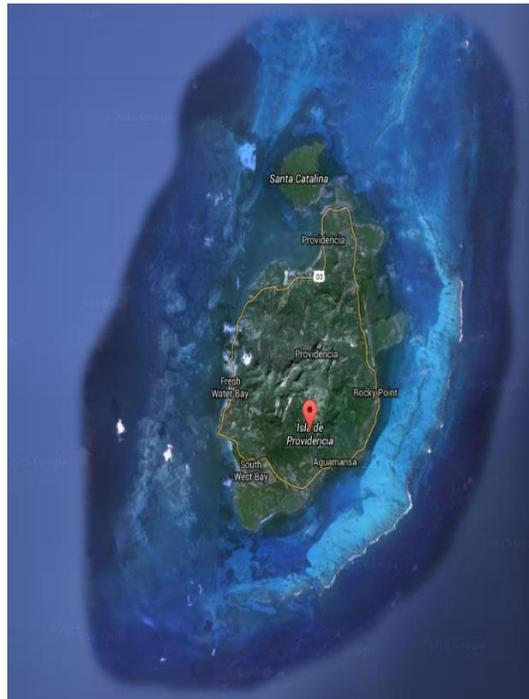


## LINEA BASE PROVIDENCIA



Este documento es la compilación de la información primaria y secundaria encontrada, como inicio del proceso de adecuación y definición de los servicios públicos de acueducto, alcantarillado y aseo, en el municipio de Providencia y Santa Catalina. Como es bien sabido y producto de diagnósticos iniciales el Municipio no está cumpliendo a cabalidad con los mandatos establecidos en la legislación relacionada con los servicios públicos, siendo la Administración Municipal, la encargada de garantizar la prestación de dichos servicios por lo que debe realizar las acciones correspondientes para optimizar los mismos.

### **ANTECEDENTES DE LA PRESTACION DEL SERVICIO.**

EMPOISLAS DEPARTAMENTO: Desde 1968 a 1996.

ALCALDIA MUNICIPAL: Desde 1996 hasta 2006.

Creación de la APC mediante Acta de Constitución de Enero 28 de 2005.

Celebración de Contrato de Concesión No. 053 de 2006.

La APC O.P & S.C Clean and with Fresh Water: Desde el 2006 hasta el 31 de Julio de 2012.

La Alcaldía Municipal con acompañamiento de la Gobernación retoman temporalmente la prestación de los servicios desde el 1 de Agosto de 2012.

Mediante resolución 116 de 2013 asumió directamente la prestación del servicio después de agotar el artículo 6 de la ley 142 de 1994.

Mediante resolución 238 de 2013 se creó la unidad de servicios públicos

dotándolo de una oficina, un personal y los equipos técnicos mínimos para garantizar las labores administrativas asociadas a los servicios.

En la actualidad la Unidad de Servicios Públicos cuenta con un total de 19 personas, clasificados en 4 administrativos por contratación mediante contrato de prestación de servicios, 7 operarios para acueducto, 5 operarios para aseo, 1 operario para alcantarillado y 2 para barrido de calles, estos últimos vinculados por nomina en la planta del municipio.

### **ESTRATIFICACION SOCIOECONOMICA**

<b>ESTRATO</b>	<b>NUMERO DE VIVIENDAS</b>	<b>SUSCRIPTORES REGISTRADOS</b>
1	76	50
2	895	722
3	421	320
4	79	80
5	23	13
6	6	3
<b>TOTAL RESIDENCIALES</b>	<b>1.499</b>	
Comercial	217	141
Industrial	25	24
Oficial	80	47
Especial	26	16
<b>TOTAL NO RESIDENCIAL</b>	<b>348</b>	
<b>TOTAL SUSCRIPTORES</b>	<b>1.847</b>	<b>1.416</b>

Fuente: ETASERVICIOS S.A. E.S.P.

