



RESOLUCIÓN N° 058 DdP - 24

SAN LUIS, 03 DIC 2024

VISTO:

El expediente EXD-0-11150883/24, DEFENSORÍA DEL PUEBLO - DERRAME DE EFLUENTES CLOACALES - ACTUACIÓN DE OFICIO

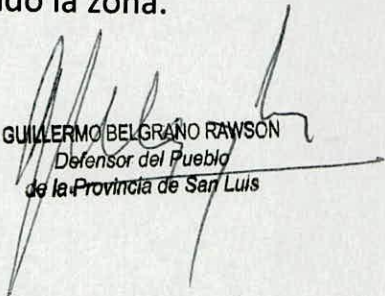
CONSIDERANDO:

Que en fecha 14 de noviembre del corriente año, en el marco del relevamiento de microbasurales, esta Defensoría del Pueblo detectó en las proximidades de los barrios Santa Rita, José Hernández, 292 viviendas, Las Américas y Aero Ferro, de la ciudad de San Luis un vertido de efluentes cloacales el cual es canalizado por un cauce originalmente destinado a la evacuación de desagües pluviales. Llamando la atención el caudal del mismo, del orden de 3 a 4 m³/seg, que no se corresponde a las precipitaciones registradas 26 días antes.

Dicho cauce pluvial, estaría conformado por dos afluentes, a saber, uno proveniente del desagüe pluvial ubicado debajo de calle Aristóbulo del Valle extremo oeste -frente al Barrio Santa Rita- y el otro en la intersección de Avenidas Fuerza Aérea y Centenario, cuyo recorrido se extiende hacia el suroeste bordeando el aeropuerto, Barrio Aeroferro, Las Américas y José Hernández, hasta desviarse hacia el oeste pasando por Barrio Santa Rita, en donde ambos afluentes se unen. Al llegar a la ex ruta 147 el cauce se desvía hacia el noroeste, acompañando el trazado de esta vía. El vertido de efluentes cloacales proviene entonces una parte del desagüe pluvial de calle Aristóbulo del Valle y otra parte de una rotura de un caño ubicada entre el Barrio 292 Viviendas y Las Américas (ver imágenes satelitales Fotografías 3.1, del Anexo 1 de la presente Resolución)

Que, del análisis comparativo de imágenes satelitales históricas, Imágenes 7.1 y 7.2 del Informe Técnico obrante en el Anexo 1, surge que el derrame de efluentes cloacales se produce de manera continua desde el mes diciembre del año 2020, situación corroborada por testimonios de vecinos del Barrio Santa Rita. Así mismo, surge de tales imágenes que la longitud del cauce se extiende por aproximadamente 4,5 km desembocando en un aparente humedal.

Que esta Defensoría advierte además que a las orillas y a lo largo de todo el cauce que eroga los efluentes cloacales, bordeando la ex ruta 147 se encuentran microbasurales de diversa composición degradando la zona.


GUILLERMO BELGRANO RAWSON
Defensor del Pueblo
de la Provincia de San Luis



RESOLUCIÓN N° 058 DdP – 24

SAN LUIS, 03 DIC 2024

Que el 15 de noviembre del corriente, se tomaron muestras de los efluentes para efectuar estudios químicos y microbiológicos y así caracterizar la calidad del efluente. Tal procedimiento fue supervisado por personal técnico de esta Defensoría y llevado a cabo por la empresa ECOCHEM S.A., cumpliendo con normas internacionales para la toma de muestras, traslado y conservación de las mismas.

Que las muestras se tomaron en los siguientes puntos:

Muestra 1: Ubicada entre el Barrio Santa Rita y la ex ruta nacional 147, con coordenadas geográficas (WGS84) 33°17'21.46"S, 66°21'32.04"O.

Muestra 2: Ubicada a la salida del desagüe pluvial de Avenida Aristóbulo del Valle, frente al Barrio San Rita, con coordenadas geográficas (WGS84) 33°17'21.63"S, 66°21'21.67"O.

Muestra 3: Ubicada entre el Barrio José Hernández y Barrio 292 Viviendas, detrás de la plaza de este último, con coordenadas geográficas (WGS84) 33°17'10.88"S y 66°21'19.59"O.

Que en Anexo 1 de la presente resolución obra Informe Técnico y se documenta con fotografías las operaciones de muestreo (fotografías 4.1, 4.2, 4.3 y 4.4) e imagen satelital con la ubicación de los sitios de muestreo (Fotografía 4.5).

Que de los análisis microbiológicos y fisicoquímicos efectuados por ECOCHEM S.A., rubricados por el Dr. Pestchanker Luis y Analista Microbiológico Sr. Dellizzotti Dino, sobre las muestras N° 1 y N° 3, concluyen lo siguiente: *“De acuerdo con los parámetros analizados, la muestra evaluada presenta características físico-químicas y microbiológicas compatibles con un efluente de tipo cloacal. La concentración de bacterias detectadas evidencia una elevada contaminación microbiana, destacando la presencia de Pseudomonas aeruginosa y Escherichia coli, ambas asociadas a un alto riesgo para la salud humana debido a su potencial patogenicidad y capacidad de propagación.”*

Que de los análisis microbiológicos y fisicoquímicos efectuados por ECOCHEM S.A., rubricados por el Dr. Pestchanker Luis y Analista Microbiológico Sr. Dellizzotti Dino, sobre la muestra N°2, concluyen lo siguiente: *“De acuerdo con los parámetros analizados, la muestra evaluada presenta*



RESOLUCIÓN N° 0 5 8 DdP – 24

SAN LUIS, 03 DIC 2024

*características físico-químicas y microbiológicas compatibles con un efluente de tipo cloacal. La concentración de bacterias detectadas evidencia una elevada contaminación microbiana, destacando la presencia de **Escherichia coli asociada a un alto riesgo para la salud humana debido a su potencial patogenicidad y capacidad de propagación.***

Que los protocolos originales de los resultados de los estudios microbiológicos de las muestras N° 1, N°2 y N°3, denominados E11121-AS-DFPSL, E11122-AS-DFPSL y E11123-AS-DFPSL respectivamente constan en el Expediente del Visto y se adjuntan en el Anexo 2 de la presente Resolución.

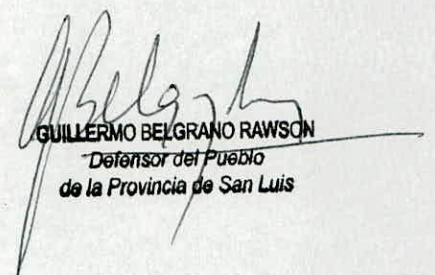
Que del Informe Técnico N° 2 efectuado por esta Defensoría del Pueblo, que obra en Anexo 3 y es parte integrante de esta resolución, se sintetizan los impactos sanitarios y ambientales que surgen de la interpretación de los resultados obtenidos.

Que de los resultados se evidencian niveles alarmantes de contaminación microbiológica y química, con presencia de **Escherichia coli** (bacteria indicadora de contaminación fecal, asociada a riesgos para la salud humana) y **Pseudomonas aeruginosa** (bacteria patógena que puede causar infecciones graves en humanos).

Que los efectos en la salud se derivan tanto del consumo como del contacto directo o indirecto con estas aguas, provocando enfermedades graves en las personas, tales como infecciones gastrointestinales, infecciones en la piel y ojos, y problemas respiratorios. Los riesgos son especialmente altos para niños, ancianos y personas con sistemas inmunológicos debilitados.

Que se incrementa indirectamente el riesgo sanitario en las comunidades cercanas por la atracción de insectos como mosquitos y roedores, que actúan como vectores de enfermedades adicionales como dengue, leptospirosis y hantavirus.

Que respecto al ambiente, la contaminación presente de estos efluentes puede alterar significativamente los ecosistemas locales, promoviendo el crecimiento de microorganismos dañinos y desplazando a las especies nativas, genera además la degradación del ecosistema, el desequilibrio ecológico, la contaminación del suelo, impacto en la vegetación circundante, toxicidad en los cultivos, propagación de la contaminación y contaminación del aire por la


GUILLERMO BELGRANO RAWSON
Defensor del Pueblo
de la Provincia de San Luis



RESOLUCIÓN N° 0 5 8 DdP – 24

SAN LUIS, 03 DIC 2024

generación de gases nocivos por la descomposición de la materia orgánica, entre otros.

