

Minuta Visita Técnica



Fecha: 26 de junio de 2018

21-MIA-2018 /57117

Fecha de Realización: 16 de mayo del 2018.

Duración: ½ día presentación por parte de AyA y ½ día recorrido por el emisario y visita a la red de alcantarillado.

Lugar: Reunión en oficinas de la sede regional Huetar Caribe – ubicado en el cantón Central de la Provincia de Limón. Visita a las instalaciones del Emisario Submarino y recorrido por la red de alcantarillado.

TEMA: Conocer aspectos básicos de la operación, mantenimiento y control de calidad del emisario submarino, ubicado en Limón. SAS 39404.

Para: Luis Fernando Chavarría Alfaro, Director

De: Carlos Garita Campos.
Fernando Barrantes Elizondo.

CC: Carlos Herrera Amighetti – Intendente de Agua.
Pamela Castro Leitón – Coordinadora Área Calidad.

ASISTENTES:

- Carlos Garita Campos, Intendencia de Agua.
- Fernando Barrantes Elizondo, Intendencia de Agua.
- Alejandro Rodríguez Vindas, Director de Aguas Residuales AyA Limón.
- Jorge Madrigal García, Director Regional zona Huetar Atlántica.

OBJETIVO DE LA REUNIÓN:

- Conocer e inspeccionar el proceso del sistema de recolección y tratamiento de aguas residuales de la ciudad de Limón, además de conocer las medidas tomadas por AyA para monitorear el impacto que ha provocado la operación del emisario submarino en el ecosistema marino aledaño a la ciudad de Limón.

Es público, es suyo, es de todos

Los servicios públicos de calidad contribuyen al desarrollo y progreso del país;
a todos nos conviene.



OBSERVACIONES DE LA VISITA:

1. La visita fue atendida por parte del Ing. Alejandro Rodríguez Vindas, Director de Aguas Residuales de región Huetar Caribe y el Ing. Jorge Madrigal García, Director de la Región Huetar Atlántica de sistemas periféricos del AyA.
2. Siendo que el vertido del agua residual recolectada en los sistemas de alcantarillado sanitario en Costa Rica es parte de la función fiscalizadora de la Intendencia de Agua, el emisario submarino representa una solución alterna que aprovecha la energía del mar, las mareas, la concentración de sal, luz solar y el viento con el fin de “dispersar” o “diluir” la contaminación. Contrario a lo usualmente concebido en el país de implementar sistemas de alcantarillado y tratamientos convencionales de aguas residuales.
3. Por otro lado, los criterios de calidad de agua marina son diferentes a los que se contemplan para el agua dulce. A la fecha, en el país no existe reglamentación específica para emisarios submarinos, ya que el Decreto 33601-S se aplica a falta de reglamentación propia en el tema; de ahí que, los parámetros de calidad por el momento son los mismos que los que se aplican a una PTAR.
4. El Ingeniero Rodríguez brindó la siguiente información:
 - a. Con base en el historial de resultados de la calidad del agua en coliformes fecales, AyA dispone de información bacteriológica para el periodo 1996-2010 de varias playas ubicadas en Limón, las cuales se dedican por lo general a la natación y actividades de recreación.
 - b. El criterio bacteriológico para aguas de mar asumido por AyA, se muestra en el siguiente cuadro:

Es público, es suyo, es de todos

Los servicios públicos de calidad contribuyen al desarrollo y progreso del país;
a todos nos conviene.



Cuadro 1 Criterios Bacteriológicos para Aguas de Mar para Natación en Costa Rica

Promedio Geométrico CF/100 mL	Calidad	Clase	Código de Colores
≤ 10	Excelente	AA	Azul
>10 a 100	Buena	A	Verde
>100-240	Regular	B	Amarillo
>240-500	Mala	C	Rojo
>500-1000	Muy Mala	D	Naranja
>1000	Pésima	E	Café

Fuente: Elaboración propia con base en la información suministrada por AyA.

- c. Además, el LNA realizó muestreos para esas playas en un periodo que abarcó desde el 2004 al 2013. Desde ese año se determinó una línea base de carga contaminante y AyA ha dado seguimiento a la calidad del agua basado en el parámetro coliformes fecales (NMP/100 ml). Los resultados se muestran en el siguiente cuadro en el cual según el código de colores establecido la playa Cieneguita es la que sufre mayor deterioro.

Es público, es suyo, es de todos

Los servicios públicos de calidad contribuyen al desarrollo y progreso del país;
a todos nos conviene.



Cuadro 2

Calidad sanitaria de varias playas ubicadas en Limón, AyA.