### **SISTEMA DE ACUEDUCTO**



REPRESA 127.500 M3

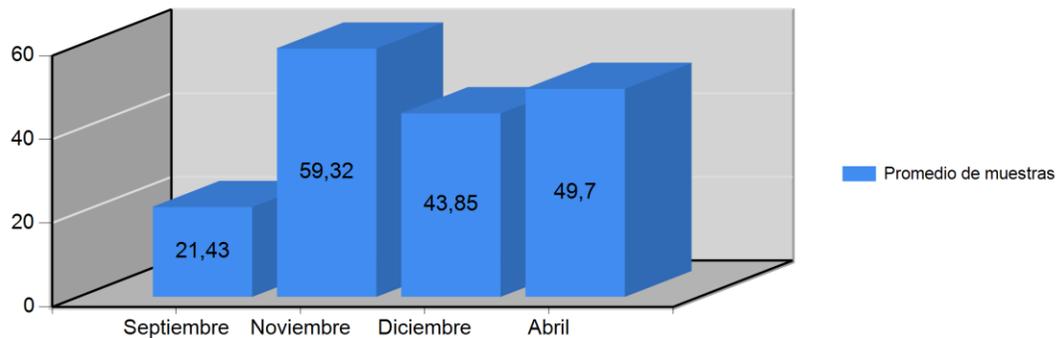


PTAP ANTERIOR 8 LPS



PTAP ACTUAL 23 LPS

Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina - Providencia  
IRCA



Fecha de reporte: 27/08/2015

**PLANTA DE TRATAMIENTO ANTIGUA:**

**Capacidad: 8 lps**

La planta de tratamiento antigua, presentó problemas, entre otros, en el módulo de coagulación y floculación, con tiempos de retención muy bajos lo cual no permitía la sedimentación total de los flocs produciendo con esto la colmatación temprana de los lechos filtrantes, obligando en ocasiones a tener que disminuir los volúmenes de producción.

Igualmente, deficiencias en la dosificación debido a la falta de bombas dosificadoras, que optimizarían la cantidad de químicos utilizados en el proceso,

**Continuidad del servicio: el servicio se presta** en algunos sectores de las islas, en un promedio de 2 días al mes, por espacio de 12 horas.

El 80% de las viviendas de las islas, se encuentran conectadas al Acueducto Municipal y tiene una demanda de agua potable de 14<sup>1</sup> l/s, de los cuales la planta de potabilización produce 8 l/s.

El embalse de Agua Dulce, tiene un volumen aproximado de 127.500 m<sup>3</sup>, para una producción firme o caudal regulado de 8.8 l/s., sin embargo, actualmente presenta colmatación y en consecuencia disminución del volumen útil, lo que se ve reflejado en el racionamiento del servicio.

La totalidad de red instalada comprende 42,8 km, de los cuales el 3,2% eran líneas de impulsión, el 39,4% líneas de conducción y el 57,4% restante la constituyen redes de distribución.

DESCRIPCION	COSTO/MES
Costos Administrativos	\$20 Millones
Costos Operativos	\$ 4 Millones
Productos Químicos	\$ 6 Millones
Reparaciones y Daños	\$ 2 Millones
Servicios Públicos	\$10 Millones
TOTAL OPERACIÓN Acueducto y Aseo	\$42 Millones/Mes

---

<sup>1</sup> Un estudio contratado por la Cooperativa Old Providence and Santa Catalina Clean and With Fresh Water ESP en 2009, considerando que cada persona consume 250 litros por día, para 6.500 habitantes, incluyendo una población flotante de 1.500 personas, se requiere una planta con capacidad de producción de 19 /s.

