

UNIVERSIDAD NACIONAL TECNOLÓGICA DE LIMA SUR

**FACULTAD DE INGENIERÍA MECÁNICA, ELECTRÓNICA Y
AMBIENTAL**

CARRERA PROFESIONAL DE INGENIERÍA AMBIENTAL



**“ANÁLISIS DEL CONFLICTO SOCIOAMBIENTAL GENERADO POR
LOS VERTIMIENTOS DE AGUAS RESIDUALES EN PLAYA ARICA –
LIMA”**

**TRABAJO DE SUFICIENCIA PROFESIONAL
PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE
INGENIERO AMBIENTAL**

PRESENTADO POR EL BACHILLER

PEÑA SÁNCHEZ, JESSICA PAOLA

**Villa El Salvador
2017**

A mis padres por todo el amor incondicional que me han entregado día a día, porque siempre creyeron en mí y mi fortaleza es por ellos.

AGRADECIMIENTO

Agradezco a mi universidad UNTELS, por llenarme de conocimientos durante 05 años, a través de los docentes cuyas enseñanzas han perfilado mi profesión en la ingeniería ambiental, a mi asesor Santiago Madrigal Martínez, por guiarme en la elaboración de mi investigación; gracias Facultad de Ingeniería Mecánica Electrónica y Ambiental.

A mis estimados compañeros y amigos, por compartir grandes experiencias académicas y fraternales.

A cada miembro de mi familia que influyó en mí para ser la persona que soy y que estarán siempre orgullosos de mi persona.

INDICE

INTRODUCCIÓN.....	5
CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	7
1.1. DESCRIPCIÓN DE LA REALIDAD PROBLEMÁTICA	7
1.2. JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO	8
1.3. DELIMITACIÓN DEL PROYECTO	8
1.3.1. ESPACIAL.....	8
1.3.2. TEMPORAL.....	9
1.4. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	10
1.5. OBJETIVOS.....	10
1.5.1. OBJETIVO GENERAL	10
1.5.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	11
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO.....	12
2.1. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN.....	12
2.2. BASES TEÓRICAS.....	13
2.3. MARCO CONCEPTUAL	15
CAPÍTULO III: DESARROLLO DE LA METODOLOGÍA.....	21
3.1. METODOLOGÍA.....	21
3.1.1. IDENTIFICACIÓN Y DESCRIPCIÓN DE LOS ACTORES.....	22
3.1.2. CALIFICACIÓN DE LOS ACTORES.	23
3.1.3. IDENTIFICACIÓN DE ALIADOS Y ESTRATEGIAS.....	25
3.1.4. ANÁLISIS DE RELACIONES.....	26
3.2. EJECUCIÓN DE LA METODOLOGÍA	28
3.2.1. IDENTIFICACIÓN Y DESCRIPCIÓN DE LOS ACTORES.....	28
3.2.2. CALIFICACIÓN	30
3.2.3. IDENTIFICACIÓN DE ALIADOS Y ESTRATEGIAS.....	31
3.2.4. ANÁLISIS DE RELACIONES.....	33
3.3. REVISIÓN Y CONSOLIDACIÓN DE RESULTADOS	39
CONCLUSIONES.....	40
RECOMENDACIONES	41
BIBLIOGRAFÍA.....	42
ANEXOS.....	43

INTRODUCCIÓN

A lo largo de la historia, el acceso y el control de los recursos naturales han sido fuentes de creación de riquezas, pero también de conflictos, adquiriendo desde diversos ámbitos una importante relevancia en los debates mundiales; donde el Perú no es ajeno a ello y cuyos conflictos socioambientales en materia del recurso hídrico, han crecido en los últimos años de manera intensa, duradera y con agendas más complejas, movilizandando cada vez a más personas, las cuales se perciben eventualmente afectadas o excluidas de los beneficios.

A su vez, progresivo incremento de la población, sumado al aumento del nivel de consumo crecientemente, asociado al proceso de modernización del territorio; evidencia un significativo aumento de conflictos con consecuencias negativas para el ambiente. Asimismo, una de las principales causas del deterioro de la calidad del agua en el país radica en los vertimientos industriales y domésticos no tratados. En lo que concierne a estos últimos, el 70% no son tratados y solo en Lima se vierten cerca de 400 millones de m³ /año de aguas servidas al mar [1].

Este es el caso del distrito de Lurín, cuyo mayor conflicto socioambiental surge por el vertimiento de aguas residuales no tratadas en playa Arica por parte de la empresa SEDAPAL, afectando a la población. Este conflicto ha motivado a la elaboración de la presente investigación; mediante la cual se pretende realizar un análisis integral de los actores involucrados. Dicho análisis comprende,

matrices de interés, matrices de poder, roles y funciones de los actores y alianzas de los mismos; finalizando en un mapeo.

Este análisis que permitirá generar condiciones apropiadas para la gestión del conflicto socioambiental, transformando las dinámicas negativas en oportunidades de cambio.

Sumado a esto, la investigación servirá como base para la prevención de los conflictos sociales, de manera que nuestras acciones se anticipen a las consecuencias e impactos negativos que puede conllevar una situación de crisis.

CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1. Descripción de la Realidad Problemática

Durante casi una década, la empresa Sedapal ha descargado de aguas residuales sin autorización de vertimiento por parte de la Autoridad Nacional del Agua – ANA, en playa Arica, provenientes de la estación de bombeo CD210, lo que ha generado no solo la afectación la calidad del recurso hídrico, por la presencia de material fecal, excediendo los parámetros microbiológicos de acuerdo a las normativas *D.S.003-2010-Minam* y *D.S.002-2008-Minam*, ocasionando los siguientes problemas:

- Inhabilitación de playa Arica como saludable para el verano 2017.
- Afectación del comercio en la zona de balneario en playa Arica.
- Emanación de olores nauseabundos.
- Quejas de la población lurinense cercana a la descarga de aguas residuales.

Asimismo, litigio con la Asociación Agropecuaria SumacPacha por la ubicación de la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales – PTAR Nuevo Lurín, generando las siguientes consecuencias:

- Deterioro de la PTAR Nuevo Lurín, por parte de la Asoc. SumpacPacha.
- Inundación de las vías públicas con aguas residuales como consecuencia del deterioro de la PTAR Nuevo Lurín.

Esta problemática puede ser caracterizada como un conflicto socioambiental.

1.2. Justificación del Proyecto

Frente al gran impacto social y ambiental que ha representado las descargas de aguas residuales en playa Arica; el presente proyecto se justifica por la necesidad de proponer soluciones, a través del análisis del conflicto ambiental generado.

Mediante este análisis, se podrá mejorar la gestión ambiental local, a través de la identificación y accionar de los actores involucrados, de manera que nuestras acciones se anticipen a las consecuencias e impactos negativos de nuevos conflictos socioambientales.

1.3. Delimitación del Proyecto

1.3.1. Espacial:

El área de estudio se encuentra situada en el distrito de Lurín, provincia de Lima, departamento de Lima; se encuentra entre las coordenadas 18L297174m.E y 8642641 m.S al sur de la ciudad de Lima, en el Perú.



Figura 1. Mapa de Lurín en el Departamento de Lima
Fuente: Municipalidad de Lurín.

