



Montevideo
deTodos

CONSIDERACIONES GENERALES

QUÉ ES EL SANEAMIENTO?



Montevideo
de Todos

Diversos enfoques:

- **Saneamiento como estado:** Saneamiento es el estado en el cual las condiciones de higiene, del entorno en que vivimos, trabajamos y nos desarrollamos como seres humanos, son contrarias al desarrollo y proliferación de un ambiente adverso a la salud.
- **Saneamiento como acción:** Es el conjunto de acciones encaminadas a la eliminación o reducción de las circunstancias favorables al desarrollo de condiciones contrarias o adversas a la salud.
- **Saneamiento como infraestructura:** Es el conjunto de obras físicas que se elaboran para combatir las condiciones desfavorables a la salud; por ejemplo, la construcción de sistemas para manejo y disposición de excretas (como redes de alcantarillado), el suministro de agua potable, rellenos sanitarios para residuos sólidos u otros sistemas para manejo de los desechos peligrosos, sistemas de drenaje urbano, etc.

QUÉ ES EL SANEAMIENTO?



Montevideo
de Todos

- Definir “saneamiento” no es tan fácil: diferentes acepciones en la bibliografía e inclusive entre países, instituciones y técnicos.
- Sin embargo, hay “acuerdo” en incluir en el Saneamiento Básico lo relativo a :
 - Agua para consumo humano.
 - Manejo y disposición de excretas.
 - Residuos sólidos domésticos.

QUÉ ES EL SANEAMIENTO?



Montevideo
de Todos

- Y en nuestro país? Y en la IM? Y en la División Saneamiento?
- Saneamiento es *“la infraestructura necesaria para recibir, conducir y alejar las aguas residuales^[1] desde el punto de generación hasta su punto de almacenamiento, tratamiento o disposición final^[2], en forma segura, esto es, brindando a la población usuaria la defensa necesaria contra las dolencias de vehiculación hídrica”*.
- [1] Aguas residuales: también llamadas aguas negras, aguas servidas, aguas cloacales, etc.
- [2] Podría ser también reuso/reciclado.

SISTEMAS DE SANEAMIENTO DINÁMICOS Y ESTÁTICOS



Sistemas de saneamiento: se clasifican en **dinámicos** y **estáticos**, según que los líquidos en ellos tengan velocidad de escurrimiento significativa o no.

- **Sistemas de saneamiento estáticos:** se usan cuando no hay redes de saneamiento y se “integran” en la instalación sanitaria interna, pues deben construirse dentro del padrón. Por ello también se les llama sistemas individuales.
 - Tres variantes más frecuentes: **depósito impermeable (pozo negro)**, **depósito filtrante** y **fosa séptica**.
 - El depósito fijo impermeable (pozo negro) es la única opción aceptada por normativa municipal en la Zona Urbana de Montevideo (cuando no hay red de colectores).
- **Sistemas de saneamiento dinámicos:** implican la existencia de colectores que conducen las aguas residuales, una vez fuera del padrón donde se generaron, hacia un punto de tratamiento o disposición final. Como sirve a varios predios, es un sistema “colectivo”.
 - Son entonces lo que llamamos Sistema de Colectores, Sistema de Alcantarillado, Sistema Cloacal o inclusive, Sistema de Saneamiento o solamente Saneamiento (ojo!!!!).

PORQUÉ ES IMPORTANTE EL SANEAMIENTO?



Naciones Unidas dice:

- El saneamiento es vital para la salud.
- El saneamiento contribuye al desarrollo social.
- El saneamiento es una buena inversión económica.
- El saneamiento contribuye a mejorar el medio ambiente.
- El saneamiento es alcanzable.

2008: AÑO INTERNACIONAL DEL
SANEAMIENTO.

PORQUÉ ES IMPORTANTE EL SANEAMIENTO?



Montevideo
de Todos

- Un buen sistema de saneamiento es fundamental para el funcionamiento sostenible de cualquier sociedad y población.
- Es sabido el vínculo entre la higiene y el saneamiento:

Efectividad de intervenciones contra las enfermedades gastrointestinales	
Intervención	Reducción en %
Mejora calidad del agua	16
Mejora cantidad de agua	20
Saneamiento	36
Educación Higiénica	35
Lavado manos con jabón	47

Fuente: V. Curtis, S. Caimcross (British Medical Journal 2003)

PORQUÉ ES IMPORTANTE EL SANEAMIENTO?



Montevideo
deTodos

- Sin embargo:
 - En los países de América Latina y el Caribe, se estima que 103 millones de personas no disponen de saneamiento, 77 millones (15%) no tienen acceso al agua potable, 220 millones reciben servicio intermitente de agua potable.
 - Cada año mueren en el mundo alrededor de 1.3 millones de niños menores de 5 años debido al uso de agua contaminada y al saneamiento deficiente (se eleva a más de 3 millones cuando consideramos todas las causas y afecciones relacionadas con el medio ambiente).



Montevideo
deTodos

TIPOS DE SISTEMAS DE SANEAMIENTO

Tipos de alcantarillado:

CLASIFICACIÓN DE ACUERDO AL TIPO DE AGUAS RESIDUALES QUE CONDUCEN



- **Sistema unitario (o combinado):**

- Se diseña y construye para recibir y conducir las aguas residuales domésticas, comerciales e industriales y las aguas pluviales.
- Se conducen por los mismos colectores las aguas servidas y las aguas de lluvia.
- Las aguas residuales y de lluvia de cada padrón llegan al colector a través de las conexiones prediales.
- Es obligatorio evacuar a través de la conexión predial todas las aguas pluviales que se generan en cada padrón, junto con las aguas servidas.
- Las pluviales externas a los padrones (que caen sobre espacios públicos, vía pública, etc.) se captan a través de las bocas de tormenta (u otras estructuras especiales).
- Las redes de colectores más antiguas de Montevideo son de este tipo.

Tipos de alcantarillado: CLASIFICACIÓN DE ACUERDO AL TIPO DE AGUAS RESIDUALES QUE CONDUCEN



Montevideo
de Todos

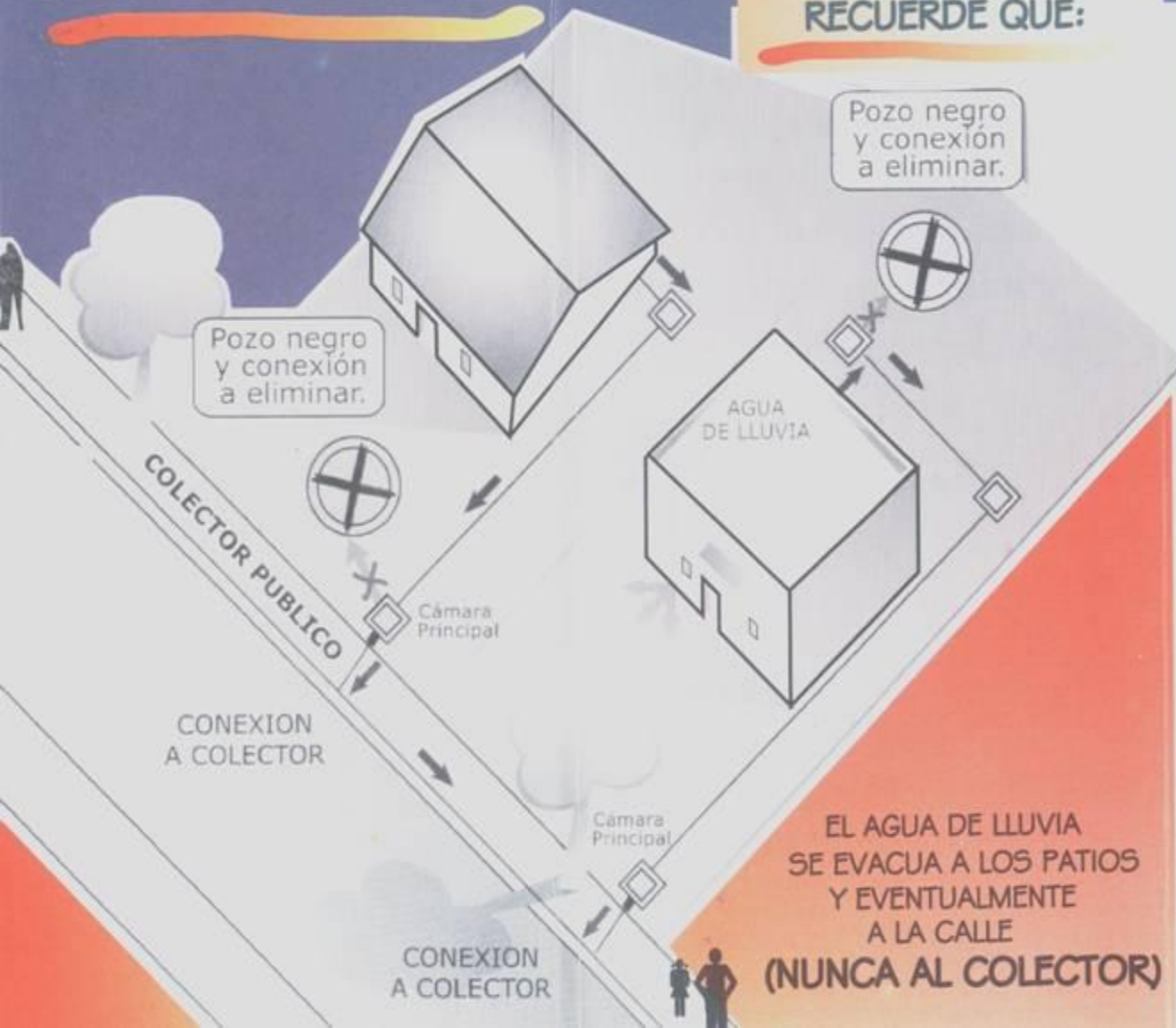
- **Sistema separativo:**

- Las aguas residuales domésticas, comerciales e industriales se reciben y conducen por colectores sanitarios (o también llamados de saneamiento).
- Las aguas de lluvias son recogidas y transportadas en un sistema pluvial totalmente independiente.
- Este sistema independiente puede incluir colectores diseñados para conducir exclusivamente aguas de lluvia o simplemente, usar las calles como canales a cielo abierto para conducir las aguas hasta los cursos de agua naturales.
- En los sistemas separativos existen una o dos redes de colectores: una para conducir aguas servidas y otra exclusivamente aguas de lluvia. Cada red conduce aguas de solamente uno de los dos tipos.
- Las aguas residuales llegan al colector de saneamiento (sanitario) a través de las conexiones prediales. Las aguas pluviales de los predios (techos, patios interiores, etc.) deben ser volcadas a la vía pública y solamente accederán al colector pluvial, de existir, luego de escurrir superficialmente y ser captadas por las bocas de tormenta.
- En algunos casos especiales, y de existir colector pluvial por el frente de un padrón, se autoriza la conexión directa de las aguas pluviales a éste. En este caso, el predio presentará dos conexiones prediales, una para aguas servidas y otra para aguas de lluvia.
- Cuando el sistema de saneamiento es separativo, está expresamente prohibido descargar aguas pluviales de los padrones al colector sanitario.
- Las redes de colectores más modernas en Montevideo son de tipo separativo. Todas las redes de OSE son de este tipo.

ES UN PASO MAS PARA HACER
DE MONTEVIDEO
LA CAPITAL MAS SANEADA
DE AMERICA LATINA

PLAN DE SANEAMIENTO URBANO III

PARA CONEXIONES
DOMICILIARIAS
RECUERDE QUE:



- ✓ EL COLECTOR PUBLICO ES PARA EVACUAR AGUAS SOLAMENTE DE BAÑOS Y COCINAS
- ✓ NO ESTA CALCULADO PARA RECIBIR AGUAS DE LLUVIA
- ✓ REALIZADA LA CONEXION SE DEBERA RELLENAR EL POZO NEGRO
- ✓ TODAS LAS AGUAS SERVIDAS DEBEN CONCENTRARSE EN LA CAMARA Nº 1
- ✓ SI POR EL FRENTE DE SU VIVIENDA SE CONSTRUYE LA RED DE SANEAMIENTO LA IMM REALIZARA LA CONEXION ENTRE EL COLECTOR PUBLICO Y LA CAMARA Nº 1 UBICADA JUNTO A LA LINEA DE PROPIEDAD EN EL FRENTE DEL PREDIO
- ✓ EQUIPOS DE FUNCIONARIOS DE LA IMM RECORRERAN PREVIAMENTE LA ZONA PARA CONSTATAR EL ESTADO DE LAS INSTALACIONES SANITARIAS INTERNAS DE CADA VIVIENDA Y LAS POSIBILIDADES DE CONEXION
- ✓ TAMBIEN SE BRINDARA ASESORAMIENTO SOBRE LAS MODIFICACIONES NECESARIAS EN LAS INSTALACIONES SANITARIAS INTERNAS PARA CONECTARSE A LA RED
- ✓ TODAS LAS VIVIENDAS DEBERAN TENER INSTALACIONES SANITARIAS ADECUADAS Y ESTAR CONECTADAS AL COLECTOR PUBLICO

EL AGUA DE LLUVIA
SE EVACUA A LOS PATIOS
Y EVENTUALMENTE
A LA CALLE
(NUNCA AL COLECTOR)

Tipos de alcantarillado: CLASIFICACIÓN DE ACUERDO AL TIPO DE AGUAS RESIDUALES QUE CONDUCEN



- **Sistema separativo mixto:**

- Se trata de un sistema “mezcla” de los dos anteriores.
- Los colectores secundarios de la red son siempre sanitarios, es decir, conducen exclusivamente las aguas residuales.
- Los colectores principales son de tipo combinado, es decir, conducen aguas servidas y pluviales.
- A efectos de las conexiones domiciliarias, este sistema funciona igual que el sistema separativo absoluto: las aguas servidas de los predios deben ser vertidas al colector a través de las conexiones prediales y las aguas pluviales obligatoriamente deben verterse a la vía pública.
- Sin embargo, dichas aguas pluviales, junto con las caídas directamente en espacio público, luego de escurrir superficialmente son captadas por las bocas de tormenta y conducidas a los mismos colectores principales que las aguas servidas.
- Sistema poco frecuente en Uruguay: se ha utilizado exclusivamente en Montevideo, por razones económicas o cuando no existía lugar físico para ubicar dos colectores principales (uno de aguas servidas y otro de aguas pluviales).
- Su uso ha dado lugar a confusiones por parte de los vecinos. Trata de no emplearse en la actualidad.

CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES DE LOS SISTEMAS UNITARIO Y SEPARATIVO



Montevideo
de Todos

- **Sistema unitario:**

- Colectores de grandes dimensiones, debido a la importancia de los caudales pluviales a conducir.
- Necesidad de obras complementarias de alivio intermedias (las cámaras vertederos y sus colectores aliviaderos).
- Exige inversiones iniciales muy elevadas (grandes colectores, estructuras de alivio).
- Problemas de contaminación debido a los vertimientos a través de los aliviaderos durante las lluvias (caso playas sobre el Río de la Plata).
- Sistema no funciona bien en zonas de calles sin cordones (calles con perfil rural), donde no es posible ubicar bocas de tormenta.
- Necesidad de buen mantenimiento para evitar vertimientos de tiempo seco a través de los colectores aliviadero.

CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES DE LOS SISTEMAS UNITARIO Y SEPARATIVO



Montevideo
de Todos

- **Sistema separativo:**

- Colectores de menores dimensiones que en el sistema unitario y por lo tanto las redes exigen menores inversiones iniciales (mayor economía de construcción).
- No se condiciona u obliga a pavimentar las calles con cordón.
- Las aguas de lluvia vertidas por los colectores pluviales a los cursos de agua no están mezcladas con aguas residuales, por lo que tienen menor poder contaminante.
- Reduce mucho la extensión de las canalizaciones de gran diámetro (las de pluviales) pues no es necesario construir colectores pluviales en todas las calles.
- Ofrece más flexibilidad para ejecución por etapas, de acuerdo con las prioridades existentes. Mayor economía de construcción.
- No son necesarias estructuras de alivio especiales, como en el sistema unitario. Mayor economía de construcción.
- No perjudica el tratamiento de las aguas residuales cuando el sistema de saneamiento tiene una estación de tratamiento previo al vertido (este es un gran problema en el sistema unitario).

CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES DE LOS SISTEMAS UNITARIO Y SEPARATIVO



Montevideo
deTodos

- **Sistema separativo:**

- Importante desventaja: obliga a un eficiente control para evitar las conexiones irregulares (clandestinas en general) de aguas pluviales a los colectores sanitarios.
- En caso contrario, los colectores de saneamiento entran inmediatamente a trabajar a presión durante las lluvias.
- Se producen vertimientos a la vía pública (a través de las tapas de las cámaras de inspección) o inclusive retroceso de aguas a las viviendas a través de las conexiones domiciliarias.



Montevideo
deTodos

PARTES DEL SISTEMA DE SANEAMIENTO

PARTES CONSTITUYENTES DEL SISTEMA DE SANEAMIENTO



Montevideo
de Todos

- **Red de colectores** (también red de alcantarillado, red cloacal, etc.): conjunto constituido por las conexiones domiciliarias, los colectores y sus estructuras accesorias (cámaras de inspección, cámaras terminales, etc.).
- **Sistema de Saneamiento:** conjunto de la red de colectores y sus estaciones de bombeo, estaciones de tratamiento, sistema de disposición final, y otras estructuras especiales.

PARTES CONSTITUYENTES DEL SISTEMA DE SANEAMIENTO



- **Colector:** canalización (generalmente en la vía pública) que recibe las aguas residuales de los predios (viviendas, comercios e industrias) y las conduce hacia un punto de tratamiento o disposición final.
- **Conexión predial:** canalización comprendida entre el límite del terreno (cámara N° 1) y el colector público. Permite ligar directamente la instalación sanitaria interna con el colector público.
- Según su importancia:
 - **Colectores principales:** los de mayor extensión.
 - **Colectores secundarios:** el resto.
 - **Interceptores:** colector principal que recibe otros colectores pero no recibe conexiones prediales directas.
 - **Emisarios:** colector destinado a conducir las aguas residuales hasta su punto de tratamiento o disposición final, sin recibir colectores ni conexiones prediales.

PARTES CONSTITUYENTES DEL SISTEMA DE SANEAMIENTO



Montevideo
de Todos

- **Estructuras accesorias** de la red de colectores:
 - Cámaras de inspección.
 - Cámaras terminales.
 - Terminales de colector.
 - Pozos de Bajada (en colectores visitables).

Se colocan en los puntos “singulares” (puntos de unión de colectores, cambio de sección, cambio de pendiente, cambio de dirección, extremo aguas arriba, etc.), para permitir su inspección y limpieza (acceso de equipos de mantenimiento o inclusive de personas).

PARTES CONSTITUYENTES DEL SISTEMA DE SANEAMIENTO



- **Bocas de tormenta:** Destinadas a captar las aguas pluviales que escurren superficialmente por los pavimentos.
- **Cámara vertedero:** estructura de derivación construida en colectores unitarios para derivar hacia un curso de agua el exceso de caudal que no puede ser conducido por la canalización.
- **Colector aliviadero:** colector que une la cámara vertedero con el curso de agua.
- **Sifones invertidos, cámaras de compuertas, cámaras con salto, tramos escalonados,** etc.
- **Estación de Bombeo:** instalación destinada a transferir las aguas residuales de una cota más baja a una cota más alta. Puede o no tener una línea de impulsión.
- **Estación de Tratamiento:** instalación destinada a depurar las aguas residuales antes de su vertimiento, generalmente a un cuerpo receptor.

PARTES CONSTITUYENTES DEL SISTEMA DE SANEAMIENTO



Montevideo
de Todos



ESTACIÓN DE BOMBEO DE PUNTA CARRETAS

PARTES CONSTITUYENTES DEL SISTEMA DE SANEAMIENTO



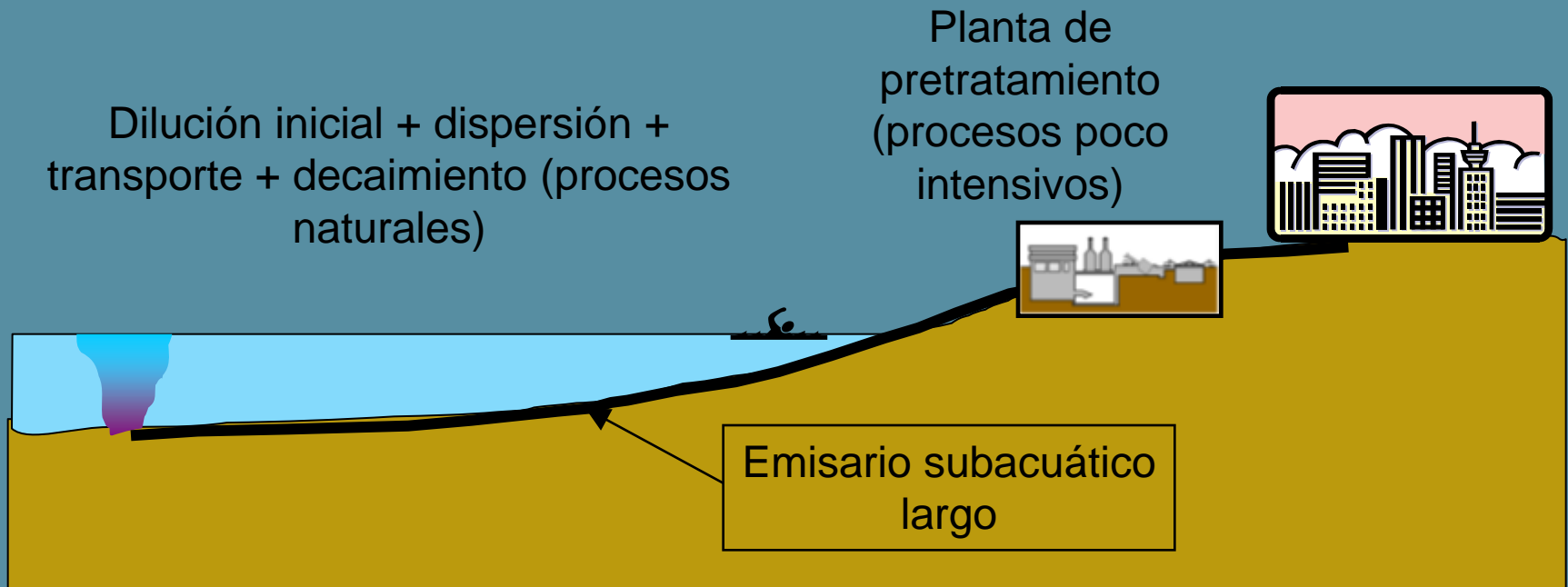
Montevideo
de Todos



SISTEMA DE DISPOSICIÓN FINAL



Montevideo
de Todos



TIPO DE COLECTORES Y CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES



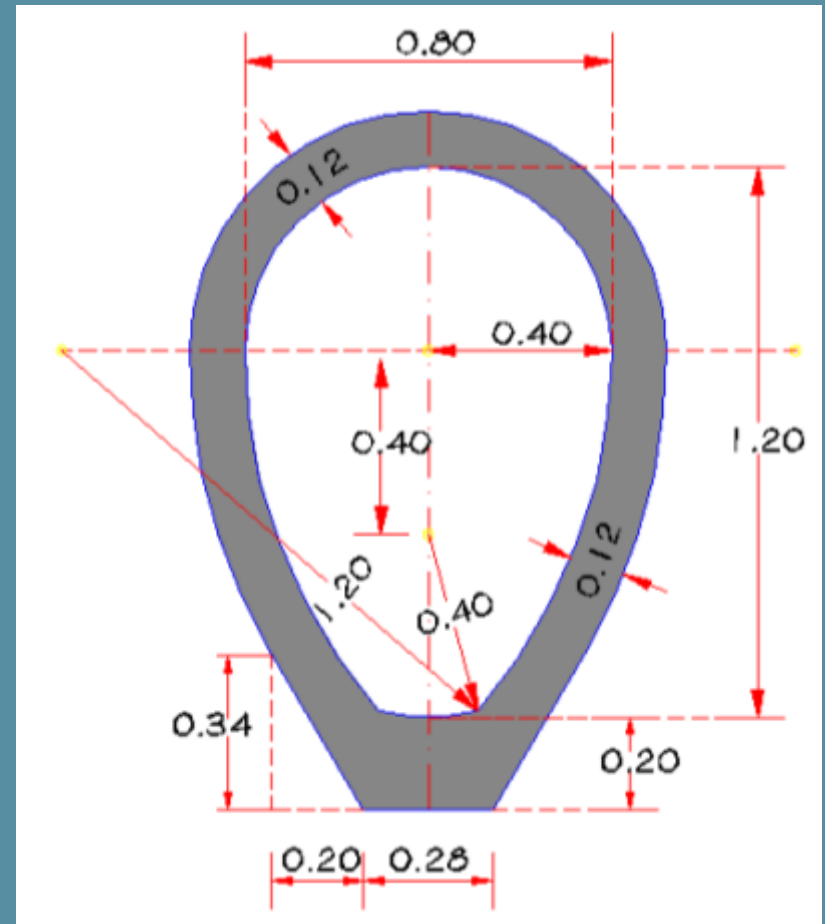
Clasificación por su forma:

- Colectores circulares.
- Colectores ovoides (de hormigón o tipo Arteaga).
- Colectores rectangulares, de una o más bocas.
- Secciones (perfiles) especiales.

TIPO DE COLECTORES Y CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES



Montevideo
de Todos

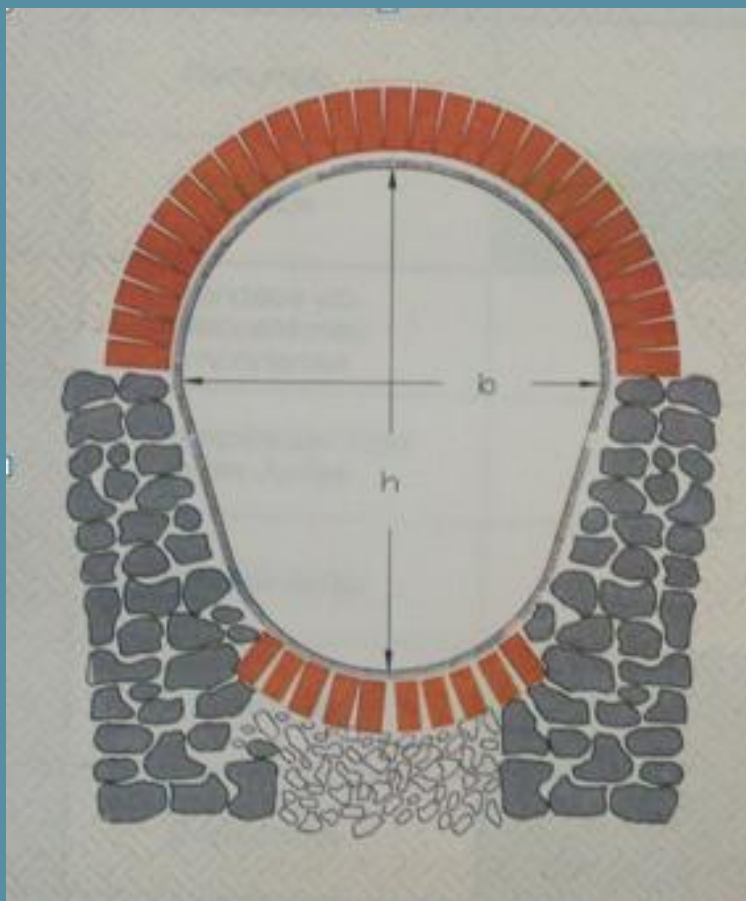


COLECTOR OVOIDE DE 1,20 X 0,80 m

TIPO DE COLECTORES Y CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES



Montevideo
de Todos



COLECTORES DE “ARTEAGA”

