

Panamá, 29 de julio de 2022.  
Nota No.063-22 D.Planif.

Señor  
**Armando Fuentes Rodríguez**  
Administrador  
Autoridad de los Servicios Públicos  
E. S. D.

Respetado Licenciado Fuentes:

Por este medio, hacemos de su conocimiento que, mediante resolución de Junta Directiva No.074-2022, "**Por la cual, se fija el cargo por la descarga de residuos líquidos vertidos en las colectoras del Programa de Saneamiento de Panamá (PSP)**", se nos autoriza a iniciar los trámites correspondientes para la aprobación de dicho cargo.

Por lo anterior sometemos respetuosamente a la consideración de la Autoridad Nacional de los Servicios Públicos (ASEP) la aprobación del cargo indicado; el cual ha sido revisado y consensuado con personal del Programa de Saneamiento de Panamá y el Departamento de Ingeniería de Agua Potable y Aguas Servidas- ASEP.

En lo específico se adjunta:

1. Copia de la Resolución No.074-2022 aprobada por la Junta Directiva del IDAAN.
2. Informe Técnico del Análisis del Cargo por Descarga de Residuos Líquidos.
3. Presentación del Informe Ejecutivo del Cargo por Descarga de Residuos Líquidos.
4. Copia del Convenio de Cooperación suscrito entre el MINSA y el IDAAN.

Quedamos atentos a sus consideraciones y aprovecho la oportunidad para reiterarle mi más alta estima.

Atentamente,

  
**JUAN ANTONIO DUCRUET N.**  
Director Ejecutivo

JAD/BR/MMM/ih

copia: Ing. Rafael Díaz, Coordinador General, Saneamiento de Panamá.  
Ing. Carlos Singh- Gerente de Operación y Mantenimiento, Saneamiento de Panamá.  
Ing. Eurípides Amaya, Jefe de Ingeniería de Agua Potables y Aguas Servidas.

## ANÁLISIS DEL CARGO POR DESCARGA DE RESIDUOS LÍQUIDOS EN EL PROGRAMA DE SANEAMIENTO DE PANAMÁ



## CONTENIDO

1. Informe Técnico del Análisis del Cobro del Cargo.
2. Presentación de Cargo por la Descarga de Residuos Líquidos.
3. Convenio vigente MINSA e IDAAN.
4. Resolución de Junta Directiva del IDAAN.



*INFORME TÉCNICO*

## Implementación de un Cargo por la Descarga de Residuos Líquidos por el Programa de Saneamiento de Panamá



**Dirección de Planificación**

Departamento de Planificación Económica y Financiera  
Junio 2022

## 1. Introducción

Este documento busca mostrar los resultados de un análisis realizado para que el IDAAN pueda proceder con el cobro de las descargas de residuos líquidos de empresas industriales y de servicios, que actualmente son vertidas en las colectoras del Programa de Saneamiento de Panamá (en adelante “PSP”).

Hoy en día, esta actividad realizada por saneamiento no es cobrada en modo alguno, lo que ha originado este ejercicio por las siguientes razones:

- **Por su naturaleza jurídica, el Programa de Saneamiento de Panamá (PSP) no puede ejecutar el cobro de esta (y ninguna) actividad o servicio ofrecido.**
- Los clientes de este servicio en particular, son empresas o industrias que están dispuestas a pagar por el servicio que reciben, disminuyendo notablemente las limitaciones por el llamado “costo político”, **toda vez que el servicio era cobrado cuando se realizaban las descargas en el relleno sanitario de Cerro Patacón.**
- El no cobrarles constituye una forma de subsidio estatal injustificable.
- **Los activos correspondientes al PSP, deberían ser traspasados al IDAAN para su completa gestión en los próximos años.**
- Por último, la delicada situación financiera del IDAAN, plantea constantemente la necesidad de identificar nuevas alternativas para incrementar sus ingresos corrientes.
- **El Programa Saneamiento realiza estas labores en base a una solicitud realizada por el Ejecutivo a través del Ministerio de Salud, debido a una emergencia sanitaria y las disposiciones del Código Sanitario.**

El análisis muestra el cálculo del precio por metro cubico (m3) en función del volumen tratado, cuyo cobro resultaría del flujo de ingresos a 10 años que representaría un **recaudo adicional anual aproximado de B/. 2.7 Millones.**

El cálculo ha sido realizado sobre la base del Flujo de Caja, con recuperación de la inversión. Los costos de operación y mantenimiento actuales que mantiene el PSP, para realizar las descargas que son vertidas por las empresas de servicios e industrias directamente en sus colectoras son por parte del contratista por los próximos 5 años.

Tal como se verá más adelante, el precio calculado busca recuperar los costos de inversión, incluyendo un margen de fondo de sostenibilidad y reserva mediante la metodológica de “Full Cost Recovery o Costos Plenos”<sup>1</sup>.

## 2. Antecedentes

Los residuos líquidos provenientes de infraestructuras que no se encuentran conectadas a la red, eran vertidos en el relleno sanitario de cerro Patacón, previa aprobación de un decreto que admitía excepcionalmente este tipo de desechos, además de un pago de, aproximadamente, B/. 17.00/TON.

Según un diagnóstico realizado por la empresa INECO, por encargo de la Autoridad de Aseo Urbano y Domiciliario (AAUD), los residuos admitidos en el relleno deberían ser objeto de una caracterización básica, que permita definir los residuos como aceptables o no aceptables.

Según la caracterización arriba mencionada, entre los desechos no aceptables se encuentran los siguientes<sup>2</sup>:

1. Que se presenten en estado de ignición.
2. Que presenten una temperatura superior en 10°C a la temperatura ambiente.
3. Los que presenten una humedad superior al 65% o que no superen el test rápido de contenido en humedad, según el ensayo verificado por la AAUD.
4. Aquellos residuos que manifiestamente en el momento de su descarga puedan producir riesgo a las personas, a las cosas o el medio ambiente, o causar trastornos importantes en la organización de los trabajos del relleno sanitario.
5. No se admitirán residuos presentados en volúmenes compactos, o bloques, resistentes a la compactación de los medios asignados al relleno sanitario y/o con dimensiones superiores a 50 x 50 x 50 cm.
6. Residuos líquidos.
7. Residuos que, en condiciones de vertido, sean explosivos, corrosivos, oxidantes o fácilmente inflamable.

---

<sup>1</sup> Recuperación de Costos Plenos: método que permite la recuperación de los costos totales del período a partir de la venta de cada unidad de producto. Cada unidad debe cargar además de su costo variable parcela de costos fijos (o dentro de otra perspectiva sus costos directos e indirectos). - Fuente: El Método del Costeo Completo y la Determinación de precios: una visión a partir del abordaje de las convenciones, Medellín-Colombia, 2015.

<sup>2</sup> Plan Nacional de la Gestión Integral de Residuos 2017-2027: “Reformulación del Relleno Sanitario de Cerro Patacón” – INECO para AAUD.

Según dicho informe, la capacidad real del relleno de Patacón, no mantiene instalados sistemas que permitan la verificación del grado de humedad de los desechos, lo cual, en adición a las grandes cantidades de lixiviados generados por el agua de lluvia, deriva en una situación de saturación que inevitablemente conduce al vertido en el cauce público y por tanto a la contaminación de las aguas.

Tomando en cuenta lo anterior, a partir de 2017 se prohíbe el vertimiento de este tipo de desechos en el relleno de Patacón y se procede a autorizar dichas descargas en las colectoras del sistema de Saneamiento de Panamá.

Esta situación se originó de un estado de emergencia sanitario y ambiental derivado de la contaminación al río Cárdenas, debido al colapso del sistema de recepción del relleno sanitario.

## 2.1 Situación Actual del Servicio

El Programa Saneamiento de Panamá mantuvo dos (2) contratos con operadores de la Planta. Para la red el operador anterior SOAP (Consortio Suez México y Suez Francia), encargado de proporcionar al programa los servicios de operación y mantenimiento de las principales redes de alcantarillado, estaciones de bombeo y para la Planta de Tratamiento de Juan Díaz, el contratista fue Suez.

Actualmente el contrato vigente lo mantiene el Consorcio SAB, el cual realizará la operación y mantenimiento de la Planta de Tratamiento por los próximos 5 años.

Inicialmente las descargas se realizaban en diversos puntos y colectoras, incluyendo la de Chanis. En la actualidad los vertimientos se realizan en la colectora de Tocumen y, desde el inicio de la provisión del servicio, el volumen descargado parece mantener un comportamiento anual constante, mientras que la cantidad de clientes parece haberse estabilizado en rangos entre 30 y 34.



**Gráfico No. 1 – Caudal Vertido en las Colectoras de UCSP, años 2017 -2021 (En m3)**



Los desechos vertidos en las colectoras son tratados en la PTAR de Juan Díaz, cuyo caudal de tratamiento para el 2020 fue de 43,662m<sup>3</sup>, el 2021 fue de 100,575 m<sup>3</sup> y hasta marzo de 2022 el volumen de descarga fue de 48,479 m<sup>3</sup>, observándose un incremento.