El distrito de Lurín cuenta con 04 playas:

- Playa San Pedro.
- Playa Arica.
- Playa San Antonio.
- Playa Los Pulpos.

de la cuales, el conflicto socioambiental se centra en los vertimiento de aguas residuales en Playa Arica, ubicado en el Km 40 de la Panamericana Sur.



Figura 2. Mapa de ubicación del punto de descarga de aguas residuales en PLAYA ARICA – LURÍN.
Fuente: Editado de Google Earth

1.3.2. Temporal:

El área de estudio comprendió desde el 18 de enero hasta el 17 de diciembre de 2016.

1.4. Formulación del Problema

¿De qué manera los conflictos socioambientales como el vertimiento de aguas residuales pueden ser analizados a través de la caracterización de los actores involucrados?

1.5. Objetivos

1.5.1. Objetivo General

- Analizar el conflicto socioambiental generado por el vertimiento de aguas residuales en playa Arica.

1.5.2. Objetivos Específicos

- Caracterizar a los actores involucrados.
- Determinar el estado situacional del conflicto generado por el vertimiento de aguas residuales en playa Arica.

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes de la Investigación

2.1.1. Miranda, (2010) Tesis: La comunicación estratégica como herramienta para la resolución de conflictos: Un estudio de caso, Perú.

La presente investigación tuvo como resultado que la comunicación entre los actores involucrados es la mejor manera de facilitar acuerdos y de llegar a una negociación para superar el conflicto. Además de que una comunicación eficiente entre los actores propiciará el desarrollo de las mismas, buscando estrategias de solución a través del análisis del conflicto, incluyendo el mapeo de actores involucrados.

2.1.2. Arana, (2002) Tesis: Resolución de Conflictos Medioambientales en la Microcuenca del Río Porcón, Cajamarca – Perú.

La presente investigación tuvo como resultado que los adecuados procesos de resolución de conflictos medioambientales pueden contribuir al empoderamiento de los actores sociales débiles y al desarrollo de estrategias más participativas de negociación (como la Mesa de Diálogo de CTAR – Cajamarca), y por tanto, a mejorar las condiciones para la solución de nuevos conflictos.

2.1.3. Eguiguren, (2013) Artículo: Análisis de conflicto socioambiental “Rosa de Oro” Cantón San Juan Bosco, Morona Santiago, Ecuador.

La presente investigación basa el análisis del conflicto a través de la caracterización de los actores involucrados, analizando la posición, interés y necesidades de cada uno de ellos, para la formación de alianzas estratégicas.

2.2. BASES TEÓRICAS

2.2.1. Autorización de Vertimiento de aguas residuales (R.J N°224-2013-ANA).

Autorización otorgada por la Autoridad Nacional del Agua – ANA, que tiene por objeto regular los aspectos y procedimientos administrativos a seguir para el otorgamiento de autorizaciones, modificaciones y renovaciones de vertimiento de aguas residuales tratadas a cuerpos naturales de agua continental o marina, y de reuso de aguas residuales.

2.2.2. Delito Ambiental – Código Penal Título XIII (Modificado por Ley 29263).

Se considera delito ambiental el que infringiendo leyes, reglamentos o límites máximos permisibles, provoque o realice descargas, vertimientos contaminantes en las aguas terrestres y marítimas que cause o pueda causar perjuicio o daño grave al ambiente o sus componentes.

2.2.3. ECA para Agua

Indicador de calidad ambiental, que miden la concentración de elementos, sustancias, parámetros físicos, químicos y biológicos, presentes en el agua, pero que no representan riesgo significativo para la salud de las personas ni al ambiente.

2.2.4. LMP

Miden la concentración de elementos, sustancias, parámetros físicos, químicos y biológicos, presentes en los efluentes o descargas generadas por una actividad productiva, que al exceder causa daños a la salud, al bienestar humano y al ambiente.

2.2.5. PTAR

Planta de Tratamiento de Aguas Residuales, instalación donde a las Aguas Residuales se les retiran los contaminantes, para hacer

de ella un agua sin riesgos a la salud y/o medio ambiente, al disponerla en un cuerpo receptor natural (mar, ríos o lagos) o por su reuso en otras actividades de nuestra vida cotidiana.

2.2.6. AGUAS RESIDUALES

Son aquellas aguas cuyas características originales han sido modificadas por actividades humanas y que por su calidad requieren un tratamiento previo, antes de ser reusadas, vertidas a un cuerpo natural de agua o descargadas al sistema de alcantarillado.

Aguas residuales domésticas

Son aquellas de origen residencial y comercial que contienen desechos fisiológicos, entre otros, provenientes de la actividad humana, y deben ser dispuestas adecuadamente.

Aguas residuales industriales

Son aquellas que resultan del desarrollo de un proceso productivo, incluyéndose a las provenientes de la actividad minera, agrícola, energética, agroindustrial, entre otras.

2.3. MARCO CONCEPTUAL

2.3.1. Conflicto

Se entiende por conflicto el evento en el que, a partir de una determinada situación, un actor se encuentra en oposición consciente a otro actor, y donde los objetivos que ambos persiguen son claramente diferentes. A la

vez, es un proceso en el cual el actor A hace un esfuerzo intencional para anular los esfuerzos del actor B mediante alguna clase de bloqueo que hará que B no consiga alcanzar sus metas o lograr sus intereses (Robbins: 1994)

Conflicto Socioambiental.

De acuerdo a la definición de la Organización Mundial de la Alimentación (FAO: 2001), se está frente a un conflicto ambiental cuando se producen desacuerdos y diferencias en el acceso, control y utilización de los recursos naturales. Por supuesto que participan otros elementos, tanto de tipo social, como étnico, político, económico, aunque son fruto de la combinación de estos.

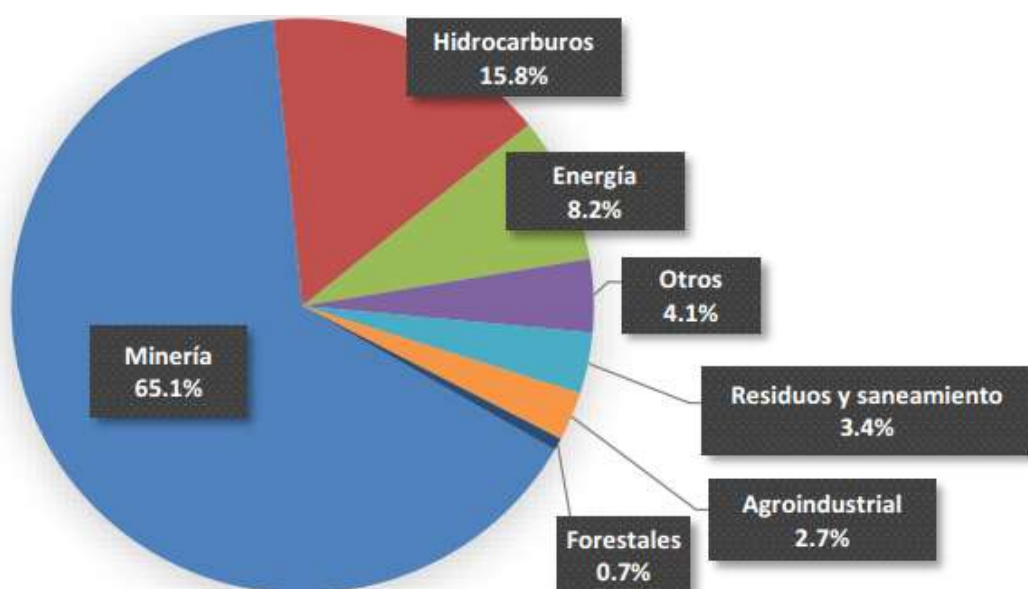
Surge como contraposición entre quienes contaminan el ambiente y quienes sufren sus efectos o perciben los riesgos que ello significa en su calidad de vida. (Chiapponi: 1993).