TIPO DE COLECTORES Y CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES



Montevideo
de Todos



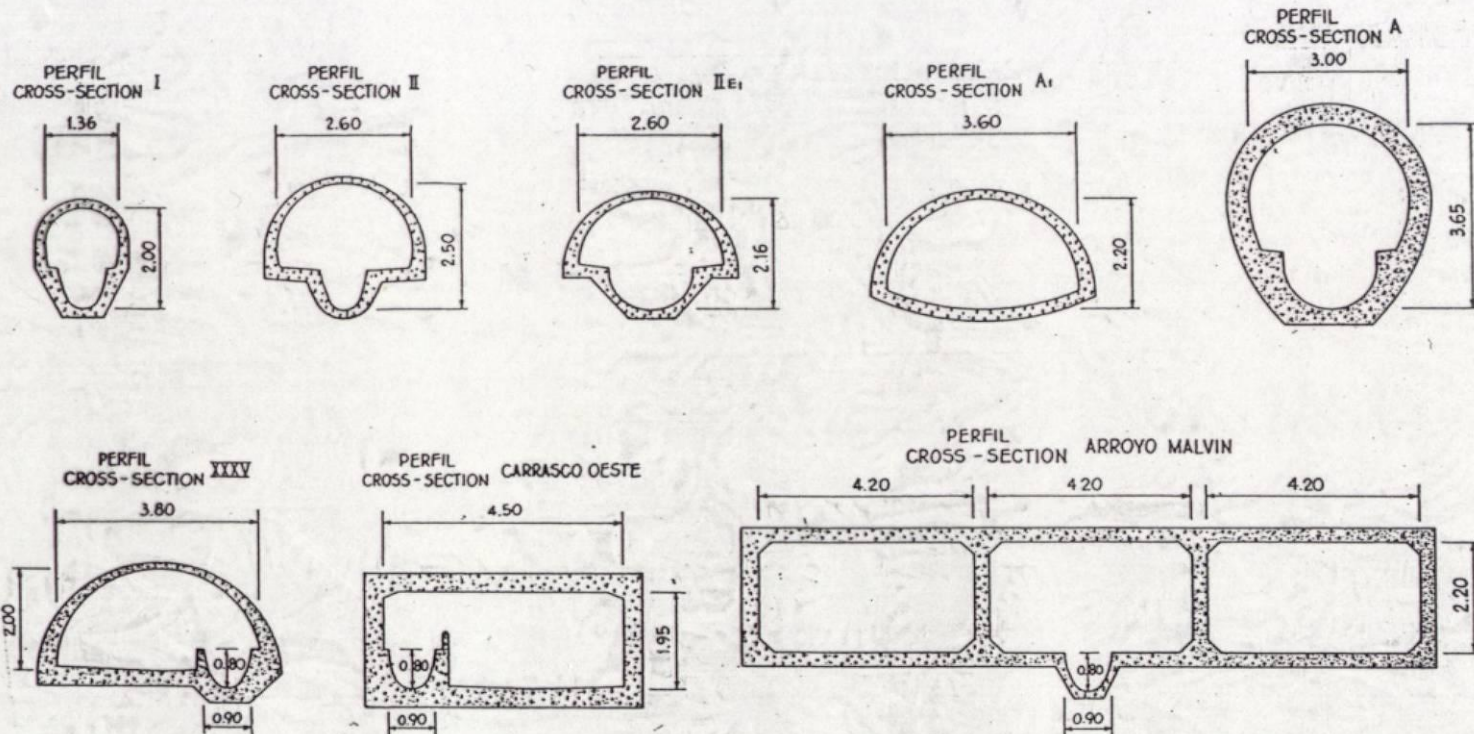
**COLECTOR “ARTEAGA” Y CIRCULAR DE
REFUERZO**

TIPO DE COLECTORES Y CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES



Montevideo
de Todos

SECCIONES TÍPICAS DE LOS GRANDES COLECTORES EXISTENTES TYPICAL SECTIONS OF EXISTING LARGE SEWERS



TIPO DE COLECTORES Y CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES



Montevideo
de Todos



TÚNEL “RONDEAU”

TIPO DE COLECTORES Y CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES



Montevideo
de Todos

- Clasificación por su método de ejecución:
 - Colectores prefabricados:
 - Generalmente de producción industrial.
 - Generalmente de sección circular.
 - Distintos materiales:
 - PVC (entre 200 y 600 mm).
 - Hormigón (simple o armado) (entre 200 y 1.200 mm).
 - PRFV (700 a 1.800 mm).
 - Las dimensiones corresponden a las que se han utilizado en Montevideo.
 - En el pasado también se emplearon de gres vidriado (zona de curtiembres) y de fibrocemento.
 - Colectores contruidos in situ.
 - Hormigón simple (caso de ovoides).
 - Hormigón armado (lo más común).
 - En el pasado también se construyeron de mampostería de piedra y ladrillo (“Arteaga”).

TIPO DE COLECTORES Y CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES



Montevideo
de Todos

COLECTORES CIRCULARES PREFABRICADOS



Tubo prefabricado
de PVC



Tubo prefabricado
de PRFV

TIPO DE COLECTORES Y CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES



- Algunas características principales desde el punto de vista estructural:
 - Los colectores de tipo ovoide, por su forma, tienen “mejor comportamiento” estructural frente a las cargas de terreno y de tránsito que los circulares o rectangulares. Pueden no ser armados (hormigón simple).
 - Los colectores flexibles o semi - flexibles (PVC rígido, PRFV) requieren de la “colaboración” del terreno lateral para resistir las cargas de relleno y de tránsito. En consecuencia, durante la construcción debe cuidarse la compactación de las capas de relleno lateral de las excavaciones y, durante su vida útil, de no remover dicho terreno lateral por otras obras hechas en su cercanía.

TIPO DE COLECTORES Y CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES



- Algunas características principales desde el punto de vista hidráulico:
 - Para iguales condiciones de caudal y pendiente, el escurrimiento se produce con mayor velocidad en los colectores de tipo ovoide y circulares que en los rectangulares.
 - Las mayores velocidades implican menor posibilidad de sedimentación de los sólidos que arrastran las aguas residuales y menores problemas de mantenimiento.
 - Los colectores ovoides permiten buenas velocidades de flujo para caudales muy diferentes (distintos tirantes de agua).
 - En el sistema unitario, es casi inevitable dotar de cuneta para el escurrimiento de tiempo seco a los colectores rectangulares (gran variación de caudales y por lo tanto de velocidades entre tiempo seco y de lluvia).

TIPO DE COLECTORES Y CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES



- Algunas características principales desde el punto de vista constructivo:
 - Los colectores ovoides son más esbeltos que los circulares y estos a su vez que los rectangulares, lo que implica mayores profundidades de excavación.
 - En las zonas bajas muchas veces no hay posibilidad de usar colectores esbeltos o colectores circulares, siendo los rectangulares la única solución posible, a pesar de que sus costos pueden resultar mayores (deben ser construidos necesariamente in situ y pueden llevar fuerte armadura).

PLANOS GENERALES DEL SISTEMA DE SANEAMIENTO DE MONTEVIDEO

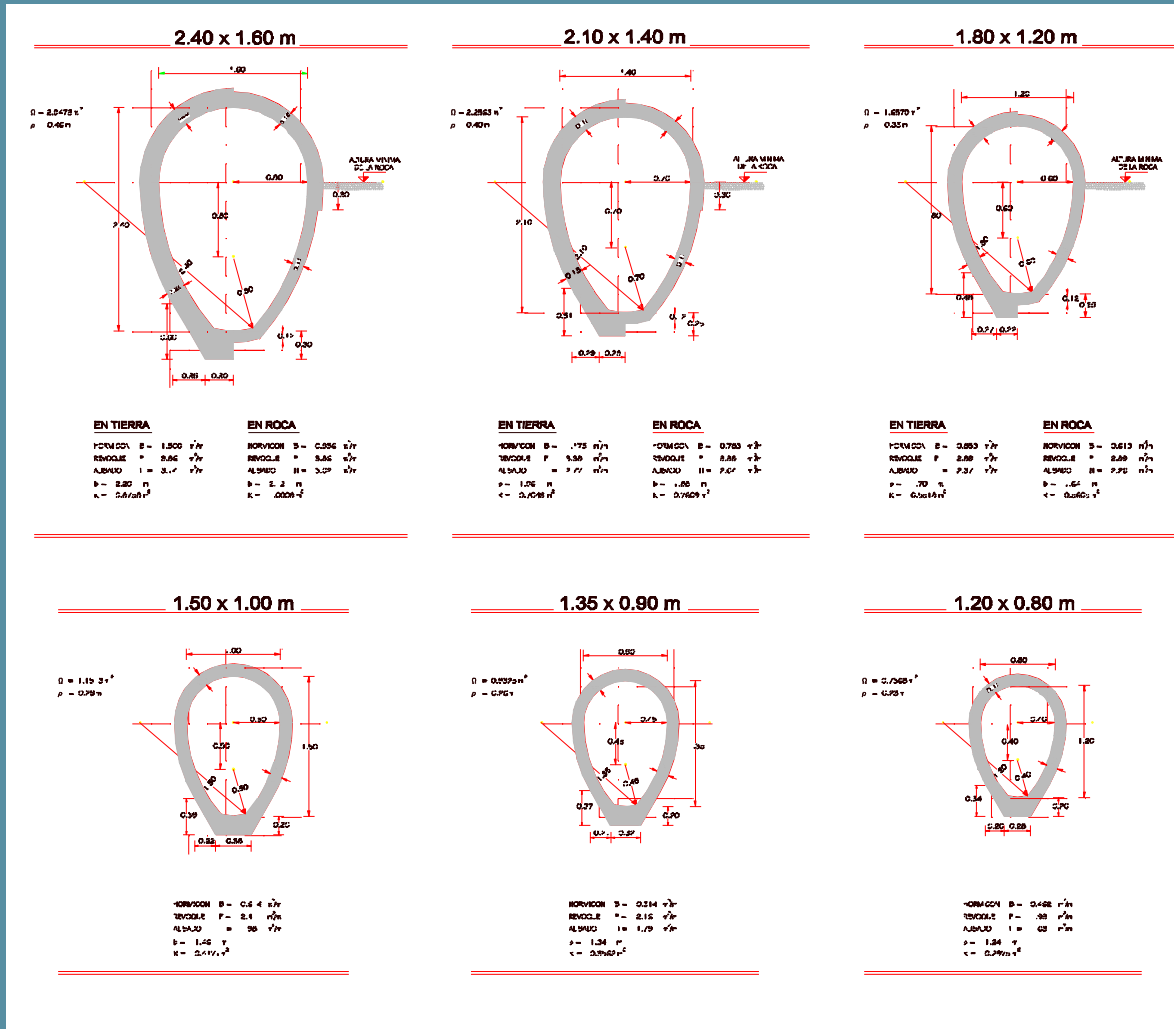


- Por diversas razones (económicas, sustitución de elementos faltantes, etc.) las estructuras más utilizadas del Sistema de Saneamiento de Montevideo se encuentran estandarizadas.
- Los planos de proyecto correspondiente son los Planos Generales del Sistema de Saneamiento de Montevideo.
- Dichos planos incluyen el diseño de:
 - Colectores ovoides.
 - Tramos escalonados.
 - Pozos de Bajada.
 - Cámaras de Inspección, Cámaras Terminales, Terminales de Colector.
 - Bocas de Tormenta.
 - Etc.

