



INSTRUCTIVO DE CÁLCULOS Y MEMORIA HIDRÁULICA PARA SOMETER PROYECTOS

VENTANILLA ÚNICA – VIVIENDAS BAJO COSTO

PARA LAS CORPORACIONES DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO E INAPA

*Para el Diseño de las Plantas de Tratamiento, esta Institución se acogerá fielmente a las Normas de Descargas de Desechos Líquidos del Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales del año 2001 (MIMARENA AÑO 2001)

Tabla de contenido

1. Responsable del Diseño	3
2. Contenido del Proyecto.....	3
3. Datos del Promotor (Nombre, Dirección, Teléfono, etc.)	3
4. Plano de Ubicación del Proyecto	3
5. Memoria Descriptiva y de Cálculos.....	3
6. Planos de las Instalaciones Sanitarias	3
6.1. Sistema de Abastecimiento de Agua Potable	3
6.2. Sistema de Aguas Residuales	4
6.3. Sistema de Drenaje Pluvial	4
7. Proyectos cuya Fuente de Abastecimiento de Agua sean las Aguas Subterráneas.....	4
7.1. Estudio Hidrogeológico	4
7.2. Diseño del Pozo:	4
7.3. Aforo del pozo:	5
7.4. Calidad de agua:.....	5
8. Procedimiento para Someter el Proyecto	5
8.1. Urbanizaciones.....	5
9. Costos de Interconexión, Derecho de Incorporación, Derecho de explotación de Pozos y Supervisión de los Proyectos.	5
9.1. Cálculo de Caudales.....	5
9.2. Derecho de Incorporación:	5
9.3. Supervisión del Proceso Constructivo	6
9.4. Interconexión	6
9.5. Fianza por Contrato de Construcción	6
10. Recepción de la Obra.....	6
10.1. Recepción de Plantas de Tratamiento de Aguas Residuales	6
10.1.1. Preparación de informe preliminar	6
10.1.2. Análisis de Contaminación	6
10.1.3. Rendimiento de Remoción de Contaminantes	6
10.1.4. Análisis Comparativo con Normas MIMARENA	6



10.1.5. Análisis De Costos Operacionales	7
10.1.6. Consumo de Energía Eléctrica por Mes	7
10.1.7. Descripción del Generador Eléctrico	7
10.1.8. Consumo de Combustible.....	7
10.1.9. Consumo de Cloro.....	7
10.1.10. Medio Receptor Del Efluente De La Planta De Tratamiento	7
10.1.11. Estudios Geotécnicos Área De La Planta De Tratamiento	7
10.1.12. Puesta en Marcha y Funcionamiento	7

INSTRUCTIVO DE CÁLCULOS Y MEMORIA HIDRÁULICA PARA SOMETER PROYECTOS - VENTANILLA ÚNICA -

- 1. Responsable del Diseño**

El proyecto debe presentarse firmado por un Ingeniero – Miembro del CODIA, (Ingeniero Sanitario y/o relacionado con el área).
No se aceptarán proyectos cuyos Planos y Memoria Descriptiva y de Cálculos Hidráulicos y Sanitarios no estén avalados por un Ingeniero colegiado.
- 2. Contenido del Proyecto**

Planos arquitectónicos y sanitarios de la urbanización y de cada tipología de viviendas propuestas. Memoria de Cálculos Hidráulicos según las especificaciones citadas en este instructivo.
- 3. Datos del Promotor (Nombre, Dirección, Teléfono, etc.)**

Los datos del promotor deben ser suministrados de forma clara y completa, para las aprobaciones y revisiones del proyecto.
- 4. Plano de Ubicación del Proyecto**

El plano de ubicación del proyecto debe contener las cotas topográficas y linderos aprobados.
- 5. Memoria Descriptiva y de Cálculos**

Según las especificaciones citadas en el presente instructivo.
- 6. Planos de las Instalaciones Sanitarias**

Deben contener:

 - 6.1 Sistema de Abastecimiento de Agua Potable**
 - 6.1.1 Plano Topográfico indicando Cotas, Curvas de Nivel, Distancias, Nombres de las Calles, etc.
 - 6.1.2 Planos Planimétricos y Altimétricos de las Obras que forman el Sistema.(Obras de Toma, Líneas de Conducción, Depósitos Reguladores, Redes de Distribución, etc.).
 - 6.1.3 Planos Hidráulicos y Estructurales de las Obras de Captación, Planta de Tratamiento, Almacenamiento y Componentes Especiales.
 - 6.1.4 Detalles de Piezas y Accesorios de la Red de Agua Potable, Alcantarillado Sanitario y Drenaje Pluvial, como: Acometidas, Nudos, Empalmes, Anclajes, Hidrantes, Zanjas, Registros, Imbornales, Badenes, Sépticos, Cámaras de Inspección, Trampas de Grasas, etc.

