



GRUPO DE SEGUIMIENTO A LA GESTIÓN DE RIESGOS DE DESASTRES Y CAMBIO CLIMÁTICO-MCLCP

REPORTE N° 01-2019/SC/MCLCP

SITUACIÓN ACTUAL SOBRE LA CONTAMINACIÓN DE AGUA PARA CONSUMO HUMANO CON ARSÉNICO EN LOS DISTRITOS DE MÓRROPE, PACORA Y OTROS -2019

Versión aprobada en Reunión Ordinaria del Comité Ejecutivo Regional del 27 de agosto del 2019

Chiclayo, Septiembre del 2019

I. Introducción

Este informe se presenta de conformidad a los acuerdos establecidos en reunión extraordinaria del Comité Ejecutivo Regional de la MCLCP-Lambayeque que se realizó el 10 de junio del 2019 y en reunión del Grupo de Seguimiento Concertado a la Agenda de Gestión de Riesgos y Desastres y Cambio Climático que se llevó a cabo el 11 de julio del 2019. El informe toma en cuenta los documentos oficiales y recoge los aportes de las reuniones de seguimiento al problema público de la contaminación de agua con arsénico en los distritos de Mórrope y Pacora. Asimismo, este informe fue aprobado en Reunión Ordinaria del Comité Ejecutivo Regional que se realizó el 27 de agosto del 2019.

II. Antecedentes

A) Distrito de Mórrope:

1) El 16 de mayo del 2018 MCLCP-Lambayeque y Centro de Investigaciones Tecnológicas, Biomédicas y Medioambientales de la Universidad Mayor de San Marcos de Lima tomaron 3 muestras de agua para consumo humano del distrito de Mórrope. La primera muestra corresponde al pozo de agua del Centro Poblado Cruz del Médano. La segunda muestra corresponde al pozo de agua de Tortolita. Y finalmente la tercera muestra corresponde a la ribera del agua de río que pasa por la margen derecha del pozo de agua del Centro Poblado Cruz del Médano.

2) Según las conclusiones obtenidas por el análisis hecho a las muestras de agua realizadas por el Centro de Investigaciones Tecnológicas, Biomédicas y Medioambientales, los pozos de agua del C.P Cruz del Médano y del pozo de agua La Tortolita presentan contenido de arsénico de 0.060 mg/l y 0.04 mg/l respectivamente. Ambos valores están por encima del límite establecido en la normativa peruana (0.010 mg/l). Con relación a los resultados de la muestra de agua de la ribera del río, que circula al costado del pozo de agua del C.P Cruz del Médano; este no presenta contenido de arsénico.

3) El Sr. Gustavo Cajusol, Alcalde de la Municipalidad de Mórrope en abril del 2018 solicitó a la Gerencia Regional de Salud (GERESA) realizar análisis de la calidad del agua y análisis en las personas para evaluar el grado de afectación en la salud por el arsénico. La Estrategia Sanitaria Regional de Metales Pesados de la Región Lambayeque - GERESA realizó el estudio "Contenido de Arsénico en las personas" con una muestra de 191 pacientes, de niños (6 - 12 años) y gestantes; cuyas muestras fueron enviadas a CENSOPAS para su análisis respectivo. De esta muestra 166 personas resultaron con diagnóstico positivo de arsénico en el cuerpo por encima de los valores permitidos, tal como se muestra en el siguiente cuadro:

LUGAR	NIÑOS 6 – 12 añ POSITIVOS	NIÑOS 6 – 12 añ NEGATIVOS	GESTANTES POSITIVOS	GESTANTES NEGATIVOS	TOTAL
MÓRROPE	24	11	10	04	49
ARBOLSOL	30	00	14	06	50
CRUZ DEL MÉDANO	64	03	24	01	92
TOTAL	118	14	48	11	191

Fuente: GERESA, 2018

4) Sobre la base de estos resultados el Sr. Gustavo Cajusol, Alcalde de la Municipalidad de Mórrope emite una solicitud al Gobierno Regional de Lambayeque (Oficio N° 173-2018) para Declarar en Estado de Emergencia el distrito de Mórrope por alto contenido de arsénico en el agua para fines de consumo poblacional. Es por ello, que el Gobierno Nacional promulga el Decreto Supremo N° 047-2018-PCM que declara el Estado de Emergencia a algunas localidades del distrito de Mórrope, provincia de Lambayeque, región de Lambayeque: *“Declárese el Estado de Emergencia en las localidades de Arbolso, Carrizal, Casa Blanca, Cruz del Medano, Fanupe Barrio Nuevo, Lagunas, Quemazón, Santa Isabel, Tranca Fanupe, y Tranca Sasape, del distrito de Mórrope, provincia de Lambayeque, del departamento de Lambayeque, por el plazo de sesenta (60) días calendario, por desastre a consecuencia de contaminación de agua para consumo humano, para la ejecución de acciones, inmediatas y necesarias, de respuesta y rehabilitación que correspondan”*

