

**Anexo Proyecto Hidráulico de Abastecimiento  
de Agua Potable**

PAI ACRES ECOBARRIO

Febrero 2022

# PROYECTO HIDRÁULICO DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE “Acre de Carrasco”

Ciudad de la Costa, Canelones – Noviembre 2020 – V01

## 1. INTRODUCCIÓN

Se proyecta la construcción de un loteo en Ciudad de la Costa, departamento de Canelones. El presente trabajo tiene como objetivo detallar los criterios de diseño y describir la red de agua potable de las viviendas.



Figura 1-1-Ubicación general

El emprendimiento se desarrollará sobre los padrones N° 55.054, 55.055, 55.529, 59.748, 59.749, 59.750, 59.751, 59.752, 59.753, 55.056, 55.551, 59.746 y 59.747, ubicados en Camino Los Horneros entre Camino de las Higuieritas y Camino Montevideo Cricket Club, Ciudad de la Costa, departamento de Canelones.

El emprendimiento cuenta con una superficie total de 10,9 ha aproximadamente y es atravesado por una cañada afluente al Arroyo Escobar. El proyecto prevé un fraccionamiento de 59 lotes, además de la construcción de un Hotel con 50 habitaciones, un Club House y un Centro de Interpretación del Ecobarrio.

## UBICACIÓN ESPECÍFICA

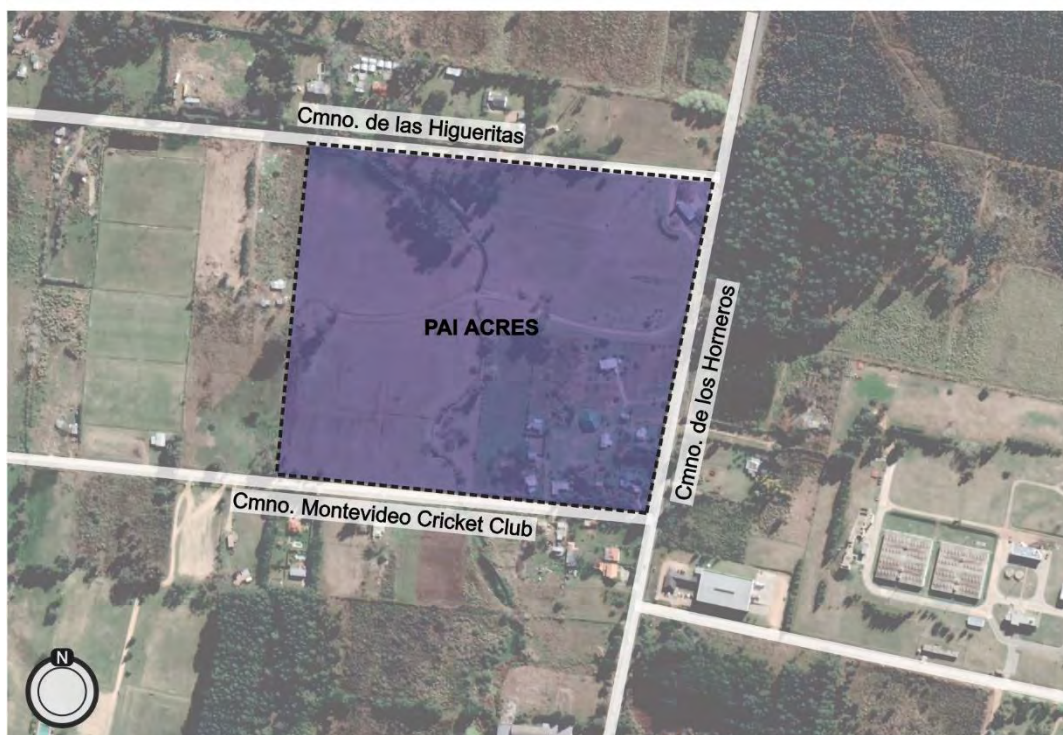


Figura 1-2- Ubicación específica

## 2. CONEXIÓN AL SISTEMA EXISTENTE

La zona cuenta con dos tuberías de distribución, una principal por Camino los Horneros de PVC con diámetro 250 mm, y otras que pasan por las calles laterales al predio, como se muestra en la siguiente figura.