Cuadro No. 4 Proyeccion Costos y gastos servicios de acueducto y aseo Año 2009									
Codigo	Concepto	Acueducto		Aseo		Alcantarrillado		Subtotal servicios aseo, acueducto y alcantarrillado	
		V/Mes	V/Año	V/Mes	V/Año	V/Mes	V/Año	Valor mes	Valor año
<b>1</b>	<b>Costos</b>	<b>20.783.294</b>	<b>249.399.524</b>	<b>12.998.972</b>	<b>155.987.659</b>	-	-	<b>33.782.265</b>	<b>405.387.182</b>
1.1	Costos de nomina y aportes de ley	7.608.562	91.302.743	7.875.931	94.511.172	0	0	15.484.493	185.813.915
1.2	Provision vacaciones,primas,cesantias e intereses cesantias.	1.374.732	16.496.781	1.423.041	17.076.487	0	0	2.797.772	33.573.267
1.3	Combustible, llantas y mantenimiento preventivo	0	0	1.500.000	18.000.000	0	0	1.500.000	18.000.000
1.4	Servicios publicos (luz)	4.800.000	57.600.000	1.200.000	14.400.000	0	0	6.000.000	72.000.000
1.5	Insumos quimicos	5.500.000	66.000.000	-	-	0	0	5.500.000	66.000.000
1.6	Herramientas y elementos de mantenimiento.	1.500.000	18.000.000	1.000.000	12.000.000	0	0	2.500.000	30.000.000
<b>2.</b>	<b>Gastos</b>	<b>3.241.934</b>	<b>38.903.212</b>	<b>3.291.934</b>	<b>39.503.212</b>	-	-	<b>6.533.869</b>	<b>78.406.425</b>
2.1	Gastos Nomina administrativa	1.729.453	20.753.436	1.729.453	20.753.436	0	0	3.458.906	41.506.872
2.2	Provision vacaciones,primas,cesantias e intereses cesantias.	312.481	3.749.776	312.481	3.749.776	0	0	624.963	7.499.553
2.3	Honorarios contables y revisoria fisca	500.000	6.000.000	500.000	6.000.000	0	0	1.000.000	12.000.000
2.4	Servicios pulicos telefono	150.000	1.800.000	150.000	1.800.000	0	0	300.000	3.600.000
2.5	Papeleria y utiles de oficina	250.000	3.000.000	250.000	3.000.000	0	0	500.000	6.000.000
2.6	Dotacion de uniformes	300.000	3.600.000	350.000	4.200.000	0	0	650.000	7.800.000
<b>Total Costos y gastos.</b>		<b>24.025.228</b>	<b>288.302.736</b>	<b>16.290.906</b>	<b>195.490.871</b>	-	-	<b>40.316.134</b>	<b>483.793.607</b>
<b>Porcentaje de de participacion en los costos</b>		<b>60%</b>		<b>40%</b>		<b>0%</b>			
<b>Costos y gastos.</b>		Acueducto		Aseo		Alcantarrillado		Total 3 sistema	

Fuente?

## SITUACION ACTUAL CON EL PROYECTO

### 1. Parámetros de Diseño

Población censada (2012)	5050 habitantes
Población transitoria/día (2012)	505 habitantes
Población proyectada (2037)	8285 habitantes
Población transitoria proyectada/día (2037)	829 habitantes
Población total/día (2012)	5555 habitantes
Población total/día (2037)	9113 habitantes

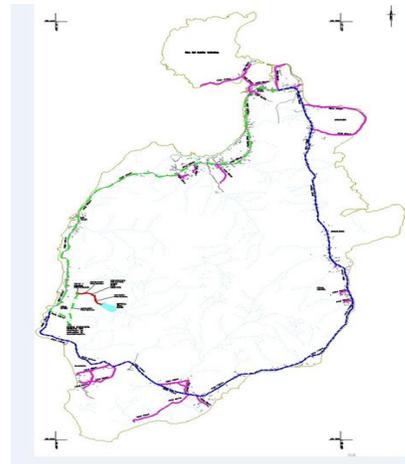
Nivel de complejidad del sistema	Dotación neta máxima para poblaciones con Clima Frio o Templado (L/hab·día)	Dotación neta máxima para poblaciones con Clima Cálido (L/hab·día)
Bajo	90	100
Medio	115	125
Medio alto	125	135
Alto	140	150

ESCENARIO	2012	2037
NIVEL DE COMPLEJIDAD RAS	MEDIO	MEDIO
POBLACION-INCLUYE FLOTANTE(hab)	5555	9113
DOTACIÓN NETA (l/hab*día)	125	125
DOTACIÓN BRUTA (l/hab*día)	166.67	166.67
PERIODO DE DISEÑO (AÑOS)	25	25
Qmd (l/s)	10.72	17.58
QMD(l/s)	13.93	22.85
QMH (l/s)	22.29	36.56