Los conflictos socio-ambientales están vinculados a temas sobre el mal uso y explotación de los recursos naturales que degradan a los ecosistemas pero éstos se agudizan cuando de por medio existe un aprovechamiento económico por parte de un tercero. Es así que Ortiz: 2004 añade que estos conflictos pueden conducir a movimientos, modificaciones, cambios y/o desarticulación en la estructura de las relaciones entre diversos actores al interior de las sociedades.

Conflicto Socioambiental en Perú.

De los 146 conflictos socioambientales activos y latentes registrados durante el mes de diciembre de 2016, el 65,1% (95 casos) corresponde a conflictos relacionados a la actividad minera; le siguen los conflictos por actividades hidrocarburíferas con 15,8% (23 casos). A continuación se presenta en la **Figura N°2** la distribución de conflictos socioambientales de acuerdo a actividad:

Figura N° 2. Conflictos socioambientales en Perú, por actividad.



Fuente: Defensoría del Pueblo, diciembre 2016

2.3.2. Análisis de las causas del conflicto

Existen factores que originan y movilizan los conflictos. Alguno de ellos organizados en cuatro dimensiones, desde la perspectiva de Transformación de Conflictos:

- Personal: Intereses, necesidades, expectativas, motivantes conocimientos, emociones y habilidades interpersonales de los actores.
- Relacional: Historia, calidad vínculo (confianza), comunicación, información y poder.
- Cultural: Valores y creencias, idiosincrasias, costumbres y hábitos.
- Estructural: Política, economía, sociocultural, ambiental e institucional.

2.3.3. Actores de los conflictos

Los actores o partes en conflicto son aquellos que están vinculados por una relación conflictiva; uno de los factores menos trabajados o entendidos es el de identificación de los actores en conflicto. En la práctica, sin embargo, la identificación de estos actores resulta un trabajo complejo debido a los diversos problemas que plantea, tales como:

- El diverso grado de actuación de los actores en conflicto.
- El diverso grado de interés de estos actores en el resultado del conflicto.

Los actores en conflicto son aquellas unidades decisionales que están directa o indirectamente involucradas en el conflicto y tienen un interés significativo en su resultado.

2.3.4. Análisis de conflicto:

El análisis de conflictos es una tarea indispensable antes de cualquier intervención, ya que nos permite entender mejor la situación para darle respuestas adecuadas. Una forma práctica es utilizando el

método de las “Tres P”. Esto implica entender en profundidad los elementos del conflicto de un caso particular, partiendo de la observación de tres grandes aspectos como se muestra en la **Ilustración N°1**.

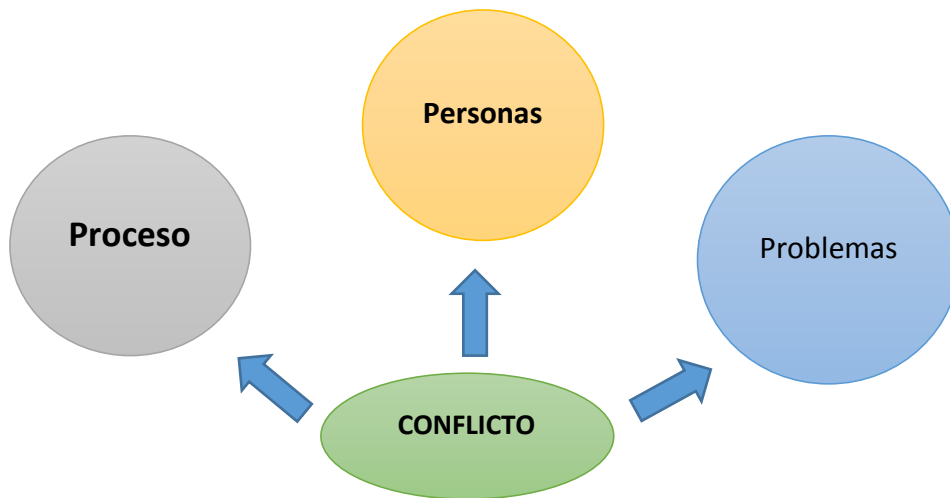


Figura N°4. Método de la Tres P.
Fuente: Adaptación de ProDialogo (2010)

2.3.5. Resolución de conflicto:

Diversos autores que han estudiado y aportado para construir la teoría de resolución de conflictos han llamado la atención sobre los significados diversos que puede tener el término para diferentes personas o grupos sociales. Burton la define como *“la terminación del conflicto a través de métodos analíticos que se dirigen a la raíz del problema, como ajuste del conflicto ya que lo que se busca es un acuerdo con las partes implicadas, es una solución permanente del problema”*.

Según este autor, la resolución de conflictos es a la vez *“análisis y solución del problema*.

Para Christopher Mitchel, la resolución de conflictos es sinónimo de la categoría *“terminación de conflictos”* la que se define como: *“Un proceso por el cual el comportamiento conflictivo coercitivo se termina y se llega a algún acuerdo con respecto a los temas de disputa y que permite a las partes la coexistencia sin violencia física evidente.”*

Resolución de conflictos no es, sin embargo, desconflictivización temporal o toma de acuerdos de las partes *“por compromiso”* o encuentro de puntos de acuerdo entre las partes *“utilizando un lenguaje que suavice las diferencias (o altere) las percepciones y las relaciones, con el fin de promover armonía y lograr un espíritu de acuerdo. Esta práctica crea el peligro de que las fuentes de tensión y la disputa queden a un lado mientras las partes permanecen juntas, para surgir luego en una etapa posterior.”*

Es preciso entonces, comprender la solución de conflictos como un mecanismo de auténtica solución de problemas y no como un paliativo que a la larga es disfuncional, como por ejemplo, cuando se adoptan acuerdos sólo por compromiso o se produce un ajuste del lenguaje o se apela a la observancia de normas sociales *“Evitar el conflicto no es lo que entendemos por resolución del conflicto.”*

CAPÍTULO III: DESARROLLO DE LA METODOLOGÍA

3.1. METODOLOGÍA

Considerando que una buena planificación de proyectos debe involucrar la identificación y clasificación de los interesados, así como el estudio y la determinación de sus necesidades y expectativas. Se identificará y analizará a los actores involucrados en las acciones para el desarrollo; al mismo tiempo se considerará las posibilidades de interacción y alianza entre los mismos.