5) El Sr. Gustavo Cajusol, alcalde de la Municipalidad de Mórrope realizó una propuesta para solucionar el problema de la contaminación de agua con arsénico en el Centro Poblado Cruz del Médano, que no ha logrado resolver el problema y que actualmente se encuentra judicializado.

b) Distrito de Pacora

6) Con el nuevo Alcalde de la Municipalidad de Pacora, Virgilio Vidal se realizó coordinaciones en el mes de enero del 2019 y se acordó invitar al Centro de Investigaciones Tecnológicas, Biomédicas y Medioambientales de la Universidad Mayor de San Marcos-Lima, para tomar muestras de los pozos de agua, ya que el pozo de agua de Epsel que abastecía la ciudad tenía arsénico por encima de los límites permitidos. Los especialistas del Centro de Investigaciones Tecnológicas, Biomédicas y Medioambientales de la Universidad Mayor de San Marcos de Lima llegan a Pacora los días 20, 21 y 22 de febrero del 2019 para tomar muestras de agua por invitación del Alcalde de la Municipalidad Distrital de Pacora y la MCLCP-Lambayeque. Se realizaron muestras de 11 pozos de agua.

7) Según los resultados obtenidos del análisis de agua para consumo humano, existen 5 pozos con concentraciones de arsénico muy por encima del máximo recomendable, tal como se muestra en el siguiente cuadro:

Resultados de Análisis Físico Químico - Pacora

ITEM			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
PARÁMETRO	UNIDAD	LMP D.S.031-2010-S.A	Casa Embarrada	Cerro Escute	Huaca Rivera	Las Juntas	Luren	Matriz	Pozo 1	Pueblo Viejo	Puente Machuca	Tranca	Estadio
Fecha de muestreo	d/m/año		22/02/2019	21/02/2019	21/02/2019	21/02/2019	21/02/2019	21/02/2019	22/03/2019	21/02/2019	21/02/2019	21/02/2019	20/02/2019
Desinfección			Sin datos	Sin cloración	Con cloración	Sin datos	Sin cloración	Con cloración	Sin cloración	Con cloración	Con cloración	Sin cloración	Sin cloración
Parámetros Físicos													
pH	Unid. pH	6.5.-8.5	6.6	7.7	7.5	7.9	7.6	7.7	7.9	7.9	8.1	7.6	7.6
Conductividad	µS/cm	1500	1806.0	2032.0	677.0	4200.0	3100.0	362.0	1253.0	2243.0	2422.0	418.2	1547.0
Temperatura	°C		20.6	20.3	20.4	20.3	20.5	19.6	19.7	19.4	20.1	20.2	22.3
Parámetros Químicos													
Arsénico (As)	mg/L	0.01	0.035	0.003	n.d.	0.014	0.004	n.d.	0.051	0.160	0.143	n.d.	0.133
Bromo (Br)	mg/L	(a)	0.46	0.48	0.06	1.43	1.29	0.02	0.20	0.67	0.38	0.05	0.34
Calcio (Ca)	mg/L	(b)	33.80	55.45	46.62	49.62	96.55	28.58	14.41	24.13	11.85	45.85	12.81
Cloro (Cl)	mg/L	250.0	129.7	130.2	21.0	290.7	265.4	6.6	65.8	186.9	102.0	12.0	65.3
Cobre (Cu)	mg/L	2.0	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	0.03	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	0.03	0.17
Fósforo (P)	mg/L	(c)	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	0.38	n.d.	n.d.	n.d.	0.40	n.d.

Los cinco pozos con altas concentraciones de arsénico son:

- Pozo Pueblo Viejo (0.160 mg/L), 1600% más del límite máximo permitido.
- Pozo Puente Machuca (0.143 mg/L), 1430% más del límite máximo permitido.
- Pozo Estadio (0.133 mg/L), 1330% más del límite máximo permitido.
- Pozo 1 (0.051 mg/L),
- Pozo Casa Embarrada (0.035 mg/L),
- Pozo Las Juntas (0.014 mg/L),

Se aprecia que los pozos Pueblo Viejo, Puente Machuca y Estadio, son los que presentan concentraciones de mucho peligro.