Que el Decreto 1494-MMACyP-2018, modificatorio del Anexo X del decreto 7755-MMA-2014, reglamentario de la Ley Evaluación de Impacto Ambiental N° IX-0876-2013 establece las condiciones que deben reunir los efluentes cloacales descargados al medio para el uso más permisivo (riego), con valores encontrados que superan en 3 veces (325%) en el caso del parámetro DQO, casi 3 veces (298%>), en el caso del parámetro DBO. Para el patógeno *Escherichia Coli* la norma citada recomienda, un vertido de 1000 unidades formadoras por cada 100 ml, en estos efluentes se alcanzan valores 217 veces más altos (217000 ufc/100ml).

Que en virtud a la función tutelar de derechos humanos que esta Defensoría asume, tales como el derecho a la salud de las personas y al ambiente es que resulta inadmisibles la exposición prolongada de la población a estos efluentes vertidos inapropiadamente, sometiendo a la comunidad a los riesgos ambientales y sanitarios de extrema gravedad, antes referidos.

Que de lo expuesto surge indispensable y urgente la realización de todas las tareas y acciones conducentes al inmediato cese del vertido cloacal, reparando y saneando las pérdidas de los efluentes a fin de que sean conducidas por donde correspondan recibiendo el tratamiento adecuado en la planta respectiva.

Que sin perjuicio de las urgentes correcciones a la gestión de efluentes mencionadas en el párrafo anterior, esta Defensoría considera necesaria la evaluación del daño ambiental ya ocasionado (pasivo ambiental) en virtud de la incidencia colectiva del mismo a fin de propender a la recomposición del ambiente dañado.

Que en el presente caso se encuentran vulnerados derechos fundamentales que hacen a la salud y al ambiente limpio, saludable y sostenible consagrado en la Constitución Nacional (arts. 42, 75 inc.22 y 41) y en la Constitución provincial (arts. 57 y 47).

Que el origen del vertido contaminante data de diciembre de 2020, sin haber recibido la atención debida por parte de las autoridades en ejercicio en aquel momento, por tanto urge que la actual gestión asuma la



RESOLUCIÓN N° 058 DdP – 24

SAN LUIS, 03 DIC 2024

responsabilidad que le cabe conforme a la Carta Orgánica Municipal que en su art.85° incs. a), e) y g), claramente delimita y así lo ordena.

Que sin perjuicio de la normativa provincial y municipal, la ley Nacional 25.675, de orden público y operativa, garantiza la tutela ambiental efectiva para todo el territorio nacional, imponiendo condiciones necesarias para asegurar la protección ambiental (art.6°); para ello todas las decisiones y actividades de carácter ambiental deberán dar cumplimiento a los principios de esta ley (art. 5°), de igual modo manifiesta la obligación del Estado en todos sus estamentos a colaborar y participar en el accionar de la preservación y protección ambiental (art.4°).

Que la mencionada Ley Nacional señala como instrumento básico “La Educación Ambiental” a los efectos de generar en los ciudadanos valores, comportamientos y actitudes acordes a un medio ambiente equilibrado (art. 15).

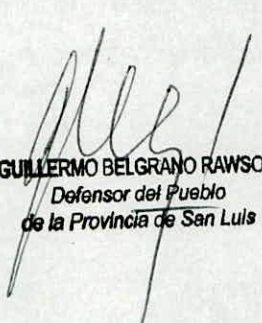
Que, el Defensor del Pueblo está expresamente facultado para intervenir ante esta situación, de acuerdo a lo establecido en el artículo 86 de la Constitución Nacional, el artículo 235 de la Constitución Provincial y Ley VI-167-2004 (5780).

**En virtud de lo expuesto y en ejercicio de sus atribuciones,
EL DEFENSOR DEL PUEBLO DE LA PROVINCIA DE SAN LUIS
RESUELVE:**

ARTÍCULO 1: SOLICITAR al MUNICIPIO DE LA CIUDAD DE SAN LUIS, a la SECRETARIA DE AMBIENTE Y DESARROLLO SUSTENTABLE y al MINISTERIO DE SALUD, decretar la emergencia ambiental y sanitaria por la alta contaminación química y bacteriológica proveniente de los efluentes cloacales vertidos en altos caudales en la zona de los Barrios Santa Rita, José Hernández, 292 viviendas, Las Américas y Aero Ferro de la ciudad de San Luis.

ARTÍCULO 2: INSTAR a la Municipalidad de la ciudad de San Luis a:

1. Realizar en forma urgente las tareas y acciones necesarias a los efectos de hacer cesar inmediatamente los vertidos inapropiados de efluentes en el sistema de desagüe pluvial;


GUILLERMO BELGRANO RAWSON
Defensor del Pueblo
de la Provincia de San Luis



RESOLUCIÓN N° 058 DdP – 24

SAN LUIS, 03 DIC 2024

2. Gestionar correctamente la conducción y posterior tratamiento de los efluentes cloacales de manera ambientalmente segura;
3. Llevar a cabo las acciones tendientes al saneamiento, remediación, restauración ambiental de la zona degradada a causa del vertido;
4. Adoptar las medidas necesarias para la erradicación y posterior saneamiento ambiental de los microbasurales encontrados en las inmediaciones de la zona afectada.
5. Informe a esta Defensoría, en los plazos de ley, sobre las medidas adoptadas al respecto a la situación planteada.

ARTÍCULO 3: EXHORTAR a la Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable a:

1. Intervenir activamente en la solución de la problemática ambiental planteada;
2. Evaluar los daños y efectos ambientales negativos ya ocasionados en la zona afectada (pasivos ambientales);
3. De corresponder, proceder a la recomposición de los daños causados por la contaminación ambiental;
4. Informe a esta Defensoría, en los plazos de ley, sobre las medidas adoptadas al respecto a la situación planteada.

ARTÍCULO 4: INSTAR al Área de Educación de la Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable a reforzar las campañas de educación en los Barrios aledaños a la zona afectada tendientes al desarrollo de una conciencia ambiental en cuanto a comportamientos **acordes** a la preservación de los recursos naturales, su utilización sostenible y mejora de la calidad de vida de la comunidad.

ARTÍCULO 5°: EXHORTAR al Ministerio de Salud de la Provincia a:

1. Alertar a la población de la zona afectada sobre la peligrosidad sanitaria de los efluentes vertidos.
2. Informar y educar a la población sobre las consecuencias derivadas de los altos niveles de contaminación microbiológica y química (*Escherichia coli* y *Pseudomonas aeruginosa*) que puede afectarlos directa e indirectamente produciendo diversas afecciones a la salud.
3. Informe a esta Defensoría, en los plazos de Ley, sobre las medidas adoptadas al respecto a la situación planteada.



RESOLUCIÓN N° 058 DdP – 24

SAN LUIS, 03 DIC 2024

ARTÍCULO 6°: Notificar la presente resolución a la Municipalidad de la ciudad de San Luis.

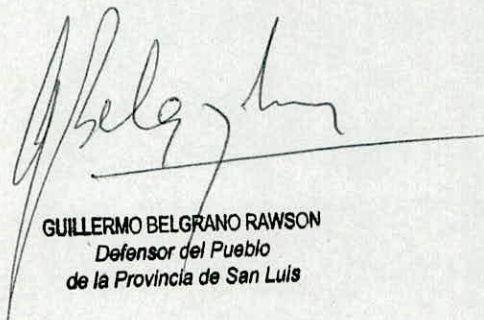
ARTÍCULO 7°: Notificar la presente resolución a la Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Provincia de San Luis.

ARTÍCULO 8°: Notificar la presente resolución al Área de Educación de la Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Provincia de San Luis.

ARTÍCULO 9°: Notificar la presente resolución al Ministerio de Salud de la Provincia de San Luis.