PLANOS GENERALES DEL SISTEMA DE SANEAMIENTO DE MONTEVIDEO



Montevideo
de Todos

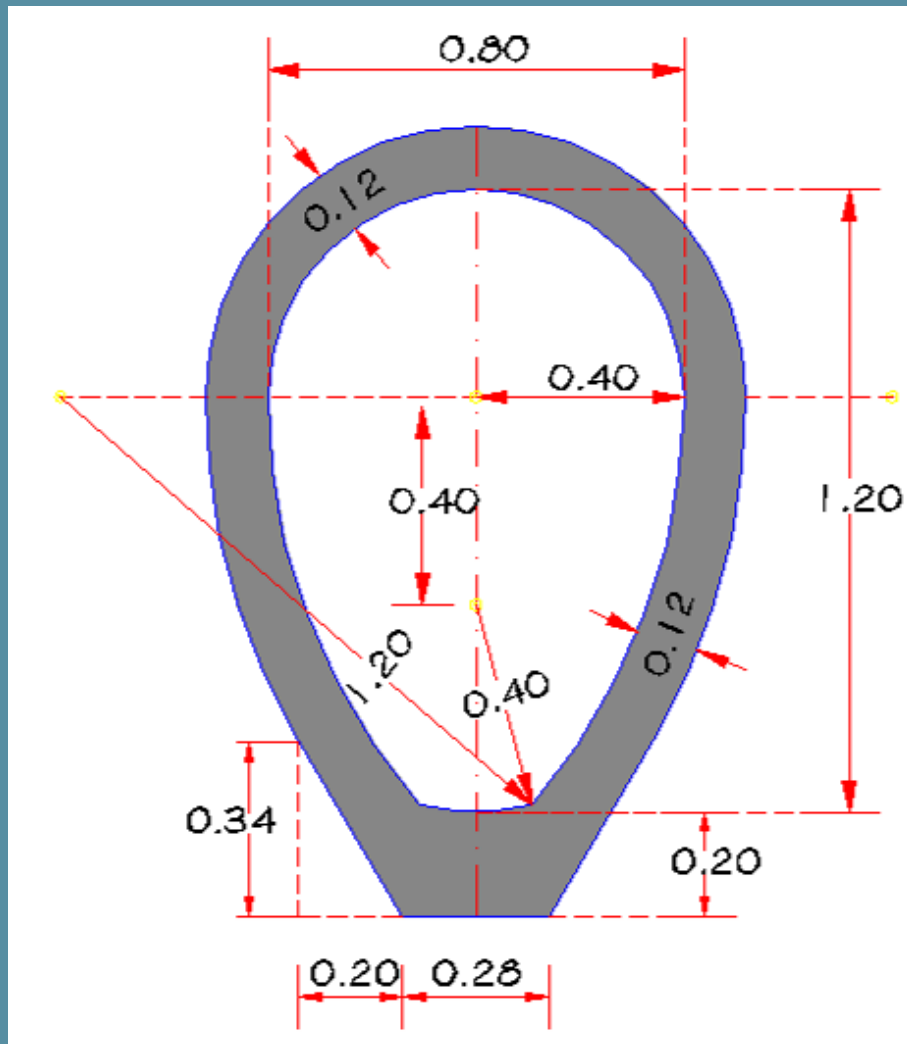


COLECTORES OVOIDES

COLECTORES OVOIDES



Montevideo
de Todos

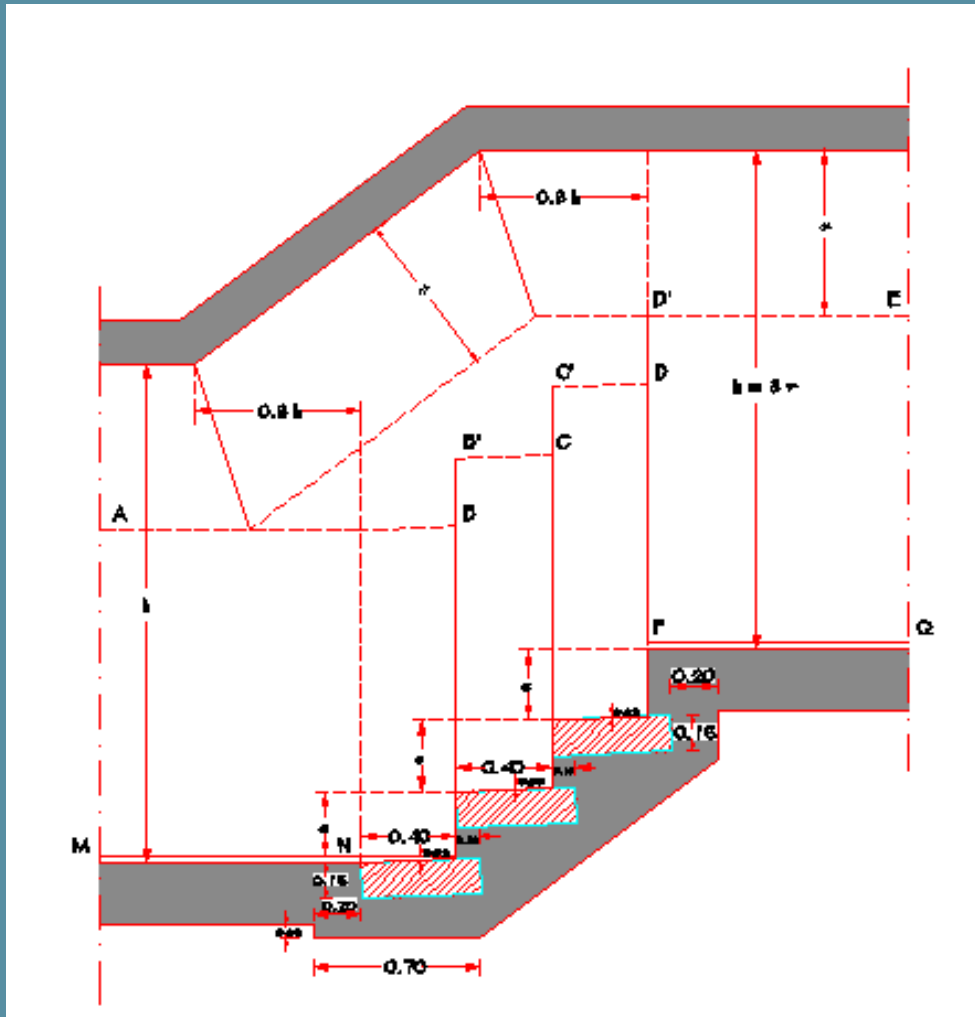


**Colector Ovoide de
1,20 x 0,80 m (Tipo
Estándar)**

COLECTORES OVOIDES



Montevideo
de Todos



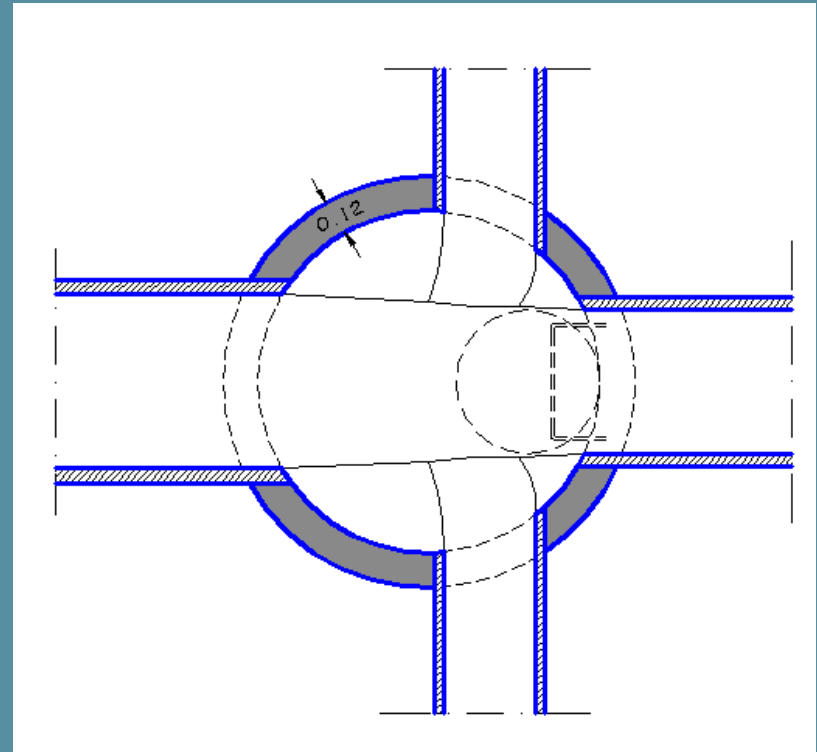
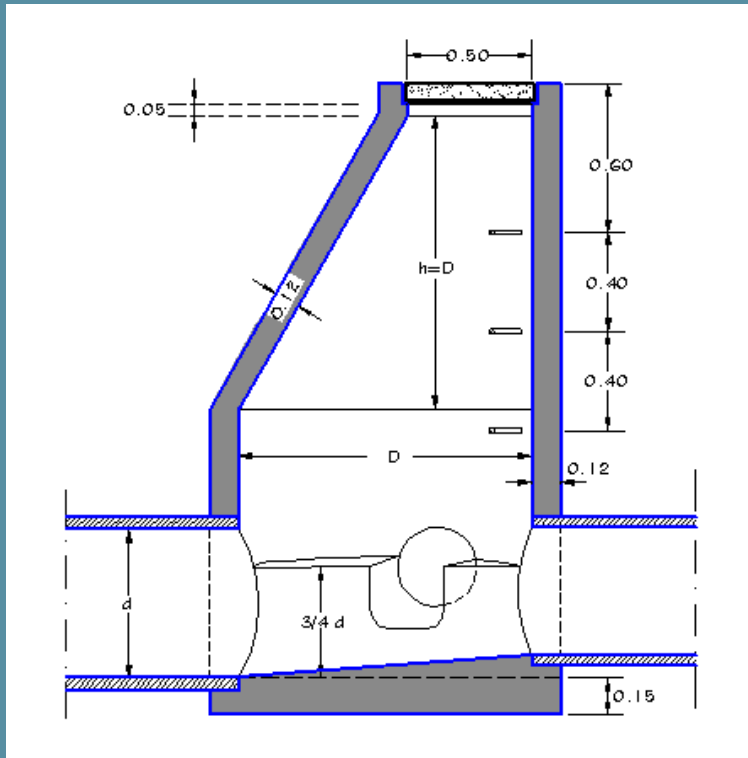
Tramo escalonado

CÁMARA DE INSPECCIÓN



- Visitables a través de una abertura existente en su parte superior (tapa).
- Permiten la unión (empalme) de dos o más colectores y la ejecución de trabajos de inspección y mantenimiento.
- Cuando alguno de los colectores empalmados tiene más de 0,60 m de diámetro se usan diseños no estándar (especiales).
- Difieren en su espesor de pared y de tapa según se ubiquen en calzada o en acera.
- Difieren en sus dimensiones (diámetro) según empalmen dos o más colectores.
- Tienen una cuneta para canalizar el flujo de las aguas residuales.
- Llevan escalones de hierro galvanizado para permitir el acceso de operarios.
- Pueden ser hechas in situ o prefabricadas.

CÁMARA DE INSPECCIÓN



- Empalme de dos colectores: $D= 1,00$ m.
- Empalme de tres o más colectores: $D= 1,20$ m.
- En calzada: $e= 12$ cm.
- En acera: $e= 8$ cm.

CÁMARA TERMINAL



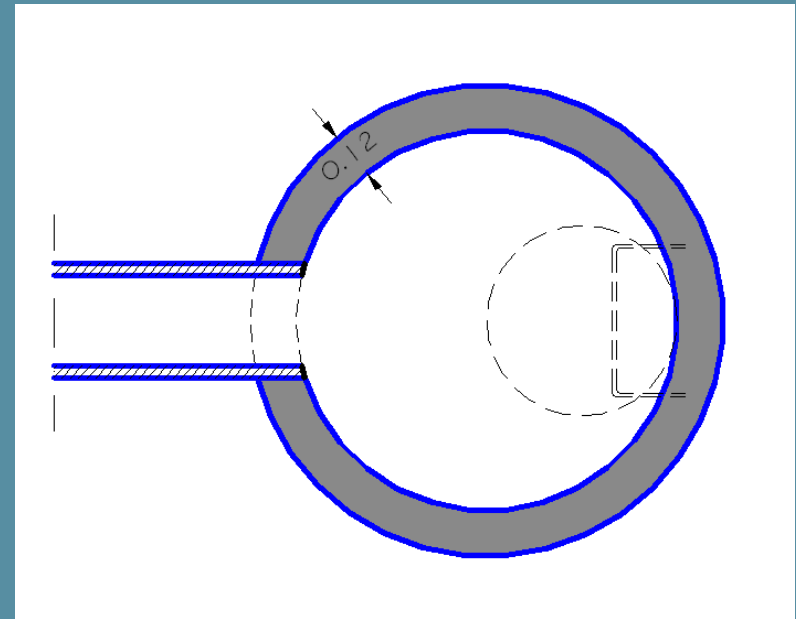
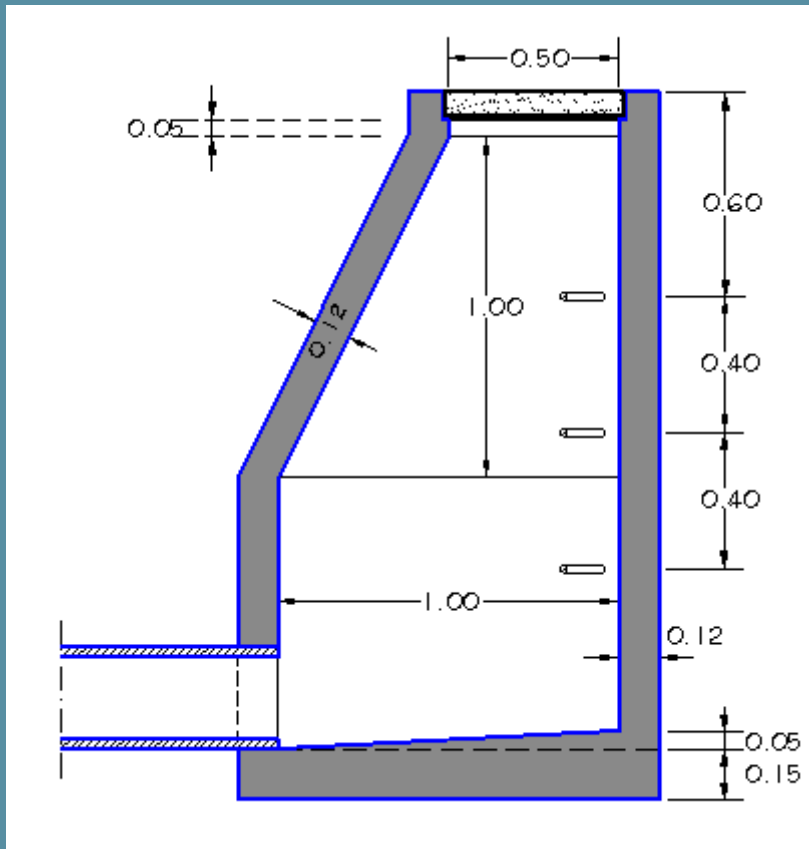
Montevideo
deTodos

- Son un “tipo especial” de Cámara de Inspección, que no empalma colectores, pero permite la inspección y la ejecución de trabajos de mantenimiento
- Visitables a través de una abertura existente en su parte superior (tapa).
- Se colocan en el extremo aguas arriba de un colector cuando tiene baja pendiente.
- Si el colector tiene más de 0,60 m de diámetro se usan diseños no estándar (especiales).
- Difieren en su espesor de pared y de tapa según se ubiquen en calzada o en acera.
- Son siempre de 1,00 m de diámetro.
- No tiene cuneta para canalizar el flujo de las aguas residuales.
- Llevan escalones de hierro galvanizado para permitir el acceso de operarios.
- Pueden ser hechas in situ o prefabricadas.

CÁMARA TERMINAL



Montevideo
de Todos



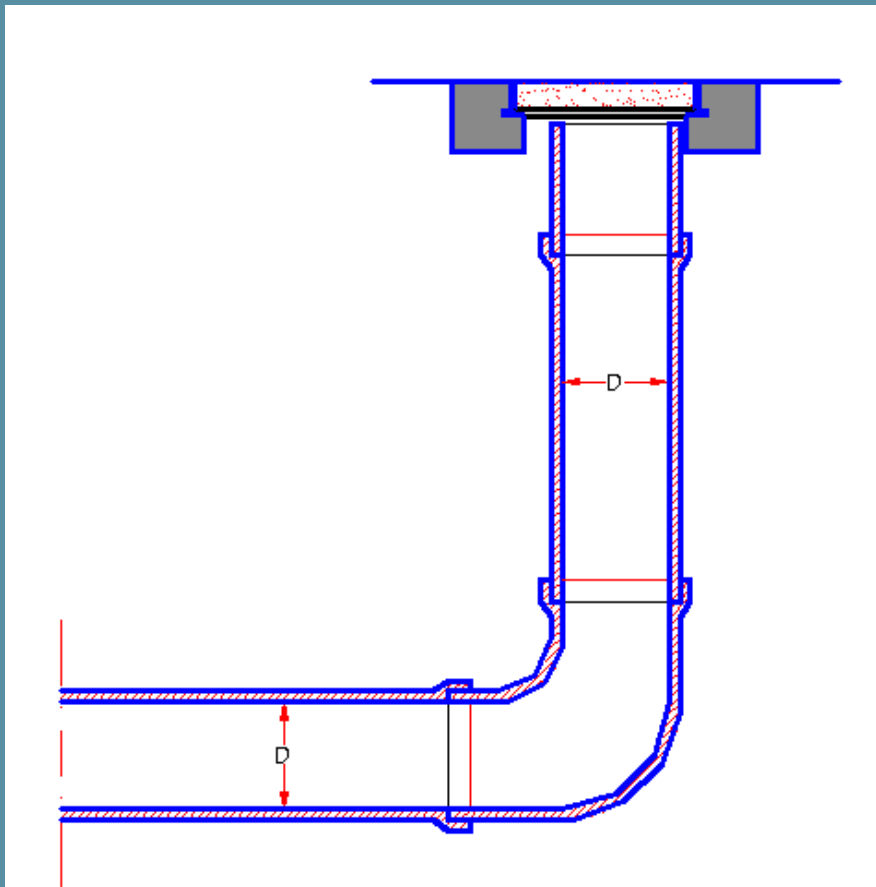
- Diámetro : $D= 1,00$ m.
- En calzada: $e= 12$ cm.
- En acera: $e= 8$ cm.

TERMINAL DE COLECTOR



- Son un “tipo especial” de Cámara Terminal.
- No son visitables, pero permiten la introducción de equipos de limpieza o de inspección (cámara TV).
- Se colocan en el extremo aguas arriba de un colector cuando tiene elevada pendiente (en lugar de una Cámara Terminal).
- Si el colector tiene más de 0,60 m de diámetro se usan diseños no estándar (especiales).