En resumen, de los 11 pozos analizados, 6 pozos presentan contaminación por arsénico y 5 pozos se encuentran libres de contaminación por arsénico.

8) Teniendo en cuenta en último Censo Poblacional 2017, la población de Pacora directamente afectada sería alrededor de 5,074 personas (Pueblo viejo: 375, Puente Machuca: 143, Casa Embarrada: 292, Las Juntas: 321, Ciudad de Pacora: 3,943)

II. Situación Actual

9) La Declaratoria de Emergencia en el distrito de Mórrope se ha ido ampliando hasta el día julio del 2019, ya que se continúa abasteciendo con agua potable desde la ciudad de Chiclayo. La Gerencia de Vivienda y Saneamiento ha apoyado con el abastecimiento de agua potable durante el 2018.

10) A pesar de que la Gerencia Regional de Salud elaboró en el 2018 un "Plan de Acción para la Emergencia Sanitaria por Metales Pesados del Departamento de Lambayeque", aún no se ha iniciado el tratamiento de las personas que tienen arsénico en el cuerpo por encima del límite permitido.

11) En el distrito de Pacora hasta la fecha no se cuenta con un estudio de "Contenido de arsénico en las personas", a pesar de las solicitudes realizadas por la Municipalidad Distrital de Pacora a la Gerencia Regional de Salud.

12) El distrito de Pacora, especialmente los centros poblados que tienen agua contaminada con arsénico, aún no han sido declarados en emergencia por riesgo eminente de desastre.

III. Principales cuestiones planteadas durante la Reunión Extraordinaria del Comité Ejecutivo Regional de la MCLCP-Lambayeque con la participación de Gerentes Regionales, Alcaldes Distritales y Consejero Regional.

13) El Sr. Lanty Seclén, coordinador del Grupo de Trabajo de GRD y Cambio Climático expuso con respecto a lo que viene aconteciendo, manifestando lo siguiente:

- El nivel de contaminación de Pacora es mucho más grave que el de Mórrope superando incluso en 1600% el límite máximo permitido (0.01mg/l)

- La búsqueda de soluciones debe ser de manera integral, en toda la parte baja del Valle del Río La Leche (Jayanca, Pacora, Illimo, Túcume, Mochumí, Mórrope y Pítipa).

- En relación a las causas es necesario determinar la relación entre el cultivo del arroz en la parte media y alta del río, ya que desaguan al río La Leche, estas aguas residuales (con agroquímicos), las cuales podrían estar contaminando el río, así mismo en la parte donde no se cuenta con sistema de drenaje y se deja que el agua residual se filtre al subsuelo, si así fuera se estaría constituyendo en una afectación del medio ambiente que sería necesario paralizarlo (cambio de cultivos ó prácticas agrícolas) pues estaría yendo contra el daño a la salud y la vida de miles de lambayecanos.

- Es necesario determinar dentro del marco del Plan de Ordenamiento Territorial, en el tema de estudios especializados, el Estudio del Recurso Hídrico (superficial y subterráneo) en nuestra región para determinar su uso.

- Dentro del Marco del Plan Estratégico Hidráulico es necesario promover la Construcción de la Represa La Calzada, lo que permitirá contar con agua segura para su potabilización y consumo en las poblaciones del valle, así como el control de las aguas evitaría las inundaciones de la parte baja, además el desarrollo agrícola de la cuenca de manera sostenible, que ayudaría a erradicar en todo el eje Inkawasi hasta Mórrope el tema de la pobreza y extrema pobreza.

14) El Sr. Nery Castillo, nuevo Alcalde de la Municipalidad Distrital de Mórrope para el periodo 2019-2022, informó que compra el agua de Epsel a bajo costo y con ello continua abasteciendo de agua a la población afectada.

15) El Sr. Nery Castillo, Alcalde de la Municipalidad Distrital de Mórrope, informó también que se ha coordinado con el PEOT para hacer estudios de pozos profundos a fin de acceder a nuevas fuentes de agua (Cruz del Médano y Arbolsol). Manifestó que está trabajando un proyecto integral. A corto plazo manifestó que se va a adquirir purificadores de agua para Cruz del Médano, con aproximadamente 100 mil soles.

16) El representante de la Gerencia Regional de Educación informó que en los centros poblados de Mórrope afectados por la contaminación de agua con arsénico se continúa con la labor de concientización a nivel escolar para no usar el agua de los pozos contaminados. Informó también que ya se había superado el problema del agua para la preparación de alimentos del Programa Qali Warma, ya que actualmente se cuenta con agua segura, en la medida que se ha dispuesto un trato preferencial a los Centros Educativos para la entrega de agua potable a través de cisternas. Indicó además que siguen educando a la población escolar frente a la magnitud del problema.