N°	Nombre de la playa	Coliformes /100mL	Calidad Sanitaria	Código de Colores	
		1996-2010	1996-2010	1996-2010	2011-2012
121	Bonita	15	A	Verde	Verde
122	<u>Portete</u>	7.990	E	Café	Rojo
123	<u>Piuta</u>	22	A	Verde	Verde
124	Balneario Municipal	7.795	E	Café	Café
125	<u>Cieneguita</u>	174	B	Amarillo	Café
126	<u>Negra-Cahuita</u>	13	A	Verde	Azul
127	<u>Blanca-Cahuita</u>	5	AA	Azul	Azul
128	Puerto Vargas	4	AA	Azul	Azul
129	Negra-Puerto Viejo	3	AA	Azul	Verde
130	Puerto Viejo	13	A	Verde	Azul
131	<u>Punta Cocles</u>	5	AA	Azul	Azul
132	Chiquita	5	AA	Azul	Azul
133	Punta Uva	7	AA	Azul	Azul

Fuente: Elaboración propia con base en la información suministrada por AyA.

- d. En relación con el deterioro en la calidad del agua marina en la playa Cieneguita, el Ing. Rodríguez aclara que la cobertura de la red de alcantarillado conectada al emisario no incluye esa comunidad. Además, el emisario aún no opera con cobertura total de abonados en el cantón central de Limón.
- e. Cabe mencionar la problemática de contaminación que se da en la comunidad de Limón por ingreso de aguas pluviales a la red de alcantarillado, conexiones ilícitas y tanques sépticos que no funcionan, lo que provoca contaminación y un colapso de ese sistema. (Fotos 1 y 2).

Es público, es suyo, es de todos

Los servicios públicos de calidad contribuyen al desarrollo y progreso del país;
a todos nos conviene.





Fotografía 1y 2. Descarga de aguas pluviales al sector de la playa Los Baños en limón Centro.

5. AyA realizó un estudio que contempla estimar el consumo de agua en una vivienda y comparar los caudales generados por aguas domésticas vs aguas pluviales. La conclusión a la que se llegó es que el consumo total mensual de aguas sanitarias sólo representa un 2,4% del total. Lo anterior implica que la mayor problemática en la zona de estudio son las aguas pluviales generadas.
6. Es necesario mencionar que según lo expuesto por el AyA, se está realizando una importante labor con respecto a la separación de las aguas pluviales de las aguas sanitarias en la red de alcantarillado y agua pluvia, trabajo que se ha venido realizando por al menos 7 años en coordinación entre el AyA y el MINSA, lo cual aparentemente ha generado efectos positivos en algunos sectores de playas, al recibir menor cantidad de aguas residuales encausadas a través del alcantarillado pluvial hasta la desembocadura al mar.
7. Visita de inspección al emisario:
 - a. Problemas excesivos de corrosión.
 - b. Olor muy fuerte y concentrado.
 - c. Generación de arenas y lodos.
 - d. Proceso de mili-tamizado y pretratamiento del agua residual.
 - e. Sistema de bombeo.

Es público, es suyo, es de todos

Los servicios públicos de calidad contribuyen al desarrollo y progreso del país;
a todos nos conviene.





Fotografía 3 y 4. Problemas de corrosión en el emisario submarino.



Fotografía 3 y 4. Sistema de bombeo para propulsión del agua hacia el mar y área de ingreso

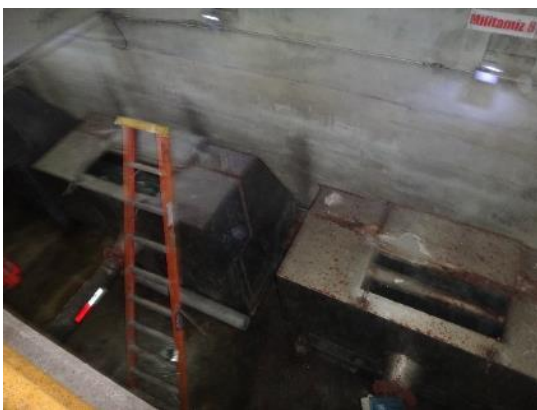


Foto 5 Dispositivo para tamizado del agua residual

Es público, es suyo, es de todos

Los servicios públicos de calidad contribuyen al desarrollo y progreso del país;
a todos nos conviene.





Fotografía 6 y 7. Corrosión y arenas producto del pretratamiento de las aguas residuales.