El emprendimiento se conectará en 5 puntos confeccionando una red mallada que asegura una correcta distribución de agua potable en todos los lotes. La presión de la red en dicho punto es de aproximadamente 30 m.c.a.

Es importante destacar que se encuentra en trámite la viabilidad de agua potable en OSE. Dada la creciente densificación de la zona el mencionado organismo se encuentra realizando un estudio general de la zona a fin de detallar las obras públicas a realizar a fin de asegurar el correcto suministro de la demanda.



## RED EXISTENTE DE AGUA POTABLE



Figura 2-1- Red existente

### 3. DESCRIPCIÓN DE LA RED

Desde los puntos de empalme, se prevé una tubería de PEAD de diámetro 75 mm por todas las calles internas de forma de dejar una red de distribución mallada que pueda abastecer a todos los lotes del emprendimiento. Se colocarán llaves de paso en cada empalme de forma de poder aislar tramos de red en caso de roturas o mantenimientos.

Se abastecerá por los frentes a todos los lotes del emprendimiento a los cuales se los conectará con una derivación de ½”.

#### 3.1. CRITERIOS DE DISEÑO

La red de distribución de agua potable a proyectar abastecerá 59 viviendas dado que el Hotel se abastecerá directamente desde la red pública existente sobre Cno. de las Higuieritas. Para la determinación de la demanda de diseño se consideró:

- Dotación de 220 l/d.hab.
- Tasa de ocupación de 4 hab/vivienda.
- Coeficiente de pico diario:  $K1 = 1,5$