ARTÍCULO 10°: Notificar la presente resolución al Sr. Gobernador de la Provincia C.P.N. Claudio Poggi.

ARTÍCULO 11°: Registrar, comunicar, y oportunamente, archivar.



GUILLERMO BELGRANO RAWSON
Defensor del Pueblo
de la Provincia de San Luis



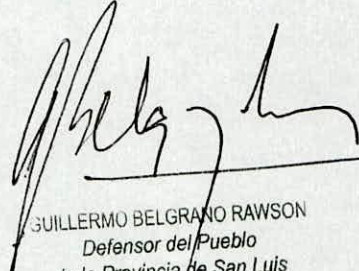
RESOLUCIÓN N° 0 5 8 DdP - 24

SAN LUIS, 0 3 DIC 2024

ANEXO 1

INFORME TÉCNICO N° 1

HALLAZGOS, MUESTREO Y PRIMERAS EVALUACIONES
DE LOS EFLUENTES CLOACALES ENCONTRADOS EN EL
NOROESTE DE LA CIUDAD DE SAN LUIS



GUILLERMO BELGRANO RAWSON
Defensor del Pueblo
de la Provincia de San Luis

SAN LUIS, 03 DIC 2024

INFORME TÉCNICO N° 1

HALLAZGOS, MUESTREO Y PRIMERAS EVALUACIONES DE LOS EFLUENTES CLOCALES ENCONTRADOS EN EL NOROESTE DE LA CIUDAD DE SAN LUIS

El objeto del presente Informe es sintetizar los hallazgos y resultados de los análisis químicos obtenidos por esta Defensoría del Pueblo durante los trabajos efectuados desde el 14 y 15 del corriente mes en el sector noroeste de la Ciudad de San Luis. El día 15, se realizaron las tareas de campo con la presencia del Defensor del Pueblo Abogado GUILLERMO BELGRANO RAWSON y el CPN DANIEL CASTILLO y quien suscribe.

1. Introducción y contexto El pasado jueves 14 y en el marco del relevamiento de microbasurales que efectúa la Defensoría del Pueblo, se efectuó el hallazgo de un vertido de efluentes cloacales en cercanías de los del barrio Santa Rita, B° José Hernández y Barrio Las Américas, se canaliza por un cauce seco que tiene la función original de evacuar pluviales. Este canal está labrado a suelo desnudo por la erosión es, anterior al año 2000, nace en cercanías de Avenida Fuerza aérea y Avenida Centenario (extremo oeste) se dirige primero con un rumbo suroeste, bordeando el límite del aeropuerto con el Barrio Aeroferro y luego bordea el barrio las Américas, José Hernández para posteriormente torcer en dirección al oeste colindando ya con el barrio Santa Rita y al llegar a la ex ruta 147 tuerce con rumbo noroeste, bordeando la ruta citada. Este cauce, originalmente seco evacua los pluviales de una vasta zona del norte de la ciudad de San Luis.

2. Hallazgo: Ese día jueves recorriendo la ex ruta 147, se observó la presencia de un gran caudal de aparentes efluentes cloacales y se decidió continuar hasta tratar de ubicar el nacimiento de los vertidos de éstos líquidos al cauce citado encontrándose que estaba conformado por dos afluentes: uno que salía del desagüe pluvial que se conduce por debajo del pavimento calle Aristóbulo del Valle y que aflora frente al barrio Santa Rita. El otro aporte de efluentes, con un caudal aproximadamente similar o algo mayor que el que el anterior, proviene del costado que limita barrio el Barrio Las Américas con el borde del aeropuerto de la ciudad. Los caudales vertidos conforman un aporte similar o algo mayor al del Río El Volcán o el propio Río San Luis.

3. Extensión del derrame: Desde el nacimiento del derrame canalizado hasta el lugar de formación de aparentemente un humedal, según lo que se interpreta de las imágenes satelitales, hay una extensión de 4,5 km. Este aparente humedal, muestra una importante masa boscosa y se encuentra en un campo privado. Colinda su extremo oeste con la ruta a Pescadores.

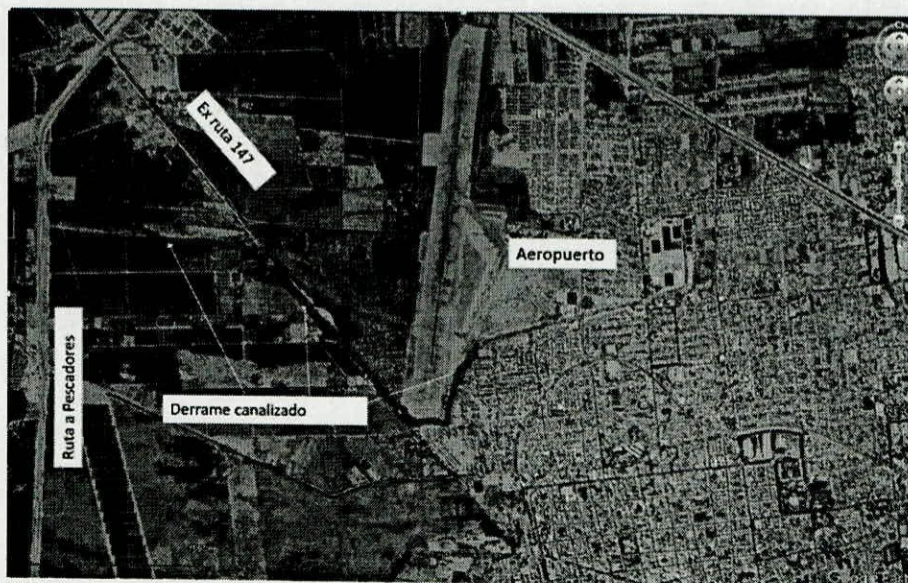


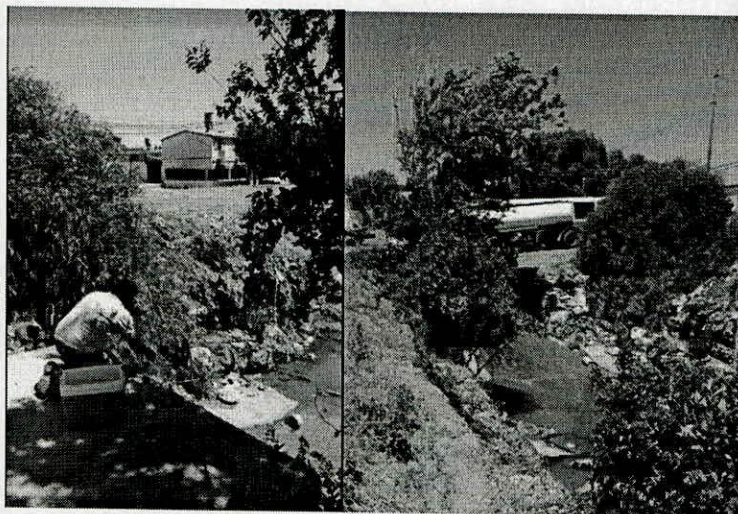
Figura 3.1 En rojo, ubicación del derrame de cloacales localizado, en el extremo noroeste de la ciudad de San Luis

SAN LUIS, 03 DIC 2024

4. Muestreo y Análisis A los efectos de caracterizar el efluente se procedió el día 15 a la extracción de muestras para su análisis de carácter microbiológico y físico químico con algunos este analitos el estudio fue de carácter expeditivo y tenían la función de saber de qué tipo de afectación microbiológica podía encontrarse ya que se trataba muy probablemente de una fuente de cloacal. El muestreo fue realizado por ECOCHEM SA, bajo supervisión nuestra, con guantes descartables para cada operación, toma de muestras y traslados de muestras bajo normas internacionales de trabajo, y conservación de muestras en conservadora de frío.



