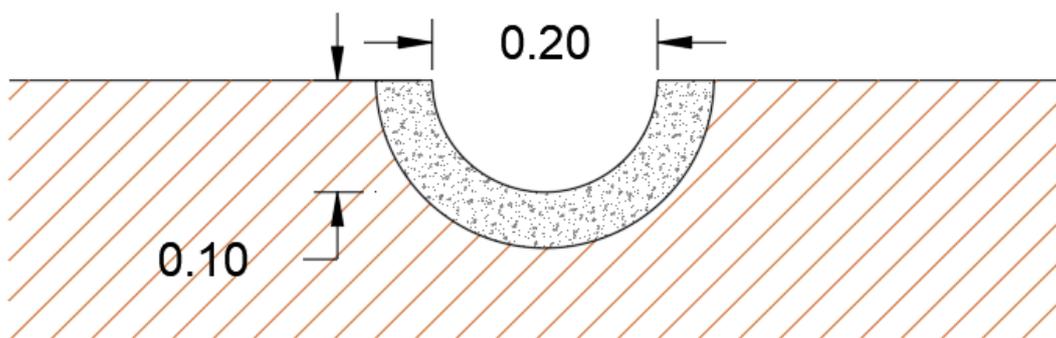


Ilustración 4 – Protección de badenes.

6. TABIQUES DE MAMPOSTERÍA

Se materializarán 3 tabiques de mampostería en la zona oeste del semicubierto de la planta de separación de residuos, con bloques de hormigón vibrocomprimido, según Ilustración 5. Tendrá una altura de 1,5m y se utilizarán bloques de 19 cm de espesor. Se deberá materializar 1 refuerzo vertical en cada uno, ubicado en el centro del tabique, de hormigón armado, con hierros nervados ADN-42/50, utilizando 4 \varnothing 8mm como armadura longitudinal y estribos de \varnothing 6mm cada 30cm, pasantes a través de los huecos de los bloques vibrocomprimidos.

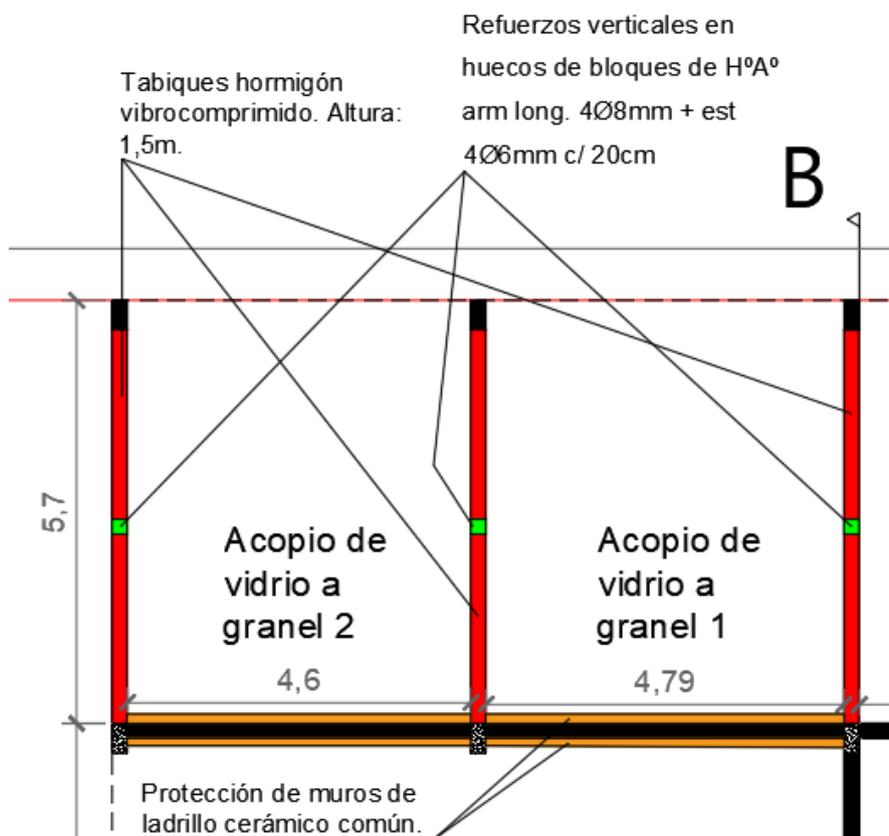


Ilustración 5 – Tabiques de mampostería y protección de muros.