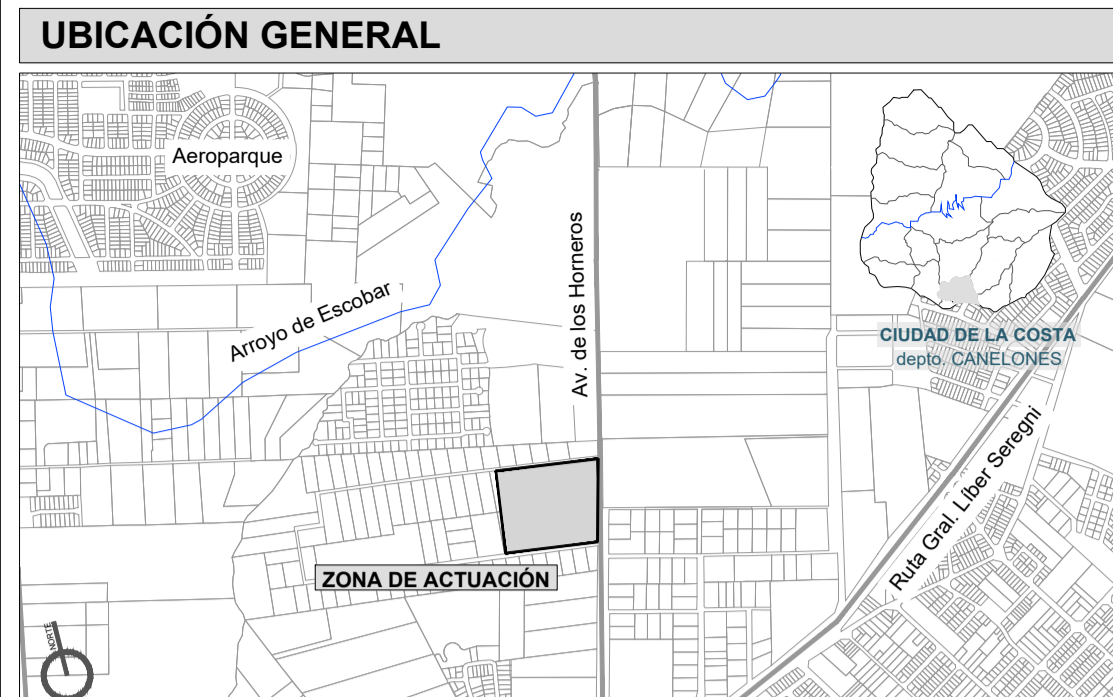
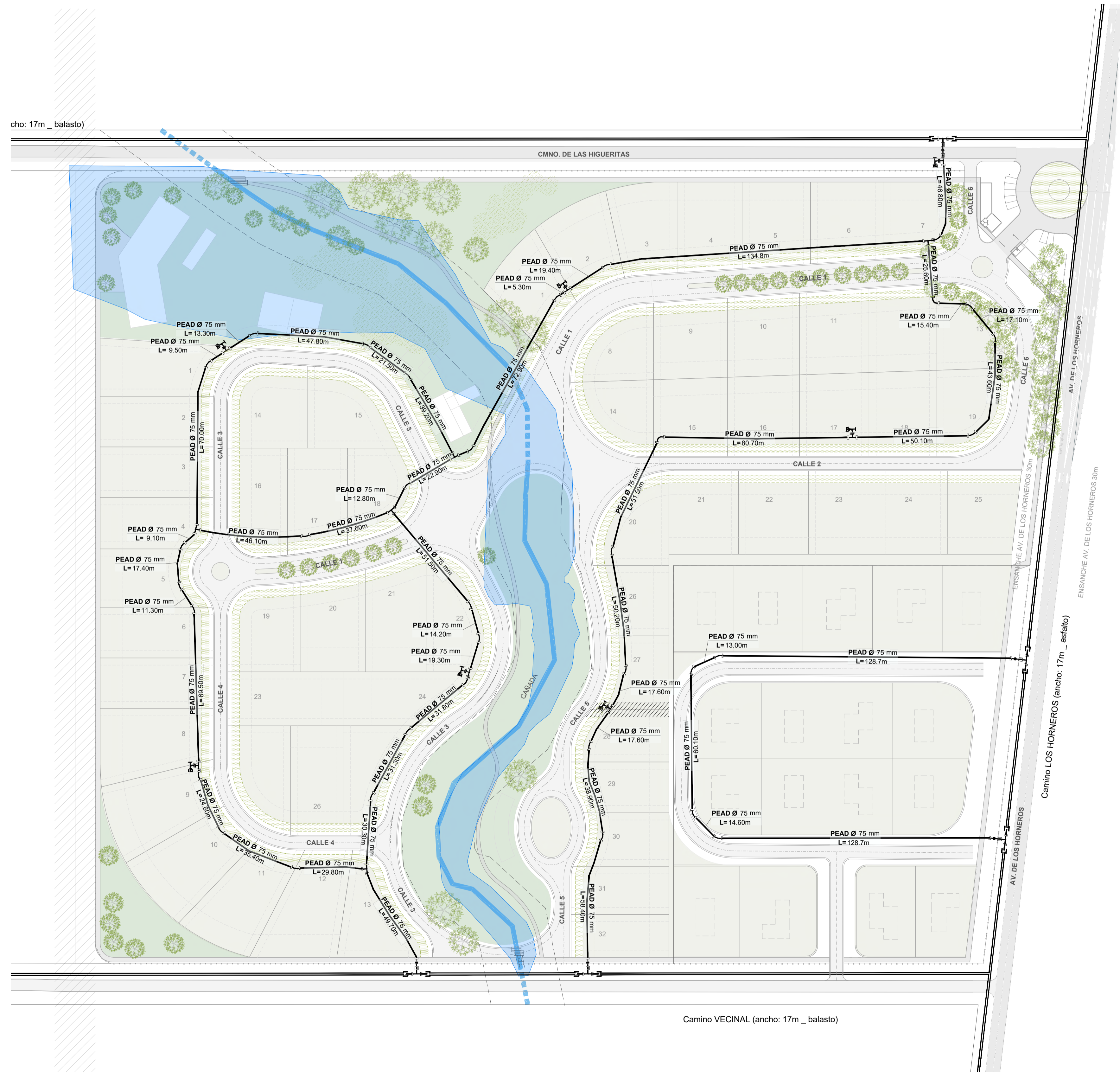
- Coeficiente de pico horario:  $K2 = 1,5$