Los Diseños de los Sistemas de Abastecimiento de Agua Potable Propuestos deberán regirse por las Normas de Diseño de la CAASD, CORAASAN e INAPA, o bien, de cualquier metodología de Diseño Científicamente comprobada. En todo caso, en todo Departamento, en el proceso de revisión, se comprobará que los diseños propuestos cumplan con las Normativas señaladas.

6.2 Sistema de Aguas Residuales

- 6.2.1 Plano Topográfico indicando Cotas, Curvas de Nivel, Distancias, Nombres de las Calles, etc.
- 6.2.2 Planos Planimétricos de las Obras que forman el Sistema. (Redes de Alcantarillado Sanitario, Estaciones de Bombeo de Aguas Residuales, Líneas de Impulsión, Cabezales de Descargas y Obras Especiales).
- 6.2.3 Planos de Perfiles Longitudinales de la Red de Alcantarillado Sanitario, con las Estaciones de Bombeo de Aguas Residuales y Líneas de Impulsión, si las hubiere en el diseño y las Plantas de Tratamiento.
- 6.2.4 Planos Hidráulicos y Estructurales de la Planta de Tratamiento y las Estaciones de Bombeo, así como, de Componentes Especiales, si los demanda el Diseño.
- 6.2.5 Detalles de todos los componentes del Sistema Propuesto: Acometidas, Zanjas, Registros, Sépticos, Cámaras de Inspección, Trampas de Grasas, etc.

Los Diseños de los Sistemas de Alcantarillado Sanitario Propuestos deberán regirse por las Normas de Diseño de la CAASD, CORAASAN e INAPA, o bien, de cualquier metodología de Diseño Científicamente comprobada. En todo caso, en todo Departamento, en el proceso de revisión, se comprobará que los diseños propuestos cumplan con las Normativas señaladas.

6.3 Sistema de Drenaje Pluvial

- 6.3.1 Plano Topográfico indicando Cotas, Curvas de Nivel, Distancias, Nombres de las Calles, etc. (Para Urbanizaciones).
- 6.3.2 Planos Planimétricos de las Obras que forman el Sistema. (Redes de Alcantarillado Pluvial con definición de Áreas Drenantes, Cabezales de Descargas, Sumideros, Imbornales, Filtrantes y Obras Especiales).
- 6.3.3 Planos Estructurales de los Componentes Especiales del Sistema: Imbornales, Canaletas Abiertas y Cerradas, Descarga a Medios receptores, si los demanda el Diseño.
- 6.3.4 Detalles de todos los componentes del Sistema Propuesto: Zanjas, Imbornales, Registros de Inspección, Badenes, Cunetas, secciones transversales de calles y avenidas, etc.

Los Diseños de los Sistemas de Alcantarillado Sanitario Propuestos deberán regirse por las Normas de Diseño de la CAASD, CORAASAN e INAPA, o bien, de cualquier metodología de Diseño Científicamente comprobada. En todo caso, en todo Departamento, en el proceso de revisión, se comprobará que los diseños propuestos cumplan con las Normativas señaladas.

7. Proyectos cuya Fuente de Abastecimiento de Agua sean las Aguas Subterráneas.

Se debe presentar lo siguiente:

7.1 Estudio Hidrogeológico.

7.2 Diseño del Pozo:

- 7.2.1 Ubicación (Coordenadas UTM)

- 7.2.2 Diámetro Perforación
- 7.2.3 Profundidad total del pozo
- 7.2.4 Diámetro y tipo camisa
- 7.2.5 Longitud camisa ranurada
- 7.2.6 Profundidad colocación camisa ranurada
- 7.2.7 Perfil litológico del pozo

7.3 Aforo del pozo:

- 7.3.1 Producción
- 7.3.2 Nivel estático
- 7.3.3 Nivel dinámico
- 7.3.4 Abatimiento
- 7.3.5 Tiempo de recuperación
- 7.3.6 Profundidad columna de la bomba

7.4 Calidad de agua:

- 7.4.1 Análisis físico-químico
- 7.4.2 Análisis microbiológico

8. Procedimiento para Someter el Proyecto

- El Proyecto sometido deberá cumplir con las normas vigentes de la CAASD, CORAASAN e INAPA, y en caso de que surjan observaciones y/o modificaciones, durante el proceso de revisión, se notificará a los interesados.
- En caso de que los sistemas sanitarios de los proyectos deben interconectarse a los sistemas existentes, se realizará de diseño y presupuesto de los empalmes correspondientes por la corporación de agua correspondiente.
- Cualquier Corporación de Agua o INAPA, se reserva el derecho de rechazar la incorporación de un proyecto cuando considere que el mismo pueda perjudicar el sistema existente y/o no se garantice la funcionalidad del propuesto.
- Una vez aprobado el proyecto se procederá al sellado de planos.