Actualmente, por la naturaleza jurídica del PSP, este servicio no se cobra, generando el consecuente impacto en los costos del Programa de Saneamiento de Panamá y en general en las finanzas públicas.

## 2.2 Impacto Financiero

Como parte de la estrategia de desarrollo financiero de la entidad, se ha impulsado la identificación y valoración de actividades que permitan la diversificación del negocio, con limitado riesgo, para generar fuentes alternativas de liquidez que propicien la reducción de la actual brecha de financiamiento que enfrenta la institución.

Recordemos que la tarifa por la prestación del servicio de agua potable, no ha sido actualizada desde el año 1982, lo cual constituye un rezago en el tiempo de 40 años. Durante este mismo arco temporal, el índice de precios al por mayor ha presentado una evolución acumulada del 65%.<sup>3</sup>

De lo anterior, se deriva que nuestros costos de operación superen ampliamente la tarifa promedio que actualmente se cobra. Más específicamente, datos actualizados al 2020

<sup>3</sup> Según datos al 2021 de la Página web del Instituto Nacional de Estadística y Censo – IPM e IPCM

muestran que el IDAAN mantiene el costo de su consumo mínimo (8 mil galones/mes) en B/. 6.40.

La incorporación del cobro por la descarga de aguas residuales no domésticas representaría un **ingreso adicional aproximado de B/. 2.7 millones.**

### 3. Marco Jurídico y Fundamento Legal

Para efectuar el cobro por la descarga de los residuos líquidos realizado en la Planta de Juan Díaz, el IDAAN se fundamenta legalmente como sigue:

**Ley No. 77 de 28 de diciembre de 2001**, “por la cual se reorganiza y moderniza el Instituto de Acueductos y Alcantarillados Nacionales y dicta otras disposiciones”

Por otra parte, el **Decreto Ley No. 2 del 7 de enero de 1997** “Por el cual se dicta el marco regulatorio e institucional para la prestación de los servicios de Agua Potable y Alcantarillado Sanitario” define en su artículo 22 la propiedad de los activos afectados a la prestación de los servicios de agua potable y alcantarillado sanitario en áreas urbanas y rurales.

Podemos señalar la firma entre el **MINSA** y el **IDAAN** del **Convenio de Cooperación para el Buen Funcionamiento del Proyecto de Saneamiento de la Ciudad y la Bahía de Panamá**. En este Convenio se establece el acuerdo de transferir al IDAAN, la titularidad de las obras del Proyecto de Saneamiento cumpliendo la Ley No.77 mencionada anteriormente. Se establece también la cooperación entre las dos instituciones para la operación y mantenimiento de infraestructura construida por el Programa.

**Tomando en cuenta que es un servicio que cuyos costos se generan en PSP, realizamos consulta específica de la viabilidad jurídica de este cobro por parte de IDAAN a nuestra Oficina de Asesoría Legal la cual indica que considera viable la utilización del Convenio existente entre el MINSA y la institución. Así mismo indicaron en la oficina legal de PSP, según nota adjunta, la utilización del Convenio para realizar el cobro por parte de la institución.**

#### 4. Aspectos Metodológicos

- ✓ Inversión de la construcción del nuevo módulo B/.4.3 millones.
- ✓ Flujo de Caja, con recuperación de la inversión.
- ✓ Se establece un horizonte de recuperación de la inversión de 10 años
- ✓ Se asume una tasa de crecimiento del volumen tratado de 2% anual.
- ✓ Se asume una tasa de descuento del 10%.
- ✓ Se asume un fondo de sostenibilidad y reserva del 10%.
- ✓ Se asumen los costos O&M fijos durante los primeros 5 años, según contrato vigente.
- ✓ Se asume un incremento de los O&M a razón de 5% anual, a partir del año 6.

El cálculo anterior ha sido replanteado de forma tal que refleje los beneficios en el tiempo, acorde a la metodología aprobada por la Autoridad de los Servicios Públicos (ASEP).

A continuación, se detalla el criterio utilizado en el análisis de los datos.

##### 4.1 Fuentes de Información

En su gran mayoría, los datos utilizados fueron suministrados por el Programa Saneamiento de Panamá.

Otros datos fueron obtenidos de fuentes bibliográficas como convenios, leyes e inclusive algunos artículos de periódico.

Utilizamos como fuente las Normas para Aguas Residuales- MINSA. **Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 39-2000 “Agua, Descarga de efluentes líquidos directamente a sistemas de recolección de Aguas residuales”.**

##### 4.2 Análisis de los datos

La data fue desagregada para determinar características que permitieran discriminar los costos.

Lo anterior fue hecho como sigue:

- **Determinación del Tipo de Clientes y Frecuencia de Descargas:** Con esta desagregación se pretende identificar a las empresas que, por el tipo de su actividad económica y su frecuencia de descarga constituyen la mayor demanda del servicio.
- **Determinación del Volumen y Tipo de Desechos:** Este análisis resultará útil para comprender el nivel de carga contaminante que es vertido al sistema, independientemente del número de veces que se realicen descargas. Además, pretende identificar el tipo de desechos que son más comúnmente descargados por este tipo de clientes.

#### 4.2.1 Determinación del Tipo de Clientes y Frecuencia de Descargas

- Se estableció la cantidad de clientes basada en la información de la Base de Datos suministrada por Saneamiento de Panamá.
- Se tomó en cuenta las empresas que descargaron un número de 2 veces o más entre el período de los años 2017 a diciembre de 2021.
- Actualmente existen alrededor de 32 empresas activas que efectúan con regularidad sus descargas a través de las colectoras del PSP.

El cuadro siguiente muestra las empresas que han efectuado descargas en el sistema.

**Cuadro No. 1 Empresas que se benefician del servicio de descarga del PSP- hasta 2021**

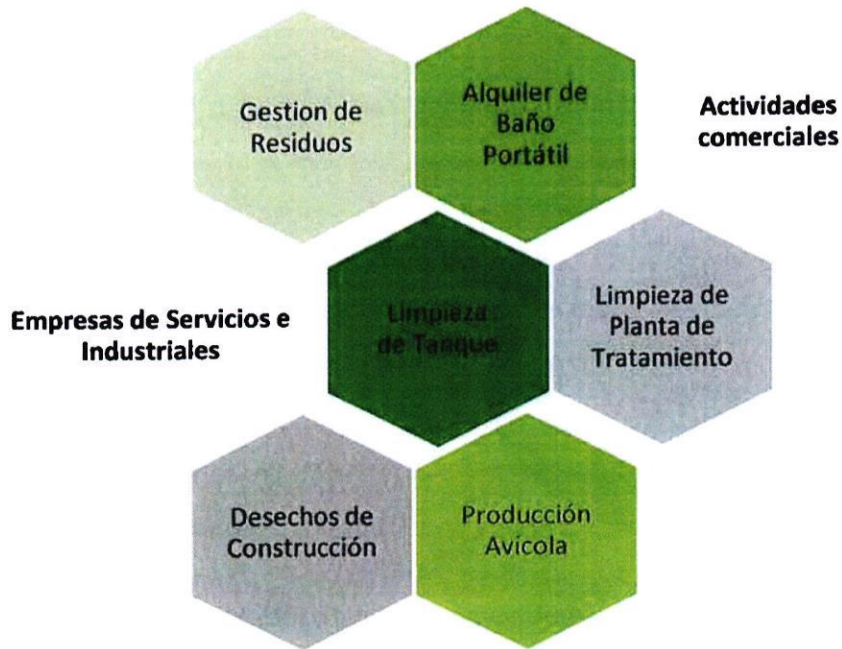
No.	NOMBRE DE LA EMPRESA	No.	NOMBRE DE LA EMPRESA
1	ACH Logistic Transport Services	20	Ricamar
2	Aluma System Panamá	21	Sanitec
3	Apudesa	22	Selepsa
4	Aquajet Panamá	23	Septick-Truck
5	Baño Movil	24	Servicios Sépticos Panamá
6	Baños Mviles y Sépticos	25	Sillas y Servicios Títo
7	Bioseptic	26	Soluciones Sanitarias
8	Coamco	27	Stap-Panamá
9	Del Día	28	TAVSA
10	Eco-Septic	29	Tecni Eventos y Equipos, S.A.
11	Horizon LTD	30	Tecsan-Panama
12	LimtaSept S. A.	31	Toledano
13	Melo	32	Trampa-Clean
14	Movisa	33	Transporte Ana Isabel
15	Open Blue Sea Farms Panama	34	Transporte Raulín
16	Panama Waste Managment	35	Trapvac
17	Portucan	36	
18	Premium Bath Services	37	
19	Renta Equipos	38	

#### 4.2.1.1 Tipo de Cliente y Actividad Comercial

La demanda del servicio se ha podido clasificar en dos tipos de clientes y 5 actividades comerciales específicas.

- **Empresas de servicio:** es decir, que no producen ningún bien y en general se trata de empresas que prestan servicios de baños sépticos, limpieza de desechos de varios tipos y transporte de residuos.
- **Empresas Industriales:** que producen un bien, sobre todo de la industria alimentaria, específicamente del sector avícola y lácteo.