La demanda máxima instantánea del emprendimiento será de 1,35 l/s y la demanda máxima instantánea por lote es 0,023 l/s/lote. Se modeló la red y se obtuvieron las presiones residuales en cada punto y las velocidades en cada tramo asegurando una presión mínima de funcionamiento de 15mca.

Más allá de que el sistema diseñado funciona correctamente dada la creciente densificación de la zona es importante obtener la viabilidad por parte de OSE a fin de verificar que los criterios supuestos sean adecuados.



**PLANTA RED DE AGUA POTABLE**  
escala 1.1000



**REFERENCIAS**

SÍMBOLO	DENOMINACIÓN	SÍMBOLO	DENOMINACIÓN
	RED PROYECTADA		LLAVE DE PASO
	RED EXISTENTE		HIDRANTE
	TE		CANAL
	ÁREA PÚBLICA		PREDIO PRIVADO
	SERVIDUMBRE		

**INFORMACIÓN DE RED**

MATERIAL	→	PEAD Ø200mm	←	DIÁMETRO
LONGITUD	→	L=61.50m		

- NOTAS**
- LOS DIÁMETROS INDICADOS SON NOMINALES Y SE MIDEN EN MILÍMETROS.
  - LAS MEDIDAS INDICADAS SON APROXIMADAS Y SE AJUSTARÁN EN OBRA.
  - LAS TUBERÍAS DE AGUA SE INSTALARÁN EN UNA ZANJA INDEPENDIENTE A LOS DEMÁS SERVICIOS Y A MÁS DE 80 cm DE CUALQUIER OTRO SERVICIO ENTERRADO.
  - LAS TUBERÍAS IRÁN POR LAS ACERAS A 2.00 METROS DE LOS LÍMITES DE PROPIEDAD, SALVO INDICACIÓN DURANTE EL REPLANTEO EN OBRA.
  - LA TAPADA MÍNIMA DE LA TUBERÍA NO SERÁ MENOR A 80 cm A EXCEPCIÓN DE LOS PUNTOS DONDE HAY INTERFERENCIA CON EL SANEAMIENTO DONDE SE PERMITIRÁ LLEGAR A 60 cm DE TAPADA MÍNIMA CON UNA PROTECCIÓN DE TOSCA CEMENTADA.
  - LAS CÁMARA PARA HIDRANTE SE REALIZARÁN DE ACUERDO A LOS PLANOS DE OSE Nº31140.
  - LAS CÁMARA PARA HIDRANTES Y LLAVES PODRÁN SER CAROS DE HORMIGÓN DE DIÁMETRO 1000 mm CON LAS TAPAS SEGÚN PLANO TIPO OSE Nº 31142. SE UBICARÁN EN VEREDAS.
  - EL MATERIAL DE LAS TUBERÍAS: PEAD SDR 17 PE 100, DEBERÁ CUMPLIR CON LA NORMA ISO 4427, PRESIÓN NOMINAL MÍNIMA DE 10 kg/cm<sup>2</sup>.
  - LA INSTALACIÓN DE TUBERÍAS, PRUEBAS, REPOSICIONES, ANCLAJES, CÁMARA, etc., DEBERÁ AJUSTARSE A LO ESTABLECIDO POR LA M.D.G. (PUEGO OSE "MEMORIA DESCRIPTIVA GENERAL") PARA CONDUCCIÓN DE LÍQUIDOS A PRESIÓN.
  - LAS LLAVES DE PASO SERÁN A BRIDAS, UNIDAS MEDIANTE ADAPTADORES CON BRIDAS DE ACERO CON EPOXI O RECUBRIMIENTO DE PEAD CON JUNTA DE GOMA Y TORNILLERÍA DE GALVANIZADO.
  - LAS PIEZAS ESPECIALES (CODOS, YES, etc.) SERÁN TERMO-FUSIONADAS O ELECTRO-FUSIONADAS.
  - EN CADA EMPALME CON LA RED EXISTENTE DEBERÁ INSTALARSE UNA LLAVE DE PASO.
- METRAJE DE RED DE AGUA POTABLE:**
- TUBERÍA PEAD Ø 75mm: 1836.6 m
  - CURVA 1/4: 2 unidades.
  - CURVA 1/8: 31 unidades.
  - LLAVE DE PASO: 5 unidades.
  - TEE: 10 unidades.
  - HIDRANTES: 7 unidades.