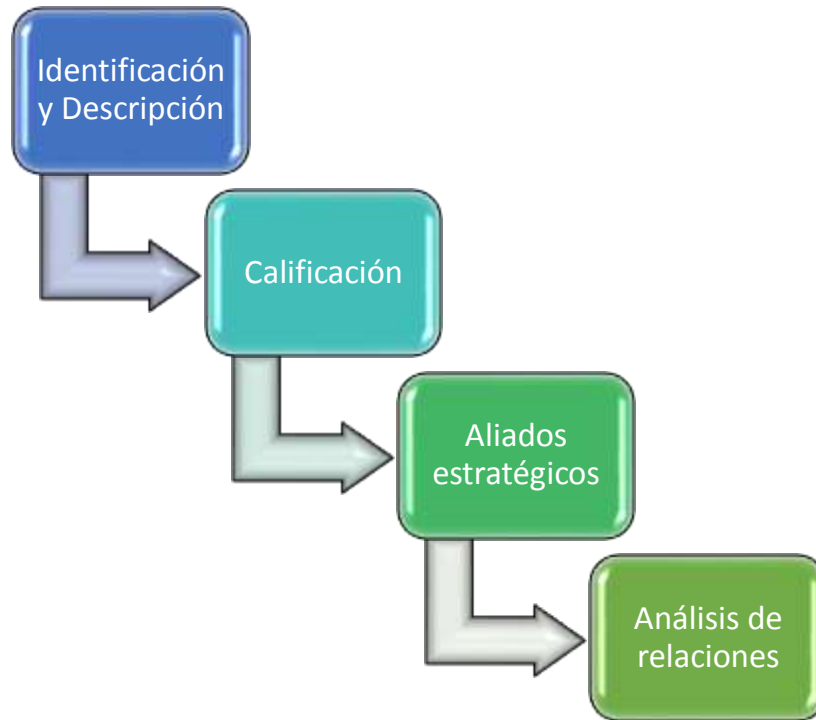


Figura 5: Adaptado de Helvetas (2014).

Para realizar ello, utilizaremos una adaptación de la metodología de mapeo de actores, compuesta por 04 etapas en la figura 1, que posteriormente serán explicados en los siguientes apartados del documento:

3.1.1. IDENTIFICACIÓN Y DESCRIPCIÓN DE LOS ACTORES.

Esta etapa consiste en la selección de los actores representativos de acuerdo a las competencias ambientales según la normativa ambiental peruana y los afectados directa e indirectamente en el conflicto. La identificación de estos será la base para el proceso de elaboración del mapa de actores, describiendo inicialmente el tipo (sector privado, estado, social o político institucional) y el rol que representa cada actor (competencias como entidad o sus objetivos), los cuales se presentarán de acuerdo al formado establecido en la **Tabla N°1**.

Tabla 1. Identificación de los actores, tipo y rol que desempeñan en el conflicto.

ACTOR	TIPO	DESCRIPCIÓN (ROL)
Nombre del actor 1 - (A-1)		
Nombre del actor 2 - (A-2)		
Nombre del actor 3 - (A-3)		

Fuente: Adaptado de Helvetas.

Asimismo, se describirá la cobertura (influencia del desarrollo de sus acciones y/o ámbito de competencia) y el recurso que posee (económicos, técnicos, presión social, logístico, comunicacionales) de cada uno de ellos a través de la **Tabla N°2**.

Tabla N°2. Descripción de la Cobertura y recurso de cada actor.

ACTOR	COBERTURA	RECURSO
Actor 1		
Actor 2		
Actor 3		

Fuente: Adaptado de Helvetas.

3.1.2. CALIFICACIÓN DE LOS ACTORES.

Para la calificación se dividirá en dos fases, el primero es un análisis de poder y el segundo un análisis de interés.

Matriz de Poder.

Permitirá calificar el poder de cada actor, en función a los siguientes criterios:

- a) Manejo de recursos: Capacidades para el cumplimiento de sus objetivos.
- b) Manejo de información: Cuán informado está sobre el conflicto.
- c) Influencia sobre el proyecto: Cuán influyente es para la resolución del conflicto.
- d) Legitimidad: Señala cuán influyente es sobre otros actores.

e) Nivel de organización: Rol de representación.

Para ello, se utilizará una matriz de poder que se recoge en la **Tabla N°3**, donde cada criterio se clasificará en un pequeño rango (de fácil análisis), por ejemplo de 1 a 3, donde 1 significa menor poder y 3 de mayor poder. Una vez obtenida la información de la totalidad de los actores, se hace la sumatoria y se divide entre la cantidad de criterios.

Tabla N°3. Matriz de Poder.

ACTOR	Manejo de recursos relacionados con el proyecto	Manejo de información	Influencia sobre el proyecto	Legitimidad	Nivel de organización	Total de clasificación de poder = (Suma de Calificaciones/número de criterios)
A-1						
A-2						
A-3						

Fuente: Adaptado de Helvetas.

Matriz de interés

Permitirá calificar el interés de cada actor, para la resolución de la problemática, en función a los siguientes criterios:

- a) Beneficios y perjuicios: Interés que tiene cada actor de participar en las iniciativas, lo beneficios o perjuicios que puede obtener de ello.
- b) Vínculo políticos: Vínculo políticos que posee, que pueden influenciar en el conflicto.
- c) Compatibilidad de objetivos: Cuán compatible son sus objetivos personales y el objetivo del conflicto.

Para ello, se utilizará la **Tabla N°4**, donde cada criterio se clasificará en un pequeño rango (de fácil análisis), por ejemplo de 1 a 3, donde 1

significa menor poder y 3 de mayor poder. Una vez obtenida la información de la totalidad de los actores, se hace la sumatoria y se divide entre la cantidad de criterios. De esta manera se obtiene un interés promedio.

Tabla N°4. Matriz de Interés.

ACTOR	Beneficios y perjuicios	Vínculos políticos	Compatibilidad de objetivos	Total de clasificación de poder = (Suma de Calificaciones/número de criterios)
A-1				
A-2				
A-3				

Fuente: Adaptado de Helvetas.

3.1.3. IDENTIFICACIÓN DE ALIADOS Y ESTRATEGIAS.

Los resultados del análisis realizado en la calificación de poder e interés de cada actor, se representará a través de la **Tabla N°5**, que identificará a los actores con los que se debe mantener una relación cercana a fin de convertirlos en aliados estratégicos, y actores a los que se debe mantener satisfechos, de manera que no vuelquen su poder en contra de las estrategias de resolución del conflicto que se puedan plantear.

Los actores que quedan fuera de estas categorías no son importantes para nosotros.

Tabla N°5. Identificación de aliados y de estrategias relacionados con los actores.

Clasificación de poder por actor	Clasificación por interés por actor		
	Bajo	Medio	Alto
Bajo	x	x	x


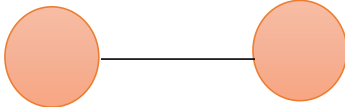
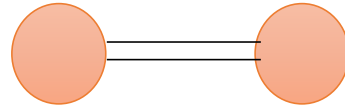

	Medio	x	Mantener informado	Mantener informado
	Alto	x	Mantener satisfecho	Aliado estratégico

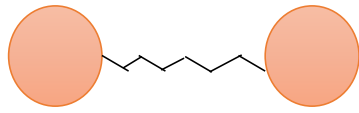
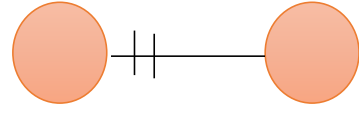
Fuente: Adaptado de Helvetas.