TERMINAL DE COLECTOR



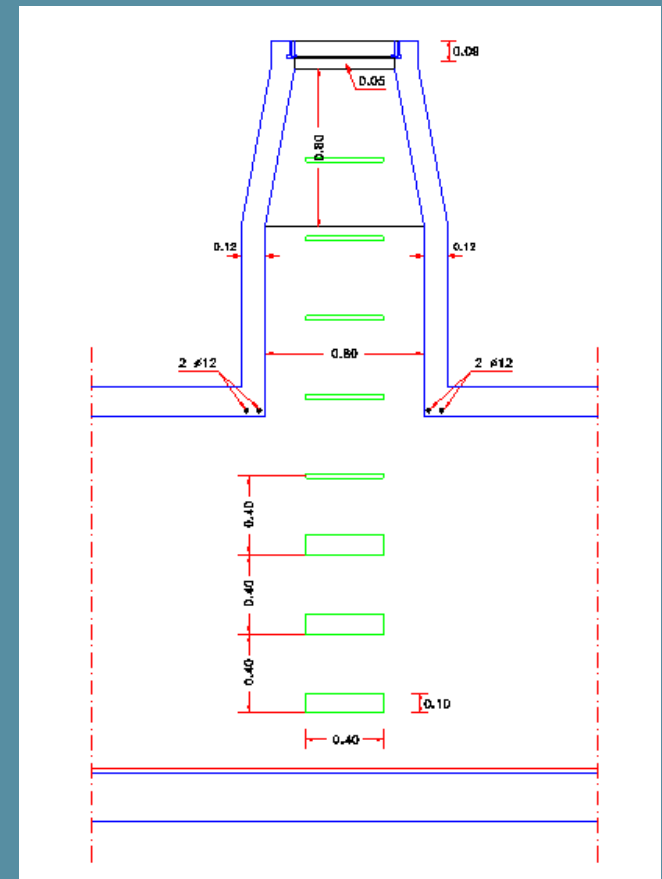
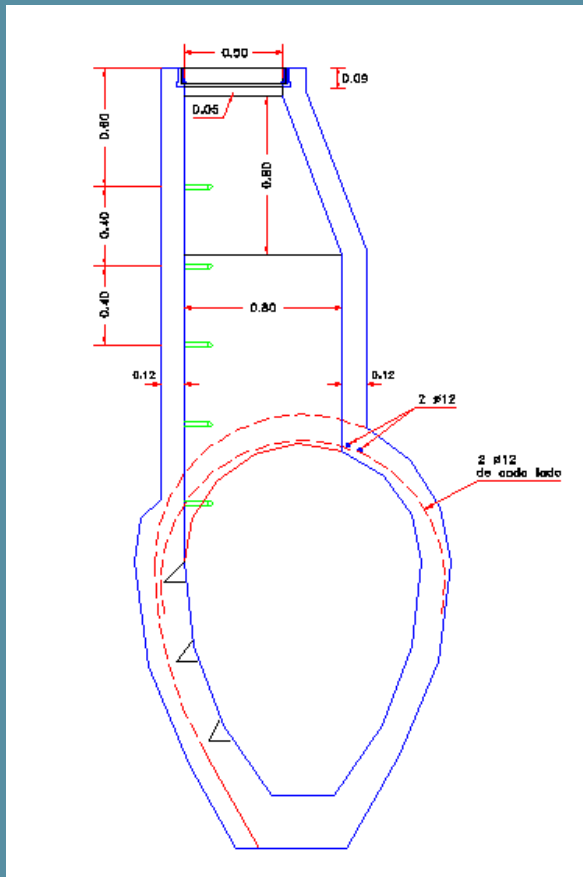
- Diámetro terminal: igual que colector.
- Las tapas son de diferente diámetro y espesor según se encuentren en calzada o en acera.

POZOS DE BAJADA



- Son un “tipo especial” de Cámara de Inspección que se utiliza en colectores visitables (ovoides, rectangulares, perfiles especiales).
- Permiten el acceso de operarios a los colectores visitables y la ejecución de trabajos de inspección y mantenimiento.
- Difieren en su espesor de pared y de tapa según se ubiquen en calzada o en acera.
- Llevan escalones de hierro galvanizado para permitir el acceso de operarios. En la altura del colector se colocan escalones hechos en la propia pared de hormigón.
- Pueden ser realizadas in situ o prefabricadas parcialmente.

POZOS DE BAJADA



- Diámetro 0,80 m.
- En calzada: e= 12 cm.
- En acera: e= 8 cm.

TAPAS DE HORMIGÓN PARA CÁMARAS Y POZOS DE BAJADA



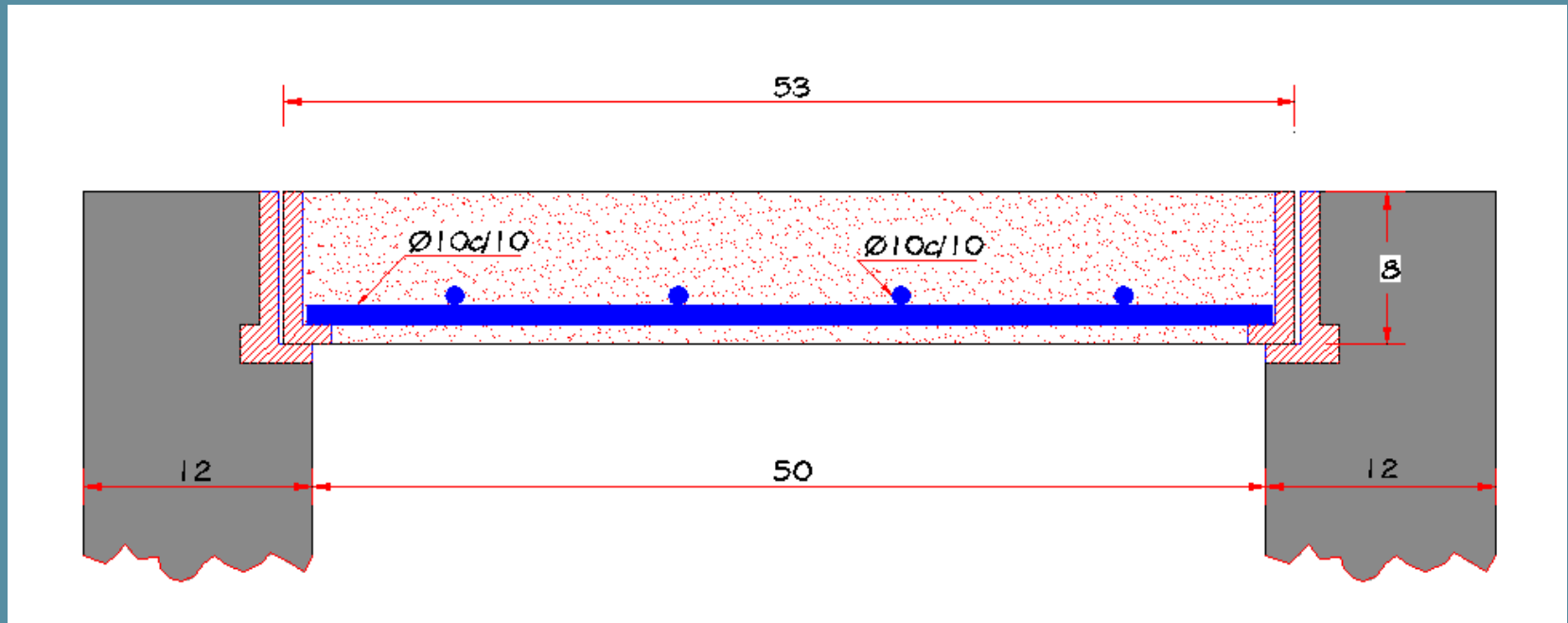
Montevideo
deTodos

- Son de hormigón armado con marco de fundición.
- Apoyan en la pared de la cámara o pozo de bajada en un contramarco de fundición.
- Su diámetro externo es de 53 cm (diámetro abertura cámara o pozo de bajada es 50 cm).
- El espesor es de 8 cm en calzada (aprox. 55 kg) y de 5 cm en acera (aprox. 34 kg).
- Tienen dos aberturas reforzadas para permitir su remoción (con pico o similar).
- Las tapas para Terminales de Colector son totalmente similares pero de menor diámetro.

TAPAS DE HORMIGÓN PARA CÁMARAS Y POZOS DE BAJADA



Montevideo
de Todos

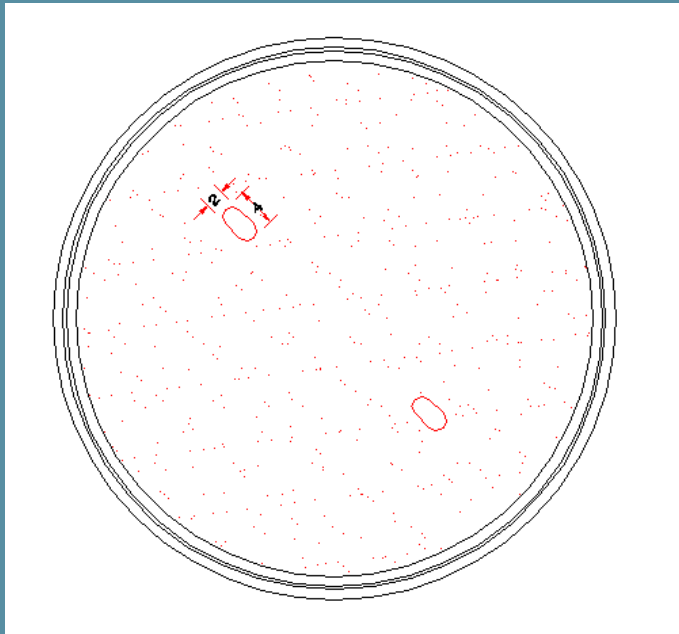


El dibujo corresponde a una tapa de cámara o pozo de bajada en calzada (12 cm de espesor de pared y tapa de 8 cm de altura).

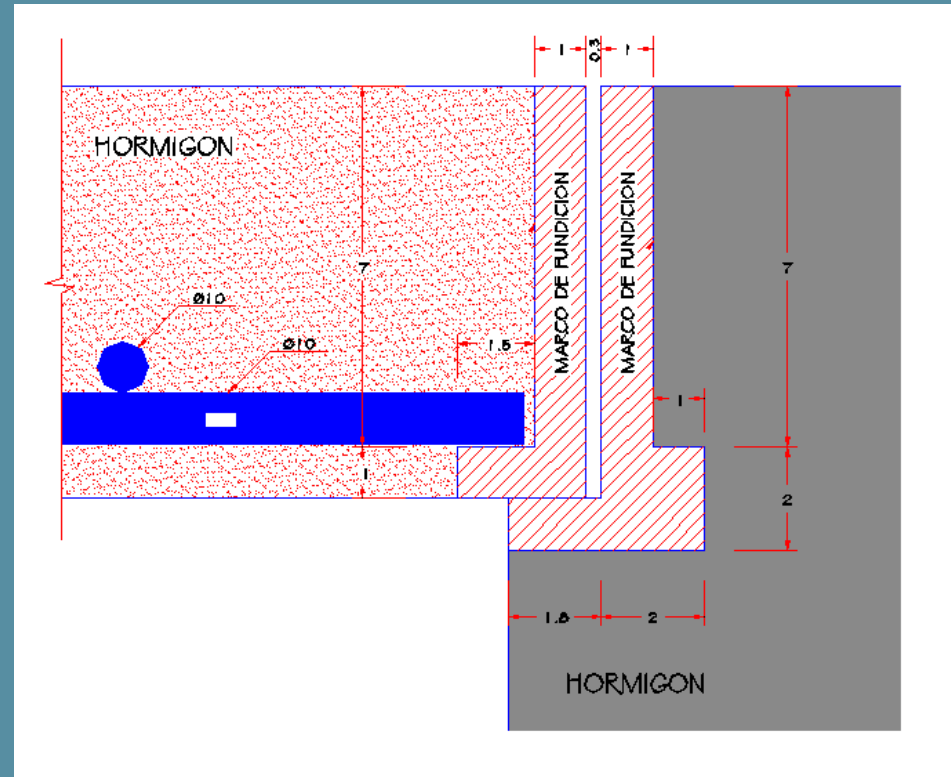
TAPAS DE HORMIGÓN PARA CÁMARAS Y POZOS DE BAJADA



Montevideo
de Todos



Tapa en planta y orificios para abertura.



Detalle marco y apoyo en contramarco. Dibujo corresponde a caso en calzada.

BOCAS DE TORMENTA



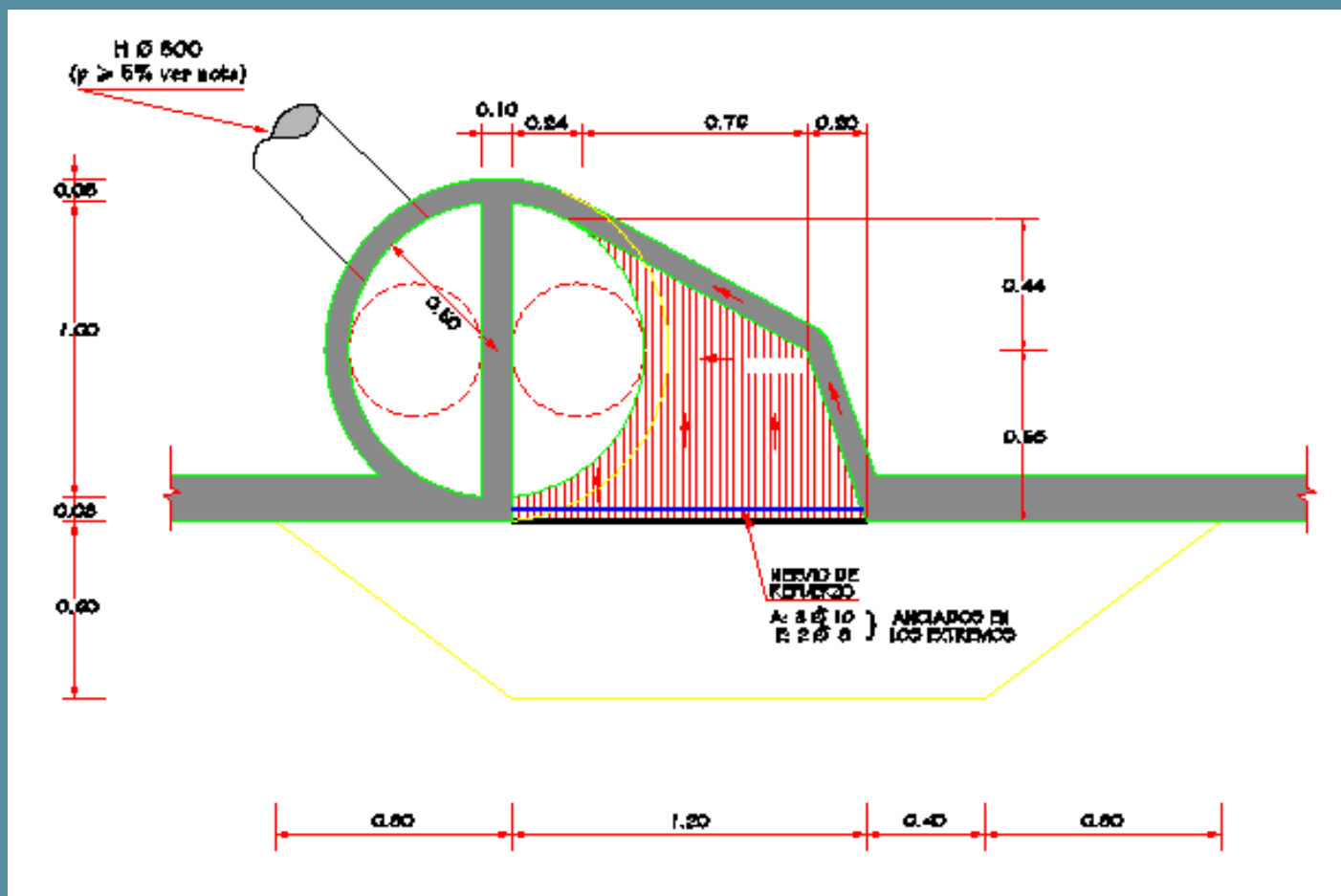
Montevideo
deTodos

- Hay 4 modelos de bocas de tormenta estándar (Tipo 1, 2, 3 y 4), aunque por diferentes motivos se han construidos muchas variantes.
- Difieren básicamente en el tamaño de su “boca” (Tipo 1 = 1,20 m, Tipo 2 = 2 m, Tipo 3 = 4 m, Tipo 4 = 6 m).
- Todas tienen un depósito de 1 m de diámetro destinado a retener sólidos y garantizar el cierre hidráulico mediante un tabique central (evitar salida de olores del colector).
- El depósito debe llevar dos tapas, de modo de permitir la limpieza a ambos lados del tabique.
- Se construye una depresión en el pavimento contra la boca de tormenta, para mejorar su capacidad de captación.
- El depósito de la boca se conecta al colector mediante una conexión de 30 cm de diámetro en las bocas Tipo 1 y 2 y de 40 cm en las bocas Tipo 3 y 4 (aunque a veces varían esos diámetros).