8. En el caso de las arenas generadas del proceso de filtración con los militamices, se observó que las mismas son acumuladas en recipientes dentro de las instalaciones, para luego ser dispuestas como desecho ordinario. Se informó que de ser necesario se agrega cal. Es importante que se aclare con el Ministerio de Salud, si los sólidos obtenidos del proceso de filtración con los militamices previo al vertido mediante el emisario submarino, no corresponden a lodos que deban ser tratados de acuerdo con lo estipulado mediante el Decreto 39316-S “Reglamento para el manejo y disposición final de lodos y biosólidos”, a fin de asegurar el correcto cumplimiento de la legislación nacional y las correctas prácticas ambientales que correspondan.
9. Con respecto al punto de vertido del emisario en el mar, se informó que según los estudios que han realizado, la dilución de los contaminantes se está dando en alrededor 100 veces como mínimo, con respecto a las concentraciones previo al emisario en lo que respecta a las coliformes fecales.
10. Durante la visita se informó al AyA de la necesidad de que se cumpla con la medición de todos los parámetros de vertido indicados en el Decreto 33601-S, correspondientes a los indicados en las tablas 2 y 3 de dicho reglamento, a lo cual indicaron que valorarían la situación con el Laboratorio Nacional de Aguas.

Es público, es suyo, es de todos

Los servicios públicos de calidad contribuyen al desarrollo y progreso del país;
a todos nos conviene.



11. Visita a la red de alcantarillado.

Adicionalmente, se realizó una visita a la red de alcantarillado en la que se nos informó sobre el uso camión hidro-vaciador para la atención de quejas por parte de los abonados y desobstrucciones.



Fotografía 8 y 9. Camión hidrovaciador y colector de aguas residuales obstruido.



Fotografía 10 colector de red operando normal.

CONCLUSIONES:

1. Con el fin de verificar el impacto que provoca el emisario submarino en las aguas de mar aledañas, el AyA realiza un control sobre la calidad microbiológica de las aguas pertenecientes a trece playas ubicadas aledañosamente a la zona de Limón. El criterio utilizado no ha sido definido por el Ministerio de Salud.
2. Según el código de colores mostrado en el cuadro 2 “Calidad sanitaria de varias playas ubicadas en Limón” los monitoreos realizados muestran

Es público, es suyo, es de todos

Los servicios públicos de calidad contribuyen al desarrollo y progreso del país;
a todos nos conviene.



mejoría en la presencia de coliformes fecales del periodo 1996-2010 al 2011-2012. Con la operación del emisario submarino se verifica que al menos el efecto de dilución de la carga contaminante se está logrando con dicho proyecto.

3. Como producto de la presentación suministrada por el personal de AyA, el mayor problema que presenta el cantón central de Limón es la gran magnitud en volumen de aguas pluviales en relación con el volumen de aguas residuales, el cual es mucho menor, y la consecuente mezcla de dichas aguas en muchas casas y comercios, lo que genera colapsos de las redes de alcantarillado y pluvial.
4. De la visita se constató el esfuerzo que hace AyA por resolver la problemática comentada en el punto anterior. A la vez AyA solicitó informalmente que se establezcan mecanismos tarifarios o sancionatorios más fuertes para obligar de manera más eficaz a que el sector domiciliario y comercial separe sus aguas pluviales de las residuales.
5. Es importante que se aclare con el Ministerio de Salud, si los sólidos obtenidos del proceso de filtración con los militamices previo al vertido mediante el emisario submarino, no corresponden a lodos que deban ser tratados de acuerdo con lo estipulado mediante el Decreto 39316-S.
6. Es importante que la Intendencia de Agua valore de una manera eficaz las inversiones planteadas a fin de que el operador priorice sus obras vía tarifas para proteger y atender las necesidades de mantenimiento que requiere la infraestructura del emisario submarino.

RECOMENDACION:

1. Gestionar una solicitud formal ante AyA para que el personal de la regional Huetar Atlántica haga una presentación a todo el personal de la IA y la Aresep sobre el emisario submarino y sus resultados en la mejora de la calidad de vida de la comunidad de Limón.
2. Realizar consulta formal al área legal de la Intendencia de Agua, con el fin de valorar la posibilidad de implementar algún tipo de sanción económica dentro del Reglamento de Prestación de Servicios a los abonados en los cuales se detecte la mezcla de agua pluvial con agua residual o la incorrecta descarga a los correspondientes sistemas de alcantarillado, o

Es público, es suyo, es de todos

Los servicios públicos de calidad contribuyen al desarrollo y progreso del país;

a todos nos conviene.



sino de establecer algún método para la corta del servicio de agua potable en los casos en los que lo anterior ocurra.

3. Realizar consulta formal al Ministerio de Salud, para determinar si los sólidos que se están obteniendo del proceso de filtración por medio de milimetros previo a la conducción dentro del emisario submarino, deberían de ser considerados para la aplicación del Decreto 39316-S “Reglamento para el manejo y disposición final de lodos y biosólidos”.

II-A-3-o

Es público, es suyo, es de todos

Los servicios públicos de calidad contribuyen al desarrollo y progreso del país;
a todos nos conviene.