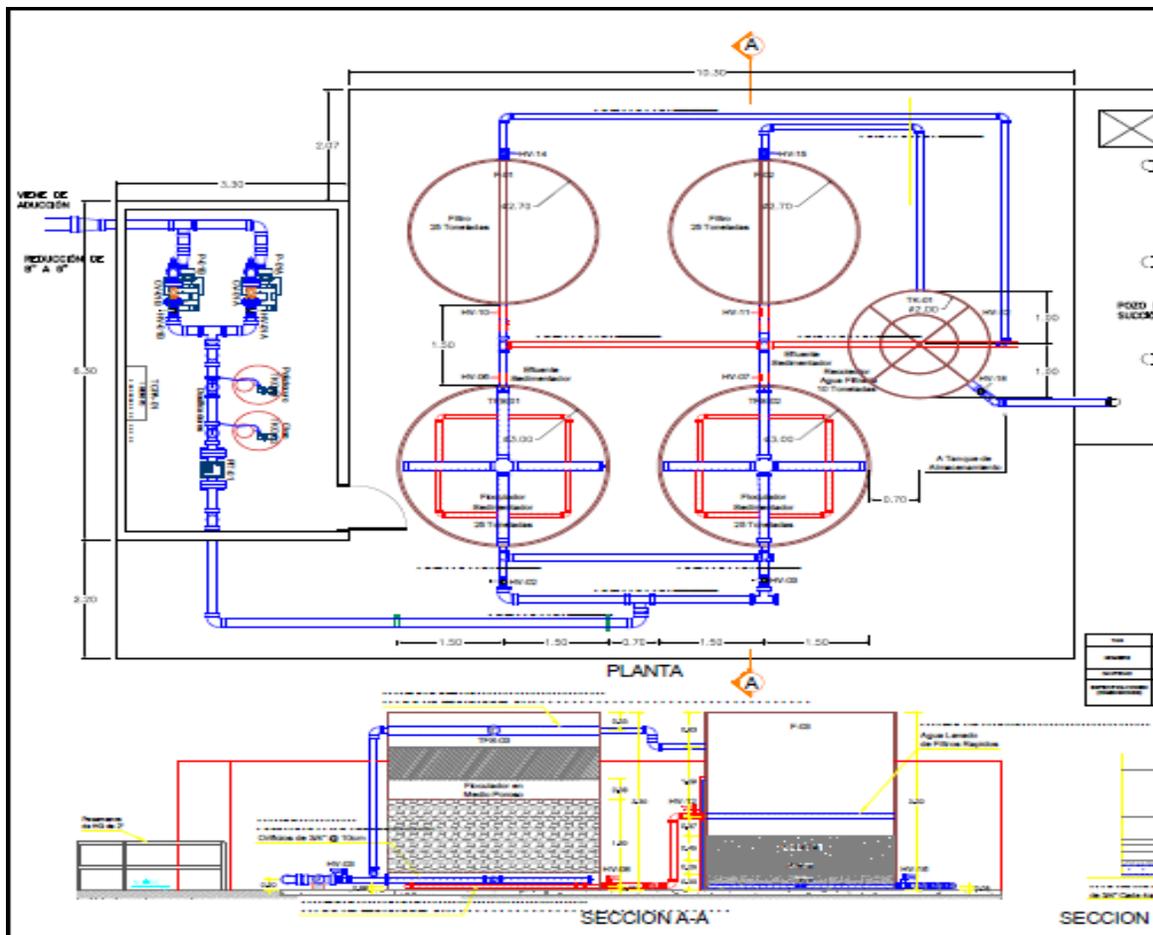
## 2. Esquemas



PTAP NUEVA



RED DE DISTRIBUCION



### 3. Alcance

- Aducción: 240 m PEAD 200 mm - Empate con la represa y by pass de la PTAP antigua: Accesorios y mano de obra requeridos para empatar la red de aducción instalada con la estructura de salida de la represa, así como la instalación de accesorios para el by pass para continuidad en la operación.
- Desarenador: Se optimizará el existente
- Conducción: 225 m PEAD 200 mm
- Planta de Potabilización: Compacta de 23 lps de capacidad.
- Línea de impulsión: 614 m de 160 mm PEAD
- Tanque de almacenamiento : No aplica
  - a. El tanque Quitasueño es la principal estructura de almacenamiento del sistema ya que suministra agua a los demás tanques con excepción del de Agua Dulce. Se trata de una estructura superficial de 7,50 x 5,54 m con 30 cm de espesor de pared y nivel máximo a los 2,75 m con un volumen

de almacenamiento útil de 93,74 m<sup>3</sup> ubicado en la cota 97. El volumen es limitado para su función.