BOCAS DE TORMENTA



Montevideo
de Todos

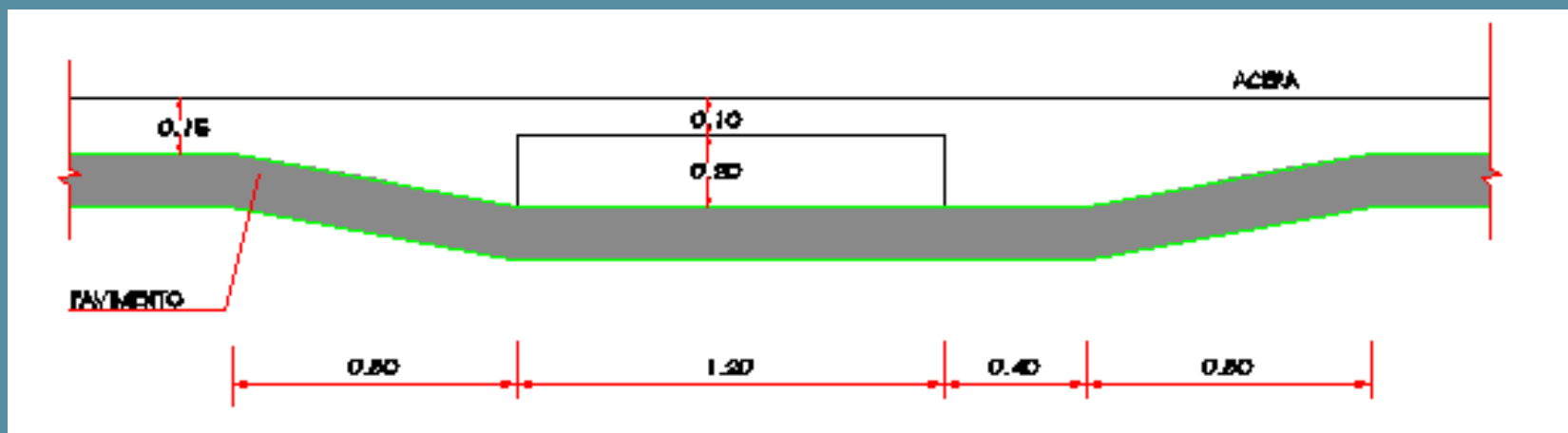


Boca de Tormenta Tipo 1 - Planta

BOCAS DE TORMENTA



Montevideo
de Todos



Boca de Tormenta Tipo 1 - Vista

ALGUNOS PROBLEMAS



Montevideo
deTodos

- Existe gran cantidad de bocas construidas con características no estándar, especialmente en cuanto a las dimensiones y geometría de sus tapas. Ello dificulta su reposición en caso de robo o rotura de éstas.
- Muchos depósitos tienen una sola tapa, dificultando la limpieza a uno y otro lado del tabique.
- Por ese motivo, muchas veces se recurrió a perforar el tabique, pero ello facilita la salida de olores del colector.
- En algunas bocas antiguas, inclusive falta el depósito y no existe ninguna tapa para dar mantenimiento a la conexión.
- En ese caso se recurre a construir una cámara de inspección en la conexión.

IMM: INDICADORES DE COBERTURA (2008)

Área saneada Montevideo (habilitado):	14.430 Há. (51% de sistema unitario, 13% separativo – mixto, 36% separativo)
Cobertura saneamiento (población Departamento):	84,2 %
Cobertura saneamiento (viviendas Departamento):	87,2 %
Cobertura saneamiento (viviendas urbanas – ciudad capital):	91 %
Extensión red de saneamiento (habilitado):	2.630 km
Área urbana con drenaje estructurado:	70 %
Disposición final adecuada:	67 % (emisario subfluvial de Punta Carretas)
Disposición final adecuada (2012):	100 % (emisarios subfluviales de Punta Carretas y Punta Yeguas)
Cobertura agua potable en Montevideo:	98 %

ÁREAS SIN SANEAMIENTO COLECTIVO.



Montevideo
deTodos

- En áreas sin saneamiento colectivo (en Zona Urbana) la normativa exige el uso de depósitos fijos impermeables individuales (pozos negros).
- Montevideo cuenta a la fecha con aproximadamente un 9% de su población urbana (aprox. 115.000 personas) que debe resolver la disposición de los líquidos residuales generados en sus viviendas mediante ese sistema.
- Se trata muchas veces de la población con menores posibilidades económicas y a veces con necesidades básicas insatisfechas.
- Los pozos negros deben ser mantenidos mediante camiones atmosféricos (barométricos), operados en general por empresas privadas.

ÁREAS SIN SANEAMIENTO COLECTIVO.



Montevideo
deTodos

- Consecuencia indeseable:
 - Parte de las aguas residuales de los predios se vierten directamente a la vía pública (las llamadas aguas blancas o grises).
 - Se construyen “robadores” en los pozos negros.
 - Se perfora el piso de los pozos negros, intentando infiltrar las aguas el subsuelo.
- Se originan así problemas ambientales (contaminación del suelo, de napas freáticas y de cursos de agua) y de salud pública.
- En el marco del Plan Director se realizaron encuestas en barrios donde la disposición de los efluentes se hacía con pozo negro, con los siguientes resultados:
 - El 24% de los entrevistados nunca desagotaron su pozo negro.
 - Solamente un 40% lo hacía con una frecuencia inferior a 6 meses, lo que representa un lapso excesivamente prolongado para la correcta operación de un depósito estanco.
 - Los porcentajes anteriores variaban claramente en función del nivel de ingreso de los usuarios.

ÁREAS SIN SANEAMIENTO COLECTIVO.



Montevideo
deTodos

- La IM brinda servicios de camiones barométricos a dependencias municipales, escuelas, instituciones deportivas y sociales, etc.
- También a familias de bajos ingresos, pero exclusivamente previo informe del área social de los CCZ que verifique carencias.
- En áreas de baja densidad de población puede ser la única solución viable económicamente.
- Debería ser considerado entonces como una solución colectiva de saneamiento (se “sustituye” el colector para conducir las aguas residuales por un camión barométrico).



Montevideo
deTodos

FOTOS DE LAS OBRAS DEL PLAN DE SANEAMIENTO URBANO











Montevideo
de Todos





Montevideo
de Todos





Montevideo
de Todos



Construcción de colectores



Montevideo
de Todos



Canales a cielo abierto





Estaciones de bombeo



Rehabilitación de colectores



Montevideo
de Todos



Mejora de las márgenes de los
arroyos





Montevideo
de Todos

Después

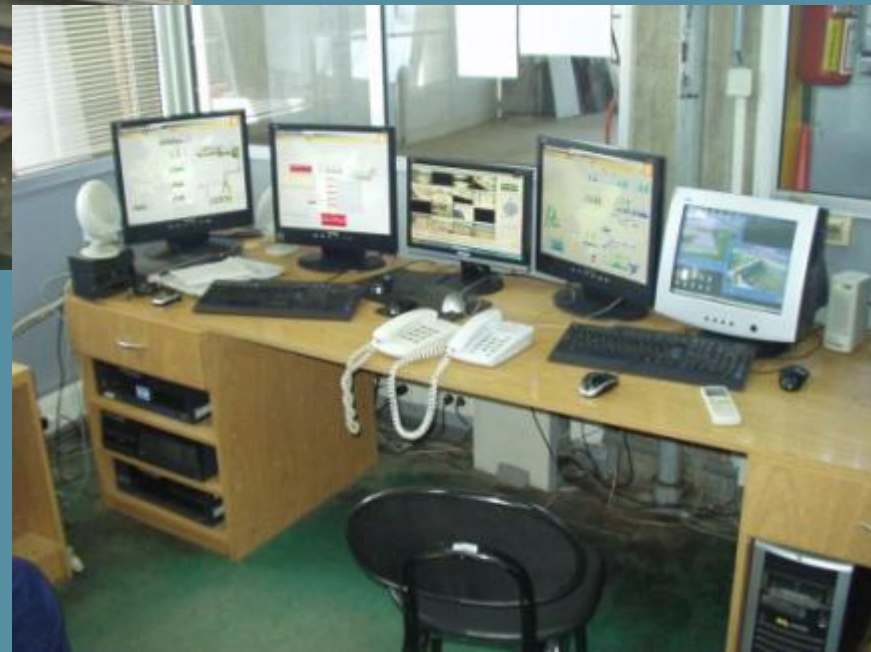
Antes



Reasentamientos de
familias afectadas por
las obras



Montevideo
de Todos



Tableros y sistemas de control

Montevideo en primer lugar

- En 1854 Primera Ciudad Capital de Iberoamérica en tener servicio de saneamiento público.
- En 2006 Primera en conseguir una línea de crédito con el BID a 16 años para invertir en obras de saneamiento.
- En 2012 Será la primera en tener disposición final adecuada para el 100 % de su red de saneamiento a través del PSU IV.
- En 2022 Será la primera con 100% de su área urbana saneada.