Deberá colocarse una barra de acero nervado ADN-42/50 cada 3 hiladas de bloques, que se vincularán en los extremos a las columnas existentes. Se vincularán a las columnas metálicas del semicubierto por soldadura, y con anclaje químico a las columnas de hormigón de la nave industrial. Los anclajes químicos se realizarán utilizando un puente de adherencia específico hormigón-acero, tipo SikaAnchorfix 1 o similar, perforando las columnas de hormigón 15 cm. Ver planos adjuntos.

Además, se realizarán muros de protección de las paredes ubicadas al sur, a ambos lados de las mismas, en los sectores de acopio de vidrio. Se utilizará para ello ladrillo cerámico macizo, de 55 x 125 x 250 mm, colocados de forma tradicional, con mortero de asiento $\frac{1}{2} : 1 : 3$. Con una altura final de 1,50 m.

7. SANITARIOS PERSONAL

Se construirá un bloque sanitario para el personal que desarrolla sus tareas en el nuevo relleno sanitario, según detalles de planos adjuntos e ilustración 6. Se utilizarán bloques de hormigón vibrocompactado para los muros de cerramiento, cubierta de chapa sobre perfiles "C" galvanizados, con colocación de membrana bajo chapa entre estos. Los solados serán cerámicos y se proveerán todos los artefactos e instalaciones para el correcto funcionamiento de los mismos, según los planos adjuntos.

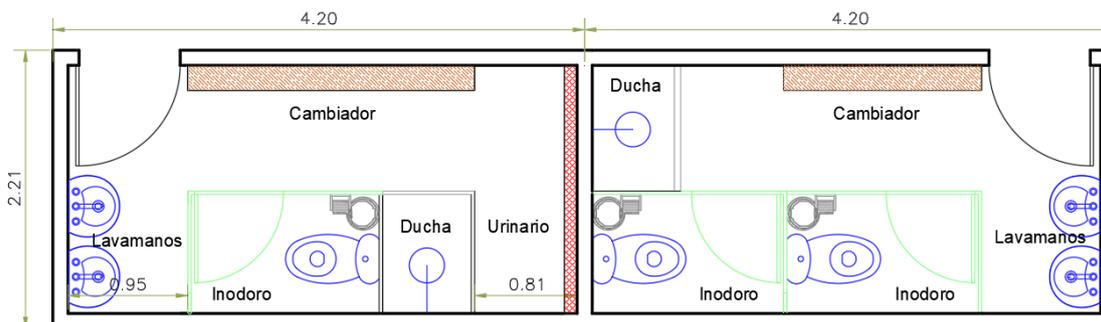


Ilustración 6 – Sanitarios de personal.

8. GARITA DE PERSONAL DE ORGANIZACIÓN DE DESCARGA

Se proveerá una garita premoldeada plástica de vigilancia o similar, que deberá ser aprobada por personal del municipio, que brinde resguardo al personal de la planta encargado de organizar la descarga de los camiones recolectores y otros transportes de residuos. Además, se proveerá una sombrilla y asiento, para las temporadas de altas temperaturas.

9. RAMPA HACIA DEPÓSITO DE VIDRIO

Se confeccionará una rampa que permita acceder una cargadora frontal o similar, hacia el sector de acopio de vidrio. De manera que permita el achique de los mismos y su carga y descarga en el sector. Deberá salvar un desnivel de unos 40 cm aproximadamente y tendrá 1,5 m de largo, por 10 m de ancho.

Se retirará el suelo del lugar hasta los 40 cm de profundidad, excepto en los lugares que se tiene la base de broza compactada de la platea de la nave industrial. Se rellenará con broza fuertemente compactada, que deberá ser aprobada por la inspección de obra.

10. VENTEOS SOBRE CELDAS 3 Y 5

Se realizarán venteos sobre las celdas 3 y 5 de la Planta San Cayetano, en su superficie que pertenece al terreno del nuevo relleno sanitario (2 venteos por cada una de estas celdas), de manera de permitir la evacuación de los gases producto de la descomposición de los RSU. La situación de estas celdas y el límite del lote se muestra en la ilustración 7.