17) El Alcalde de la Municipalidad Distrital de Pacora informó que Epsel ha colocado un filtro para absorber el arsénico del pozo y así abastecer de agua a la ciudad de Pacora. Sin embargo, indicó que tiene poca presión y no llega a los sectores altos. También informó que ha informado a la población sobre la contaminación de agua con arsénico a fin de que se abastezcan de otros pozos. Asimismo, indicó que les están llevando agua de otras fuentes de agua.

18) El Alcalde de la Municipalidad Distrital de Pacora manifestó también que ha tenido varias reuniones con la Gerencia Regional de Salud para solicitarle el análisis de las personas de Pacora; sin embargo, hasta la fecha no se ha realizado los exámenes. Manifestó que GERESA les ha informado que no tienen financiamiento para el pago de los análisis que hace CENSOPAS. Virgilio Vidal, Alcalde de la Municipalidad de Pacora reiteró la necesidad de hacer estos estudios en las personas a fin de que se realice la Declaratoria de Emergencia del Distrito por daño inminente a la salud, ya que no solamente se ha encontrado arsénico sino también plomo en el agua.

19) El Gerente Regional de Agricultura planteó la necesidad de que se cuente con presupuesto para realizar un estudio completo sobre las causas y consecuencias de la contaminación de agua con arsénico en Lambayeque.

20) La Gerente Regional de Salud señaló que ellos continúan realizando los estudios de agua y sigue saliendo con niveles muy altos de contaminación con metales pesados. Informó que la región no cuenta con laboratorio especializado, así es que tienen que enviar las muestras a otros laboratorios acreditados a nivel nacional. Señaló que se han tomado las muestras de varias personas del distrito de Mórrope y del distrito de Pacora y se han enviado los exámenes a CENSOPAS - Lima. Indicó que el Ministerio de Salud les manifestó que no tienen el presupuesto para asumir los costos de los exámenes. Asimismo, indicó que el Gobierno Regional de Lambayeque tiene limitaciones presupuestales. Manifestó además que es necesario agilizar los proyectos de agua a fin de que las soluciones a este problema sean sostenibles a largo plazo. Indicó además que los filtros que se están colocando en algunos pozos no son soluciones sostenibles.

21) La Gerente Regional de Recurso Naturales y Gestión Ambiental, manifestó que se necesita un estudio completo de las aguas subterráneas de toda la región Lambayeque, a fin de determinar las causas, ya que, si no sabemos las causas, se pueden contaminar otros pozos de agua, debido a que las aguas subterráneas se comunican.

IV. Propuestas y acciones planteadas durante las Reuniones del Grupo de Seguimiento a la Agenda de Gestión de Riesgos de Desastres y Cambio Climático

22) El Sr. Juan Ordinola Falla, Director Ejecutivo de Salud Ambiental presentó el informe de "Evaluación de resultados del monitoreo de la calidad del agua para consumo humano de los sistemas de abastecimiento de agua de las localidades de Pacora, Illimo, Mochumí y Jayanca, provincia de Lambayeque, que administra EPSEL S.A", en el cual se presenta los siguientes resultados:

"- **Localidad de Pacora:** Los parámetros **Arsénico, Sodio, Conductividad**, evaluados en el agua de la salida del Filtro Removedor de Arsénico procedente del pozo N° 2 de la localidad de Pacora, **exceden** los Límites Máximos Permisibles del Reglamento de la Calidad de Agua para Consumo Humano, aprobados con D.S. N° 031-2010-SA. Los demás parámetros cumplen con dicha normatividad.

-**Localidad de Illimo:** Los parámetros **Sodio y Conductividad** evaluados en el agua del Reservorio N° 2 de la localidad de Illimo exceden los Límites Máximos Permisibles del Reglamento de la Calidad de Agua para consumo Humano, aprobados con D.S. N° 031-2010-SA. Los demás parámetros cumplen con dicha normatividad.

- **Localidad de Mochumí:** Los parámetros **Arsénico, Aluminio, Sodio, Conductividad** evaluados en el agua del Pozo Nro 1 **exceden** los Límites Máximos Permisibles del

Reglamento de la Calidad de Agua para Consumo Humano, aprobado con D.S. N° 031-2010-SA. Los demás parámetros cumplen con dicha normatividad

Los parámetros **Sodio y Conductividad**, evaluados en el agua del Pozo N 2 **exceden** los Límites Máximos Permisibles del Reglamento de la Calidad de Agua para Consumo Humano, aprobados con D.S. Nro 031-2010-SA. Los demás parámetros cumplen con dicha normatividad.