**dica & asociados**

Dir: Av. J. Herrera y Reissig 510 - Montevideo  
Tel.: +598 2713 1113  
Email: dica@dica.com.uy  
www.dica.com.uy

**RED DE AGUA POTABLE ACRES ECOBARRIO**

CONTENIDO: <b>Planta RED DE AGUA POTABLE</b>		LÁMINA:
COORDINACIÓN: <b>Ing. Gabriel Díaz</b>	UBICACIÓN: <b>Cmno. de Los Horneros</b>	<b>L1</b>
PROYECTO: <b>Ing. Gabriel Díaz</b>	EMPREDIMIENTO: <b>ACRES</b>	
DIBUJO: <b>Alvaro Polero</b>	ESCALA: <b>1.1000</b>	FECHA: <b>OCT.2021</b>
		VERSIÓN: <b>1</b>





## FICHA DE VIABILIDAD

### A) Datos del Emprendimiento

<i>Nombre</i>	<b>PAI ACRES</b>
<i>Ubicación</i>	zona delimitada por Camino de los Horneros, Camino de las Higuieritas y Camino Montevideo Cricket Club
<i>Padrones</i>	Nº55.054, 55.055, 55.529, 59.748, 59.749, 59.750, 59.751, 59.752, 59.753, 55.056, 55.551, 59.746, 59.747
<i>Localidad</i>	Camino de los Horneros – Ciudad de la Costa
<i>Departamento</i>	Canelones
<i>Solicitante</i>	Dica & Asociados
<i>Nota SGD</i>	59/2020 de Jefatura Departamental Comercial Operativa Ciudad de la Costa

### B) Análisis de la viabilidad

De acuerdo al proponente en el predio de estudio se realizará el fraccionamiento de 13 padrones para edificación de viviendas y un hotel. Estimándose al 2035 el requerimiento de un consumo medio diario de 84 m<sup>3</sup>/d y un consumo máximo diario de 5.3 m<sup>3</sup>/h (pico diario, no horario). Para la primera y segunda etapa de desarrollo del emprendimiento (al año 2030) se estima un consumo medio diario de 64m<sup>3</sup>/d y un consumo máximo diario de 4 m<sup>3</sup>/h (pico diario, no horario). Equivalente al 75% ocupación aproximadamente. La presente viabilidad es para las demanda estimada al 2030, para el caudal máximo diario 4 m<sup>3</sup>/h (pico diario, no horario) y se requiere que el Consultor vuelva a solicitar la evaluación de viabilidad para largo plazo, con el fin de que se puedan estimar las obras requeridas en dicho escenario.

### C) Resumen

#### I. Redes de agua existentes:

HD 250 por calle Horneros, próxima a sustituirse por PEAD DN 400, PVC 75 por Montevideo Cricket Club y PVC 110 por las Higuieritas.

