

SECRETARÍA DE AGUA Y SANEAMIENTO

Guía para la presentación de proyectos de **Provisión de Agua Potable**

**Ministerio de Obras Públicas
Secretaría de Agua y Saneamiento
Dirección General de Estudios y Proyectos de Agua Potable y
Saneamiento**

**GUÍA PARA LA PRESENTACIÓN DE PROYECTOS DE PROVISIÓN DE
AGUA POTABLE**

- Los Proyectos de provisión de Agua Potable se encuadrarán en las **GUÍAS PARA LA PRESENTACIÓN DE PROYECTOS DE AGUA POTABLE**, adoptadas por el ENOHSA, organismo de referencia en materia de saneamiento.
- Los Proyectos de deberán tener en cuenta los **Aspectos Ambientales**, requiriendo la presentación y aprobación del **Estudio de Impacto Ambiental** antes de la realización de la obra.

Documentación mínima que integrará el Proyecto: La presentación se hará en dos ejemplares, uno en forma de carpeta con su tamaño de acuerdo a normas IRAM A4, y otra en formato digital.

Cada legajo deberá estar conformado de la siguiente manera:

1. Carátula (Año, nombre del proyecto, localidad, número de conexiones o cantidad de habitantes beneficiados)
2. Índice (Listado de contenidos)
3. Plano de Ubicación de la localidad (Relativo en la Provincia de Santa Fe)
4. Marco de Referencia
5. Objetivos y Metas
6. Estudios Preliminares:
 - 6.1. Investigación de Campo
 - 6.2. Caracterización ambiental
 - 6.3. Análisis de alternativas
7. Memoria Descriptiva
8. Memoria Técnica
9. Planilla de Cálculo de Red de Distribución
10. Cómputo y Presupuesto
11. Planos Particulares
12. Planos Tipo
13. Pliego de Especificaciones Técnicas Particulares

Detalle de cada ítem:

1. Caratula

2. Índice

3. Plano de ubicación de la localidad: plano con ubicación de la localidad departamental y provincial.

4. Marco de Referencia

La documentación a presentar incluirá una síntesis de la actual provisión de agua para consumo humano y una descripción de la localidad en la cual se vuelcan aspectos históricos, sociales, institucionales, culturales, urbanísticos, de infraestructura existente, etc.

5. Objetivos y Metas

Se deberá plantear el horizonte de saneamiento en de la localidad, cuantificando los objetivos buscados, fijándose las metas a satisfacer en cuanto a cobertura, calidad del servicio, población beneficiada, etc.

6. Estudios Preliminares

6.1. Investigación de Campo

Se procederá a recopilar y analizar todo tipo de antecedentes bibliográficos que se encuentren disponibles, como así también, se deberá adjuntar la información obtenida en el terreno si la hubiere, que constituyan un aporte informativo y/o valorativo para la confección del proyecto.

Los antecedentes, investigaciones y estudios generales mínimos a recopilar incluyen aspectos desde los puntos de vista físicos, de suelos, urbanísticos, climáticos y de recursos hídricos (calidad de la fuente, disponibilidad de caudales, serie históricas para fuentes superficiales).

6.2 Caracterización Ambiental

Físicos: topografía local, geomorfología e hidrogeología. Información descriptiva de Fuente bibliográfica.

Estudios de suelo del área: resistencia, agresividad, permeabilidad, etc. Información de Fuente bibliográfica.

Urbanísticos: uso del suelo, zonificación territorial del municipio, tendencias de desarrollo y crecimiento poblacional, de acuerdo a planes directores de existir.

Climáticos: temperaturas, pluviometría, vientos, etc.

Hidrológico: serán analizadas las diferentes opciones de fuentes de agua potable que admite el proyecto (superficiales o subterráneas), teniéndose en cuenta la capacidad de explotación, aspectos hídricos y ambientales, a fin de considerar los distintos grados de tratamiento que será necesario utilizar.

6.3 Caracterización Ambiental

Para cada Rubro del Proyecto, se deberán presentar alternativas con sus correspondientes cálculos y planos, fundamentando la alternativa seleccionada.

Se deberá plantear alternativas atendiendo los diferentes recursos, para efectuar la comparación técnico-económica-ambiental de las distintas posibilidades que se planteen y la selección de la más conveniente.