Fotos 4.1 y 4.2 Muestras N° 1 y 3



Fotos 4.3 y 4.4 Extracción Muestra N° 2. A la izquierda al fondo Barrio Santa Rita

SAN LUIS, 03 DIC 2024



Foto 4.5 En Azul, ubicación de las muestras en imagen satelital. Nótese la ubicación cercana de los efluentes a los Barrios involucrados

5. Resultados de los Análisis: los resultados obtenidos indican que las tres muestras contienen alta contaminación con presencia de bacterias patógenas causantes de graves enfermedades como es el caso de la *pseudomonas* y del *escherichia coli*, con valores encontrados muy altos.

Los efluentes poseen una alta peligrosidad para la salud humana conclusión manifestada por personal del laboratorio actuante. Se adjuntan los protocolos de los resultados de los análisis efectuados. En las figuras 5.1, 5.2 y 5.3, se transcribe la interpretación dada por el laboratorio ECOCHEM SA a los resultados de los análisis efectuados, bajo las firmas de DINO BELLIZOTTI (microbiología, Analista biológico) y el Dr. LUIS PESCHANKER, Director de ECOCHEM SA

Interpretación de resultados para E11121-AS-DFPSL

General

De acuerdo con los parámetros analizados, la muestra evaluada presenta características físico-químicas y microbiológicas compatibles con un efluente de tipo cloacal. La concentración de bacterias detectadas evidencia una elevada contaminación microbiana, destacando la presencia de *Pseudomonas aeruginosa* y *Escherichia coli*, ambas asociadas a un alto riesgo para la salud humana debido a su potencial patogenicidad y capacidad de propagación.

Figura 5.1. Interpretación de Resultados de la muestra N°1

Interpretación de resultados para E11122-AS-DFPSL

General

De acuerdo con los parámetros analizados, la muestra evaluada presenta características físico-químicas y microbiológicas compatibles con un efluente de tipo cloacal. La concentración de bacterias detectadas evidencia una elevada contaminación microbiana, destacando la presencia de *Escherichia coli* asociada a un alto riesgo para la salud humana debido a su potencial patogenicidad y capacidad de propagación.

Figura 5.2 Interpretación de Resultados de la muestra N°2

SAN LUIS, 03 DIC 2024

Interpretación de resultados para E11123-AS-DFPSL

General

De acuerdo con los parámetros analizados, la muestra evaluada presenta características físico-químicas y microbiológicas compatibles con un efluente de tipo cloacal. La concentración de bacterias detectadas evidencia una elevada contaminación microbiana, destacando la presencia de *Pseudomonas aeruginosa* y *Escherichia coli*, ambas asociadas a un alto riesgo para la salud humana debido a su potencial patogenicidad y capacidad de propagación.

Figura 5.3. Interpretación de Resultados de la muestra N°3

6. Imágenes: en las imágenes que acompañan en el presente informe se documenta a fotografías de diversos sectores del cauce conformado por los efluentes cloacales, la ubicación de las muestras en imágenes satelitales y fotografías en donde se documenta la extracción de las 3 muestras.

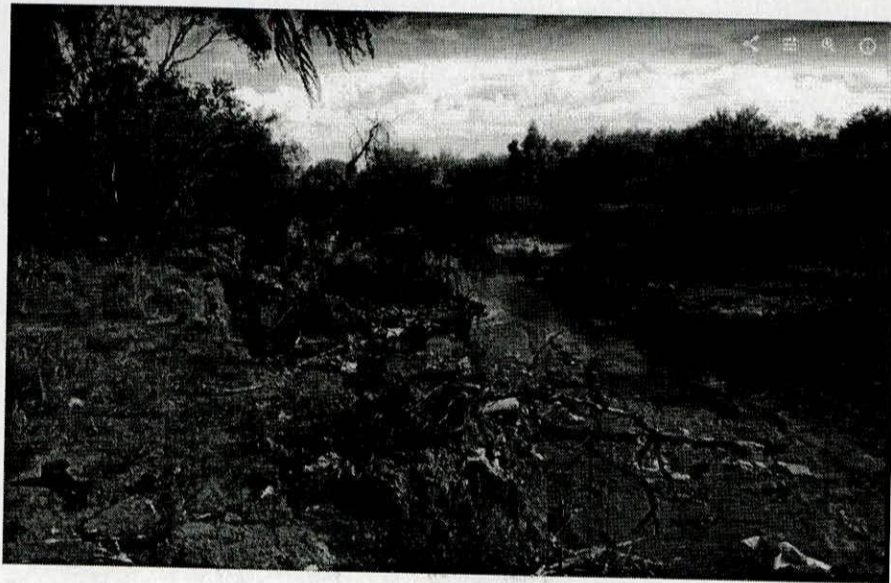


Imagen 6.1

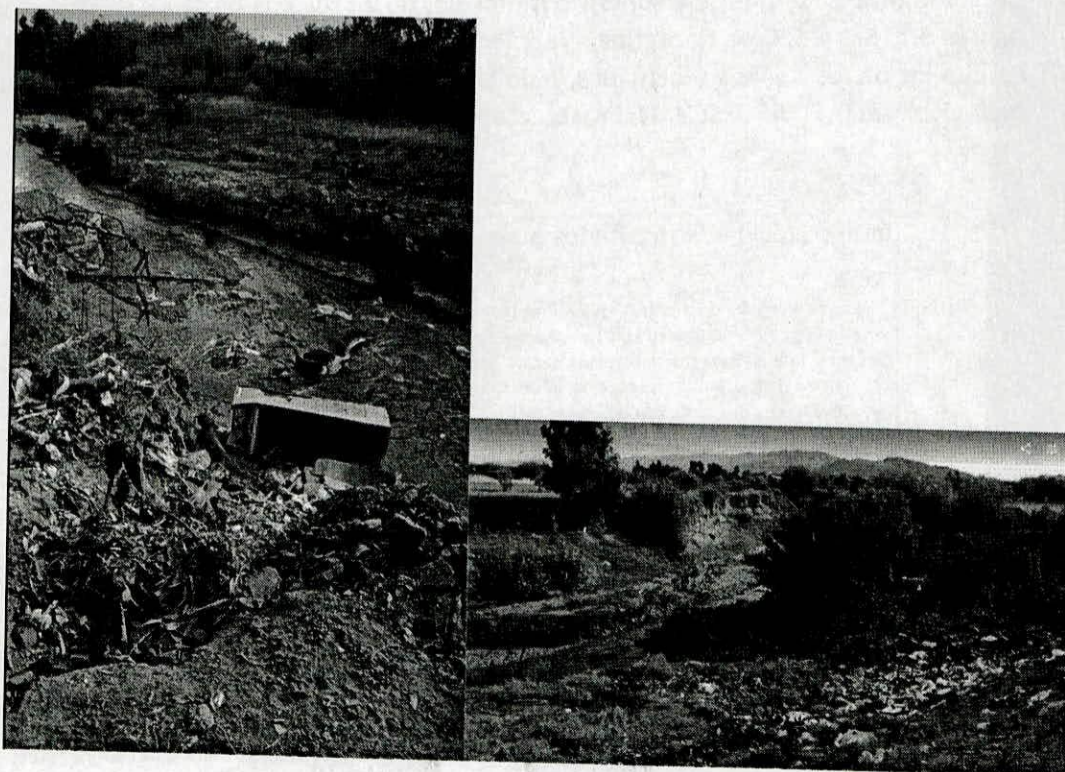


Imagen 6.2 y 6.3 a la derecha. Cauce con efluentes cloacales, al costado de la exruta 147

SAN LUIS, 03 DIC 2024

7. Tiempo estimado de duración del derrame canalizado: Por otra parte debe señalarse que al analizar imágenes satelitales de históricas puedo observarse que el derrame es continuo en cualquier época del año a partir aproximadamente a partir de diciembre del 2020. Esta observación es respaldada por conversaciones que se mantuvo con vecinos del barrio Santa Rita en cuanto que el problema del derrame canalizado de fuentes cloacales es de vieja data.

