

---

---

## MEMORIA DESCRIPTIVA

---

El presente llamado a Licitación Pública tiene por objeto contratar la Construcción de la obra denominada **“Construcción Traslado de lagunas de Efluentes Cloacales de la Localidad de Villa Clara – Dto. Villaguay”**

### MARCO DE REFERENCIA

La localidad de Villa Clara se encuentra ubicada dentro del departamento Villaguay.

Villa Clara es un municipio del distrito Bergara del departamento Villaguay en la provincia de Entre Ríos, República Argentina. El municipio comprende la localidad del mismo nombre y un área rural. Contaba en 2001 según censo del INDEC con 2627 habitantes.

El pueblo lleva el nombre de la esposa del Barón de Hirsch, Clara Bischoffsheim. Hirsch fue un filántropo judío alemán que patrocinó la emigración judía a gran escala hacia la Argentina. Fue fundado el 27 de enero de 1902.<sup>2</sup>

En el Museo Histórico Municipal Villa Clara se encuentran objetos relacionados con la colonización judía de la "Colonia Clara": inmigración judía, ferrocarril, vida cotidiana, documentos, etc.<sup>3</sup>

La escuela n.º 84 Río Negro fue creada en 1911 como Escuela Nacional n.º 37 "Río Negro". En 1978 fue transferida a la provincia con su nombre actual.

La población de la localidad, es decir sin considerar el área rural, era de 2236 personas en 1991 y de 1940 en 1970. En el 2010 los habitantes son de 2726 hab.

La red troncal de transporte de líquidos cloacales y sistema de tratamiento se prevé en base al crecimiento de la población urbana de la ciudad y a la proyección de crecimiento de la región. En el último Censo Nacional de Población y Vivienda realizado (2001) la población total de la ciudad era de 2627 habitantes y según las proyecciones realizadas en el año 2040 rondaría en 3917 habitantes permanentes y afectados por el servicio.