La presente viabilidad parte del supuesto de que se ejecute el refuerzo de la troncal Horneros existente (PVC DN 250). OSE podrá cobrar al emprendedor una cuota parte de la inversión de la obra de refuerzo mencionada, según los consumos de la zona. En caso que, por algún motivo, dicha troncal no esté construida al momento de comenzar la construcción del presente emprendimiento, OSE podrá ajustar las condiciones de requerimiento de viabilidad.





**OBRAS SANITARIAS DEL ESTADO**  
Gerencia de Agua Potable

**II. Ampliación requerida:**

Para que sea viable el abastecimiento de PAI Acres para una demanda pico diaria de 96m<sup>3</sup>/d (4 m<sup>3</sup>/h) – Etapa 2 al 2030 se deberá:

- Prever salida desde tubería PEAD 400 Troncal Horneros (próxima a ejecutarse)
- Ampliar en DN 110 mm desde ese punto hasta distribución. DN a verificar en etapa de PE
- Analizar la zona de influencia en caso de utilizar las tuberías existentes por Montevideo Cricket y Las Higuieritas para distribución.
- Tanques de almacenamiento para absorber picos horarios (internos).
- Incluir todo lo que se requiera para que el sistema funcione en forma adecuada en las diferentes etapas, según se defina en el proyecto ejecutivo.



El emprendedor deberá a su costo suponer las reservas para poder absorber el pico horario. Si por el tipo de implantación (viviendas con tanque propio, edificio de hotel, etc.) el emprendedor puede asegurar el abastecimiento del pico horario con obras internas (sin la necesidad de un tanque en la red pública) deberá justificarlo dentro del proyecto ejecutivo.

Se recuerda que se deben cubrir todos los frentes de los padrones a calle pública y los tanques de reserva deberán ser mínimo con el volumen equivalente al 20% del día de máximo consumo.

Toda la instalación propuesta será de uso NO exclusivo al emprendimiento.



**OBRAS SANITARIAS DEL ESTADO**  
Gerencia de Agua Potable

**III. Piezométrica en el punto de empalme con la troncal:**

Se estima la piezométrica en la troncal de los Horneros en 56 mca (valor aproximado), próximo a la zona de implantación.

Debido a que la zona de implantación está en un momento de continuo cambio, consecuencia de la gran cantidad de emprendimientos que solicitan factibilidad, se recomienda previo a la realización de proyecto ejecutivo solicitar una reunión con la Gerencia de Agua Potable con el fin de coordinar las acciones a realizar en la zona y confirmar valores de piezométrica.

**D) Clasificación TIPO B**

El proyecto ejecutivo deberá ser realizado por parte del emprendedor (Tipo B) y deberá ser aprobado por la Administración.

**NOTAS:**

**El otorgamiento de la “viabilidad” o de la “aprobación del proyecto” de las obras de abastecimiento de agua potable, quedan supeditados al oportuno otorgamiento de la “viabilidad y “aprobación del proyecto” de las obras de saneamiento.**

**El estudio de viabilidad es para el día de máximo consumo al 2030 (etapa 1 y 2) – 96m<sup>3</sup>/d. Los picos horarios deberán ser absorbidos por tanques.**

**Esta viabilidad está sujeta a que se ejecuten las obras de refuerzo de la Troncal Horneros previstas, en caso de que estas obras no se realicen OSE podrá ajustar las condiciones de requerimiento de viabilidad.**

**En caso que deban instalarse tuberías internas al predio, las mismas se ubicarán en pasajes, sendas peatonales o espacios libres cuyo ancho mínimo no será inferior a 3 m. Si esto no se cumple, además de los medidores individuales, se colocará en la entrada del predio un medidor general. A partir de este punto las instalaciones serán de responsabilidad del emprendatario, el cual deberá hacerse cargo de la operación y mantenimiento de las mismas.**

**La viabilidad tendrá validez por veinticuatro (24) meses, desde el momento de la notificación. Además, dentro de dicho plazo y al momento de concretarse el emprendimiento, se deberá solicitar confirmación de las condiciones en las que ésta fue otorgada**