Las alternativas a considerar podrán ser: ubicaciones, tipo de procesos de potabilización, etapas de construcción, entre otras.

Para la selección de la alternativa más conveniente, se presentará la comparación del valor presente de los costos económicos de cada solución (inversión, operación y mantenimiento).

7. Memoria Descriptiva

Se hará en forma de síntesis la descripción general del sistema proyectado, y en forma particular la de cada uno de sus componentes.

8. Memoria Técnica

Se presentarán en forma ordenada y lógica los cálculos y el dimensionamiento de cada una de las partes que integran el Proyecto, indicándose los elementos y criterios adoptados, parámetros de diseño, fórmulas, tablas, textos, normas, etc.

Se desarrollarán fundamentalmente los siguientes puntos:

8.1. Parámetros de Diseño (Horizonte de diseño 20 años)

- 8.1.1. Datos Demográficos.
 - 8.1.1.1. Población Actual.
 - 8.1.1.2. Población Futura.
- 8.1.2. Dotación.
 - 8.1.2.1. Dotación Inicial.
 - 8.1.2.2. Dotación Futura.
- 8.1.3. Caudales.

8.2. Captación (Estudio de Fuentes)

- 8.2.1. Captación Subterránea:
 - 8.2.1.1. Estudios Hidrogeológicos.
 - 8.2.1.2. Ensayo de Bombeo, parámetros hidráulicos K, S, T.
 - 8.2.1.3. Caudal Característico.
 - 8.2.1.4. Número de Pozos Necesarios.
 - 8.2.1.5. Diseño del Pozo.
 - 8.2.1.6. Programa de Bombeo.
 - 8.2.1.7. Calidad de la fuente.
- 8.2.2. Captación Superficial:
 - 8.2.2.1. Caudales mínimo y de crecida
 - 8.2.2.2. Alturas hidrométricas máximas y mínimas
 - 8.2.2.3. Calidad de la fuente
 - 8.2.2.4. Diseño de la Toma
 - 8.2.2.5. Protección de margen, de ser necesario

8.3. Almacenamiento

- 8.3.1. Reserva de agua cruda (de ser necesario, conforme a análisis de alternativas)
- 8.3.2. Cisterna de reserva de agua potable: considerar 50% de la demanda diaria de dotación futura

8.4. Sistema de presurización para los sistemas de distribución

- 8.4.1. Bombeo dinámico (sensores de presión – V.E.V.).
- 8.4.2. Sistemas con Tanque Hidroneumático.
 - 8.4.2.1. Caudal de Bombeo.
 - 8.4.2.2. Volumen del pulmón.
 - 8.4.2.3. Equipo de Bombeo.
- 8.4.3. Tanque Elevado.
 - 8.4.3.1. Capacidad de Reserva
 - 8.4.3.2. Altura del Fuste
 - 8.4.3.3. Altura total del tanque
 - 8.4.3.4. Material

8.5. Conducciones y Conductos de Impulsión

- 8.5.1. Cálculos Hidráulicos – Impulsión
- 8.5.2. Cañerías de Impulsión
- 8.5.3. Caudal de Diseño

- 8.5.4. Diámetro más económico
- 8.5.5. Cálculo de la Impulsión a 20 años
 - 8.5.5.1. Cálculos de la Bomba
 - 8.5.5.2. Equipo Adoptado
 - 8.5.5.3. Verificación de la Impulsión al Golpe de Ariete

8.6. Red de Distribución y Conexiones

Red de Distribución

- 8.6.1. Método de Cálculo
- 8.6.2. Planilla de Cálculo de la Red de Distribución

8.7. Tratamiento

- 8.7.1. Plantas de Potabilización Convencionales (Coagulación-Floculación-Decantación-Filtración):
 - 8.7.1.1. Diseño y cálculo de cada uno de sus Componentes
- 8.7.2. Tratamientos Especiales (Utilización de Membranas, Abatimiento de Arsénico, Abatimiento de Flúor, Remoción de Hierro y Manganeso, Color y turbiedad, etc.).
- 8.7.3. Disposición y/o tratamiento residuos de las Plantas
- 8.7.4. Desinfección

8.8. Instalaciones Complementarias

- 8.8.1. Cálculos Estructurales de Tanques, Cisternas, Plantas de Tratamiento, etc.