- **Localidad de Jayanca:** El parámetro **Conductividad**, evaluado en el agua del Pozo N° 1 **excede** el Límite Máximo Permissible del Reglamento de la Calidad de Agua para Consumo Humano, aprobado con D.S. N° 031-2010-SA. Los demás parámetros cumplen con dicha normatividad"

23) El Sr. Juan Ordinola, Director Ejecutivo de Salud Ambiental informó que, también es probable que se cuente con un presupuesto del Fondo de Estímulo para el Desempeño para la compra de un equipo de espectrometría de absorción atómica. Estamos cumpliendo con las metas de agua y ese cumplimiento de metas es merecedor a un dinero que viene vía MIDIS. Ya se ha hecho coordinaciones con la oficina de Metales pesados de la Gerencia Regional de Salud. Este fin de mes (julio) posiblemente se desembolse 400 mil soles que van ser dedicados a la compra de este equipo, específicamente para determinar la existencia de metales pesados. Y un saldo que quede ahí va ser destinado al área de metales pesados para la toma de las muestras, ya que CENSOPAS cobra por cada prueba de sangre u orina alrededor de 150 soles por persona.

24) El Sr. Juan Ordinola, Director Ejecutivo de Salud Ambiental pidió también no olvidar que es urgente contar con un laboratorio ambiental en la región Lambayeque. Indicó que la región no cuenta con este tipo de laboratorio. Manifestó que el costo para declarar a Mórrope en estado de emergencia ha sido caro para las propias municipalidades. Por lo tanto, es importante contar con un laboratorio regional ambiental, lo cual permitiría hacer los análisis de vigilancia de manera frecuente y los exámenes serían gratuitos para los municipios. Un buen laboratorio sería autosostenible porque también daría servicio a empresas, etc. Por último, manifestó que se cuenta ya con un perfil del proyecto de laboratorio que asciende a 15 millones de soles. Faltaría elevarlo a expediente técnico, el cual asciende a 150 mil soles y luego buscar el financiamiento para construcción.

25) El Sr. Luis Terán, jefe de Ecología de DESA- manifestó que es importante no olvidar que la contaminación de agua con arsénico en los distritos de Mórrope y Pacora es un asunto multisectorial. No es solamente un asunto de Salud. Tienen que intervenir en el problema los Ministerios de Salud; Vivienda, Construcción y Saneamiento; Mujer y Poblaciones Vulnerables; Ambiente; Agricultura; Energía y Minas; etc.

26) El Sr. Luis Terán, jefe de Ecología de DESA recomendó instalar un Centro de Emergencia en la zona con visión de cuenca para atender la contaminación de agua con arsénico en la parte baja de la cuenca. Además, indicó que es necesario que en área de proyectos y expedientes del gobierno regional se trabaje en dos turnos a fin de contar con los expedientes técnicos para dotar de agua segura a la población de los distritos.

27) El Sr. Álvaro Mendoza, coordinador de ADOSCIL manifestó que como sociedad civil reiteran que una de las prioridades que tiene la región Lambayeque es el agua.

28) El Sr. Lanty Seclén indicó que es necesario contar con planes de desarrollo urbano que permita la proyección demográfica para la proyección de abastecimiento de agua de manera sostenible. ¿Cómo determino la cantidad de agua que se necesita sino tengo un estudio de crecimiento poblacional? El agua de Olmos es de mejor calidad, Sería importante evaluar la posibilidad de traer agua de Olmos antes que de Tinajones, ya que en el caso de Olmos no hay asientos mineros en su cabecera.

29) El Sr. Luis Terán, jefe de Ecología de DESA recomendó que la MCLCP Nacional dialogue con el Ministerio de Economía y Finanzas para contar con fondos para atender la emergencia en los distritos de Mórrope, Pacora, etc. Hace muchos años atrás durante la peste bubónica se destinó 1 millón de dólares para atender este problema. Algo parecido debería hacerse con la contaminación de agua con arsénico. En cualquier parte del mundo, el caso de Mórrope sería una alarma total, aquí es un problema que tiene dos años y no se resuelve. Si no se resuelve el problema de agua con arsénico todos los demás indicadores van a caer, ya que el agua es fundamental para la vida y la salud. Es importante que visiten las zonas afectadas la Ministra de la Mujer y Poblaciones Vulnerables, el MIDIS, etc. para ver la afectación a las poblaciones vulnerables con este metal pesado.

30) El Sr. Lanty Seclén de Cáritas- Chiclayo señaló que el problema de la contaminación de agua con arsénico sea tratado por la Mancomunidad del Valle La Leche.