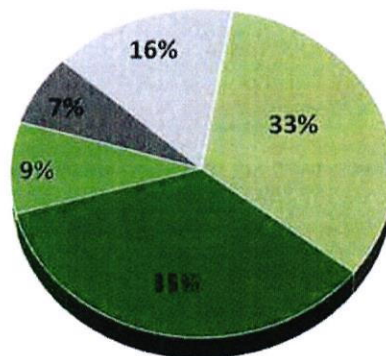
Las principales actividades comerciales de las empresas que demandan del servicio se clasifican de la siguiente manera:



Y la demanda según la actividad económica, está distribuida como se muestra a continuación:

**Gráfico No. 2 - Distribución de la Demanda según tipo de Actividad Económica**

- Alquiler de Baños Sépticos
- Limpieza de Tanques Sépticos y Plantas de Tratamiento
- Transporte y Gestión de Residuos
- Limpieza de desechos de Construcción
- Producción Avícola



Tal como se observa en el Gráfico No. 2, la mayor demanda del servicio está compuesta por actividades de alquiler de baños, limpieza de tanques y producción avícola

**Cuadro No. 2 – Clasificación de Empresas de Servicio según su Actividad Comercial**

No.	EMPRESAS DE SERVICIOS	ACTIVIDAD COMERCIAL
1	ACH Logistic Transport Services	Servicios de Tanque séptico
2	Aluma System Panamá	Alquiler Baño Pórtatil
3	Apudesa	Alquiler Baño Pórtatil
4	Aquajet Panamá	Serv. Mantenimiento de aguas pluviales, industrial, cloacas y agua potable
5	Baño Móvil	Alquiler Baño Estacionarios y Pórtatiles
6	Baños Móviles y Sépticos	Alquiler de Baños pórtatiles y Limpieza de tanque séptico
7	Bioseptic	Recolección de desechos líquidos de empresas insudtriales, limpieza de tanque sépticos
8	Coamco	Alquiler de equipo de Construcción
9	Eco-Septic	Limpieza de aguas residuales, limpieza de tanques sépticos, recolección de desechos sólidos, líquidos y grasas.
10	Horizon LTD	Recolección de residuos peligrosos como petroleo y sus derivados, residuos ólidos, aguas negras, basura en grl y desechos hospitalarios
11	LimtaSept S. A.	Limpieza y Aseo
12	Movisa	Limpieza Tanque séptico, Alquiler de Baño pórtatil, Planta de tratamiento
13	Portucan	Alquiler Baño Estacionarios y Pórtatiles
14	Premium Bath Services	Baños estacionarios y pórtatiles
15	Renta Equipos	Alquiler y venta de equipos industriales y de construcción. También sanitarios pórtatiles.
16	Sanitec	Productos de Limpieza profesional
17	Selepsa	Limpieza Tanque séptico, Alquiler de Baño pórtatil, Planta de tratamiento, Limpieza de fosa sépticas
18	Septick-Chuma	Limpieza de Tanque séptico, trampa de grasa, transporte de carga pesada
19	Septick-Truck	Limpieza de Tanque séptico
20	Servicios Sépticos Panamá	Servicio de Gestión de residuos
21	Servicios y Mantenimiento J.J.	Servicios de mantenimiento y reparación
22	Sillas y Servicios Tito	Eventos sociales, Alquiler de mesas y sillas
23	Stap-Panamá	Servicios técnicos de aseo pórtatil, baños portátil
24	SUEZ	Planta de tratamiento de aguas residuales, Mantenimiento de redes de alcantarillado
25	TAVSA	Limpieza de Tanque séptico, Alquiler Baños pórtatiles y servicio de aguas residuales. Mantenimiento de PTAR, Inspección de tuberías
26	Tecni Eventos y Equipos, S.A.	Diseño y montaje de traimas para eventos
27	Tecsan-Panamá	Alquiler de sanitarios pórtatiles, succión de tanques y baños de lujo
28	Trampa-Clean	Instalación, mantenimiento y limpieza de trampas de grasas
29	Transporte Ana Isabel	Servicio de Transporte
30	Transporte Raulín	Limpieza de tanque séptico, y equipo pesado
31	Trapvac	Alquiler de Baños portátiles y limpieza de tanque séptico.

**Cuadro No. 3 – Clasificación de Empresas Industriales según su Actividad Comercial**

No.	EMPRESAS INDUSTRIALES	ACTIVIDAD COMERCIAL
1	Arce Avícola	Industria avícola
2	Del Día	Productos avícolas
3	Grupo Chon	Granja avícola, venta de productos de pollo, huevo, distribuidores de pollo
4	Melo	Producción avícola y comercialización de alimentos procesados
5	Open Blue Sea Farms Panamá, S. A.	Exportadores de Mariscos
6	RICAMAR	Cadena de supermercado, distribuidora de alimentos.
7	Toledano	Distribución de productos avícolas

#### 4.2.1.2 Frecuencia de Descargas

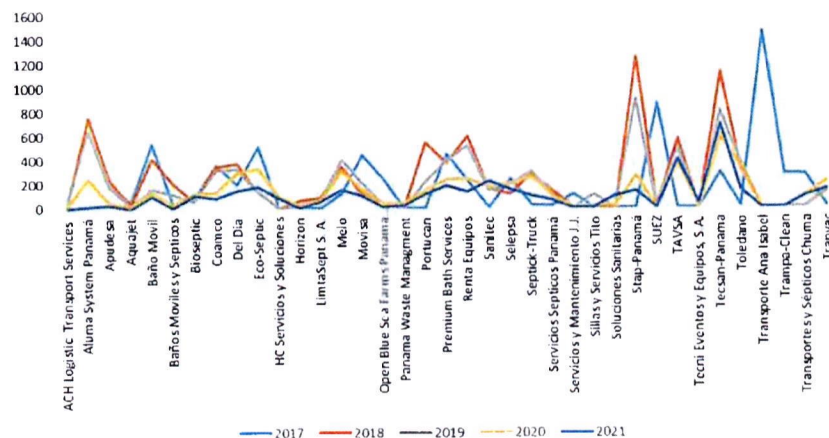
La frecuencia de descargas permite relacionar la demanda del servicio en relación al volumen descargado.

En los años objeto de análisis se observa que, no necesariamente las empresas que presentan la mayor cantidad de veces a descargar son aquellas que vierten el mayor volumen.

Esta observación es importante porque el precio ha sido calculado en función del volumen de descarga.

Desde el 2017 hasta el 2020, las frecuencias de descarga se han mantenido relativamente constantes. Pero a finales del 2021, estas han ido incrementando lo mismo que las empresas que demandan el servicio.

**Gráfico No. 3 – Frecuencia de descargas según empresa, comparativo 2017 - 2021**





A continuación, se presenta un cuadro de las veinte (20), que realizaron el mayor número de descargas y su respectivo volumen de desechos en las colectoras de Chanis y Tocumen.

**Cuadro No. 4 – Clasificación de Empresas según frecuencia de descarga**

No	NOMBRE DE LA EMPRESA	FECHA INICIAL	FECHA FINAL	LUGAR DESCARGA	TOTAL DECARGAS	VOLUMEN TOTAL M3
1	Tecsan-Panamá	11/02/2017	11/01/2020	CHANIS TOCUMEN	3,405	44,081.08
2	Stap-Panamá	13/02/2017	11/01/2020	CHANIS TOCUMEN	3,030	5,234.22
3	Aluma System Panamá	14/02/2017	10/01/2020	CHANIS TOCUMEN	2,069	6,425.45
4	Renta Equipos	09/02/2017	11/01/2020	CHANIS TOCUMEN	1,525	1,187.25
5	TAVSA	13/02/2017	11/01/2020	CHANIS TOCUMEN	1,374	9,881.63
6	Portucan	14/02/2017	11/01/2020	CHANIS TOCUMEN	1,215	2,586.86
7	Melo	15/02/2017	11/01/2020	CHANIS TOCUMEN	1,201	13,437.98
8	Baño Movil	13/02/2017	11/01/2020	CHANIS TOCUMEN	1,111	4,993.32
9	Coamco	14/02/2017	08/01/2020	CHANIS TOCUMEN	1,026	1,878.89
10	Premium Bath Services	13/02/2017	11/01/2020	CHANIS TOCUMEN	998	803.72
11	Toledano	15/02/2017	11/01/2020	CHANIS TOCUMEN	987	12,527.44
12	Del Día	14/02/2017	08/01/2020	CHANIS TOCUMEN	899	8,411.94
13	Eco-Septic	11/02/2017	07/01/2020	CHANIS TOCUMEN	782	7,013.83
14	Apudesa	13/02/2017	10/01/2020	TOCUMEN	628	823.33
15	Septick-Truck	20/02/2017	11/01/2020	CHANIS TOCUMEN	589	6,987.87
16	Movisa	22/02/2017	10/01/2020	CHANIS TOCUMEN	567	3,480.00
17	Sanitec	15/02/2017	11/01/2020	CHANIS TOCUMEN	553	2,893.40
18	Servicios Septicos Panamá	13/02/2017	11/01/2020	TOCUMEN	371	2,188.08
19	Baños Moviles y Septicos	21/04/2017	11/01/2020	TOCUMEN	348	491.70
20	Selepsa	25/08/2017	11/01/2020	TOCUMEN	334	1,693.59

#### 4.2.2. Determinación del volumen y Tipo de Desechos descargados

Esta identificación se hace necesaria en virtud de una futura caracterización de desechos que permita "tarificar" de manera más específica y acorde con la DBO dependiendo del tipo de desecho descargado.