- b. Esta estructura no distribuye directamente agua a los usuarios pero alimenta varios tanques. Hacia el sur de la isla llena las estructuras de High Hill y Diamond Hill por una misma salida, y hacia el norte los tanques de Camp y Bowden por otra salida. Cabe anotar, que estas conducciones entre Quitasueño y estos tanques presentan varias conexiones de usuarios en su ruta



- Red de Distribución: Acorde con el sector por servir desde el sistema central se tiene la siguiente composición de redes por construir para alcanzar los objetivos de cobertura definidos.

Tubo PE 160 mm PE 100 PN 16 (tubo x 10mts)	ml	300
Tubo PEAD alta densidad d=110mm PN 10	ml	10.947
Tubo PEAD alta densidad d=160mm PN 10	ml	7.410
Tubo PEAD alta densidad d=90mm PN 10	m	9.248
Tubo PE 225mm PN 10	ml	465

- Acometidas domiciliarias con micromedición 1.650

- Bottom House
- Rocky Point
- Lazy Hill
- Bailey
- Free Town
- South West Bay
- Fresh Water Bay
- Old Town
- Santa Catalina
- Smooth Water Bay
- Mountain
- Jones Point

## SISTEMA DE ALCANTARILLADO

El 84.7% de las viviendas de las islas disponen de las aguas servidas en pozos sépticos, los cuales el 37.2% de los pozos se encuentran en mal estado y el 5.6% tienen descarga al mar. Así mismo el 15.3% de las viviendas no poseen pozos sépticos ni tratamiento alguno de sus aguas residuales.

Durante el año 2003 se construyeron en Santa Catalina un total de 659 ml de red de alcantarillado, en diámetros de 4 y 6 pulgadas, más dos estaciones de bombeo en serie, para llevar las aguas residuales (AR) hasta la planta de tratamiento de aguas residuales (PTAR), con capacidad para 52 usuarios; la planta de tratamiento de agua residuales consistía en un tratamiento secundario, con los procesos de sedimentación, digestión anaerobia más un filtro de grava anaerobio, para tratar un caudal de entrada de 0.43 l/s. (aproximadamente 37 m<sup>3</sup>/día); las aguas residuales tratadas se utilizaban para el riego de cultivos de hortalizas, yuca y plátano principalmente. Según los estudios de SOGEA-SATOM la red de alcantarillado presentó problemas de sedimentación y la PTAR mostró una baja eficiencia en remoción de contaminantes; por ejemplo, la remoción de DBO<sub>5</sub> era del orden del 69.6%. Durante los años 2000 y 2001, se construyó la PTAR de la Granja, para tratar un caudal de 4.16 l/s (aproximadamente 360m<sup>3</sup>/día), hoy en día ninguna de las plantas de tratamiento se encuentran en operación.

## SISTEMA DE ASEO

El Relleno Sanitario Blue Lizard fue puesto en funcionamiento en el año 2001, con una capacidad de 23.086 m<sup>3</sup>, cuyos diseños fueron elaborados por INGEAMBIENTE S.A. – E.S.P (Consortio Coral Reef.). Diariamente se dispone en el Relleno Sanitario un total de (3.5) toneladas Aproximadamente.

En diciembre de 2011, Coralina impuso una multa por 160 millones de pesos al Municipio por no cumplir con la licencia ambiental del Relleno Sanitario Blue Lizard. A la fecha el acto administrativo no se encuentra ejecutoriado, porque aún no se ha resuelto el recurso de reposición.

Respecto a los componentes de selección y transporte, barrido y limpieza de áreas públicas y puntos críticos, se tiene en el componente de recolección y transporte tres operarios de aseo y un conductor de un vehículo.

Adicionalmente el Municipio tiene contratado directamente a personas para realizar barrido de vía y limpieza de playas.

La recolección se hace puerta a puerta en la vía Circunvalar, caminos vecinales y demás sitios con accesibilidad.

No existe una vigilancia permanente del sitio, lo que permite que personas particulares realicen las descargas de los residuos sólidos en cualquier sitio del relleno, ya sea en el camino de tránsito de la maquinaria o incluso en la puerta principal de acceso.

Se encuentra en un área del relleno gran cantidad de residuos ferrosos sin ningún tipo de control, proceso, ni evacuación. Los drenajes de aguas lluvias requieren de la construcción de desarenadores con el fin de retener la arenas y evitar la sedimentación y taponamiento de los canales al momento de las precipitaciones. Se observó una gran cantidad de llantas usadas en el acceso al relleno o puntos de descarga de residuos.