3.1.4. ANÁLISIS DE RELACIONES.

A continuación se graficará las relaciones entre actores, utilizando el patrón dado en la **Figura N°2**, en cuya parte superior se muestra una forma de exponer las relaciones entre actores (sector privado, sociedad civil y entidades estatales). Seguidamente, se determinará los símbolos que representan las relaciones como se observa en la **Tabla N°6**:

Tabla N°6. Simbología para la representación de las relaciones de actores

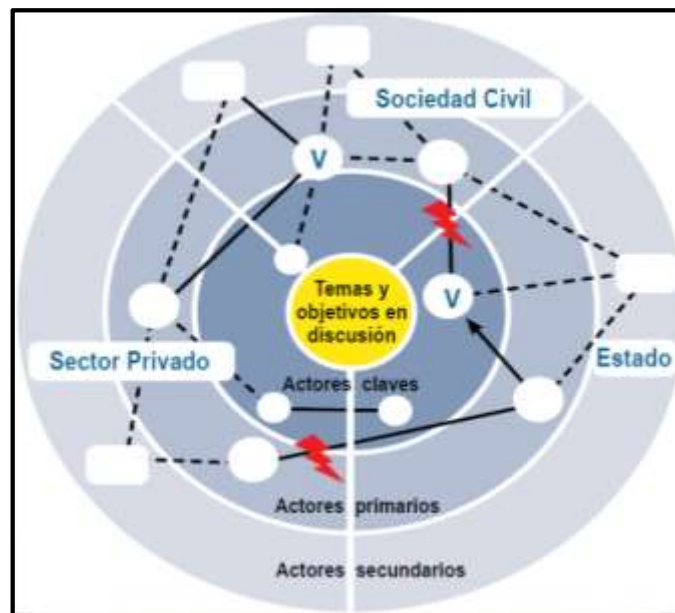
Símbolos	Descripción
	<p>Círculo: Partes involucradas/actores</p> <p>Tamaño: Poder del actor</p>
	Línea directa: Relación cercana
	Línea doble: Muy buena relación, alianzas.
	Línea en puntos: Vínculo débil, informal o intermitente

	Línea zigzag: Pelea, conflicto. Rayos: eventos graves
	Línea cortada: Relación interrumpida

Fuente: Adaptado de Helvetas.

En los círculos se ordenan los actores dependiendo de su importancia (los actores estratégicos irán en el círculo interior y los apoyos en el exterior). El tamaño de los círculos muestra el poder de cada actor. Teniendo como resultado final la interacción de los actores, reflejado en la **Figura N°2**.

Figura N°6. Diagrama de relaciones de actores.



Fuente: Propuesta de símbolos extraída de Instrumento de análisis y transformación de conflictos "Do no Harm", COSUDE.

3.2. EJECUCIÓN DE LA METODOLOGÍA

3.2.1. IDENTIFICACIÓN Y DESCRIPCIÓN DE LOS ACTORES.

Se presenta la caracterización de los actores, luego del análisis de la competencia de cada uno de ellos, durante el desarrollo del conflicto socioambiental.

Tabla N°7. Caracterización de los actores según su tipo y descripción.

N°	ACTOR	TIPO	DESCRIPCIÓN (ROL)
1	Sedapal S.A.	Privado	<p>*Empresa estatal peruana creada en 1981. Brinda prestaciones de agua potable y alcantarillado al sector urbano de la ciudad de Lima.</p> <p>*SEDAPAL gestiona el abastecimiento de agua potable del área metropolitana de Lima y Callao.</p>
2	Asociación SumacPacha	Social	<p>*Comunidad dedicada a la actividad ganadera, ubicada en el Km 40 – Distrito de Lurín, en cuyos terrenos se encuentra ubicada la Ptar Nuevo Lurín.</p>
3	Municipalidad distrital de Lurín	Estado	<p>*Autoridad Local del distrito.</p>
4	OEFA	Estado	<p>*Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental (OEFA), es un organismo público técnico especializado, adscrito al Ministerio del Ambiente, encargado de la fiscalización ambiental y de asegurar el adecuado equilibrio entre la inversión privada en actividades económicas y la protección ambiental en el Perú.</p>
5	DICAPI	Estado	<p>*Dirección General de Capitanías y Guardacostas de la Marina de Guerra del Perú; entidad que ejerce autoridad marítima, reprimiendo todo acto ilícito.</p>
6	ANA	Estado	<p>*Autoridad Nacional del Agua, entidad encargada de realizar las acciones</p>

			necesarias para el aprovechamiento multisectorial y sostenible de los recursos hídricos a nivel nacional. Autoriza el vertimiento de aguas residuales a un cuerpo hídrico.
7	MINISTERIO DE VIVIENDA, CONSTRUCCIÓN Y SANEAMIENTO (Dirección General de Asuntos Ambientales).	Estado	*Ente Rector en materia de Urbanismo, Vivienda, Construcción y Saneamiento; encargado de supervisar el cumplimiento de gestión ambiental de las plantas de tratamientos de aguas.
8	DISA II Lima Sur	Estado	*Dirección de Salud Ambiental, encargada de supervisar la salud pública.
9	Ministerio Público - FEMA	Estado	*Fiscalía Especializada en Materia Ambiental, entidad competente en prevenir e investigar los delitos previstos en el Título XIII del Código Pena, Delitos contra la Ecología, cuya función principal es la defensa del medio ambiente y los recursos naturales.
10	Bañistas – Población	Social	*Población lurinense, afectada por las descargas de aguas residuales en playa Arica.
11	Medios de comunicación	Político - Institucional	*Medios de comunicación involucrados en la difusión a nivel nacional del conflicto socioambiental en playa Arica, Lurín.

Fuente: Elaboración propia.

Se observa que la mayoría de actores identificados son de naturaleza estatal, cuyas competencias ambientales son en materia del recurso hídrico.

Tabla N°8. Caracterización de los actores de acuerdo a la cobertura y recurso.

ACTOR	COBERTURA	RECURSO
A - 1	Nacional	Económico - Técnico
A - 2	Local	Presión Social
A - 3	Local	Técnico – Presión Social
A - 4	Nacional	Logístico
A - 5	Nacional	Logístico
A - 6	Nacional	Potestad sancionadora – Logístico
A - 7	Nacional	Logístico
A - 8	Nacional	Logístico
A - 9	Nacional	Logístico – Presión Social
A - 10	Local	Presión Social
A - 11	Nacional	Comunicaciones - Presión Social

Fuente: Elaboración propia.

La mayoría de los actores presenta una cobertura nacional, cuyo recurso resaltante es la presión social y logístico.

3.2.2. CALIFICACIÓN

*Matriz de poder:

Tabla N°9. Matriz de Poder.