Ilustración 7 – Situación de celdas 3, 4 y 5 de planta San Cayetano en relación al límite del terreno del nuevo relleno sanitario.

Para la instalación de los caños se deberá perforar mediante barreno, hoyadora o retroexcavadora la superficie de la celda hasta alcanzar aproximadamente los 3 metros de profundidad e instalar los caños perforados. Ver imagen ilustrativa (Ilustración 8).

El diámetro de las cañerías recomendadas para los venteos es de 200 mm de diámetro y material de PVC, y se utilizarán para la extracción de lixiviados. En caso de venteos ubicados cerca del perímetro de coronamiento/terraplén solo se deberán enterrar 2 m, para no deteriorar la membrana de impermeabilización de fondo.

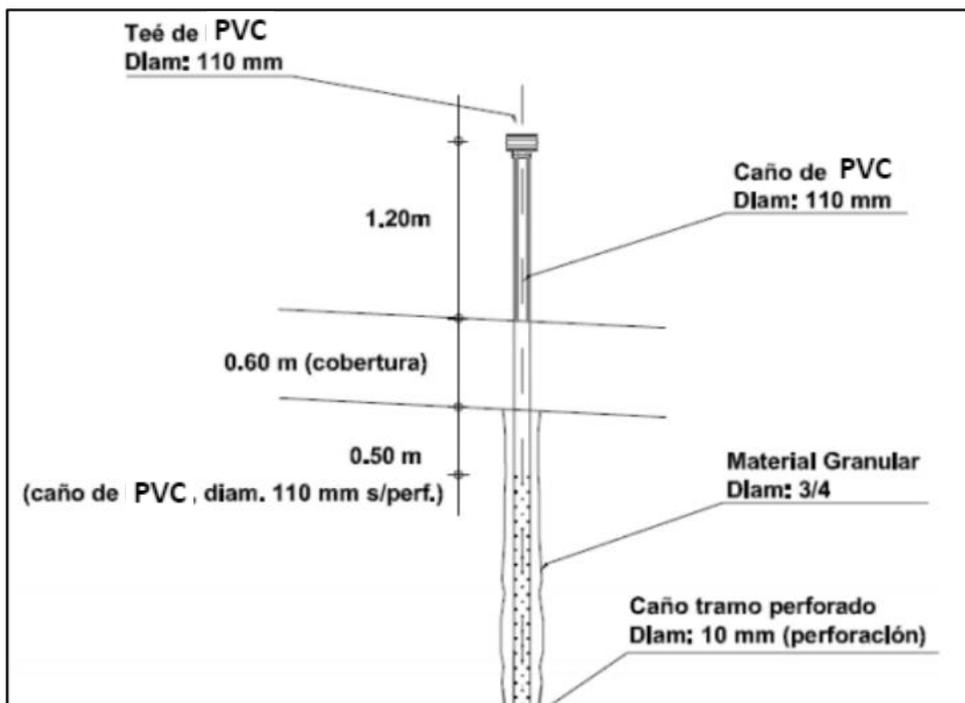


Ilustración 8 – Imágen ilustrativa de sistema de venteo de gases pasivo.

11. LIMPIEZA PERIÓDICA Y FINAL DE OBRA

Se deberá realizar una limpieza en forma permanente, para mantener la obra limpia y transitable.

La obra deberá permanecer limpia y ordenada en todas sus etapas. Al final de cada jornada se acomodarán los elementos usados y semanalmente se realizará una limpieza profunda general, tanto en el interior como en el exterior, procediendo a efectuar el acopio de materiales, organización del obrador, revisión de equipos, mantenimiento y revisión de encofrados, andamios, vallas, etc. Según corresponda.

Una vez terminada la obra de acuerdo con el contrato y antes de la recepción provisoria de la misma, el Contratista estará obligado a ejecutar además de la limpieza periódica detallada anteriormente, otra de carácter general que incluye la totalidad de las partes y elementos involucrados en los trabajos.

La obra será entregada limpia y libre de materiales excedentes y residuos.