Localización de Villa Clara en la Provincia de Entre Ríos

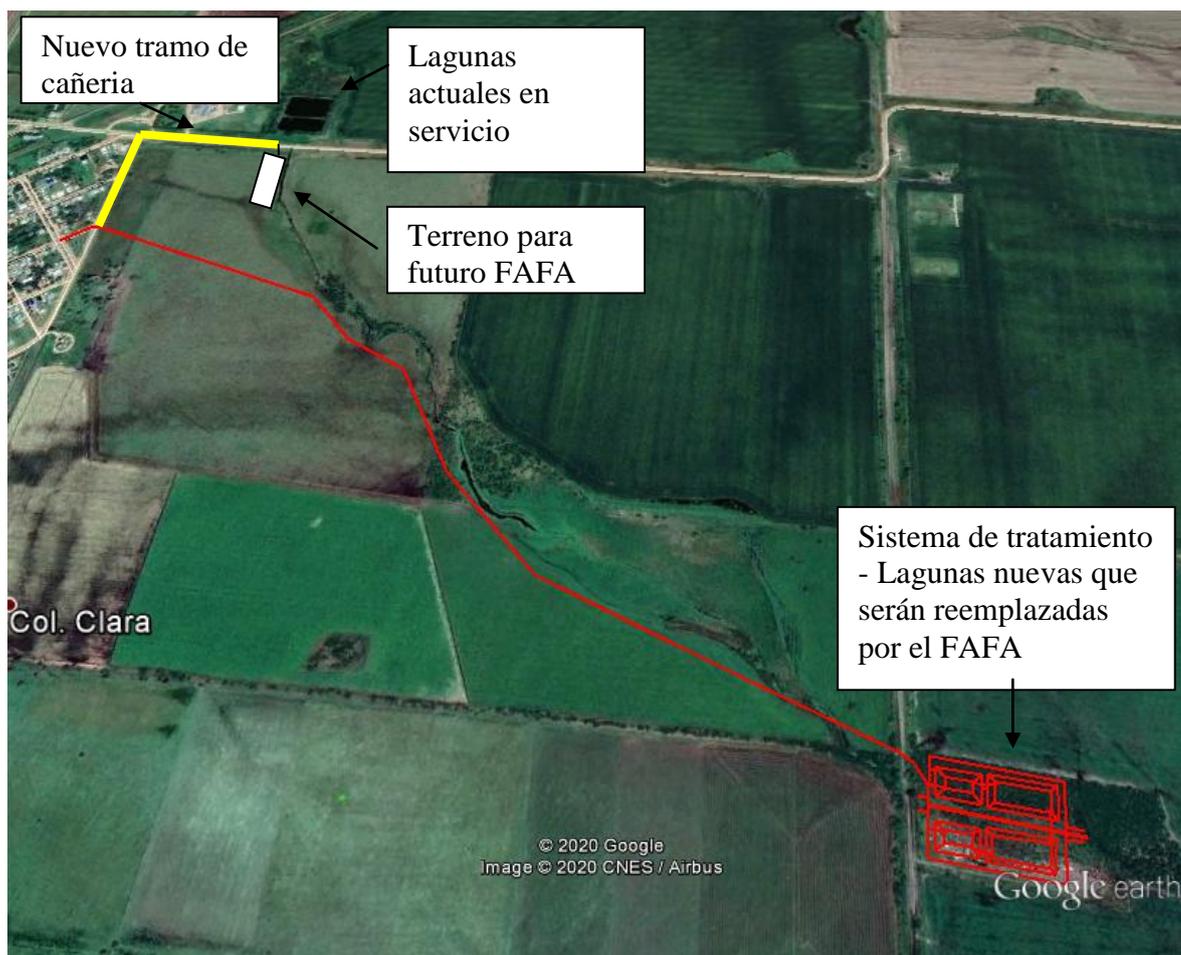


Imagen 1: Ubicación de la lagunas de tratamiento y serán reemplazadas por FAFA con su nueva ubicación.

### **PROYECTO DE LA OBRA:**

Se planteó como proyecto el traslado de las lagunas de tratamiento de líquidos cloacales actuales en servicio que han cumplido su ciclo y están ubicadas en un predio muy cercano a la localidad distante a 300 metros de la localidad.

El proyecto integraba la nueva red colectora por pendiente natural hasta el predio de la nueva planta de tratamiento a 1600 metros en línea recta de la localidad y en un predio de 350 metros de largo por 150 metros de ancho.

Pero por cuestiones legales sobre el título de propiedad del terreno y la imposibilidad de obtener la servidumbre de paso a través del terreno que figura en las imágenes adjunto se definió el cambio de sistema de tratamiento y la reubicación en el terreno que figura en imágenes. La titularidad del terreno es una condicione necesaria para poder concretar la obra por parte de la empresa contratista que será asignada para llevar adelante dicha obra. Y como interviene el ENOHSa en la financiación y en la evaluación técnica, ha sugerido cambiar el sistema de tratamiento por otro alternativo en el terreno que hacemos referencia.

*Obra: Proyecto Traslado de la laguna de efluentes cloacales de la Localidad de Villa Clara – Localidad Villa Clara – Dto. Villaguay.*

Desde el municipio estamos gestionando la titularidad del terreno cuya ubicación se puede observar en las imágenes adjuntas y cuyas dimensiones son de 150 metros de largo por 50 metros de ancho.

Dicho esto, y en función de sistemas que son viables para esta escala de localidad, se ha sugerido el sistema de tratamiento por Filtro Anaeróbico de Flujo Ascendente (FAFA)

Dicho sistema se considera un sistema integrado que vincula cámara de rejillas, cámara séptica y filtro anaeróbico de flujo ascendente. Se establece un módulo y se dejara planteado el espacio suficiente para un futuro segundo módulo.

### **PRINCIPIOS DE DISEÑO del FITRO BIOLOGICO**

El sistema de tratamiento que se ha seleccionado para reemplazar a las lagunas de tratamiento y que funcionara en la futura obra es el de cámara de rejillas, cámaras sépticas y filtros biológicos:

El proyecto estará planteado para satisfacer las necesidades de un servicio esencial básico como es el tratamiento de líquidos cloacales a un costo de operación y mantenimiento mínimo.

Los filtros biológicos constituyen uno de los procesos biológico más confiable ya que todo el sistema está instalado por debajo del nivel natural del terreno con lo cual hace que no emita olores desagradables. Constituyendo uno de los sistemas amigables con el medio ambiente desde el punto de vista impacto ambiental tanto físico (Emisión de olores y a la vista), como estético (Se construye soterrado en el predio asignado para tal fin). Con lo cual el sistema pasa por desapercibido a la imagen de los transeúntes y los terrenos aledaños mantienen su valor inmobiliario.

Las cámaras sépticas tienen como propósito básico la remoción de DBO y sólidos suspendidos.

Los filtros biológicos tienen como función primordial la remoción de DBO y coliformes fecales.

### **JUSTIFICACIÓN DE SITUACIÓN:**

Las principales actividades económicas desarrolladas en la comunidad son las actividades derivadas de la producción primaria agrícola y ganadera, el resto de la economía gira alrededor de los comercios, servicios inmobiliarios e instituciones públicas.

Los accesos a la Localidad son:

Ruta principal, desde La ciudad de Concordia y por la Autovía N°14 a los 27 km esta la colector de acceso a ruta provincial N° 18 que comunica con el acceso a la localidad de Villa

Clara a los 86 Km para luego ingresar a la localidad de Villa Clara cuyo acceso es de 2,7 km de dicha intersección.

La Población cuenta con servicios esenciales, a saber:  
Provisión de Agua Potable por sistema de red domiciliaria.  
Red Cloacal.  
Escuela Primaria.  
Escuela Secundaria.  
Energía Eléctrica interconectada al Sistema Energético.  
Servicio Telefónico.  
Comisaría.  
Centro de Salud.  
Parroquia.