Lo anterior, depende de la realización de pruebas y análisis individuales que en la actualidad no son viables por el alto costo de las mismas.

#### 4.2.2.1 Determinación del volumen

Para la determinación del volumen de descarga, fue necesario contabilizar la frecuencia de descarga de las empresas, y no son directamente proporcionales una con la otra, excepción hecha por algunos casos específicos.

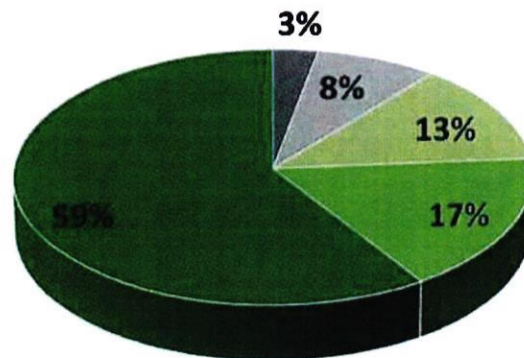
El análisis arroja un resultado final, de un promedio de 8,300 m<sup>3</sup> de volumen vertido por mes.

#### 4.2.2.2 Tipos de desechos descargados

Tal como se mencionaba en puntos anteriores, la identificación de los desechos es importante para la caracterización de los mismos, pero además es necesario mantener claro aquellos desechos que no son compatibles con el tipo de descarga realizado en la planta.

En este sentido, desde el inicio de la prestación del servicio, el tipo desechos ha ido evolucionando en función de aquellos que son permitidos, concentrándose finalmente, en su mayoría en aguas residuales, lodos residuales, baños portátiles lodo de pollo y desechos lácteos, tal como se muestra en la gráfica siguiente.

**Gráfico No. 4 – Incidencia de Desechos según Tipo**



- Desechos Lácteos
- Lodos de Pollo
- Baños Portátiles
- Lodos Residuales
- Aguas Residuales

## 5. Cálculo y Resultados

A continuación el cálculo de los flujos de costo e ingresos proyectados a 10 años.

### Análisis de Cálculo - Precio del tratamiento por m3

<b>Valor de la Inversión (nvo. Módulo)</b>	<b>-4,239,005</b>
Tiempo de recuperación	10
Recuperación del K	10%
<b>Costos de O&amp;M (contrato 5 años)</b>	<b>4,268,264</b>
Costos de O&M (con aumento)	8,963,354
Costos de O&M anualizado	1,792,671
Incremento anual de los O&M a partir del año 6	5%
Tasa de Crecimiento Anual del Volumen Tratado	2.0%
Promedio Anual Proyectado	108,000
Fondo de Sostenibilidad y reserva	10%
Cobro por Volumen Tratado	18.26
Recuperación de la inversión	
Cargo por Recuperación de la inversión	6.39
Cargo de tratamiento por m3	<b>25</b>
Tasa de descuento para VPN	10%

### Flujos Proyectados a 10 años (En Balboas)

	Año 0	Contrato ya en ejecución					Con incremento del 5% por año				
	2022	AF 2023	AF 2024	AF 2025	AF 2026	AF 2027	AF 2028	AF 2029	AF 2030	AF 2031	AF 2032
I. Inversión en Nvo. Modulo	4,239,005										
II. Volumen Tratado (m3)		104,638	106,731	108,866	111,043	113,264	115,529	117,840	120,196	122,600	125,052
III. Ingresos por Volumen Tratado		1,972,080	1,972,080	1,972,080	1,972,080	1,972,080	2,070,684	2,174,218	2,282,929	2,397,076	2,516,929
III. Ingresos por Recuperación de la inversión		689,879	689,879	689,879	689,879	689,879	689,879	689,879	689,879	689,879	689,879
IV. Precio m3 Tratados		25	25	24	24	24	24	24	25	25	26
V. Total de Ingresos		2,661,959	2,661,959	2,661,959	2,661,959	2,661,959	2,760,563	2,864,097	2,972,808	3,086,954	3,206,808
VI. Costos de O&M		1,792,671	1,792,671	1,792,671	1,792,671	1,792,671	1,882,304	1,976,420	2,075,241	2,179,003	2,287,953
Flujo Neto	-4,239,005	869,288	869,288	869,288	869,288	869,288	878,258	887,677	897,567	907,951	918,855
VP del Flujo Neto	B/. 5,404,596.80										
VPN del flujo de Caja	B/. 1,165,591.80										
TIR	16%										
VP del Flujo de Ingresos	B/. 17,051,287.16										

## 6. Conclusiones y Recomendaciones

1. Una vez analizada la información suministrada por el PSP, podemos concluir que con el cobro de un cargo que recupere los costos de operación y mantenimiento, se generaría un ingreso de aproximadamente, B/. 2.7 millones anuales; a razón de B/. 25.00/m<sup>3</sup>.
2. Los datos suministrados sugieren un comportamiento sistemático del volumen tratado para este tipo de clientes, pero en el futuro esta situación podría variar, incluyendo un aumento en los ingresos adicionales estimados.
3. Tomando en consideración el futuro traspaso de gestión de los activos del PSP al IDAAN, esta parece una buena manera de irse familiarizando con los costos de operación y gestión sostenidos para la administración de los sistemas.
4. Concluimos que no es viable en las condiciones actuales diseñar una estructura tarifaria que permita el cobro mediante la caracterización de los desechos.
5. El cobro de este servicio, propiciará mayor sostenibilidad ambiental y a su vez disminución de la contaminación.

Por otra parte, se recomienda lo siguiente:

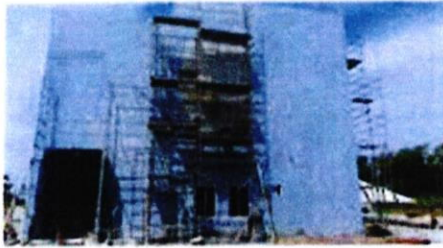
1. La aprobación del cargo por parte de la autoridad correspondiente en el plazo más corto posible, con el propósito de instaurar las condiciones necesarias para que el IDAAN realice el cobro.

## Anexos

1. Datos de costos de gestión de la red (Contratista-PSP).
2. Respuesta de la Oficina de Asesoría Legal de la institución sobre la viabilidad jurídica.
3. Nota enviada por el Programa de Saneamiento de Panamá
4. Convenio MINSAs-IDAAN- 2015.

Nota: Los datos e información proporcionada por Saneamiento de Panamá para la elaboración de este informe deberán ser manejados de manera confidencial.

**Nuevo Modulo de Tratamiento de Desechos Líquidos**



  
**Juan Antonio Ducruet N.**  
**Director Ejecutivo**

  
**Rafael Reyes Ávila**  
**Director de Planificación**

JAD/RR/MM/ih



*ANEXOS*

**Costo de Inversión y Operación y Mantenimiento de la Estación de Recepción de Lodos en la PTAR de Juan Díaz**

Debido a la problemática relacionada con la recepción de lodos sépticos en el Sistema del Programa Saneamiento de Panamá (específicamente en la Colectora Tocumen), se incluyó mediante adenda al Contrato No. CO-SP-01-2016 para el "Diseño, Construcción y Montaje del Segundo Módulo de la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales de la Ciudad de Panamá y Operación y Mantenimiento del Primer y Segundo Módulo de la Planta" un módulo específico para la recepción de los mismos en la PTAR de Juan Díaz. Dicho módulo tiene los siguientes costos de inversión (diseño, construcción y montaje) y operación y mantenimiento por 5 años.