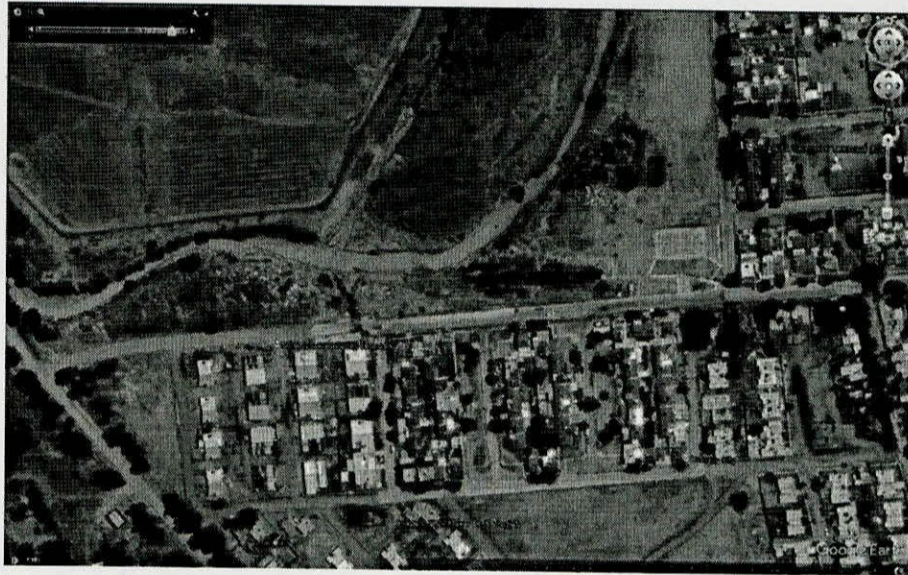


Imagen 7.1 satelital de Noviembre 2020, sin efluentes cloacales

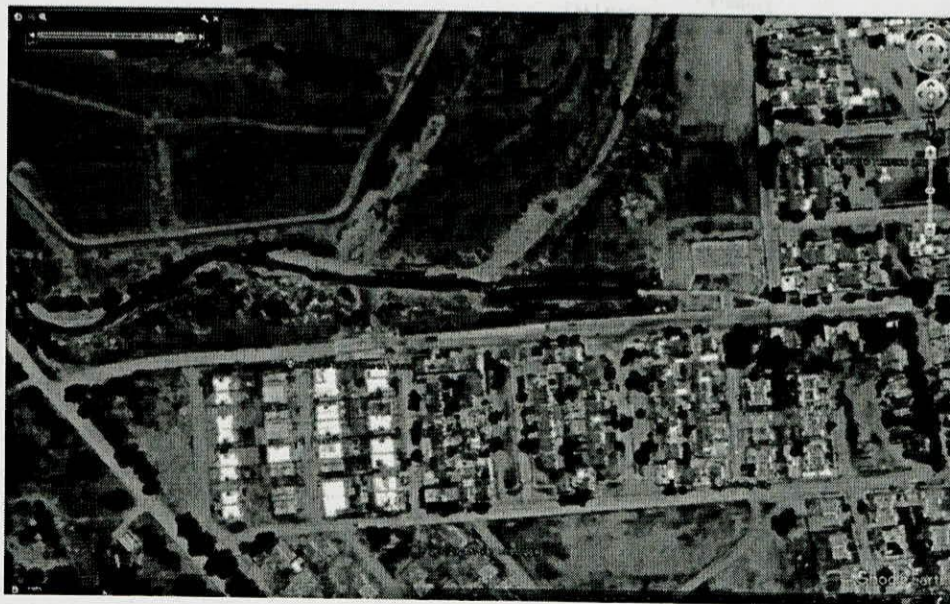


Imagen 7.2 Imagen Satelital de Diciembre 2020 Inicio de vuelco de efluente cloacales al sistema de desagüe pluvial. Nótese en negro el color de los efluentes en el cauce.



RESOLUCIÓN N° 058 DdP – 24

SAN LUIS, 03 DIC 2024

8. Conclusiones: estos efluentes altamente peligrosos para la salud humana y tan cerca de viviendas de los barrios citados están siendo indebidamente derramados en el sistema pluvial. SE SUGIERE EL DICTADO DE UNA RESOLUCIÓN llamando la atención urgente a las Autoridades Municipales, de Salud y Ambiente de la Jurisdicción Provincial.

Lic. Alejandro Cañadas

Asesor

Ambiente y Recursos Naturales

San Luis, 27 de Noviembre de 2024

GUILLERMO BELGRANO RAWSON
Defensor del Pueblo
de la Provincia de San Luis

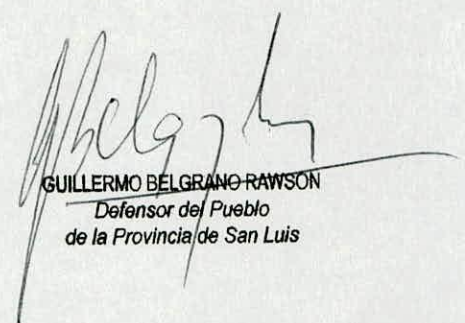


RESOLUCIÓN N° 058 DdP - 24

SAN LUIS, 03 DIC 2024

Anexo 2

Protocolos de los Análisis Químicos y Bacteriológicos



GUILLERMO BELGRANO RAWSON
Defensor del Pueblo
de la Provincia de San Luis



RESOLUCIÓN N° 058 DdP - 24

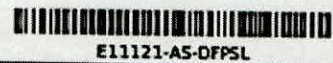
SAN LUIS, 03 DIC 2024

Informe de análisis



Defensoría del Pueblo de San Luis Alejandro Cañadas H. Ascasubi y Av. IV Centenario 5700 San Luis Argentina canadas.alejandro@gmail.com	Laboratorio Ecochem Supervisor : Andres Gutierrez Ruta 3 Km 4.5 5700 San Luis Argentina www.ecochemsa.com
---	---

Resumen



ID de muestra	<u>E11121-AS-DFPSL</u>
Cliente	<u>Defensoría del Pueblo de San Luis</u>
Nombre de muestra	<u>Muestra 1 - CC: 107676</u>
Tipo de muestra	<u>Agua Superficial</u>
Notas del muestreo	<u>Muestreado por personal de Ecochem S.A. - Leonardo Hernández</u>
Fecha de muestreo	<u>15/11/2024 14:04</u>
Fecha de recepción	<u>15/11/2024 16:20</u>
Fecha de verificación	<u>22/11/2024 16:40</u>
Fecha de publicación	<u>22/11/2024 16:51</u>
Publicado por	<u>Andrés Gutiérrez (supervisordelaboratorio@ecochemsa.com)</u>

SAN LUIS, 03 DIC 2024

Resultados para E11121-AS-DFPSL

Características Fisicoquímicas	Resultado	Unidad	Método
Amonio	1.44	mg/L	SM 4500-NH3 F
DBO	309.21	mg O2/L	SM 5210 B
DQO	434.30	mg O2/L	SM 5220 D
pH	7.74		SM 4500-H+ B

Parámetros Microbiológicos	Resultado	Unidad	Método
Investigación de <i>Pseudomonas aeruginosa</i>	Presencia	/100mL	ISO 16266:2006
Recuento de Bacterias Mesófilas Totales	27200	UFC/mL	ISO 6222:1999
Recuento de Coliformes Totales	608000	UFC/100mL	ISO 9308-1:2014
Recuento de <i>Escherichia coli</i>	211200	UFC/100mL	ISO 9308-1:2014

Instrumentos para E11121-AS-DFPSL

Instrumento
<i>Espectrofotómetro UV-Vis HP 8453 - CN93500420 (M-006L)</i>
<i>Estufa de cultivo San Jor (C-022L)</i>
<i>Termoreactor Hach DRB200 - 20100C0284 (C-040L)</i>
<i>Balanza Analítica Shimadzu AUW 220D - D450012102 (M-084L)</i>
<i>Flujo laminar Sabella FVL 1300 (S-001L)</i>
<i>Agitador magnético Fisatom 752A (C-026L)</i>
<i>Autoclave Faeta (C-020L)</i>
<i>pH/conductímetro Jenco 6350 - JC00284 (M-096L)</i>

Interpretación de resultados para E11121-AS-DFPSL

General

De acuerdo con los parámetros analizados, la muestra evaluada presenta características físico-químicas y microbiológicas compatibles con un efluente de tipo cloacal. La concentración de bacterias detectadas evidencia una elevada contaminación microbiana, destacando la presencia de *Pseudomonas aeruginosa* y *Escherichia coli*, ambas asociadas a un alto riesgo para la salud humana debido a su potencial patogenicidad y capacidad de propagación.