ACTOR	Manejo de recursos relacionados con el proyecto	Manejo de información	Influencia sobre el proyecto	Influencia sobre otros actores	Nivel de organización	Total de clasificación de poder = (Suma de Calificaciones/número de criterios)
A-1	3	3	3	2	2	2.6
A-2	2	2	3	1.5	3	2.3
A-3	3	3	3	2.5	3	2.9
A-4	2	2.5	2.5	2.5	3	2.4
A-5	1	1	1.5	1	2	1.3
A-6	3	3	3	3	2	2.8
A-7	2	2.5	2.5	2.5	2	2.3
A-8	3	3	3	2.5	3	2.9
A-9	2.5	2.5	3	2.5	2.5	2.6
A-10	2.5	2	2.5	2.5	2.5	2.4
A-11	2	2	3	3	2	2.4

Fuente: Elaboración propia.

Se identifica como actores con mayor poder a la Municipalidad distrital de Lurin y a la DISA II Lima Sur, por la formación de alianzas estratégicas para resolución del conflicto.

*Matriz de interés:

Tabla N°10. Matriz de interés.

ACTOR	Beneficios y perjuicios	Vínculos Político	Compatibilidad de objetivos	Total de clasificación de poder = (Suma de calificaciones / número de criterios)
A-1	3	3	2	2.6
A-2	2	3	1	2
A-3	3	3	3	3
A-4	3	3	3	3
A-5	2	2	1	1.7
A-6	3	3	2	2.7
A-7	2	3	2	2.3
A-8	3	2	3	2.7
A-9	3	3	3	3
A-10	3	1.5	3	2.5
A-11	2	3	2	2.3

Fuente: Elaboración propia.

Se identifica como actores de mayor interés a la Municipalidad distrital de Lurin y a la DISA II Lima Sur, por la afectación y compromiso directa en el conflicto.

3.2.3. IDENTIFICACIÓN DE ALIADOS Y ESTRATEGIAS.

La siguiente matriz recoge la calificación de poder e interés de los actores para la identificación de los aliados y estrategias.

Tabla N°11. Matriz de Identificación de aliados y de estrategias relacionadas con los actores.

Clasificación de poder por actor	Clasificación por interés por actor			
	Territorio	Bajo (1 – 1,6)	Medio (1,7 – 2,3)	Alto (2,4 – 3)
Bajo (1 – 1,6)	x	x	x	
Medio (1,7 – 2,3)	*Dicapi	*Asoc. Sumacpacha *Ministerio de vivienda.		*Medios de comunicación
Alto (2,4 – 3)	x	Mantener satisfecho		*SEDAPAL *Municipalidad de Lurín *OEFA *ANA *FEMA *Población bañistas *Disa II Lima Sur

Fuente: Elaboración propia.

Se identifica que en el campo de aliados estratégicos, predominan los actores involucrados: SEDAPAL, Municipalidad de Lurín, OEFA, ANA, FEMA, Población bañistas y Disa II Lima Sur.

3.2.4. ANÁLISIS DE RELACIONES

A continuación se describe el resultado del análisis de las relaciones entre los actores:

a) Municipalidad Distrital de Lurín – Autoridad Nacional del Agua y la Dirección de Salud II Lima Sur:

Entre estos tres actores se formaron alianzas estratégicas, para la resolución del conflicto, realizando el análisis microbiológico de las aguas residuales que se vertían en playa Arica, los cuales se detallan en las **Tabla N°12 y 13**, superando los LMP establecidos en el D.S.003-2010-Minam en 2,200 veces lo permitido y el D.S.002-2008-Minam hasta 460 veces lo permitido. Siendo sustento suficiente para reforzar la denuncia interpuesta contra la empresa Sedapal ante el Ministerio Público.

Tabla N°12. Resultados de las muestras tomadas en el punto de vertimiento (Aguas residuales)

N°	Lugar de muestreo	Coliformes Termotolerantes (NMP/100mL)	LMP (D.S.003-2010-Minam).
014	<i>Tubería de descarga de vertimiento a la playa Arica.</i>	$2,2 \times 10^7$	10.0×10^3
015	<i>Tubería de descarga a 10mt. A la playa Arica.</i>	$1,7 \times 10^7$	10.0×10^3

Fuente: DISA II Lima Sur – Laboratorio de Microbiología de Salud Pública.

Tabla N°13. Resultados de las muestras tomadas en el punto de vertimiento (Aguas residuales)

Cod. De laboratorio	Hora	Lugar de muestreo	Coliformes Termotolerantes (NMP/100mL)	LMP (D.S.003-2008-Minam).
014	12:07	Playa Arica a 50mt. Margen derecho.	>1600	200
015	12:09	Playa Arica a 50mt. Margen izquierdo	9,2 x 10 ⁴	200

Fuente: DISA II Lima Sur Laboratorio de Microbiología de Salud Pública.

Figura N°7. Toma de muestras de aguas residuales en playa Arica, tomadas por la Autoridad Nacional del Agua.



Fuente: Elaboración propia.

Figura N°8. Toma de muestras de aguas residuales en playa Arica, tomadas por la DISA II Lima Sur.



Fuente: Elaboración propia.

Asimismo, otro resultado que prueba la alianza estratégica con la Municipalidad de Lurín, es que la Autoridad Nacional del Agua – ANA, ejerció su función sancionadora sobre Sedapal, por no contar con la Autorización de Vertimiento a una fuente de agua, establecido en la Resolución Jefatural N°224-2013-ANA.

b) Sedapal – Asoc. Agrupecuaria Sumacpacha:

La relación entre estos actores ha resultado de gran conflicto, debido a los enfrentamientos verbales y problemas de litigio por el terreno que en su momento ocupó la Ptar Nuevo Lurín, administrado por la empresa Sedapal. Dicha relación conllevó a que la Asoc. Agropecuaria Sumpacpaccha tomara la Ptar Nuevo Lurín, prohibiendo el acceso de terceros actores, rellenando con tierra las lagunas de oxidación,

generando como consecuencia de ello inundaciones en la Panamericana Sur como se muestra en la **Figura N°6**.

Figura N°9. Ruptura de pistas de la Av. Industrial del distrito de Lurín, por el colapso de las lagunas de oxidación.



Fuente: Elaboración propia.

c) Municipalidad de Lurín– Ministerio Público y Población:

La relación entre estos actores ha sido de manera directa, formando alianzas que conllevaron a hacer público a través de caminatas pacíficas por la zona A del distrito de Lurín, con la intervención de los medios de comunicación como se observa en la **Ilustración N°7**. Asimismo, el Ministerio Público tuvo una participación directa con cada uno de los actores como de visualiza en la **Ilustración N°8**, reuniendo a todos para las inspecciones en la zona de descarga de aguas residuales (playa Arica), por el delito ambiental considerado en el Código Penal Título XIII (Modificado por Ley N°29263, Artículo 304° donde se establece que:

“Se considera delito ambiental, el que infringiendo leyes, reglamentos o límites máximos permisibles, provoque o realice descargas, vertimientos contaminantes en las aguas terrestres y

marítimas que cause o pueda causar perjuicio o daño grave al ambiente o componentes”

Figura N°10. Caminata pacífica con la participación de la Municipalidad de Lurín, pobladores y medios de comunicación.



Fuente: Elaboración propia.

Figura N°11. Diligencia con los actores involucrados en el lugar de conflicto (Playa Arica).