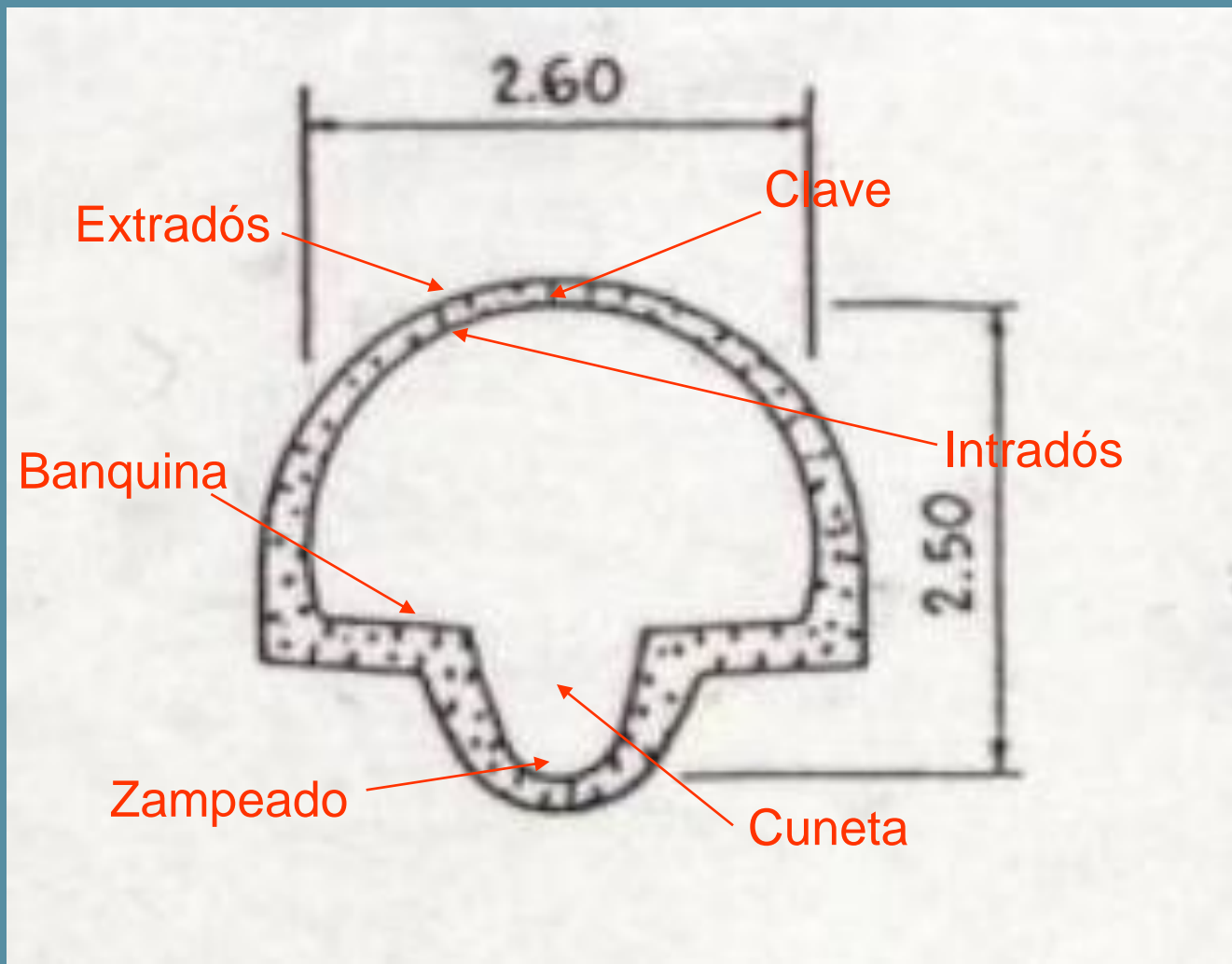
Montevideo
deTodos

CATASTRO DE INFORMACIÓN

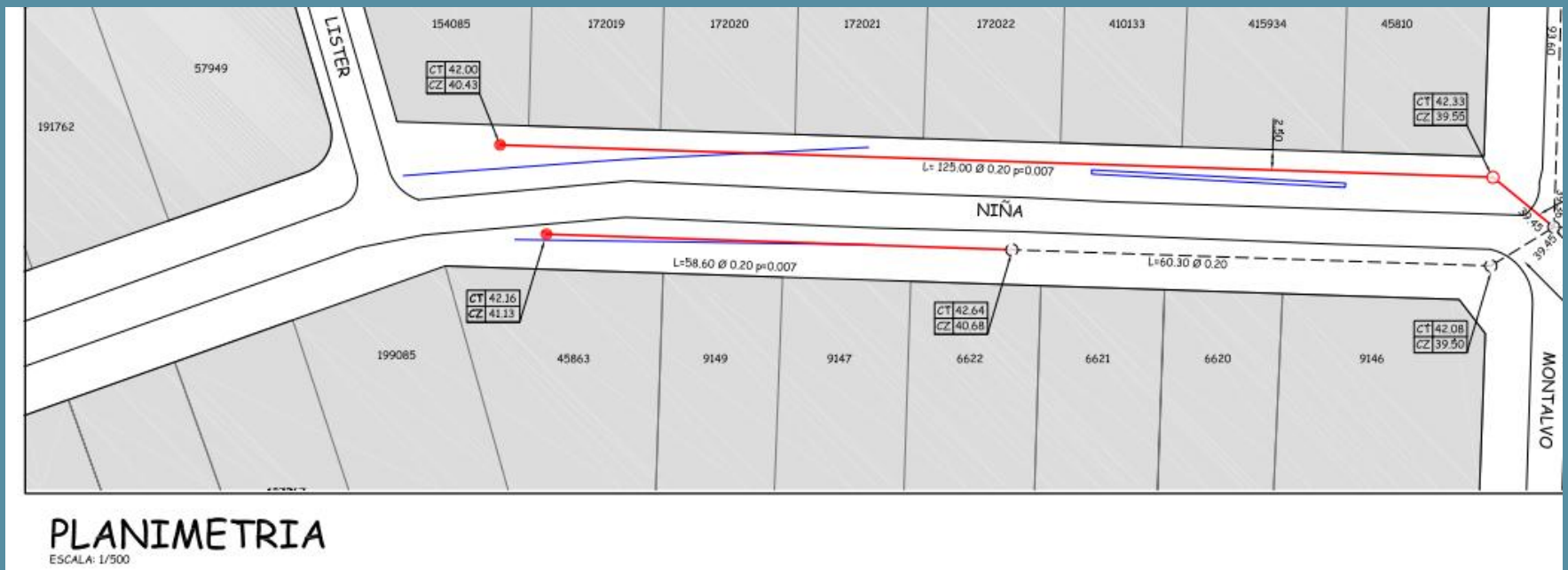
TERMINOLOGÍA



Montevideo
de Todos



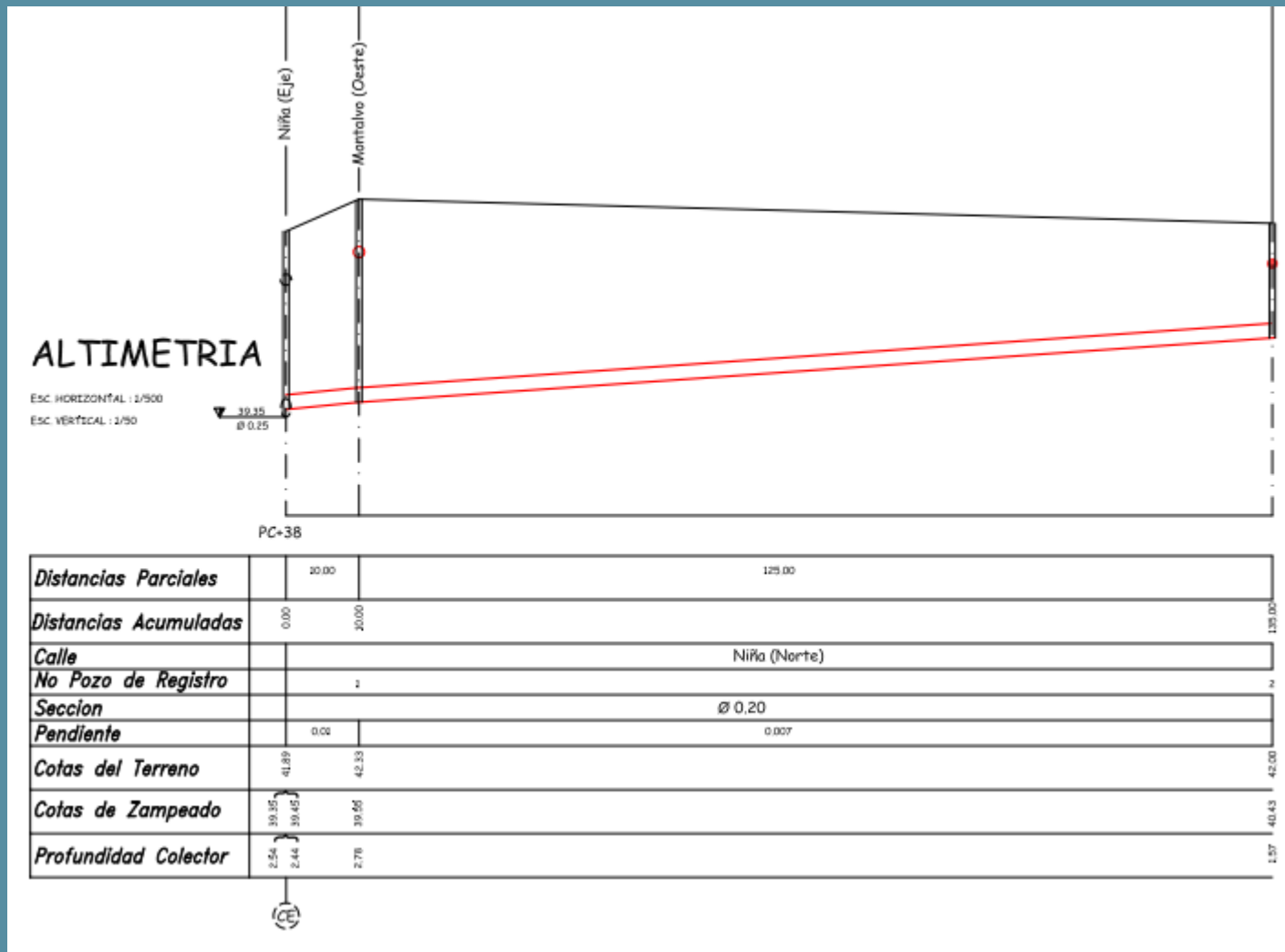
PLANOS DE PROYECTO: CARACTERÍSTICAS Y SIMBOLOGÍA



PLANOS DE PROYECTO: CARACTERÍSTICAS Y SIMBOLOGÍA



Montevideo
de Todos



PLANOS DE PROYECTO: CARACTERÍSTICAS Y SIMBOLOGÍA



Montevideo
de Todos

	COLECTOR MIXTO EXISTENTE		CAMARA TERMINAL EXISTENTE
	COLECTOR SANITARIO EXISTENTE		TERMINAL DE COLECTOR EXISTENTE
	COLECTOR UNITARIO EXISTENTE		CAMARA VERTEDERO EXISTENTE
	COLECTOR PLUVIAL EXISTENTE		TRAMO ESCALONADO EXISTENTE
	LÍNEA DE IMPULSION EXISTENTE		CAMARA DE INSPECCION EXISTENTE
	COLECTOR A DEMOLER		CAMARA PARA GRANDES DIAMETROS EXISTENTE
	COLECTOR SANITARIO PROYECTADO		POZO DE BAJADA EXISTENTE
	COLECTOR UNITARIO PROYECTADO		CAMARA VERTEDERO PROYECTADA
	COLECTOR PLUVIAL PROYECTADO		TERMINAL DE COLECTOR PROYECTADO
	LÍNEA DE IMPULSIÓN PROYECTADA		TRAMO ESCALONADO PROYECTADO
	COLECTOR SANITARIO A FUTURO		CAMARA DE INSPECCION PROYECTADA
	COLECTOR PLUVIAL A FUTURO		CAMARA PARA GRANDES DIAMETROS PROYECTADA
	CUNETA EXISTENTE		POZO DE BAJADA PROYECTADO
	CUNETA PROYECTADA		BOCA DE TORMENTA EXISTENTE
	ALCANTARILLA		BOCA DE TORMENTA PROYECTADO
	PUNTO DE DESAGUE		GASODUCTO
	VÁLVULA DE AIRE		FIBRA OPTICA
	SERVIDUMBRE		UTE ALTA TENSION
	SANEAMIENTO		TRONCAL DE OSE

Simbología

CATASTRO TÉCNICO: PLANCHAS DE OBRA



Montevideo
de Todos

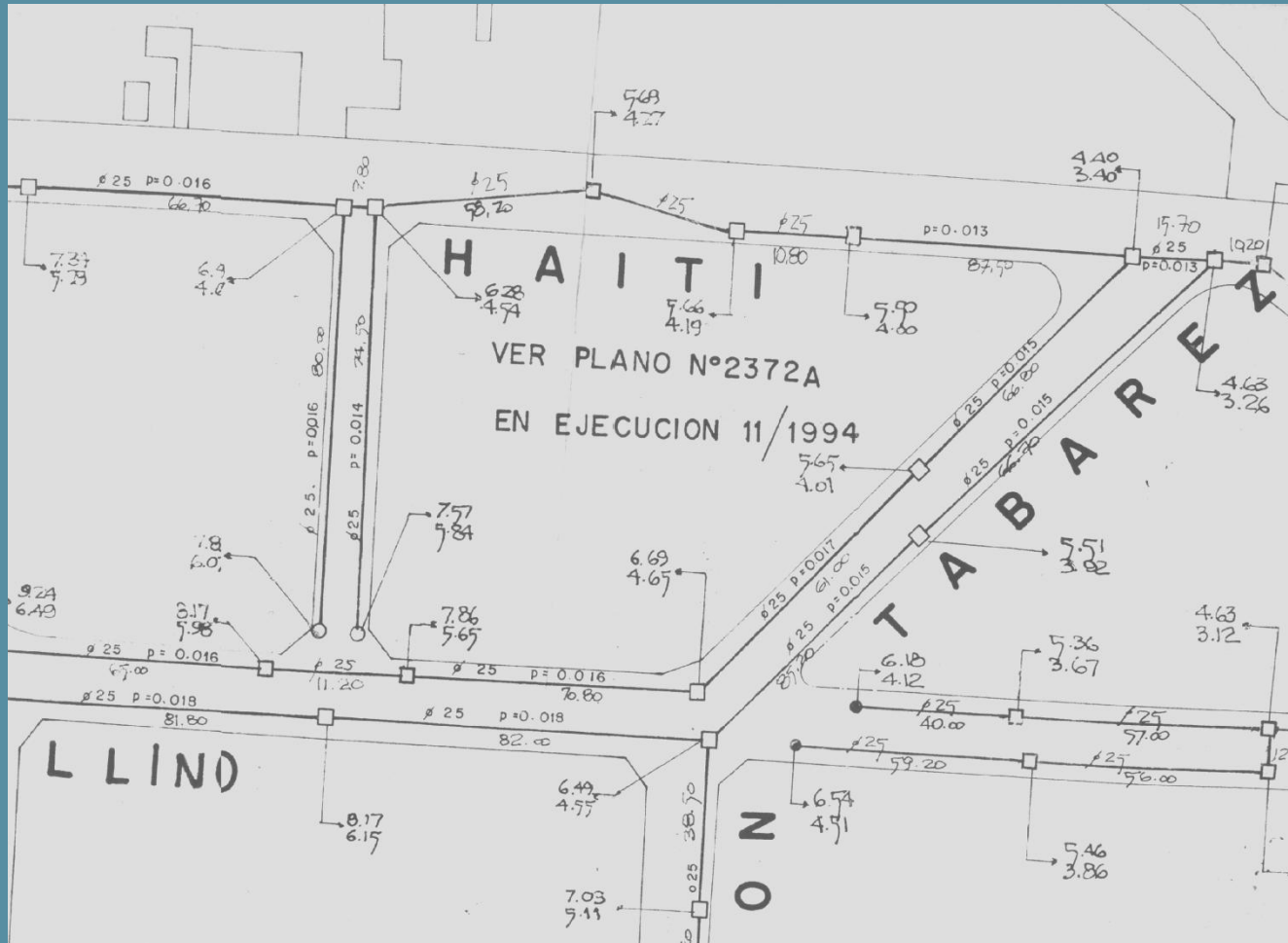


Plancha de obra antigua

CATASTRO TÉCNICO: PLANCHAS DE OBRA



Montevideo
de Todos

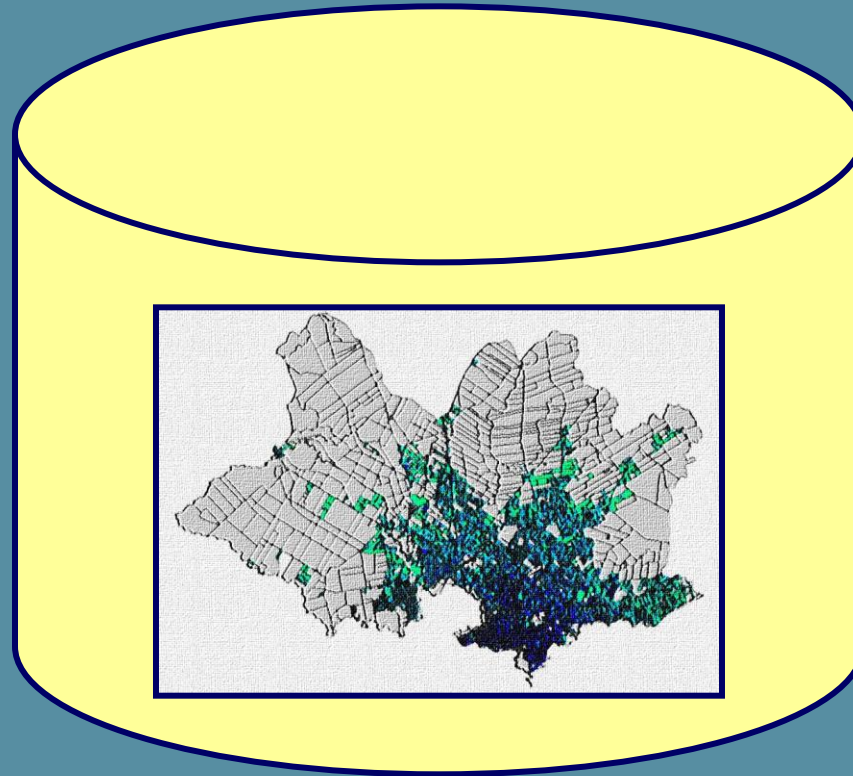


Plancha de obra reciente

CATASTRO TÉCNICO: MONTEVIMAP



Montevideo
de Todos



La Intendencia Municipal de Montevideo dispone de un Sistema de Información Geográfica que integra mapas (Montevi Map) y datos (Base de Datos).