<b>Ítem</b>	<b>Monto (B/.)</b>
Diseño, Construcción, Suministro y Montaje de la Estación de Lodos	4,239,004.05
Operación y Mantenimiento (por 5 años)	4,268,263.81
<b>Total =</b>	<b>8,507,267.86</b>





PRESENTACIÓN:  
*CARGO POR DESCARGA DE  
RESIDUOS LÍQUIDOS*



**REPÚBLICA DE PANAMÁ**  
— GOBIERNO NACIONAL —

INSTITUTO DE  
ACUEDUCTOS Y ALCANTARILLADOS  
NACIONALES



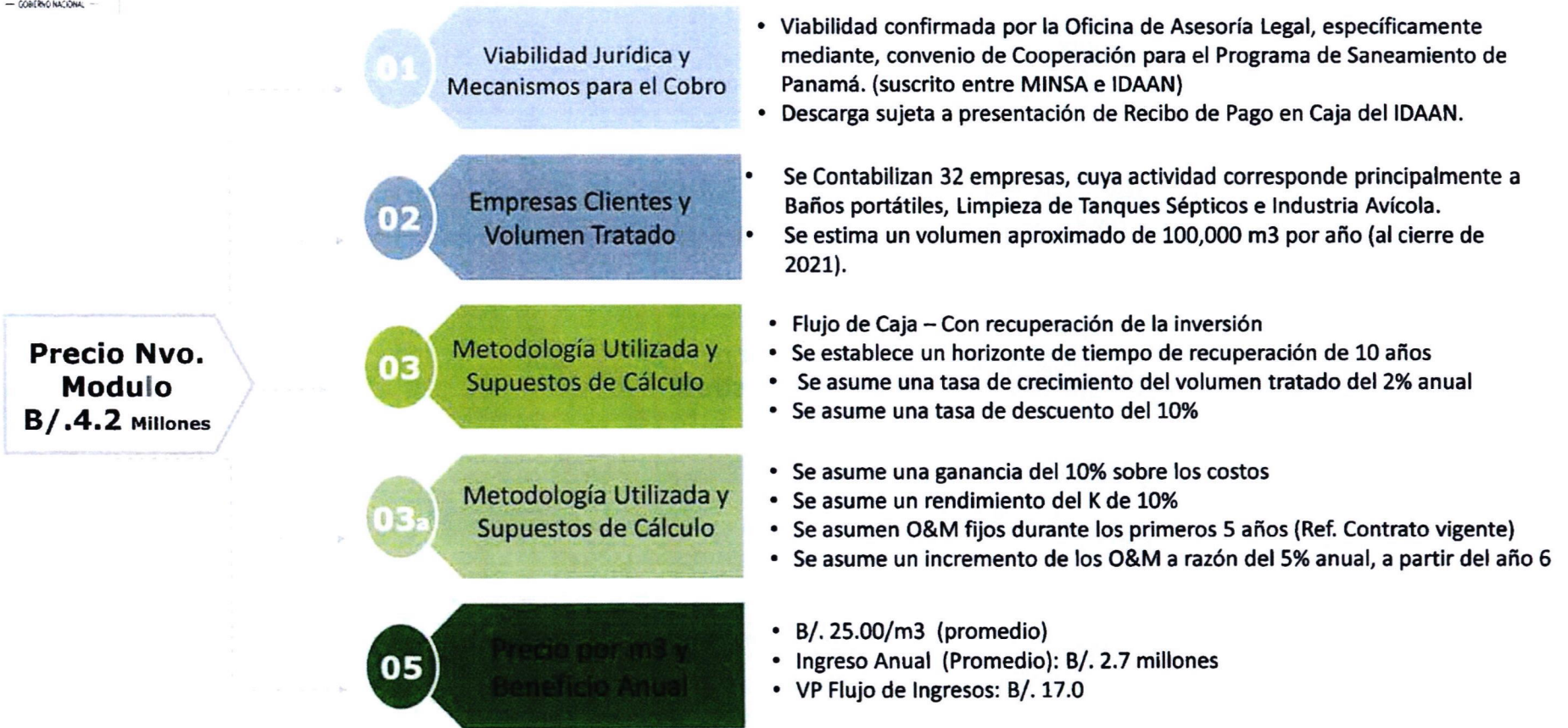
***IDAAN - SANEAMIENTO DE PANAMÁ***  
***Cargo por Descarga de Residuos Líquidos***  
***Propuesta de Precio por m<sup>3</sup>***

Junio de 2022

## Antecedentes y Justificación para el Cobro

- 1 El origen del análisis surge a partir de la suspensión de descargas líquidas en la tina de Cerro de Patacón 2017 (B/.17.00/m<sup>3</sup>) e [inicio de descargas en las colectoras de PSP](#).
  - 2 Entrada en operación del Nuevo Modulo de Tratamiento, específicamente para este tipo de descargas. (Consistencia con las normas).
  - 3 Actualmente no se cobra por las descargas de los desechos vertidos, lo cual constituye un subsidio estatal injustificable.
  - 4 Los clientes de este servicio son empresas o industrias que están dispuestas a pagar por el servicio, lo cual disminuye las limitaciones por “costo político”.
  - 5 Los activos correspondientes al Programa de Saneamiento de Panamá (PSP), están supuestos a ser traspasados al IDAAN para su completa gestión en los próximos años.
  - 6 Existe Fundamento legal y viabilidad Jurídica.
-

## Supuestos para el cálculo del precio Propuesto



[Ejercicios y Costos Asociados al cálculo](#)

\* Fuente de Datos: Programa de Saneamiento de Panamá

## Generalidades y Aspectos Relevantes para el Cálculo del Cargo y Cobro del servicio

### Aspectos Relevantes



#### VIABILIDAD JURÍDICA

- Mediante Convenio de Cooperación para el Programa de Saneamiento de Panamá. suscrito entre MINSA e IDAAN



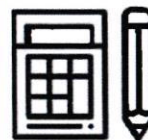
#### DEMANDA DEL SERVICIO

- Se Contabilizan **32 empresas**, cuya actividad corresponde principalmente a Baños portátiles, Limpieza de Tanques Sépticos e Industria Avícola.
- Se estima un volumen aproximado de **100,000 m<sup>3</sup>** por año con una frecuencia de 40 descargas diarias promedio. \*



#### MONTO DE LA INVERSIÓN

- Costo del Nuevo Módulo B/. **4.2 Millones**
- Entrada en Operación en **Julio de 2022**.



#### METODOLOGÍA Y RESULTADO DEL CÁLCULO

- Flujo de caja con recuperación de inversión a 10 años, análisis ya presentado y discutido con el equipo técnico de la ASEP.
- Precio por m<sup>3</sup> resultante: **B/. 25.00**

[Factibilidad y costos asociados al calculo.](#)



#### BENEFICIOS Y MODALIDAD DE COBRO

- Se estima un beneficio para IDAAN de **B/. 2.7 millones anuales**.
- En acuerdo con la Dirección de Comercialización, se sugiere cobro mediante **contrato y facturación al cliente**, sujeto al monitoreo de Saneamiento.

\* Fuente de Datos: Programa de Saneamiento de Panamá

## Actividades a Realizar para la ejecución del cobro

Actividades	AUTORIZACIÓN DE LA JUNTA DIRECTIVA PARA LA COORDINACIÓN CON LA ASEP. – FECHA ESTIMADA DE LA TAREA: 28/06/2022	01
	COORDINACIÓN IDAAN – SANEAMIENTO – ASEP FECHA ESTIMADA DE REALIZACIÓN DE LA TAREA 05/08/2022	02
	CONVOCATORIA A CONSULTA PÚBLICA – FECHA ESTIMADA DE REALIZACIÓN DE LA TAREA 28/09/2022	03

## Nuevo Modulo de Tratamiento de Desechos Líquidos





*CONVENIO*  
*MINSA & IDAAN*



**CONVENIO DE COOPERACIÓN**  
**MINISTERIO DE SALUD Y EL INSTITUTO DE ACUEDUCTOS Y**  
**ALCANTARILLADOS NACIONALES**

Entre los suscritos, a saber: **DR. FRANCISCO JAVIER TERRIENTES**, varón, panameño, mayor de edad, con cédula de identidad personal No. 8-246-606, en su condición de Ministro y Representante legal del **MINISTERIO DE SALUD**, en adelante el **MINSA**, por una parte; y por la otra, **ING. JULIA ELENA GUARDIA** mujer, panameña, con cédula de identidad personal número 8-343-782, en su condición de Directora Ejecutiva y Representante Legal del **INSTITUTO DE ACUEDUCTOS Y ALCANTARILLADOS NACIONALES** en adelante el **IDAAN**, debidamente autorizada por la Junta Directiva de la mencionada entidad, tal como consta en la Resolución No. 29-2015 de 21 de mayo de 2015, han acordado celebrar el presente Convenio de Cooperación, con el fin de establecer las condiciones y el cronograma para el traspaso de las obras, los bienes, y los servicios del Proyecto Saneamiento de la Ciudad y la Bahía Panamá y las otras áreas del país (en adelante, el Proyecto de Saneamiento) la definición de recursos necesarios y fuentes de financiamiento para su operación y mantenimiento, las responsabilidades de las partes, la modalidad de su operación y los mecanismos para la autorización de las contrataciones necesarias para la operación y mantenimiento, dentro del plazo de transición acordado, previo a las siguientes:

**CONSIDERACIONES:**

Que mediante el Decreto Ley No. 2 del 7 de enero de 1997 se dictaron las normas que consagran el Marco Regulatorio e Institucional para la Prestación de los Servicios Públicos de Agua Potable y Alcantarillado Sanitario.

Que la finalidad de dicho marco regulatorio, tal como se establece en su artículo 1, es fundamentalmente promover la prestación de estos servicios públicos a toda la población del país en forma ininterrumpida, bajo las condiciones de calidad y precios económicos, utilizando de forma sostenible los recursos naturales y protegiendo el medio ambiente.

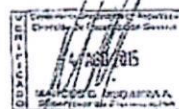
Que el citado Decreto Ley No. 2 del 7 de enero de 1997 contiene el Marco Institucional que establece las funciones de las principales instituciones del sub sector de agua potable y alcantarillado sanitario.