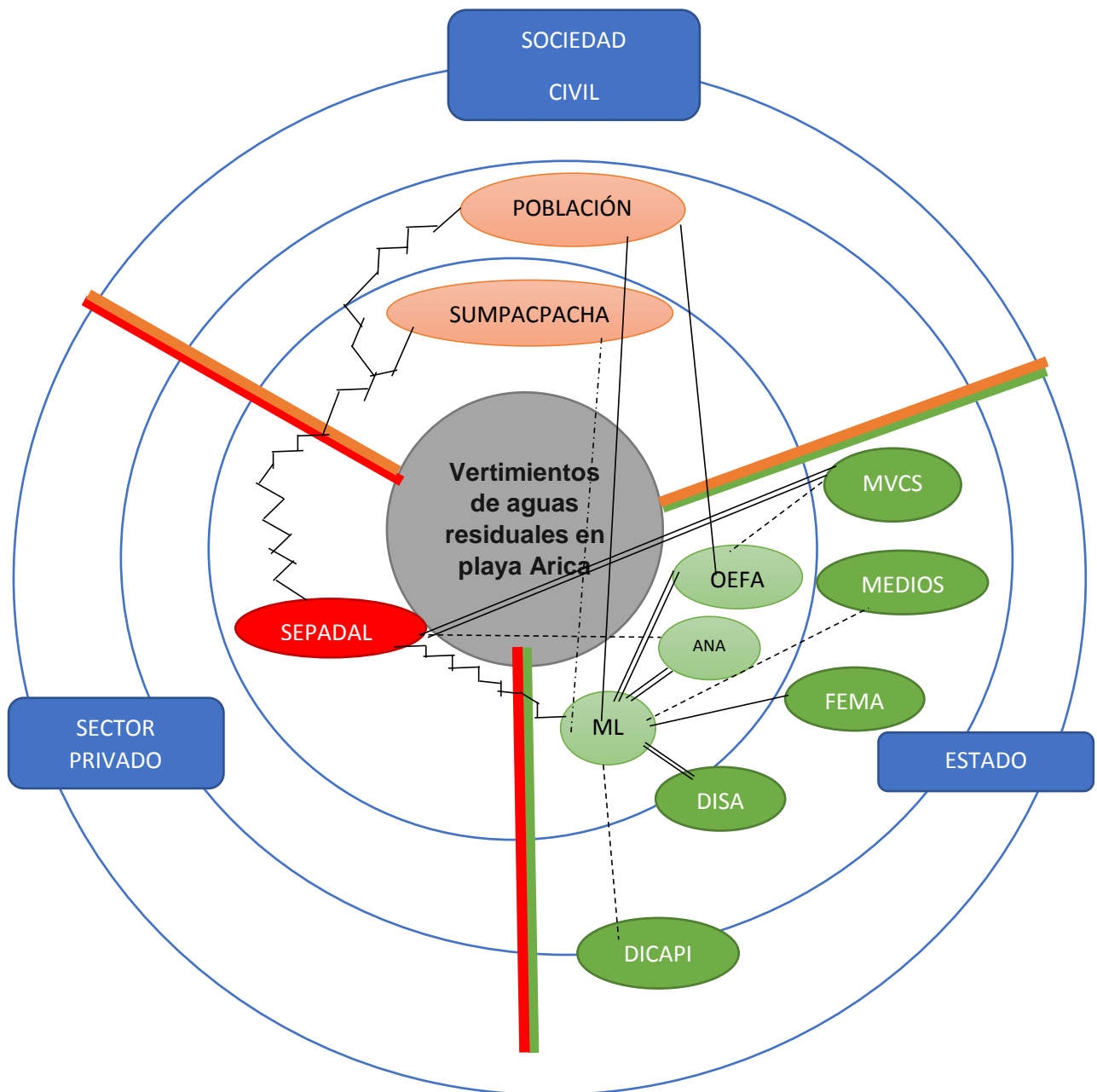
Fuente: Elaboración propia.

d) Municipalidad de Lurín – Sedapal

La relación entre estos actores principales, ha sido conflictiva inicialmente por la denuncia interpuesta por Municipalidad de Lurín contra Sedapal. Luego de una mesa de trabajo entre todos los actores involucrados, se llegó a un acuerdo entre Sedapal y la Municipalidad de Lurín en la cual Sedapal se comprometió a cambiar la línea de descarga de aguas residuales de la estación intermedia CD-210 hasta la Ptar San Bartolo, lo cual terminaría con el conflicto socioambiental después de una década.

3.3. Revisión y consolidación de resultados.

Figura N°12. Diagrama de Resultados.



Fuente: Elaboración propia.

CONCLUSIONES

- 1) El análisis de conflictos socioambientales a través de la caracterización de los actores involucrados ayudó a la toma de decisiones entre los actores claves para la resolución de los conflictos.
- 2) El entendimiento de las competencias ambientales de cada actor han sido fundamentales para el análisis del conflicto socioambiental. Por el contrario, la omisión de funciones debilitó la resolución del conflicto durante casi una década.
- 3) Los actores que más influyeron durante el análisis del conflicto socioambiental fueron la Autoridad Nacional del Agua, la DISA II Lima Sur y la Municipalidad de Lurín; cuyas alianzas estratégicas sirvieron de sustento para demostrar el grado de afectación que ha generado las descargas de aguas residuales en playa Arica.
- 4) El actor clave para el cese de las descargas de aguas residuales es la empresa Sedapal, que a raíz de mesas de trabajo entre todos los actores involucrados, llegaron a un solo objetivo, el cambio de línea de descarga de aguas residuales de la Ptar Nuevo Lurín hasta la Ptar San Bartolo.

RECOMENDACIONES

- 1) Realizar inicialmente el mapeo de actores durante el desarrollo de todo conflicto socioambiental, para una pronta conciliación y formación de alianzas estratégicas que conlleven a la resolución del conflicto.
- 2) Tener claro las competencias ambientales de los actores involucrados para no caer en la omisión y/o duplicidad de funciones durante el desarrollo del conflicto.
- 3) Monitorear continuamente los acuerdos que se tomen para la resolución del conflicto socioambiental, a fin de prevenir la activación del mismo conflicto.

BIBLIOGRAFÍA

1. [1] MINAM. (2009), Política Nacional del Ambiente. Decreto Supremo 012-2009.
2. Helvetas S. (2014), Procesos y Mecanismo de concertación, Mapeo de Actores
Recuperado de:
https://assets.helvetas.org/downloads/mapeo_de_actores.pdf
3. Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (2001), Conflicto y Manejo de Recursos Naturales.
Recuperado de:
<http://www.fao.org/forestry/2157509684b8bbf0673156ec237ead64c082b3.pdf>
4. Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (2006), Manejo de Conflictos de Tenencia de la Tierra.
Recuperado de:
<ftp://ftp.fao.org/docrep/fao/009/a0557s/a0557s00.pdf>
5. Defensoría del Pueblo (2015), Conflictos Sociales y recursos hídricos.
Recuperado de:
<https://www.iproga.org.pe/descarga/conflictosagua-1.pdf>

ANEXOS

Anexo 1: Acta de inspección sanitaria por el vertimiento de aguas residuales en playa Arica



ACTA DE INSPECCION SANITARIA- RECURSOS HIDRICOS-DISA II LIMA SUR

En el marco Ley General de Salud (Ley No 26842); Ley del Ministerio de Salud (Ley No 27057) y su reglamento (Decreto Supremo No 013-2002); Ley General del Ambiente Ley 28611, el Reglamento de Organización y Funciones del Ministerio de Salud (Decreto Supremo No 014-2002); La ley de Residuos Sólidos Ley N° 27314 y su reglamento; La ley de Recursos Hídricos Ley N° 29338; Estándares Nacionales de la Calidad Ambiental para el Agua, D.S. N° 002-2008 MINAN (31-07-2008), y su reglamento y Resolución Jefatural 0291-ANA-2009 se desarrolla la presente inspección sanitaria.