INSTITUCIONAL

- Gobierno ▶
- Estadísticas ▶
- Resoluciones
- Gobiernos Municipales
- Transparencia ▶
- Derecho a la Información
- Datos abiertos ▶
- Reportes de gestión
- Montevideo te cuenta
- Intendencia aclara
- Programas ▶
- Políticas ▶
- Agenda Montevideo
- Normativa Departamental
- Relaciones Internacionales ▶
- Enlaces
- Teléfonos y direcciones
- Servicios

CIUDADANÍA

- Cursos
- Centros Comunales
- Concursos ▶
- Contralor de la Edificación ▶
- Desarrollo Ambiental ▶
- Desarrollo Local ▶
- Deporte ▶
- Educación ▶
- Ferias vecinales
- Información Geográfica ▼
 - Padrones con cambio de numeración
 - Sistema de Información Geográfica

Inicio / Ciudadanía / Información Geográfica /

Sistema de Información Geográfica

A+ A A-

Última actualización: 20.03.2012 - 16:05



La Información geográfica incluye fotos aéreas, alineaciones, parcelas catastrales e información actualizada de los padrones, entre otras.

Ingresar a [Sistema de Información Geográfica](#) ↗

Compartir

NUEVO PORTAL

Trámites y tributos

NUEVA

GUÍA PARA LA CONDUCCIÓN SEGURA

MONTEVIDEO

CONSTRUYE

PLANES, PRESUPUESTOS Y AYUDA PARA VIVIRLA.

STM Sistema de Transporte Metropolitano

1950 5050 / stm@imm.gub.uy

INAUGURAMOS EL CORREDOR GARZÓN

Cómo ir

Recorridos en la ciudad. Horarios de ómnibus por línea.

A qué hora pasa

Horarios de ómnibus en tu celular

Sistema de Información Geográfica

MonteviMap

MonteviMap Móvil

Cartografía en Google Earth

Geoservicios Web

Información General

Novedades

Descargas

Preguntas frecuentes

Mapa Observatorio Social

Contacto

Novedades

07/01/2013

[+]

07/01/2013

Actualización capa Viviendas

Popularidad

1 2 3 4 5

The screenshot displays the MonteviMap web application interface. At the top, there is a navigation toolbar with icons for home, back, forward, search, zoom in, zoom out, pan, and other map controls. Below the toolbar is a search bar labeled "Buscar por ..." and a scale indicator showing "Escala 1: 397850". The main map area shows a detailed view of Montevideo, Uruguay, with various urban areas and roads. A scale bar at the bottom indicates distances in kilometers (0, 8, 16). The map is overlaid with a grid and labeled with various neighborhoods and landmarks.

On the right side, there is a "Capas" (Layers) panel with tabs for "Capas", "Referencias", and "Ayuda". The "Mostrar capa:" section has a text input field labeled "Nombre de la capa" and an "Ok" button. Below this, a list of layers is shown, each with a plus sign icon:

- Cartografía Base
- Información Catastral
- Fotos Aéreas
- Zonificaciones
- Ordenamiento Territorial
- Antecedentes de Normativa Urbana
- Servicios Públicos** (highlighted with an orange oval)
- Información vial
- Sociales y Culturales
- Información Geodésica
- Medio Ambiente
- Información Censal
- Presupuesto Participativo

At the bottom of the map, there is a coordinate display: "X: 562127 Y: 6153166 UTM 21 SUR - SIRGAS 2000" and a button labeled "ubicar por coordenadas".



Buscar por ... Escala 1: 5520

Capas Referencias Ayuda

- zonicaciones
- Ordenamiento Territorial
- Antecedentes de Normativa Urbana
- Servicios Públicos
 - Locales Municipios
 - Zonas PSU 3 de San.
 - Zonas Cont. de San.
 - Saneamiento (Colectores)
 - Saneamiento (Ptos. Sing.)
 - Saneamiento (Boc. Torm.)
 - ... de Montevideo G...
 - Proyecto de Gasoducto
 - Locales Externos TMM

X: 575870 Y: 6138737 UTM 21 SUR - SIRGAS 2000 [ubicar por coordenadas](#)

Hacer zoom a una escala adecuada que habilite ver dentro de servicios públicos los layers:

- Saneamiento (Colectores)
- Saneamiento (Ptos. Sing.)
- Saneamiento (Boc. Torm)

Buscar por ...

Escala 1: 2920

Capas Referencias Ayuda

- zonicaciones
- Ordenamiento Territorial
- Antecedentes de Normativa Urbana
- Servicios Públicos
 - Locales Municipios
 - Zonas PSU 3 de San.
 - Zonas Cont. de San.
 - Saneamiento (Colectores)

Resultado

Capa: Saneamiento (Colectores)

@	Identificador	Tipo de Tramo	Tipo de Secc.	Altura	Ancho	Zampeado Arriba	Zampeado Abajo	Longitud
	411296	UN	C	0.7	0.7	26.25	25.68	34.2

Exportar como

Seleccionar la “i” en la barra superior.

Clickear sobre el tramo.

Se despliega la ventana con los datos:

- Identificador
- Tipo de tramo (separativo/unitario, etc.)
- Tipo de sección (C para circular, O para ovoide, etc.)

- Altura
- Ancho
- Zampeado arriba
- Zampeado abajo
- Longitud

Escala 1: 2130

Capas | Referencias | Ayuda

- Zonificaciones
- Ordenamiento Territorial
- Antecedentes de Normativa Urbana
- Servicios Públicos
 - Locales Municipios
 - Zonas PSU 3 de San.
 - Zonas Cont. de San.
 - Saneamiento (Colectores)

Resultado ✕

Capa: Saneamiento (Colectores)

@	Identificador	Tipo de Tramo	Tipo de Secc.	Altura	Ancho	Zampeado Arriba	Zampeado Abajo	Longitud
	403208	UN	ART	1.3	0.9	24.05	21.44	50.73
	403209	UN	ART	1.2	0.9	26.62	24.05	50

Capa: Saneamiento (Ptos. Sing.)

@	Identificador	Tipo Pto.	Cota	Inspección
	360497	PS	26.7	0

Exportar como

Seleccionar la "i" en la barra superior.
 Clickear sobre un punto singular (cuadradito rojo).
 Se despliega una ventana con datos de los dos tramos que llegan al punto (con sus datos) y los datos del punto, entre ellos la COTA de TERRENO



Montevideo
deTodos

Los datos disponibles en la web permiten conocer la ubicación aproximada de los colectores y calcular la profundidad de las cámaras.

La profundidad de cada cámara se obtiene por diferencia entre el zampeado más bajo de los tramos que llegan y salen de la cámara (atributo de cada tramo) y la cota de tapa (atributo del punto singular).



Montevideo
deTodos

SEGURIDAD E HIGIENE

Plan Obra Segura

DINATRA

>Asesoramiento Laboral

>Consejo de Salarios

>Insumos Negociación

>Documentación y Registro

>Comisión de Clasificación

Empleo (DINAE)

>Observatorio de Mercado

Inspección (IGTSS)

>Planilla de Trabajo

Alimentación (INDA)

Interior (DINACOIN)

Seg. Social (DINASS)

>Diálogo Nal. Seg. Social

Relac. Internac. (ARI)

Der. Fundamentales

Comisión Ley 18.033

Com.Tripartita de Igualdad

Biblioteca Central

Normativa

Convenciones, Llamados

Compras Estatales

Eventos y actividades de la Seguridad Social



Seguridad Social, Eduardo Brenta, participó de la sesión de clausura y las conclusiones de la mesa redonda.

[Leer más...](#)

Brenta participó en Mesa Redonda Interregional

Se realizó en el Hotel Radisson la Segunda Mesa Redonda Interregional de Alto Nivel por la Asociación Internacional de la Seguridad Social, con los siguientes temas. "Los principales desafíos y soluciones en materia de seguridad social en Europa del Este, los países de la Comunidad de Estados Independientes (CEI) y América Latina". El ministro de Trabajo y

Primeros acuerdos de la presente ronda de negociación



Comprende a 20 mil trabajadores de todo el país

En el edificio ministerial de la calle 25 de mayo, sede del Consejo de Salarios, se celebró la firma de los primeros acuerdos de la presente ronda de negociación colectiva, correspondientes al Grupo 12 - Hoteles, restaurantes y bares, Subgrupo 6 - Otras formas de servicios de alimentación y venta de bebidas (carros) y Subgrupo 7 - Cafés,

bares y pubs, involucrando en totalidad a unos 20 mil trabajadores que registran una importante dispersión territorial, al estar distribuidos en todo el país.

Peones prácticos en la construcción de obras públicas



Sorteo de puestos de trabajo

Con la presencia del

DINAE

Semana de Turismo, del 25 al 27/03, según Art.18 Ley N 16.226, servicio de guardia en MTSS en oficinas que atienden público: 10 a 14hs.



¿ESTÁS BUSCANDO EMPLEO?

2012

Inicio | Buscar | Enlaces



MINISTERIO DE TRABAJO Y SEGURIDAD SOCIAL
REPUBLICA ORIENTAL DEL URUGUAY

Juncal 1511 CP: 11.000 Montevideo - Uruguay
Mesa Central: 2916 2681
Call Center: 2915 7171 / 0800 7171

Institucional

>Transparencia

Yo estudio y trabajo

Plan Obra Segura

DINATRA

>Asesoramiento Laboral

>Consejo de Salarios

>Insumos Negociación

>Documentación y Registro

>Comisión de Clasificación

Empleo (DINAE)

>Observatorio de Mercado

Inspección (IGTSS)

>Planilla de Trabajo

Alimentación (INDA)

Interior (DINACOIN)

Inicio > Normativa

Normativa



- > [Derecho Laboral Uruguayo](#)
- > [Seguridad e Higiene](#)
- > [Salud Ocupacional](#)
- > [Servicio Domestico](#)
- > [Convenios Internacionales](#)
- > [Documentos de control de Trabajo](#)
- > [Ley de Acoso Sexual Ambito Laboral y Docente](#)

Consejos de Salarios:
Calendario de
Vencimientos de
convenios colectivos
(Vencimientos
posteriores a Ronda
2010)

DINAE

Semana de Turismo, del
25 al 27/03, según
Art.18 Ley N 16.226,
servicio de guardia en
MTSS en oficinas que
atienden público: 10 a
14hs.

Inicio | Buscar | Enlaces



MINISTERIO DE TRABAJO Y SEGURIDAD SOCIAL
REPUBLICA ORIENTAL DEL URUGUAY

Juncal 1511 CP: 11.000 Montevideo - Uruguay
Mesa Central: 2916 2681
Call Center: 2915 7171 / 0800 7171

- Institucional**
- >Transparencia
- Yo estudio y trabajo**
- Plan Obra Segura**
- DINATRA**
- >Asesoramiento Laboral
- >Consejo de Salarios
- >Insumos Negociación
- >Documentación y Registro
- >Comisión de Clasificación
- Empleo (DINAE)**
- >Observatorio de Mercado
- Inspección (IGTSS)**
- >Planilla de Trabajo
- Alimentación (INDA)**
- Interior (DINACOIN)**

Inicio

Seguridad e Higiene



- De alcance nacional
- En las industrias, comercio o servicios
- En la construcción**
- En la actividad forestal
- En empresas de forestación
- Prevención de riesgos químicos Dec. N° 307/009 (válido para todas las actividades)

DINAE

Semana de Turismo, del 25 al 27/03, según Art.18 Ley N° 16.226, servicio de guardia en MTSS en oficinas que atienden público: 10 a 14hs.



Institucional

>Transparencia

Yo estudio y trabajo

Plan Obra Segura

DINATRA

>Asesoramiento Laboral

>Consejo de Salarios

>Insumos Negociación

>Documentación y Registro

>Comisión de Clasificación

Empleo (DINAE)

>Observatorio de Mercado

Inspección (IGTSS)

>Planilla de Trabajo

Alimentación (INDA)

Interior (DINACDIN)

Seg. Social (DINASS)

>Diálogo Nal. Seg. Social

Relac. Internac. (ARI)

Inicio

En la Construcción



[Dto. 89/95 de 21/2/95](#) relativo a la seguridad e higiene en la industria de la construcción, creando en su [Capítulo VIII](#), el Servicio de Seguridad en el Trabajo (S.S.T.), obligatorio para toda obra que ocupe 5 o más operarios o ejecute trabajos a más de 8 metros de altura y/o excavaciones con profundidad mayor a 1,50 mts. Esta norma reglamenta la Ley 5.032, y su elaboración ha sido fruto del trabajo conjunto de una Comisión Tripartita, integrada con representantes de los actores laborales del sector.

[Dto. 179/001 de 16/5/01](#), publicado en el Diario Oficial el 25/5/2001 cuya vigencia se hará efectiva a los 120 días de su publicación. Versa sobre Riesgo Eléctrico en la Industria de la Construcción y se dicta en virtud de las facultades conferidas por el Art. 262 del [Dec. 89/95](#) que trata sobre Prevención de Accidentes de Trabajo en la Industria de la Construcción.

[Dto. 82/96 de 7/3/96](#), relativo al Libro de Obra, donde se registran los datos documentales de la empresa y se acredita el S.S.T., anotándose las recomendaciones del Servicio, como así también las intimaciones practicadas por la I.G.T.S.S.

[Dto. 283/96 de 10/7/96](#) y su [complementario de 12/8/96](#), relativos a la obligación de presentar ante la I.G.T.S.S. el Estudio de Seguridad e Higiene firmado por arquitecto o ingeniero y el Plan de Seguridad e Higiene firmado por Técnico Prevencionista donde consten las medidas de prevención de los riesgos detallados en el estudio.

[Dto. 103/96 de 20/3/96](#) referente a la homologación de Normas UNIT para asegurar estándares de calidad para los equipos de protección personal y la maquinaria en general.

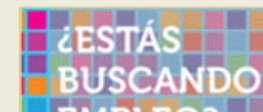
[Dto. 53/96 de 14/2/96](#) crea la figura del Delegado de Obra en Seguridad e Higiene, designado por los trabajadores, cuando la obra ocupe 5 operarios o más o ejecute trabajos a más de 8 metros de altura o bien excavaciones con profundidad mayor de 1,50 mts. Este delegado tiene la función de colaborar con el S.S. en la empresa, en la prevención de riesgos y acompañar a los Inspectores en ocasión de los procedimientos de control en obra, así como asistir a cursos de capacitación impartidos o avalados por la I.G.T.S.S.

[Dto. 76/96 de 1/3/96](#) sobre las condiciones que debe tener el delegado de obra: [Resolución de 10/07/2000](#) -Técnicas de Trabajos Verticales

[Resolución de 23/6/95](#) que crea el Registro Nacional de Asesores en Seguridad e Higiene en el Trabajo para la industria de la construcción, y determina las funciones del asesor en seguridad así como los requisitos del mismo (ser ciudadano, residente en el país, ser Técnico Prevencionista o Ingeniero o Arquitecto con experiencia en materia de seguridad e higiene en el trabajo).

DINAE

Semana de Turismo, del
25 al 27/03, según
Art.18 Ley N 16.226,
servicio de guardia en
NTSS en oficinas que
atienden público: 10 a
14hs.



Decreto 89/95 artículos VI, VII, VIII y IX
Decreto 283/96
Decreto 53/96