RESOLUCIÓN N° 0 5 8 DdP - 24

SAN LUIS, 0 3 DIC 2024

Responsables para E11121-AS-DFPSL

Dino Dellizzotti
Analista Biológico
Microbiología

Dr. Luis Pestchanker
Director

Publicado por
Lic. Andrés Gutiérrez
supervisordelaboratorio@ecochemsa.com

Δ Resultado fuera de rango.

Los resultados de análisis solo hacen referencia a las muestras analizadas.

Este documento no debe ser reproducido excepto en su totalidad, sin la aprobación por escrito de Laboratorio Ecochem



RESOLUCIÓN N° 58 DdP - 24

SAN LUIS, 03 DIC 2024

Informe de análisis



Defensoría del Pueblo de San Luis
Alejandro Cañadas
H. Ascasubi y Av. IV Centenario
5700 San Luis
Argentina
canadas.alejandro@gmail.com

Laboratorio Ecochem
Supervisor : Andres Gutierrez
Ruta 3 Km 4.5
5700 San Luis
Argentina
www.ecochemsa.com

Resumen



ID de muestra	E11122-AS-DFPSL
Cliente	Defensoría del Pueblo de San Luis
Nombre de muestra	Muestra 2 - CC: 107677
Tipo de muestra	Agua Superficial
Notas del muestreo	Muestreado por personal de Ecochem S.A. - Leonardo Hernández
Fecha de muestreo	15/11/2024 14:10
Fecha de recepción	15/11/2024 16:20
Fecha de verificación	22/11/2024 16:42
Fecha de publicación	22/11/2024 16:53
Publicado por	Andrés Gutiérrez (supervisordelaboratorio@ecochemsa.com)



RESOLUCIÓN N° 058 DdP - 24

SAN LUIS, 03 DIC 2024

Resultados para E11122-AS-DFPSL

Características Fisicoquímicas	Resultado	Unidad	Método
Amonio	1.32	mg/L	SM 4500-NH3 F
DBO	76.91	mg O2/L	SM 5210 B
DQO	129.65	mg O2/L	SM 5220 D
pH	7.63		SM 4500-H+ B

Parámetros Microbiológicos	Resultado	Unidad	Método
Investigación de Pseudomonas aeruginosa	Ausencia	/100mL	ISO 16266:2006
Recuento de Bacterias Mesófilas Totales	5888	UFC/mL	ISO 6222:1999
Recuento de Coliformes Totales	114400	UFC/100mL	ISO 9308-1:2014
Recuento de Escherichia coli	43200	UFC/100mL	ISO 9308-1:2014

Instrumentos para E11122-AS-DFPSL

Instrumento

Espectrofotómetro UV-Vis HP 8453 - CN93500420 (M-006L)

Estufa de cultivo San Jor (C-022L)

Termoreactor Hach DRB200 - 20100C0284 (C-040L)

Balanza Analítica Shimadzu AUW 220D - D450012102 (M-084L)

Flujo laminar Sabella FVL 1300 (S-001L)

Agitador magnético Fisatom 752A (C-026L)

Autoclave Faeta (C-020L)

pH/conductímetro Jenco 6350 - JC00284 (M-096L)

Interpretación de resultados para E11122-AS-DFPSL

General

De acuerdo con los parámetros analizados, la muestra evaluada presenta características físico-químicas y microbiológicas compatibles con un efluente de tipo cloacal. La concentración de bacterias detectadas evidencia una elevada contaminación microbiana, destacando la presencia de *Escherichia coli* asociada a un alto riesgo para la salud humana debido a su potencial patogenicidad y capacidad de propagación.



RESOLUCIÓN N° 058 DdP – 24

SAN LUIS, 03 DIC 2024

Responsables para E11122-AS-DFPSL

Dino Dellizzotti
Analista Biológico
Microbiología

Dr. Luis Pestchanker
Director

Publicado por
Lic. Andrés Gutiérrez
supervisordelaboratorio@ecochemsa.com

z. Resultado fuera de rango.

Los resultados de análisis solo hacen referencia a las muestras analizadas.

Este documento no debe ser reproducido excepto en su totalidad, sin la aprobación por escrito de Laboratorio Ecochem



SAN LUIS, 03 DIC 2024

Resultados para E11123-AS-DFPSL

Características Físicoquímicas	Resultado	Unidad	Método
Amonio	1.63	mg/L	SM 4500-NH3 F
DBO	596.43	mg O2/L	SM 5210 B
DQO	974.56	mg O2/L	SM 5220 D
pH	6.62		SM 4500-H+ B

Parámetros Microbiológicos	Resultado	Unidad	Método
Investigación de Pseudomonas aeruginosa	Presencia	/100mL	ISO 16266:2006
Recuento de Bacterias Mesófilas Totales	45472	UFC/mL	ISO 6222:1999
Recuento de Coliformes Totales	649600	UFC/100mL	ISO 9308-1:2014
Recuento de Escherichia coli	217600	UFC/100mL	ISO 9308-1:2014

Instrumentos para E11123-AS-DFPSL

Instrumento
<i>Espectrofotómetro UV-Vis HP 8453 - CN93500420 (M-006L)</i>
<i>Estufa de cultivo San Jor (C-022L)</i>
<i>Termoreactor Hach DRB200 - 20100C0284 (C-040L)</i>
<i>Balanza Analítica Shimadzu AUW 220D - D450012102 (M-084L)</i>
<i>Flujo laminar Sabella FVL 1300 (S-001L)</i>
<i>Agitador magnético Fisatom 752A (C-026L)</i>
<i>Autoclave Faeta (C-020L)</i>
<i>pH/conductímetro Jenco 6350 - JC00284 (M-096L)</i>

Interpretación de resultados para E11123-AS-DFPSL

General

De acuerdo con los parámetros analizados, la muestra evaluada presenta características físico-químicas y microbiológicas compatibles con un efluente de tipo cloacal. La concentración de bacterias detectadas evidencia una elevada contaminación microbiana, destacando la presencia de *Pseudomonas aeruginosa* y *Escherichia coli*, ambas asociadas a un alto riesgo para la salud humana debido a su potencial patogenicidad y capacidad de propagación.



RESOLUCIÓN N° 058 DdP - 24

SAN LUIS, 03 DIC 2024

Responsables para E11123-AS-DFPSL

Dino Dellizzotti
Analista Biológico
Microbiología

Dr. Luis Pestchanker
Director

Publicado por
Lic. Andrés Gutiérrez
supervisordelaboratorio@ecochemsa.com

Δ. Resultado fuera de rango.

Los resultados de análisis solo hacen referencia a las muestras analizadas.

Este documento no debe ser reproducido excepto en su totalidad, sin la aprobación por escrita de Laboratorio Ecochem

GUILLERMO BELGRANO RAWSON
Defensor del Pueblo
de la Provincia de San Luis



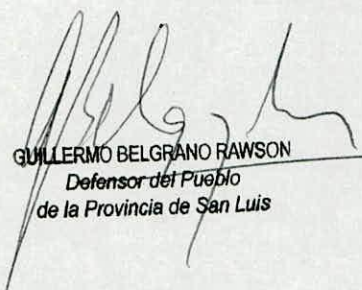
RESOLUCIÓN N° 058 DdP – 24

SAN LUIS, 03 DIC 2024

Anexo 3

Informe N° 2

INTERPRETACIÓN E IMPACTOS DE LOS EFLUENTES
CLOACALES EN EL EXTREMO OESTE DE LA CIUDAD DE
SAN LUIS


GUILLERMO BELGRANO RAWSON
Defensor del Pueblo
de la Provincia de San Luis

SAN LUIS, 03 DIC 2024

Informe N° 2

INTERPRETACIÓN E IMPACTOS DE LOS EFLUENTES CLOACALES EN EL EXTREMO OESTE DE LA CIUDAD DE SAN LUIS

1. Objetivo

El presente informe tiene por objeto el análisis de los resultados obtenidos de las muestras tomadas el 15 de noviembre de 2024 por el Laboratorio ECOCHEM SA.