- 8.8.2. Casilla en Estaciones de bombeo y/o laboratorio Planta trat. (diseño civil, arquitectura, instalación eléctrica, ubicación, provisiones)

9. Cómputo Métrico y Presupuesto:

El proyecto debe incluir el cómputo métrico (cañerías según diámetro y clase; rotura y reparación de pavimento, excavación en túnel), cómputo por m³ de excavaciones (para alojar cañerías, EB, PT), cómputo por unidad de materiales y accesorios, cómputo de cámaras (hidrantes y/o de desagüe y limpieza, inspecciones, válvulas de aire), conexiones domiciliarias según tipo.

El presupuesto de lo computado debe incluir su análisis de precios por ítem y/o subítem considerado, indicando unidad, cantidad, precio unitario y precio total y factor resumen utilizado.

Los distintos rubros que integran el proyecto se presentarán ordenados de la siguiente manera:

- 1) Captación
- 2) Impulsión/es.
- 3) Reserva
- 4) Planta de Tratamiento
- 5) Red de Distribución y Conexiones

10. Planos:

Formarán parte del proyecto los planos particulares y de detalle de las distintas partes de la obra, en concordancia con la Memoria Técnica. La presentación de éstos se realizará de acuerdo a las características exigidas en las Normas vigentes.

10.1. Planos Particulares

- Plano de Ubicación de Viviendas.
- Plano de tipo de calles (Pavimento, ripio, tierra, etc.).
- Plano de Servicios existentes (Solicitud de interferencia).
- Plano de Cotas y curvas de nivel.
- Planos de Vista en Planta y Cortes de Captación.
- Plano de Vista en Planta y Cortes de Impulsión.
- Plano de Detalles Nudos de Impulsión.
- Plano de Red de Distribución.
- Plano de Detalle Nudos de Red de Distribución.
- Plano de Vista en Planta Ubicación de Tanque Elevado o sistema de Presurización.
- Plano de Detalle Reserva, Tanque o Sistema de Impulsión.
- Plano de Cortes y Vistas Tanque Elevado o Sistema de Impulsión.
- Plano de la Instalación Eléctrica del Sistema.
- Planos de Vista en Planta y Cortes de Planta de Tratamiento o layout de equipamiento.

10.2. Planos Tipo (de corresponder)

- Plano de Cámara de Bombeo.
- Plano de Cruce de Ferrocarril.
- Plano de Cruce de Rutas y Pozos Negros.
- Plano de Detalle de Hidrante.
- Plano de Cámara para Válvula Esclusa.
- Plano de Cámara de Desborde para Cañería de Limpieza de Tanque.
- Plano de Instalación de Bomba Dosadora de Cloro.
- Plano de Detalle Portón y Cerco Perimetral.
- Plano de Detalle de Conexión domiciliaria y caja unificada (con medición).

11. Pliego de Especificaciones Técnicas Particulares:

Describirán técnicamente la forma de ejecutar cada tarea constructiva, ya sea de ejecución de estructuras civiles, instalación de conducciones y de equipamiento electromecánico y todo otro trabajo necesario para que la obra sea completada de acuerdo al proyecto respectivo. Deberán ser desarrolladas en forma correlativa con los ítems del Computo.

12. Consideraciones a tener en cuenta

- Reducir al mínimo el **Cruce de Rutas**, sean nacionales, provinciales (primarias y secundarias)
- Solicitar **Factibilidad Eléctrica** a la sucursal correspondiente de la EPE para los consumos a generar tanto para las Estaciones de Bombeo como para la PT. Se deberá incluir el tipo de tendido de ser requerido en caso de ser necesario (ubicación del suministro, longitud y tipo de tendido, requerimiento de transformador o no, otras especificaciones), con presupuesto estimado.
- Se deberán presentar **Partidas Inmobiliarias** de los lotes a afectar (estaciones de bombeo y PT) y título de propiedad de los mismos. En caso de requerir adquirir algún lote privado, copia de compromiso de compra-venta o donación o cesión del mismo, entre propietario y presidente/a Comunal.
- Se deberán evitar los predios que afecten Bosques Nativos, requerir permisos en casos de ser necesarios.