31) El Sr. Juan Saavedra, representante del PEOT dijo lo siguiente: Se ha tenido reuniones con las autoridades municipales en el PEOT y en esa reunión se expuso que tenían que haber una solución a corto, mediano y largo plazo. Una posibilidad que fue planteada ha sido que se trajera agua del reservorio por tubos hacia Mórrope. Una variante de ello es que se llevara el agua desde el canal Taymi. Y otra de las alternativas fue la perforación profunda de pozos para extraer agua limpia, que es una cuestión a mediano plazo. Pero nada de esto va funcionar si no involucramos al sector nacional. El planteamiento fue que se tiene que ver el problema con el sector nacional, subnacional y con las municipalidades y plantear una estrategia conjunta para solucionar este problema.

32) El Sr. Damián Vásquez, especialista en aguas subterráneas del PEOT, manifestó lo siguiente: He participado en varias reuniones y traté de explicar el por qué el problema de contaminación de agua con arsénico. Y todo se resume a que,

muchos años ya, se ha sembrado arroz, caña de azúcar y otros cultivos, con alta masa anual de agua. Y la desgracia es que se ha utilizado agroquímicos con altísimo contenido de arsénico, casi todos los fertilizantes tienen arseniato y eso es arsénico, es decir metales pesados y por desgracia hasta el día de hoy se sigue utilizando porque lamentablemente hay un mercado que vende más barato y lamentablemente el agricultor, que no tiene idea de lo que hace, su arroz, su cosecha lo contamina con estos productos.

Debido a que estas grandes masas de agua se pierden con la filtración. Desde Pátapo se infiltran aguas contaminadas con estos residuos de agroquímicos y van a la parte baja. Indudablemente los acuíferos, que se han formado durante la etapa cuaternaria, tienen naturalmente sus contenidos de metales pesados, pero estos han sido tremendamente aumentados por el lavado o la traslación (llámamelos así) de residuos desde las partes más altas hacia las más bajas. No es nada del otro mundo que empiece la contaminación con la parte baja, los lugares que están cercanos al litoral. Lo cierto es que estamos condenados desde Reque hasta Pacora, todo este sector a tener estos problemas. No se aparecen al mismo tiempo, porque geológicamente hay varios causes que han sido tapados y luego hay otros que tienen una permeabilidad mayor y por ahí se ha ido lavando. De allí que los sectores donde tienen mayor cantidad de arcillas ahí tenemos la concentración de metales pesados.

Desde el punto de vista hidrogeológico, no se hicieron ningún estudio hidrogeológico y eso es una de las causas que estamos en dos problemas. Una es la salinización de los suelos y el otro es la contaminación acelerada de metales pesados. Eso se puede hacer si queremos hacer un drenaje vertical y el agua votarlo al mar previo tratamiento.

En toda la zona de Lambayeque hay cuatro grandes complejos acuíferos. Un primer complejo que va desde la superficie hasta 30 o 50 metros de profundidad. El otro complejo va de los 50 a 100 metros. Otro complejo que va hasta los 200 metros y el otro complejo que va hasta los 500 metros. El primer complejo acuífero tiene entre 500 o 600 mil años y ese el complejo que está mayoritariamente contaminado porque tiene conexión directa con estratos filtrantes con la superficie donde se riega, con los cauces de ríos y quebradas y por ahí ingresa el agua y sigue lavando estos metales pesados. El segundo complejo acuífero que va entre los 60 y 80 metros parcialmente está contaminado; es decir por sectores. Hay sectores que no están contaminados y en este caso se requiere análisis para utilizar o no este acuífero. En cambio, el tercer complejo acuífero que ya estamos hablando de 2 millones de años, la formación zapallal, este acuífero está limpio, probablemente el más limpio. El cuarto complejo acuífero que va de 200 metros de profundidad también está teóricamente bien, por parte salado por otro lado limpio, pero no tiene este tipo de metales pesados. Entonces ante el problema suscitado, se debe cerrar los pozos y cumplir así con las recomendaciones de INGEMENT. Hay que clausurar, taponear esos pozos, de lo contrario sirven de fuentes de contaminación de otros pozos vecinos.