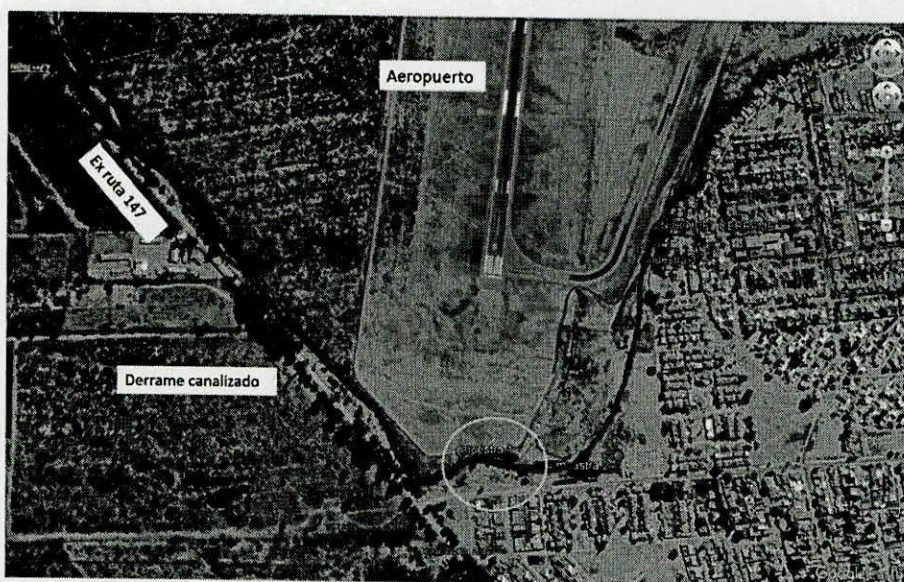
2. Interpretación de los resultados

Los análisis realizados a las muestras evidencian niveles alarmantes de contaminación microbiológica y química. A continuación, se destacan los parámetros relevantes:

Muestra 1:

Ubicación:

33°17'21.46"S, 66°21'32.04"O



Ubicación parcial del derrame y ubicación de la muestra 1

SAN LUIS, 03 DIC 2024

Parámetros evaluados:

DBO: 309.21 mg O₂/L

DQO: 434.30 mg O₂/L

Escherichia coli: 211,200 UFC/100mL

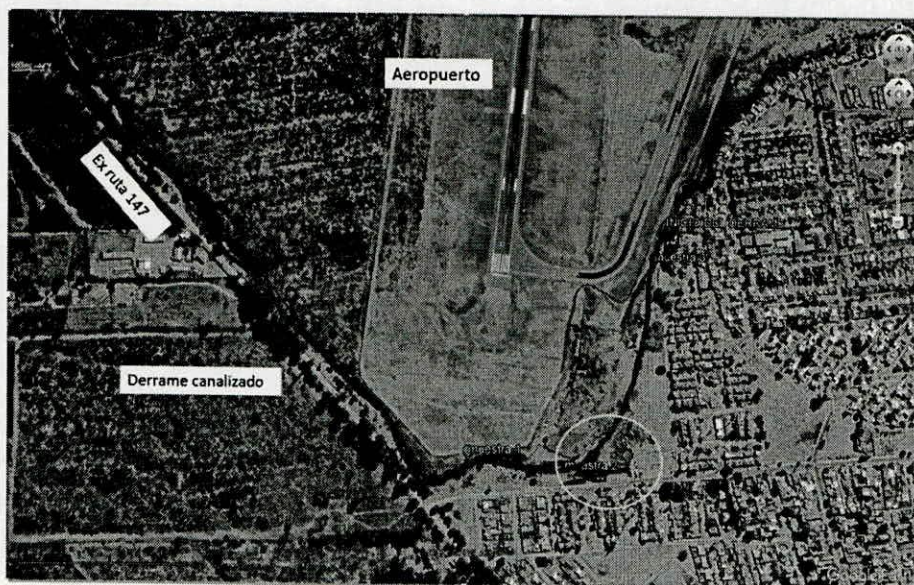
Pseudomonas aeruginosa: Presencia

Conclusiones de ECOCHEM SA:

“De acuerdo con los parámetros analizados, la muestra evaluada presenta características físico-químicas y microbiológicas compatibles con un efluente de tipo cloacal. La concentración de bacterias detectadas evidencia una elevada contaminación microbiana, destacando la presencia de Pseudomonas aeruginosa y Escherichia coli, ambas asociadas a un alto riesgo para la salud humana debido a su potencial patogenicidad y capacidad de propagación”.

Muestra 2:

Ubicación: 33°17'21.63"S, 66°21'21.67"O



Ubicación parcial del derrame y ubicación de la muestra 2

SAN LUIS, 03 DIC 2024

Parámetros evaluados:

DBO: 76.91 mg O₂/L

DQO: 129.65 mg O₂/L

Escherichia coli: 43,200 UFC/100mL

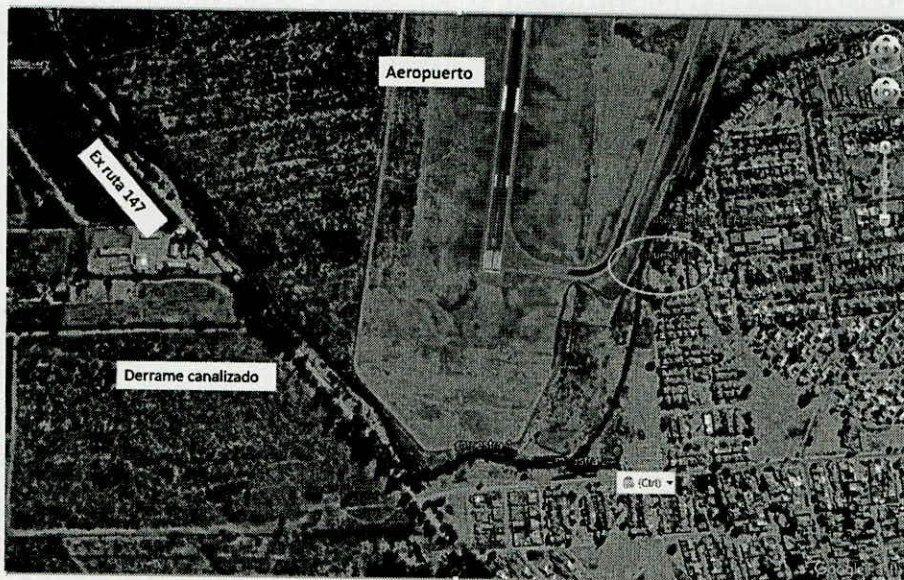
Pseudomonas aeruginosa: Ausencia

Conclusiones del ECOCHEM SA:

De acuerdo con los parámetros analizados, la muestra evaluada presenta características físico-químicas y microbiológicas compatibles con un efluente de tipo cloacal. La concentración de bacterias detectadas evidencia una elevada contaminación microbiana, destacando la presencia de Escherichia coli asociada a un alto riesgo para la salud humana debido a su potencial patogenicidad y capacidad de propagación.

Muestra 3:

Ubicación: 33°17'10.88"S, 66°21'19.59"O



Ubicación parcial del derrame y ubicación de la muestra 2



RESOLUCIÓN N° 0 5 8 DdP – 24

SAN LUIS, 03 DIC 2024

Parámetros evaluados:

DBO: 596.43 mg O₂/L

DQO: 974.56 mg O₂/L

Escherichia coli: 217,600 UFC/100mL

Pseudomonas aeruginosa: Presencia

Conclusiones de ECOCHEM SA

De acuerdo con los parámetros analizados, la muestra evaluada presenta características físico-químicas y microbiológicas compatibles con un efluente de tipo cloacal. La concentración de bacterias detectadas evidencia una elevada contaminación microbiana, destacando la presencia de *Pseudomonas aeruginosa* y *Escherichia coli*, ambas asociadas a un alto riesgo para la salud humana debido a su potencial patogenicidad y capacidad de propagación.