Que el numeral 3 del artículo 17 de la excoerta legal en mención, le atribuye al **IDAAN** la facultad de celebrar convenios y contratos, para el cumplimiento de sus tareas con personas y entidades municipales, provinciales, nacionales e internacionales públicas o privadas.

Que, de conformidad con el numeral 1 del artículo 2 de la Ley No. 77 del 28 de diciembre de 2001, Orgánica del **IDAAN**, éste tiene entre sus objetivos recolectar, tratar, disponer, sanear y evacuar las aguas servidas.

Que, en total concordancia con lo anterior, el artículo 4 de la Ley No. 77 del 28 de diciembre de 2001, establece que, el **IDAAN** está facultado para estructurar todo lo relacionado con el uso e instalación de sus facilidades, los servicios de agua, el alcantarillado sanitario u otros servicios prestados o suministrados por la entidad en el territorio nacional.

Que, de conformidad con el artículo 60 de la Ley No. 77 del 28 de diciembre de 2001, el Ministerio de Salud determinará sobre la recolección, tratamiento y disposición final de las aguas servidas, cuya recomendación será acatada por el **IDAAN**.



Que, mediante Decreto Ejecutivo No. 144 de 20 de junio de 2001, se creó la Unidad Coordinadora para el Saneamiento de la Ciudad y la Bahía de Panamá, adscrita al MINSA (en adelante, la UCP), con el fin de otorgarle la responsabilidad de la gestión administrativa y operativa del Proyecto de Saneamiento de la ciudad y la Bahía de Panamá.

Que el mencionado Decreto Ejecutivo No. 144 de 20 de junio de 2001, dispuso en su artículo 6, que la UCP ejecute sus funciones hasta que concluya el Proyecto de Saneamiento, con los recursos financieros que haya adquirido y destinado para tal efecto.

Que, dentro de este contexto, el Gobierno de la República de Panamá, interesado en solucionar los problemas ambientales provocados por la contaminación de la ciudad y de la Bahía de Panamá, ha venido ejecutando el citado Proyecto de Saneamiento a través de la UCP y, por ende, promoviendo acciones e inversiones prioritarias que contribuirán a generar las condiciones necesarias para mejorar el bienestar de la población panameña.

Que el MINSA y el IDAAN, con fundamento en los objetivos que por Constitución y Ley se le atribuyen, suscribieron Acuerdos de Cooperación, con el fin de coadyuvar y coordinar las políticas sociales del Estado para hacer más efectiva la acción y el desarrollo de todos los programas que permitan ofrecerle a la población en general el saneamiento de la Ciudad y la Bahía de Panamá.

Que los Acuerdos de Cooperación de fecha el 30 de enero de 2006, y de 4 de abril de 2007, autorizados por la Junta Directiva del IDAAN, mediante la Resolución No 144 de 2011, en los cuales se detalló el ámbito de los roles a desempeñar por cada entidad en la ejecución y desarrollo del Proyecto de Saneamiento han perdido su vigencia, el 9 de junio de 2011, y el 11 de octubre de 2012, respectivamente.

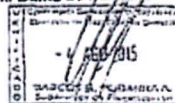
Que, debido al avance que presenta el Proyecto de Saneamiento, donde varios de sus activos están en funcionamiento desde principios de 2013, se hace imperante establecer un nuevo Convenio de Cooperación, en el cual se establezca el esquema operativo del Proyecto de Saneamiento en todas sus áreas, las condiciones y el cronograma para el traspaso de las obras, los bienes, y servicios del Proyecto Saneamiento, la definición de recursos necesarios y fuentes de financiamiento para su operación y mantenimiento, así como las contrataciones necesarias, responsabilidades de las partes y la modalidad de su operación.

Que, mediante el Decreto Ejecutivo No. 58 del 12 de febrero de 2015, se le asignó a la Unidad Coordinadora para el Saneamiento de la Ciudad y la Bahía de Panamá, la responsabilidad de ejecutar obras de saneamiento en otras partes del país, incluyendo Arraiján y La Chorrera.

Que, según lo establecido en el numeral 3 del artículo 28 de la Ley No. 77 de 2001, una vez que se realice el traspaso de las obras, los bienes, y los servicios del Proyecto Saneamiento de la Ciudad y la Bahía Panamá, y las otras áreas del país, éstas pasarán a formar parte del patrimonio del IDAAN.

Que el MINSA y el IDAAN de común acuerdo, han decidido establecer los programas que permitan ofrecerle a la población en general los servicios de saneamiento de la ciudad de Panamá y de la Bahía de Panamá y otras áreas del país a fin de garantizar su sostenibilidad, buen funcionamiento y la fuente de recursos de los distintos componentes que integran el Proyecto de Saneamiento.

Que los desbordamientos y descargas de aguas residuales sin tratamiento en los ríos y quebradas de la ciudad Panamá y otras áreas del país producto de algunas deficiencias en el sistema de alcantarillado, han impedido que el Proyecto de Saneamiento funcione de manera eficiente, en menoscabo del cumplimiento de su objetivo, que es el mejoramiento de las condiciones sanitarias de la población y la calidad de los ríos y la Bahía de Panamá.



Que El Estado, a través del MINSA tomará las medidas necesarias para que los sistemas de alcantarillados sanitario y de tratamiento funcionen adecuadamente, de tal forma que se cumplan con los objetivos del Proyecto de Saneamiento, hasta tanto el IDAAN pueda operarlo en forma eficiente y sostenible.

Que, para que el IDAAN pueda suscribir los contratos de conexión y servicio, y cobrar los servicios de alcantarillado sanitario y tratamiento de aguas residuales, requiere ser el dueño de los activos del Proyecto de Saneamiento como lo dispone la Ley 77 de 2001.

#### CONVIENEN:

**PRIMERO:** Celebrar formal Convenio de Cooperación, con el objeto de establecer las condiciones para el traspaso de las obras, bienes y servicios del Proyecto Saneamiento de la Ciudad y la Bahía Panamá, la definición de recursos necesarios y fuentes de financiamiento para su operación y mantenimiento, las responsabilidades de las partes y la modalidad de su operación y las contrataciones necesarias para la operación y mantenimiento.

**SEGUNDO:** Con el fin de dar cumplimiento al objetivo del presente Convenio, El MINSA se compromete a cumplir con las siguientes obligaciones y responsabilidades:

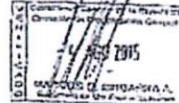
1. Transferir al IDAAN, la titularidad de las obras del Proyecto de Saneamiento, una vez que éstas sean recibidas a satisfacción por parte del MINSA y del IDAAN.
2. Asumir, por delegación del IDAAN, la responsabilidad de la operación y el mantenimiento de las obras y bienes del Proyecto de Saneamiento hasta que el IDAAN pueda prestar los servicios de alcantarillado sanitario y saneamiento de manera adecuada, efectiva y sostenible.
3. Apoyar al IDAAN, en la operación y el mantenimiento del sistema de alcantarillado sanitario, que esté presentando deficiencias y afectando negativamente las condiciones sanitarias y la calidad de los ríos quebradas dentro del área de influencia del Proyecto de Saneamiento, hasta que el IDAAN pueda prestar los servicios de alcantarillado sanitario y saneamiento de manera adecuada, efectiva y sostenible.
4. Mantener la UCP como una dependencia adscrita al MINSA, y dotarla de los recursos financieros, humanos, y materiales necesarios para la administración, operación y el mantenimiento del sistema de alcantarillado y de la infraestructura del Proyecto de Saneamiento, según lo establecido en los numerales 2 y 3 del presente artículo.
5. Contratar y adquirir, en nombre del Estado, las obras, bienes, y servicios que sean necesarios con el fin de garantizar la operación, funcionamiento y mantenimiento del sistema de alcantarillado sanitario y la infraestructura del Proyecto de Saneamiento, hasta que el IDAAN pueda prestar los servicios de alcantarillado sanitario y saneamiento de manera adecuada, efectiva y sostenible.
6. Mantener con el IDAAN un flujo permanente de información por los canales y enlaces que previo consenso determinarán las partes, para que el IDAAN tenga en todo momento el conocimiento de la ejecución de las contrataciones realizadas por el MINSA, relacionadas a la operación y mantenimiento de las obras del Proyecto de Saneamiento.
7. Designar las personas responsables que fungirán como enlace para la ejecución del cronograma y procedimiento de traspaso de las obras, bienes y servicios en los plazos que sean acordados por las partes.



8. Incorporar a la UCP, según su necesidad, el equipo responsable de administrar los mencionados contratos de operación y mantenimiento de la infraestructura del Proyecto de Saneamiento y del sistema de alcantarillado sanitario del IDAAN, el cual deberá ser seleccionado por la UCP y el MINSU, según los perfiles necesarios para tal fin.
9. Implementar, junto con el IDAAN, una estrategia dirigida a la reducción de consumo del agua potable por parte de la población.
10. Establecer e implementar, junto con el IDAAN, procesos orientados a controlar nuevas conexiones y descargas industriales al sistema de alcantarillado sanitario dentro del área de influencia del Proyecto de Saneamiento.
11. Indicar al IDAAN las áreas de cobertura de alcantarillado que pueden ser incorporadas, para el cobro de tarifas de servicios de alcantarillado, según formato que se acuerde con la Dirección Comercial del IDAAN.