La solución a este problema es utilizar el tercer complejo acuífero, el cual va de los 80 a 30 metros abajo, mediante la perforación de pozos profundos. Pozos de 200 metros, para los cuales se debe hacer algunos estudios de geoelectrónica. El costo de cada pozo asciende a 250 a 300 mil dólares; es decir el costo de solamente hacer el pozo, libre del equipamiento, ya que se requiere aislar. Por el alto costo

también de llevar agua desde el Taymi, se planteó hacer estos pozos profundos. Llevar agua en tan pocas cantidades para la inversión que se realizar no ayuda mucho, ya que el agua se roban y además se contamina y tiene que hacerse una limpieza. Hacer un ducto es técnicamente factible hacerlo desde el Taymi, pero el costo es muy alto para tener poca agua. Ante esto, en una reunión que se hizo en la región, se adoptó que el PEOT apoye en este tema de señalar dónde perforar. Nosotros ya hemos hecho este trabajo y hemos elegido los lugares sobre la base del estudio hidrogeológico que han hecho los rusos para sustentar el sistema de riego del proyecto Olmos en la zona sur (Valle del Motupe. La idea es hacer un pozo profundo que puede generar 50 a 60 litros por segundo, el cual es bastante, y desde ahí irradiar hasta los lugares cercanos, que es más barato. Se quedó en tres pozos. Un pozo en Tortolita. Entonces, ya hicimos la sustentación técnica para realizar los términos de referencia para el proyecto de pozos profundos, en el área de infraestructura, pero después de tanta vuelta, regresó al PEOT para que haga los términos de referencia y le enviamos a la sede central del gobierno. Se ha hecho los términos de referencia del proyecto y hasta ahora no sé en qué ha quedado. Probablemente se esté buscando financiamiento. Lo único que pedimos es que cuando elijan al perforista nos inviten como PEOT para ver el tipo de empresa perforista (porque con este cuento de abrir pozos, cualquier personaje o empresa sin maquinaria y sin equipo se lanza). En este tipo de obras, es como hacer un túnel vertical hay muchas cosas que debemos tener en cuenta como es la maquinaria a utilizar, la metodología que van a realizar para el aislamiento de todos los estratos contaminados tanto en sales o por presencia de estos metales pesados. Se tiene que ver si la empresa tiene o no experiencia en hacer este tipo de aislamiento, esto es fundamental en este caso. En el mismo informe es importante colocar este aspecto. A cualquiera que gane, que nos inviten al PEOT para verificar el tipo de equipos que tiene la empresa porque si no otra vez perdemos. En suma, se hace los términos de referencia para estos tres pozos.

V. RECOMENDACIONES

A continuación, presentamos las recomendaciones aprobadas por consenso, de acuerdo a los roles que corresponde a actor en el territorio.

Gobierno Regional:

33) Teniendo en cuenta el Informe Técnico N° A6830 elaborado por INGEMMET en agosto del 2018 recomendamos cerrar los pozos contaminados con arsénico a fin de evitar la contaminación de nuevas fuentes de agua.

34) Teniendo en cuenta que el PEOT ha realizado los estudios y los términos de referencia para la perforación de pozos profundos a fin de solucionar el problema de la contaminación de agua con arsénico, recomendamos continuar con las gestiones para conseguir financiamiento de este proyecto. Se recomienda además invitar al PEOT para verificar si la empresa ganadora cuenta con los equipos y maquinaria especializada para realizar estos trabajos especiales (aislamiento de metales pesados)

35) Recomendamos instalar el Centro de Operaciones a fin de atender la emergencia de la contaminación de agua con arsénico en Mórrope, Pacora y otros distritos de la parte baja del Valle del Río La Leche, ubicando la sede en el distrito más apropiado dentro de la cuenca,.

Gerencia Regional de Salud:

36) Se recomienda realizar en el distrito de Pacora el estudio de "Contenido de arsénico en las personas" para declarar las zonas afectadas en emergencia.

37) Recomendamos que GERESA a través de sus Centros de Salud realice el tratamiento de las personas que tienen arsénico en el cuerpo por encima del límite permitido en el distrito de Mórrope.

38) Recomendamos contar en el mediano plazo con un laboratorio regional ambiental para hacer vigilancia de calidad de agua, ambiente, etc.

Gerencia Regional de Recursos Naturales y Gestión Ambiental:

39) Teniendo en cuenta el Informe Técnico N° A6830 elaborado por INGEMMET en agosto del 2018, recomendamos realizar un mapa de vulnerabilidad para detallar la relación entre el suelo y los contaminantes existentes en las zonas.

Gerencia Regional de Recursos Naturales y Gestión Ambiental, Gerencia Regional de Agricultura:

40) Teniendo en cuenta Informe Técnico N° A6830 elaborado por INGEMMET en agosto del 2018 recomendamos a las autoridades competentes controlar el uso de elementos químicos (herbicidas, plaguicidas y pesticidas que contienen nitratos) para la agricultura a fin de evitar la carga de minerales (elementos químicos) en los acuíferos libres superficiales, pudiendo contaminar acuíferos más profundos. La utilización de agroquímicos con alto contenido de arsénico en la agricultura por décadas constituye una de las principales causas de la contaminación de agua con arsénico. Consideramos que la prohibición de agroquímicos con altos componente de arsénico en la agricultura debe ser una medida nacional.