8.1 Urbanizaciones:

- 8.1.1 Se deben entregar en el MOPC, tres (3) ejemplares debidamente encuadernados del proyecto definitivo, el cual deberá ser sometido a través de la VENTANILLA UNICA.
- 8.1.2 Se deben entregar además un (1) CD conteniendo los Planos Sanitarios del Proyecto, los cuales serán revisados y analizados.

9. Costos de Interconexión, Derecho de Incorporación, Derecho de explotación de Pozos y Supervisión de los Proyectos.

9.1 Cálculo de Caudales

$$Q = \frac{\text{Dotación AP} \times \text{No.Hab.}}{86,400}$$

9.2 Derecho de Incorporación:

Los pagos de impuestos, tasas y arbitrios quedan exonerados mediante la ley 189-11.

9.3 Supervisión del Proceso Constructivo

Con la finalidad de garantizar la calidad y funcionalidad de las Instalaciones Sanitarias, se inspeccionará y vigilará la construcción.

9.4 Interconexión

Para interconectar el proyecto a los sistemas existentes, la interconexión será efectuada únicamente por un personal autorizado por la CAASD, conforme al diseño previamente realizado.

9.5 Fianza por Contrato de Construcción

Este pago se extraerá de la tabulación de tarifa para construcciones y urbanizaciones del MOPC, en función del monto estimado de construcción de la obra.

10. Recepción de la Obra

La recepción de las instalaciones sanitarias de los proyectos residenciales, deberá solicitarse por escrito a la Dirección de la CAASD, y deberá acompañarse esta solicitud con los planos de lo construido "As-Built". (Cuatro Juego de Planos).

La institución conformará una comisión integrada por representantes de las Sub-Direcciones y/o Gerencias de Operaciones, Comercial e Ingeniería, para recibir dicha obra.

10.1 Recepción de Plantas de Tratamiento de Aguas Residuales

Solo se recibirán Plantas de Tratamiento de Aguas Residuales de Estricto origen Doméstico.

10.1.1 Preparación de informe preliminar

Para la preparación del Informe Preliminar, los Responsables de la Construcción de la Planta de Tratamiento deberán presentar a este departamento, para evaluación, lo que a continuación se les pide.

10.1.2 Análisis de Contaminación

Se debe presentar un detalle de las características de las aguas residuales Domésticas en el Afluente de la Planta de Tratamiento, en términos de los siguientes contaminantes:

Sólidos en Suspensión, Sólidos Sedimentables, DBO5, DQO, Grasas y Aceites, pH, N-Total, N-NH4, Coliformes Totales y Temperatura; así como, las características de las Aguas Residuales en el Efluente de la Planta de Tratamiento, para los mismos contaminantes.

10.1.3 Rendimiento de Remoción de Contaminantes

Rendimiento de Remoción de los contaminantes según los especificados en el punto anterior.

10.1.4 Análisis Comparativo con Normas MIMARENA

Análisis Comparativo de los Contaminantes especificados en el Punto 10.1.2 con la "Normativa sobre Descarga de Desechos Líquidos a los Medios Receptores", del Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales de la República Dominicana.

10.1.5 Análisis De Costos Operacionales

10.1.6 Consumo de Energía Eléctrica por Mes

Análisis de Consumo Energético por mes de todos los Equipos Electromecánicos de la Planta.

10.1.7 Descripción del Generador Eléctrico

Se pide una Descripción del Tipo de Generador Eléctrico, Voltaje, Capacidad del Generador, Fase de Funcionamiento.

10.1.8 Consumo de Combustible

Análisis de Consumo de Combustible por día del generador Eléctrico. En caso de ausencia de la energía eléctrica por un periodo crítico de doce (12) horas/día.

10.1.9 Consumo de Cloro

Si se incluye en la Línea de Tratamiento de Aguas Residuales, Costos por mes.

10.1.10 Medio Receptor Del Efluente De La Planta De Tratamiento

Descripción del Medio Receptor.

10.1.11 Estudios Geotécnicos Área De La Planta De Tratamiento

10.1.12 Puesta en Marcha y Funcionamiento

La Planta de Tratamiento debe ser puesta en marcha y funcionamiento por un periodo mínimo de tres (3) meses, a costos de la Empresa responsable de la Construcción.