3. Identificación de los parámetros evaluados:

DBO (Demanda Bioquímica de Oxígeno): Indica la cantidad de oxígeno requerido para la descomposición de materia orgánica presente en el agua. En aguas no contaminadas, los valores típicos son menores a 5 mg O₂/L, mientras que los valores reportados aquí son hasta 60 veces mayores.

DQO (Demanda Química de Oxígeno): Mide la cantidad total de contaminantes orgánicos e inorgánicos en el agua. Valores normales en aguas superficiales son menores a 50 mg O₂/L, pero los valores aquí alcanzan casi 1000 mg O₂/L en la muestra más contaminada.

***Escherichia coli*:** Bacteria indicadora de contaminación fecal, asociada a riesgos para la salud humana. En agua potable, no debe haber presencia detectable; aquí se reportan valores extremadamente altos de hasta 217,600 UFC/100mL.

***Pseudomonas aeruginosa*:** Bacteria patógena que puede causar infecciones graves en humanos. Su presencia en muestras de agua sugiere contaminación significativa, ya que no debería encontrarse en aguas superficiales limpias.



RESOLUCIÓN N° 058 DdP – 24

SAN LUIS, 03 DIC 2024

4. Interpretación general de los resultados:

Los resultados muestran que las muestras de agua superficial están gravemente contaminadas por químicos, materia orgánica, bacterias fecales, como lo demuestran los altos valores de DBO y DQO, y la presencia masiva de *Escherichia coli* y, en algunos casos, *Pseudomonas aeruginosa*.

Riesgos para la salud:

El consumo, el contacto directo o indirecto con estas aguas puede provocar enfermedades graves en las personas. Las bacterias presentes pueden causar infecciones gastrointestinales, infecciones en la piel y ojos, y problemas respiratorios si las aguas emiten gases contaminados. Los riesgos son especialmente altos para niños, ancianos y personas con sistemas inmunológicos debilitados.

La presencia de bacterias patógenas como *Escherichia coli* y *Pseudomonas aeruginosa* representa un riesgo significativo para la salud humana. Los principales efectos incluyen:

Enfermedades gastrointestinales: La ingestión de agua contaminada puede causar diarrea, vómitos y cólicos abdominales debido a bacterias como *Escherichia coli*. Estas enfermedades pueden volverse severas en niños pequeños y personas mayores.

Infecciones cutáneas y de heridas: El contacto con agua contaminada puede provocar infecciones en la piel y ojos, especialmente en personas con heridas abiertas, lo que puede derivar en complicaciones graves si no se trata.

Riesgos sistémicos en personas inmunocomprometidas: Niños, ancianos y pacientes con enfermedades crónicas pueden desarrollar infecciones generalizadas graves que requieren hospitalización.

Atracción de insectos y alimañas: La acumulación de materia orgánica en el agua contaminada puede atraer insectos como mosquitos y roedores, que actúan como vectores de enfermedades adicionales como dengue, leptospirosis y hantavirus. Esto incrementa indirectamente el riesgo sanitario en las comunidades cercanas.



RESOLUCIÓN N° 058 DdP - 24

SAN LUIS, 03 DIC 2024

Riesgos para el medio ambiente:

La alta demanda de oxígeno biológico y químico afecta a los organismos acuáticos al reducir drásticamente los niveles de oxígeno disuelto, lo que puede llevar a la muerte masiva de peces y otras especies. Además, la contaminación fecal puede alterar significativamente los ecosistemas locales, promoviendo el crecimiento de microorganismos dañinos y desplazando a las especies nativas.

Degradación del ecosistema acuático:

Oxígeno reducido: Los altos niveles de DBO y DQO disminuyen el oxígeno disponible, poniendo en peligro peces y otras formas de vida acuática. Esto puede generar zonas muertas en el ecosistema.

Desequilibrio ecológico: El crecimiento excesivo de bacterias patógenas afecta a las especies autóctonas, alterando la biodiversidad y reduciendo la resiliencia del ecosistema.

Contaminación del suelo: El riego con agua contaminada transfiere bacterias y nutrientes nocivos al suelo, deteriorando su calidad, lo que afecta su uso agrícola a largo plazo.

Toxicidad en cultivos: Los patógenos presentes en el agua pueden ser absorbidos por los cultivos, afectando su seguridad y calidad nutricional, además de representar un riesgo de transmisión de enfermedades al consumidor final.

Propagación de contaminación: El flujo de agua contaminada puede extender el impacto a otros cuerpos de agua conectados, ampliando el alcance del daño ambiental y dificultando su mitigación.

5. De qué manera puede afectar estos resultados a la población

Ingestión de agua contaminada:

Consumir agua con estos niveles de contaminación puede provocar infecciones gastrointestinales graves, afectando especialmente a poblaciones vulnerables como niños y personas mayores.



RESOLUCIÓN N° 058 DdP – 24

SAN LUIS, 03 DIC 2024

Contacto directo con el agua:

Bañarse o estar en contacto con agua contaminada puede causar dermatitis, infecciones en la piel y los ojos, aumentando el riesgo de enfermedades cutáneas y oculares en las comunidades afectadas.

Contaminación del aire:

La descomposición de materia orgánica presente en el agua genera gases nocivos que deterioran la calidad del aire. Esto puede causar malestar respiratorio, especialmente en personas con problemas pulmonares o alergias.

Afectación indirecta a cultivos y plantas:

El uso de esta agua para riego de cultivos puede transferir patógenos a los alimentos, generando riesgos a lo largo de la cadena alimentaria y poniendo en peligro la salud de los consumidores.

Impacto en animales domésticos:

Los animales que consumen agua contaminada pueden enfermar gravemente y convertirse en portadores de patógenos peligrosos para las personas que conviven con ellos. Esto incrementa el riesgo de enfermedades zoonóticas como la leptospirosis, que puede propagarse en estas condiciones.

Presencia de bacterias peligrosas:

Escherichia coli y *coliformes totales*: Estos microorganismos son indicadores de contaminación fecal. Su ingestión puede causar infecciones graves, mientras que su presencia en el ambiente refleja un deterioro crítico en la calidad del agua, con niveles que superan por miles de veces los límites establecidos para agua recreativa.

Pseudomonas aeruginosa: Esta bacteria, además de causar infecciones en humanos, puede colonizar ambientes acuáticos, compitiendo con especies nativas y alterando el equilibrio del ecosistema. Su presencia evidencia un deterioro significativo de la calidad ambiental.



RESOLUCIÓN N° 0 5 8 DdP – 24

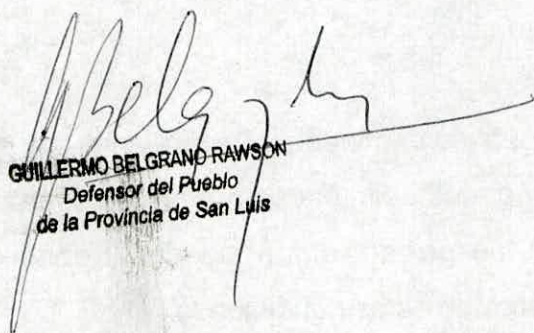
SAN LUIS, 0 3 DIC 2024

6. Conclusión

Los resultados obtenidos reflejan un grave problema de contaminación en el cauce analizado. Es imprescindible implementar alertar a las autoridades responsables medidas urgentes para proteger la salud pública y el medio ambiente. Se recomienda una acción coordinada entre autoridades locales, provinciales y organizaciones comunitarias para abordar esta problemática de manera integral.

Alejandro Cañadas
Asesor Ambiente y Recursos Naturales
Defensoría del Pueblo de San Luis

Carlos Jacomet
Asesor
Defensoría del Pueblo de San Luis


GUILLERMO BELGRAND RAWSON
Defensor del Pueblo
de la Provincia de San Luis