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA-AUTORIDAD LOCAL DEL AGUA-ANA-ALA:

41) Recomendamos realizar estudio hidrogeológico y de calidad de agua en la región para una mejor gestión del agua.

Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo y otras.

42) Recomendamos a las universidades promover investigaciones ambientales y de cambio climático.

Asamblea de Delegados de la Sociedad Civil y otras organizaciones sociales:

43) Recomendamos a la sociedad civil realizar una campaña de sensibilización a la población sobre la calidad de los servicios que ofrecen, como en este caso referido a la calidad del agua, la cual actualmente se consume con arsénico. Se necesita promover una organización o asociación de defensa del consumidor.

Grupo de Gestión de Riesgos y Cambio Climático

- MCLCP-Lambayeque
Luis Montenegro, coordinador regional
- Municipalidad Distrital de Jayanca:
Nexam Salazar, representante
- Dirección Regional de Salud Ambiental-GERESA
Juan Ordinola Falla, director
Luis Terán, jefe del Área de Ecología
- Save The Children
Luis Romero, coordinador
- Colegio de Ingenieros del Perú- región Lambayeque
Carlos Balarezo, representante
- Cáritas- Chiclayo
Lanty Seclén, representante y coordinador del Grupo de Gestión de Riesgos de
Desastres y Cambio Climático
- Asamblea de Delegados de la Sociedad Civil- ADOSCIL- Lambayeque
- Gerencia Regional de Recursos Naturales y Gestión Ambiental
Edward Cárdenas, representante
Teófilo Farroñán, representante
- Gerencia Regional de Salud
Elizabeth Sialer, Representante
- UPCED-Defensa Nacional-GERESA
Claudia Damián Llontop,
- Cruz Roja Internacional-Filial Chiclayo
Maria del Socorro Castañeda, representante
- Colectivo de Mujeres
Magdalena Santa Maria, representante
- Asociación Civil Transparencia
Daniela Bonilla, representante, veedora
- Municipalidad Provincial de Lambayeque
Ly Amelia Zamora, representante
- Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo
Oficina General de Asuntos Ambientales y Cambio Climático
Virginia Mendoza, directora
Deisler Castillo, representante
- Comité de Gestión de Refugio de Vida Silvestre Laquipampa

Clodomiro Guevara, presidente

- Programa Subsectorial de Irrigaciones
Pedro Neciosup, representante
- INDECI-Lambayeque
Alex Farro Sirlopú, representante

Invitados

- Proyecto Especial Olmos Tinajones- PEOT
Juan Saavedra, ex –gerente general de PEOT, Gerente de Desarrollo Olmos
Damián Vásquez, especialista en aguas subterráneas-representante
- Centro Esperanza
Antonieta Pacheco Jara, representante

@ MCLCP- Informe sistematizado por Sonia Arteaga-MCLCP-Lambayeque

ANEXOS

- i) Informe especializado sobre la contaminación de agua con arsénico en el distrito de Mórrope, elaborado por Centro de Investigaciones Tecnológicas, Biomédicas y Medioambientales de la Universidad Mayor de San Marcos-Lima.
- ii) Informe especializado sobre la contaminación de agua con arsénico en el distrito de Pacora, elaborado por Centro de Investigaciones Tecnológicas, Biomédicas y Medioambientales de la Universidad Mayor de San Marcos-Lima
- iii) Informe del Grupo de Seguimiento Concertado de la MCLCP-Lambayeque presentado en reunión extraordinaria del Comité Ejecutivo Regional de la MCLCP-Lambayeque, realizado el 10 de junio del 2019, en sede del Gobierno Regional de Lambayeque con participación de Gerentes y Alcaldes de los distritos de Mórrope y Pacora
- iv) Informe de Evaluación de resultados del monitoreo de la calidad del agua para consumo humano de los sistemas de abastecimiento de agua de las localidades de las localidades de Pacora, Illimo, Mochumí y Jayanca, provincia de Lambayeque, que administra EPSEL S.A", elaborado por DESA, 8 de julio del 2019
- v) INGEMMET.
2018. Estudio hidrogeológico del distrito de Mórrope. Región Lambayeque. Provincia de Lambayeque. Distrito de Mórrope. Informe técnico A6 830
- vi) Informes periodísticos