TERCERO: Con el fin de dar cumplimiento al objetivo del presente Convenio, el IDAAN asume las siguientes obligaciones:

1. Recibir la titularidad de las obras del Proyecto de Saneamiento, una vez que éstas sean recibidas a satisfacción por parte del MINSU y del IDAAN.
2. Delegar al MINSU la responsabilidad de la operación y el mantenimiento de las obras, bienes, y servicios del Proyecto de Saneamiento, durante la vigencia del presente Convenio de Cooperación, hasta que el IDAAN pueda prestar el servicio de manera adecuada, efectiva y sostenible.
3. Apoyar al MINSU en las labores de operación y mantenimiento de los activos del Proyecto de Saneamiento, incluyendo, pero sin limitarse a la supervisión e inspección de los contratos que versen sobre el mantenimiento y operación del Proyecto de Saneamiento.
4. Asumir, tal como lo establece el artículo 28 de la Ley No. 77 de 2001, la responsabilidad de la operación y el mantenimiento de los activos del Proyecto de Saneamiento una vez que termine la responsabilidad delegada al MINSU, conforme a lo señalado en el Numeral 2 del Artículo Segundo del presente Convenio.
5. Designar las personas responsables que fungirán como enlace en la ejecución del procedimiento de traspaso de obras, bienes y servicios en los plazos que sean acordados por las partes.
6. Facilitar y proveer todo lo que se considere necesario, como parte esencial, durante el proceso de desarrollo del sector de agua potable y saneamiento de la República de Panamá, para el traspaso efectivo y la inclusión de activos, obras, los bienes y servicios del Proyecto de Saneamiento, de manera que sean asumidos por el IDAAN como autoridad competente a la fecha, conforme lo estipula la Ley No. 77 de 2001.
7. Implementar, junto con el MINSU, una estrategia dirigida a la población con el objetivo de reducir consumos de agua potable y una nueva estructura tarifaria a medida que se vaya mejorando la prestación de los servicios de suministro de agua potable, alcantarillado sanitario y tratamiento de aguas residuales.



- 8. Establecer e implementar, junto con el MINSA, procedimientos orientados a controlar nuevas conexiones y descargas industriales al sistema de alcantarillado sanitario.
- 9. Establecer y mantener los contratos comerciales con los nuevos clientes ubicados en las áreas donde el Proyecto de Saneamiento adelanta la construcción de infraestructura sanitaria.

**CUARTO:** Las Partes se comprometen, de requerirlo, a delimitar anualmente las áreas de responsabilidad de cada una, sobre el sistema de alcantarillado. Sin perjuicio de lo anterior, en virtud del presente Convenio, cada una de las partes podrá solicitar ayuda de la otra ante eventos relativos a la operación y mantenimiento del sistema de alcantarillo en general, según las capacidades operativas de cada una, sin que represente costo alguno para las partes.

**QUINTA:** Todas las contrataciones y adquisiciones de obras, bienes y servicios relacionados a la operación y mantenimiento del Proyecto de Saneamiento, durante la vigencia del Convenio de Cooperación, serán ejecutadas por el MINSA, a través de la UCP. Sin perjuicio de lo anterior, el MINSA mantendrá informado en todo momento al personal del IDAAN, sobre el ámbito y alcance de las obras, bienes, y servicios que se requieran contratar, dentro del Proyecto de Saneamiento.

**SEXTO:** El MINSA gestionará ante el Gobierno Central, la asignación de los recursos presupuestarios requeridos anualmente, para la operación y mantenimiento de las obras del Proyecto de Saneamiento, por el término de ejecución del presente Acuerdo de Cooperación.

**SÉPTIMO:** El presente Convenio de Cooperación podrá ser modificado mediante acuerdo escrito entre las Partes.

**OCTAVO:** Las partes acuerdan elaborar, en un plazo no mayor a los ciento veinte días (120) días calendario, posterior a la entrada en vigencia de este Convenio, un cronograma de trabajo que describa las etapas, plazos, responsabilidades, términos, y los requisitos necesarios para transferir en debida forma al IDAAN la titularidad de las obras, bienes, y servicios del Proyecto de Saneamiento.

**NOVENO:** El término de ejecución del presente Convenio de Cooperación, será de diez (10) años, contados a partir del refrendo por parte de la Contraloría General, y el mismo podrá ser modificado o prorrogado por mutuo acuerdo de las partes.

En fe de lo acordado y para constancia, Las Partes suscriben el presente Convenio de Cooperación en dos (2) ejemplares, 18 días del mes de junio de 2015.

POR EL MINSA:

DR. FRANCISCO JAVIER TERRIENTES

POR EL IDAAN:

ING. JULIA E. GUARDIA

ES EEL COPIA DE SU ORIGINAL

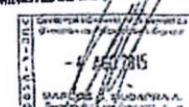
REFRENDO:

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA



*Julia E. Guardia*  
ING. JULIA E. GUARDIA

SECRETARIA GENERAL  
MINISTERIO DE SALUD





*RESOLUCIÓN DE  
JUNTA DIRECTIVA*

REPÚBLICA DE PANAMÁ  
INSTITUTO DE ACUEDUCTOS Y ALCANTARILLADOS NACIONALES



RESOLUCIÓN DE JUNTA DIRECTIVA No.074- 2022.

"Por la cual, se fija el cargo por la descarga de residuos líquidos vertidos en las colectoras del Programa de Saneamiento de Panamá (PSP)".

LA JUNTA DIRECTIVA DEL  
INSTITUTO DE ACUEDUCTOS Y ALCANTARILLADOS NACIONALES  
en uso de sus facultades legales,

CONSIDERANDO:

Que mediante la Ley No. 77 de 28 de diciembre de 2001, se reorganiza y moderniza el Instituto de Acueductos y Alcantarillados Nacionales (IDAAN), como una entidad autónoma del Estado, con personería jurídica, patrimonio propio y fondos separados e independientes del Gobierno Central y con autonomía, tanto financiera como en su régimen interno.

Que el Instituto de Acueductos y Alcantarillados Nacionales (IDAAN), de conformidad con el artículo 2 de la Ley No. 77 de 28 de diciembre de 2001, dentro de su ámbito de competencia, tiene como objetivo dirigir, promover, coordinar, supervisar, investigar y aplicar las normas establecidas por la autoridad competente, para proveer a sus usuarios el servicio público eficiente que garantice entre otros, la recolección, tratamiento, disposición, saneamiento y evacuación de las aguas servidas.

Que según lo establecido en el numeral 4 del artículo 3 de la Ley No. 77 de 28 de diciembre de 2001, el Instituto de Acueductos y Alcantarillados Nacionales (IDAAN), tiene como atribución, fijar las tarifas, tasas, rentas u otros cargos por servicios de agua potable y alcantarillado sanitario, propuestos por el Director Ejecutivo, sujeto a la aprobación de la Autoridad Nacional de los Servicios Públicos (ASEP).

Que de conformidad con el artículo 60 de la Ley No. 77 de 28 de diciembre de 2001, el Ministerio de Salud (MINSa) determinará lo concerniente a la recolección, tratamiento y disposición final de las aguas servidas; y, sus recomendaciones serán acatadas por el Instituto de Acueductos y Alcantarillados Nacionales (IDAAN). Conforme a lo anterior, a través del Decreto Ejecutivo No. 144 de 20 de junio de 2001, se creó la Unidad Coordinadora para el Saneamiento de la Ciudad y la Bahía de Panamá, adscrita al Ministerio de Salud (MINSa) con el fin de otorgarle la responsabilidad de la gestión administrativa y operativa del Proyecto de Saneamiento de la ciudad y la Bahía de Panamá.

Que el Ministerio de Salud (MINSa) y el Instituto de Acueductos y Alcantarillados Nacionales (IDAAN), el 18 de junio de 2015, suscribieron un Convenio de Cooperación, con el objeto de establecer las condiciones para el traspaso de las obras, bienes y servicios del Proyecto de Saneamiento de la Ciudad y la Bahía de Panamá, la definición de recursos necesarios y fuentes de financiamiento para su operación y mantenimiento, las responsabilidades de las partes y la modalidad de su operación y las contrataciones necesarias para la operación y mantenimiento.

Que de conformidad con en el numeral 10 de la cláusula segunda del citado Convenio, el Ministerio de Salud (MINSa), deberá establecer e implementar, junto con el Instituto de Acueductos y Alcantarillados Nacionales (IDAAN), procesos orientados a controlar nuevas conexiones y descargas industriales al sistema de alcantarillado sanitario dentro del área de influencia del Proyecto de Saneamiento (El subrayado es nuestro).