- Toda **cortina forestal** a incorporar deberá seguir el Plan Forestal vigente de la Comuna / Municipio y la Ley del Árbol que insta a la implantación de especies nativas de la ecoregión correspondiente (art. 8, Ley 13.836).
- El **Estudio de Impacto Ambiental** será requerido conforme a la Resolución N° 25/ 2010 del ex Ministerio de Aguas, Servicios Públicos y Ambiente (o Resolución vigente a la fecha referida a obras de Saneamiento) y deberá incluir las siguientes factibilidades:
 - Dictamen de Factibilidad Hidráulica de Vuelco a Cuerpo Receptor, en caso de disposición final de líquidos y/o barros residuales de tratamiento a cunetas, canales o cuerpo receptor dónde se captará (fuente superficial)
 - Para fuentes superficiales, solicitud y aprobación por parte de Prefectura Naval de uso y obra de cursos navegables.
 - Uso Conforme de los predios dónde se proyecten Estaciones de Bombeo y PT.
 - Copia certificado Factibilidad eléctrica EPE (Solicitada y otorgada para el proyecto)
 - Copias certificados de la titularidad de los lotes (solicitados para el proyecto)
 - Identificación de Bosques Nativos y Reservas Naturales, y la presentación de medidas de mitigación en caso de ser afectados.
 - Constancia o Informe emitido por la Dirección Gral. de Estudios y Proyectos de Saneamiento con la correspondiente aprobación del proyecto objeto del EslA.
 - En caso de definir el requerimiento de préstamo de suelo, se deberá cumplir con la legislación vigente (Ley de Minería N° 13.850)
 - Especificar el futuro operador del servicio una vez puesto en marcha

ANEXOS

- Modelo Ordenanza Liberación de Traza
- Solicitud de Factibilidad Eléctrica

ORDENANZA N°

VISTO:

La solicitud de autorización al Ministerio de Obras Públicas para la ejecución de la obra de Desagües Cloacales a realizar en zona urbana y suburbana de esta localidad, y;

CONSIDERANDO:

Que, en virtud de la importancia de dicha obra, se autoriza al Ministerio de Obras Públicas, a través de terceros, a ejecutar la obra en el ejido urbano y suburbano de esta localidad.

Al efecto, y a los fines de llevar adelante la obra, la Comuna/Municipio se compromete a colaborar con el Ministerio o con firma que resulte adjudicataria de la obra, a mantener la traza liberada para la ejecución de la obra dentro los plazos establecidos en el proceso licitatorio.

POR ELLO;

LA COMISION COMUNAL/CONSEJO DELIBERANTE
DE
SANCIONA LA
ORDENANZA:

ARTICULO 1°.- Autorizar al Ministerio de Obras Públicas, a través de terceros, a ejecutar la Obra de Desagües Cloacales., en el ejido urbano y suburbano de esta localidad.

ARTICULO 2°.- La Municipalidad /Comuna, se compromete a prestar la colaboración necesaria para mantener la traza liberada, de bienes y personas, en el lugar de la ejecución de la obra, realizando las gestiones que resulten necesarias con los propietarios frentistas afectados.

ARTICULO 3°.- Regístrese, comuníquese, publíquese y archívese

.... de de

....., de de 202...

Al
Jefe de Agencia.....
Empresa Provincial de la Energía
..... - Prov. de Santa Fe

Ref. Solicitar Factibilidad de Energía Eléctrica.

Mediante la presente me dirijo a Usted y por su intermedio a quien corresponda, con el objeto de solicitar que, a la brevedad posible, se nos extienda un certificado de factibilidad de provisión de Energía Eléctrica en el/los predio/s para las siguiente/s partida inmobiliaria: Partida Inmobiliaria N°de nuestro distrito.

Motiva esta solicitud, el hecho que en estos sectores se construirá la planta de tratamiento de Agua Potable de la Localidad y/o Equipos de bombeo del agua potable, de acuerdo a la información suministrada por el/la/los proyectista/s, se necesitaría unaKva (o Kw) para cada Estación de bombeo y para el predio de la Planta de Tratamiento Kva (o Kw).

Para mayor información, adjuntamos al presente plano/s con ubicación de cada lote destinado a tales fines. Y solicitamos, en caso de ser necesario se especifique si es necesario ejecutar obras de tendido o similares para tal fin.

Sin otro particular hacemos propicia la oportunidad para saludarlo.



Santa Fe

PROVINCIA

**Ministerio de
Obras Públicas**