### **OBJETIVO DE LA OBRA:**

La presente obra tiene por finalidad la ejecución completa de la "Obra Traslado de las lagunas de efluentes cloacales". Esta misma comprende la red colectora cloacal de la localidad (Ver imágenes en línea amarilla) que reemplazara a la red que se proyectó anteriormente, es una cañería de 250 mm de diámetro desde la intersección de las calles Federal y Soberanía donde se encuentra una boca de registro existente y a partir de allí se conecta con la boca de registro que figura en plano como BR-0 a 55 metros correspondiente al Tramo 1 de la red, dicha cámara BR-0 ubicada en la interacción de las calles Av. Presidente Perón y Calle Soberanía.

La cañería corta en forma perpendicular a al Av. Presidente Perón hasta la BR-01 y desde allí la nueva traza se proyectará por la calle Av. Presidente Perón hasta la intersección con la calle pública y desde allí continuaría hacia el nuevo predio donde se sugiere la instalación del nuevo sistema de tratamiento por Filtro anaeróbico (Ver imágenes adjuntas).

Dicho esto es necesario gestionar un acuerdo con el titular del terreno designado para la construcción del Filtro Anaeróbico de Flujo Ascendente (FAFA), el título correspondiente del terreno de 50 metros de ancho por 150 metros de largo.

### **DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA:**

Los caudales que se han relevado para calcular la red cloacal y el sistema de tratamiento, y dimensionar será el caudal de diseño proyectado para la población total que captara el liquido correspondiente es decir  $Q= 16,32 \text{ lts/seg}$  o  $58,75 \text{ m}^3 /\text{h}$ .

### **CAÑERÍA COLECTORA GENERAL DE LA RED**

Las cañerías colectoras de la red por pendiente natural recorrerá desde la boca de registro existente en la esquina de las calles Federal y Soberanía, que comunica con la boca de registro BR-0 que hemos definido, hasta la planta de tratamiento de la nueva ubicación.

### **DISEÑO DEL PERFIL LONGITUDINAL DE LAS COLECTORAS**

El diseño de cada tramo se efectuó considerando un perfil longitudinal lineal con pendiente del 3 ‰ (Mínima exigida) suficiente para el volcado de los líquidos cloacales hacia los diferentes puntos de entrega.

Por cuestión del volumen de obra, resultó conveniente limitar al mínimo las profundidades de excavación.

### **DISEÑO CONSTRUCCION DEL FILTRO BIOLÓGICO**

El sistema de tratamiento de líquidos cloacales de la localidad estará basado en el sistema de cámara de rejillas, cámara partidora, filtro biológico (2) y Cámara séptica (2), las cuales se detallan:

- ⇒ Filtro biológico (2): 12 m. x 6 m. x 2,95 m. de Profundidad.
- ⇒ Cámara séptica (2): 11 m. x 6 m. x 2,95 m. de Profundidad.

El líquido ingresa a través de un caño de  $\varnothing$  250 mm. a una cámara de rejillas y cámara partidora que es distribuido, en principio, al primer módulo y luego es derivado por un caño de  $\varnothing$  200 mm de diámetro al segundo módulo.

En este ingresa a una cámara partidora de H°A° que distribuye el líquido a través de un caño de PVC de  $\varnothing$  160 mm cada cámara séptica para luego ingresar al filtro biológico. La cámara partidora, al cámara séptica y el filtro biológico son de H°A° y las conexiones son de caños de PVC cloacas de  $\varnothing$  160 mm. El filtro biológico está compuesto por relleno filtrante de piedras bochas y zoogreas 266 m<sup>3</sup>. Y en el fondo se encuentran distribuidos 4 caños de PVC perforados de  $\varnothing$  160 mm con el objetivo de distribuir el líquido en el relleno del filtro biológico, por cada módulo del filtro biológico.

A la salida de las cámaras sépticas y del filtro biológico se encuentran dos cámaras de descarga que permite un control del sistema y poder realizar muestreos del líquido para verificar la eficiencia del sistema.

El filtro biológico poseen un caño de ventilación H°G°  $\varnothing$  4" con sombrerete de h = 3 metros por cada módulo.

La descarga se realiza a través de una cámara de inspección que comunica por una cañería de  $\varnothing$  200 mm y luego, de la cámara de registro, descarga a una cámara de contacto que se aplicara una dosificación de cloro para disminuir la carga microbiológica de patógenos en el líquido tratado, para luego ser volcada a un arroyo contiguo a través de una caño de PVC de  $\varnothing$  250 mm.

La presentación de esta memoria descriptiva tiene por objeto poder explicar en detalles la nueva propuesta y como estará constituida para el tratamiento de residuos líquidos cloacales de la localidad de Vila Clara, y que particularidades tienen los Filtros Biológicos.

Sin otro particular lo saludo atentamente

Secretaria Municipal Villa Clara