Que al respecto, la Dirección Nacional de Planificación del Instituto de Acueductos y Alcantarillados Nacionales (IDAAN), a través de Informe Técnico de 21 de junio de 2022, solicita a la Junta Directiva, la fijación de un cargo por la descarga de residuos líquidos vertidos en las colectoras del Programa de Saneamiento de Panamá (PSP), a razón de Veinticinco Balboas por Metro Cúbico (B/. 25.00/m3).

Que en el desarrollo del citado Informe Técnico, se justifica la implementación del cargo antes citado, en los siguientes hechos:

1. Actualmente no se está cobrando por el tratamiento de residuos líquidos industriales, que son vertidos en las colectoras del Programa de Saneamiento de Panamá (PSP), ya que, por la naturaleza jurídica de dicho programa, éste no puede ejecutar el cobro de ninguna actividad o servicio ofrecido.
2. Conforme al Convenio de Cooperación entre el Ministerio de Salud (MINSa) y el Instituto de

Acueductos y Alcantarillados Nacionales (IDAAN), celebrado el 18 de junio de 2015, la titularidad de las obras del Proyecto de Saneamiento, será transferida al Instituto de Acueductos y Alcantarillados Nacionales (IDAAN) en los próximos años.

3. El cobro de dicho cargo contribuirá, a mejorar la situación financiera del Instituto de Acueductos y Alcantarillados Nacionales (IDAAN), ya que este cargo, generará un ingreso anual de aproximadamente, Dos Millones Setecientos Mil Balboas con 00/100 (B/. 2,700,000.00); a razón de Veinticinco Balboas con 00/100 por Metro Cúbico (B/. 25.00/m<sup>3</sup>).
4. Es viable diseñar una estructura de cargo que permita ejecutar el cobro, basados en el hecho de que el servicio prestado a empresas de carácter privado, es sufragado con recursos públicos.

Que según lo establecido en el numeral 10 del artículo 7 de la Ley No. 77 de 28 de diciembre de 2001, que reorganiza y moderniza el Instituto de Acueductos y Alcantarillados Nacionales y dicta otras disposiciones, corresponde a la Junta Directiva del IDAAN, fijar las tarifas, tasas, rentas u otros cargos por servicios de agua potable y alcantarillado sanitarios presentados por el IDAAN, los cuales se encuentran sujetos a la aprobación de la Autoridad Nacional de los Servicios Públicos (ASEP).

#### RESUELVE:

**PRIMERA: FIJAR** el cargo por la descarga de residuos líquidos vertidos en las colectoras del Programa de Saneamiento de Panamá (PSP), a razón de Veinticinco Balboas con 00/100 por Metro Cúbico (B/. 25.00/m<sup>3</sup>).

**SEGUNDA: AUTORIZAR** al Director Ejecutivo a iniciar todos los trámites ante las autoridades competentes, incluyendo la Autoridad Nacional de los Servicios Públicos, para la aprobación del cargo por la descarga de residuos líquidos vertidos en las colectoras del Programa de Saneamiento de Panamá (PSP).

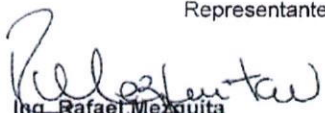
**TERCERA:** El artículo primero de la presente Resolución, rige a partir de su promulgación en la Gaceta Oficial, una vez se hayan cumplido todos los trámites ante las autoridades competentes.

**FUNDAMENTO LEGAL:** Ley No.77 de 28 diciembre de 2001 y el Convenio de Cooperación entre el Ministerio de Salud (MINSA) y el Instituto de Acueductos y Alcantarillados Nacionales (IDAAN) de 18 de junio de 2015.


#### CÚMPLASE.

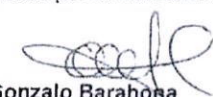
Dada en la Ciudad de Panamá, a los veintiocho (28) días del mes de junio del año dos mil veintidós (2022).

  
Licdo. José Antonio Díaz  
Presidente de la Junta Directiva  
Representante de la Asociación de Propietarios de Inmuebles (API)


  
Ing. Rafael Mezquita  
Representante del Órgano Ejecutivo.

  
Ing. Nicolás Alvarado  
Designado por el Ministerio de Salud.

  
Ing. Evaristo Sánchez F.  
Representante de Asociación Panameña de Ejecutivos de Empresas (APEDE).

  
Ing. Gonzalo Barahona  
Representante de la Sociedad Panameña de Ingenieros y Arquitectos (SPIA).

  
Ing. Alejandro Ferrer Solís  
Representante de la Cámara Panameña de la Construcción (CAPAC).

  
Sr. Julio Cunningham  
Representante de los Gremios de Trabajadores Reconocidos.

  
Licda. Guadalupe Arosemena  
Secretaria de la Junta Directiva.



*Gracias*















Análisis de Cálculo - Precio del tratamiento por m3

	10	20	30	40	50
<b>Valor de la Inversión (nvo. Módulo)</b>	-4,239,005	-4,239,005	-4,239,005	-4,239,005	-4,239,005
Tiempo de recuperación	10	20	30	40	50
Recuperación del K	10%	10%	10%	10%	10%
<b>Costos de O&amp;M (contrato 5 años)</b>	4,268,264	4,268,264	4,268,264	4,268,264	4,268,264
Costos de O&M (con aumento)	50	50	50	50	50
Costos de O&M anualizado	10	10	10	10	10
Incremento anual de los O&M a partir del año 6	0	0	0	0	0
Tasa de Crecimiento Anual del Volumen Tratado	2.0%	2.0%	2.0%	2.0%	2.0%
Promedio Anual Proyectado	108,000	108,000	108,000	108,000	108,000
Fondo de Sostenibilidad y reserva	10%	10%	10%	10%	10%
Cobro por Volumen Tratado	18.26	18.26	18.26	18.26	18.26
Recuperación de la inversión					
Cargo por Recuperación de la inversión	6.39	4.61	4.16	4.01	3.96
Cargo de tratamiento por m3	24.65	22.87	22.42	22.27	22.22
Tasa de descuento para VPN	10%	10%	10%	10%	10%

Año	Contrato ya en ejecución				
	AF 2023	AF 2024	AF 2025	AF 2026	AF 2027
I. Inversión en Nvo. Modulo					
II. Volumen Tratado (m3)					
III. Ingresos por Volumen Tratado					
III. Ingresos por Recuperación de la inversión					
IV. Precio m3 Tratados					
V. Total de Ingresos					
VI. Costos de O&M					
Flujo Neto					
VP del Flujo Neto	B/. 5,404,596.80	B/. 4,225,045.10	B/. 3,928,622.14	B/. 3,829,127.49	B/. 3,792,655.64
VPN del flujo de Caja	B/. 1,165,591.80	(B/. 13,959.90)	(B/. 310,382.86)	(B/. 409,877.51)	(B/. 446,349.35)
TIR	16%	10%	8%	8%	8%
VP del Flujo de Ingresos	B/. 17,051,287.16	B/. 15,871,735.47	B/. 15,575,312.50	B/. 15,475,817.86	B/. 15,439,346.01



28 de septiembre de 2022  
UCP-SP-1834-2022

Ingeniero  
**Juan Antonio Ducruet**  
Director Ejecutivo  
Instituto de Acueductos y Alcantarillados Nacionales ( IDAAN)  
E. S. D.

**Ref:** Programa Saneamiento de Panamá.

**Asunto:** Solicitud de información requerida por ASEP para el trámite de autorización del cobro del "Cargo por Descarga de Residuos Líquidos".

Estimado Ingeniero Ducruet:

En relación a lo solicitado en su nota No. 072-22D.Planif. con respecto a los requerimientos de la Autoridad de los Servicios Públicos (ASEP) para el trámite de la autorización del cobro del "Cargo por Descargas de Residuos Líquidos", le comunicamos lo siguiente:

- 1) Damos autorización para que los datos suministrados para el análisis financiero de aprobación e implementación del cargo, puedan ser de dominio público, es decir, no sean confidenciales debido a que el trámite que se realiza amerita que la información sea pública.
- 2) Adjuntamos copia del Contrato No. CO-SP-01-2016 "DISEÑO CONSTRUCCIÓN Y MONTAJE DEL SEGUNDO MÓDULO DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES DE LA CIUDAD DE PANAMÁ Y OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL PRIMER Y SEGUNDO MÓDULO" y sus adendas.

Atentamente;

**Ing. Rafael Díaz**  
Coordinador General

ICI CSO



**INSTITUTO DE ACUEDUCTOS Y A**  
Código: IDAAN-2022-062028  
Contraseña consulta web: C8364DB3  
Registrada el: 28-sep-2022 12:20:32  
Registrado por: PERALTA, MARLENA  
Para consulta en línea, visite la Web:  
<https://sigob.idaan.gob.pa/consulta>  
Telef.:

Adjunto:

- 1- Contrato No. CO-SP-01-2016 y sus adendas – una copia

**UNIDOS LO HACEMOS**

Teléfonos: 235-9199 / 235-8601 | Reparto Nuevo Panamá, Ave. La Fontana Edificio Programa Saneamiento de Panamá  
[www.saneamientodepanama.gob.pa](http://www.saneamientodepanama.gob.pa) @saneamientopma