En el Distrito de LURIN siendo las 10,04 hrs del día 05 del mes OCTUBRE del año 2016 el que suscribe ING. MOISES HUERTA LEDU de la Dirección de Salud Ambiental DISA II Lima Sur se hizo presente en PLAYA ARICA nos constituímos con:

Sr(a) JOHNNY BARRUETO RODRIGUEZ Cargo TEC-SANITARIO
MICHA REO LURIN y LA SRA JESSICA PENA SANCHEZ
Observadores INSPECTORES AMBIENTAL MUNICIPIO DE LURIN

LA DIRECCION DE SALUD LIMA SUR, INFORMADA DE UN
VERTIMIENTO EN LA PLAYA ARICA, CAUSADO POR SEDOPAL
SE VERIFICA LO SIGUIENTE:

1º UN VERTIMIENTO DE AGUAS RESIDUALES UBICADO
EN LAS COORDENADAS UTM 0297987 E 8639751 N
A TRAVÉS DE UN TUBO DE CEMENTO DE APROXIMADA
LENTE 12 PULGADAS; LA INSTALACION DEL TUBO
ES PERMANENTE.

2º EL CAJAL DEL VERTIMIENTO ES MARRON ROJIZO
CON UN CAUDAL PERMANENTE.

3º EL VERTIMIENTO DISCURRE HACIA LA PLAYA Y
TODA CONTACTO CON LAS AGUAS DEL MAR.

Recomendaciones:

SIENDO LAS 10:30, SE CULMINA LA INSPECCION
EMITINDO PARA CONSTANCIA
LA SRA. MANUELA OORESON CALEW, VERINA DE LA ZONA
PLANIFICADO QUE EL VERTIMIENTO ES DESDE EL
14 DE SETIEMBRE.

Estando conforme con lo actuado, las siguientes personas suscriben esta ACTA DE INSPECCION para conocimiento y demás fines. Siendo las 10:38 horas, del OCTUBRE 2016

Representante de la Municipalidad
de Lurin
Nombre: Jessica Peña Sánchez
DNI: 72508231



MINISTERIO DE SALUD
Nombre: Moises Huerta Ledu
DNI: 31672748

Anexo 2: Resultados del análisis microbiológico



INFORME DEL ANÁLISIS BACTERIOLÓGICO DE AGUAS

SOLICITANTE : DESA - SURCO
 DIRECCION : Playa de Arica
 DISTRITO : Lurin
 MUESTRA TOMADA POR : Tec. Gloria Vilchez Cajamarca
 FECHA Y HORA DE MUESTREO : 06/10/16 11:58 am
 FECHA Y HORA DE RECEPCIÓN : 06/10/16 15:10 pm.
 FECHA DE ANÁLISIS : 07/10/16
 FECHA DE RESULTADO : 08/10/16
 MÉTODO ANALÍTICO : Tubos Múltiples
 ANALISTA : Mg. María E. Pérez Alarcón

N°	LUGAR DE MUESTREO	COLIFORMES FECALES (NMP/100 mL)
014	Tubería de Descarga de vertimiento a la playa Arica	2,2 x 10 ⁷
015	Tubería de descarga a 10 mt. A la playa Arica	1,7 x 10 ⁷

MINISTERIO DE SALUD
 DIRECCION DE SALUD II-LIMA, A/R
 DIRECCION DE LABORATORIO DE SALUD PUBLICA

Mg. María E. Pérez Alarcón
 ESPECIALISTA EN MICROBIOLOGIA
 DE ALIMENTOS Y BEBIDAS Y AGUA
 C.R.P. 7.199

GOBIERNO REGIONAL AREQUIPA
 GERENCIA REGIONAL DE SALUD II-LIMA SUR

Mg. Gloria Vilchez Cajamarca
 TECNICO EN SALUD PUBLICA
 ESPECIALIDAD EN LABORATORIO DE SALUD PUBLICA

GYC/EPA/bh.
 c.c. archivo

Anexo 3: Carta de Sedapal negando las descargas de aguas residuales en playa Arica.





"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"
"Año de la Consolidación del Mar de Grau"

Carta N° 57 - 2016 - EGEB-AR

Lima, **21 SET. 2016**



Señor:
Ing. Augusto Meiji Nishimura Wong
Gerencia de Servicios a la Ciudadanía y Gestión Ambiental
Municipalidad Distrital de Lurín
Jr. Grau N° 159
Lurín

Asunto : Solicitud de Información de situación actual de descarga de aguas residuales, proveniente de nuestra estación de bombeo ubicada en la Playa Arica.

Referencia : a) Oficio N° 097-2016-GSCGA/ML
b) Carta N° 42-2016-EGEB-AR

De nuestra consideración,

Es grato dirigirme a usted con relación al documento de la referencia (a), a través del cual solicitan la información de la situación actual de las descargas de aguas residuales, proveniente de nuestra estación de bombeo ubicada en la Playa Arica, del distrito de Lurín.

Al respecto, se reitera que nuestra Estación de Bombeo de Aguas Residuales denominada "CD-210" que se encuentra ubicada en la Playa Arica, y recibe las aguas residuales del AAHH, Nuevo Lurín y Anexos, no descarga las aguas residuales a la Playa Arica, tal como se indica en nuestra Carta de la Referencia (b).

El sistema de alcantarillado del AAHH, Nuevo Lurín y Anexos, cuenta con un rebose por gravedad hacia la Playa Arica, el cual fue concebido para casos de EMERGENCIA, para evitar anegados y/o inundaciones y/o daños en las viviendas y/o terceros y/o vías públicas. En condiciones normales de funcionamiento del sistema de alcantarillado, las aguas residuales son evacuadas en su totalidad a la PTAR Nuevo Lurín para su posterior tratamiento.

Carta N° 54 - 2016 - EGEB-AR - Página 2

En vuestro Informe N° 098-2016-JPPS-SGLPMA-GSCGA/ML, manifiestan que en la Inspección en campo a la Playa Arica, realizada el 27.05.2016 a las 11:00 horas, estando presentes representantes de la Policía Ecológica, Dirección Ejecutiva de salud Ambiental, Dirección General de capitánías y Guardacostas e Inspectores de la Municipalidad de Lurin, no se evidencio la descarga de aguas residuales hacia la playa Arica. Al respecto, no se evidencio descarga de aguas residuales hacia la Playa Arica, toda vez que en condiciones normales de funcionamiento del sistema de alcantarillado, las aguas residuales son evacuadas en su totalidad hacia la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales Nuevo Lurin, tal como se mencionó en el párrafo anterior.

Sin otro particular, quedo de usted.

Atentamente,



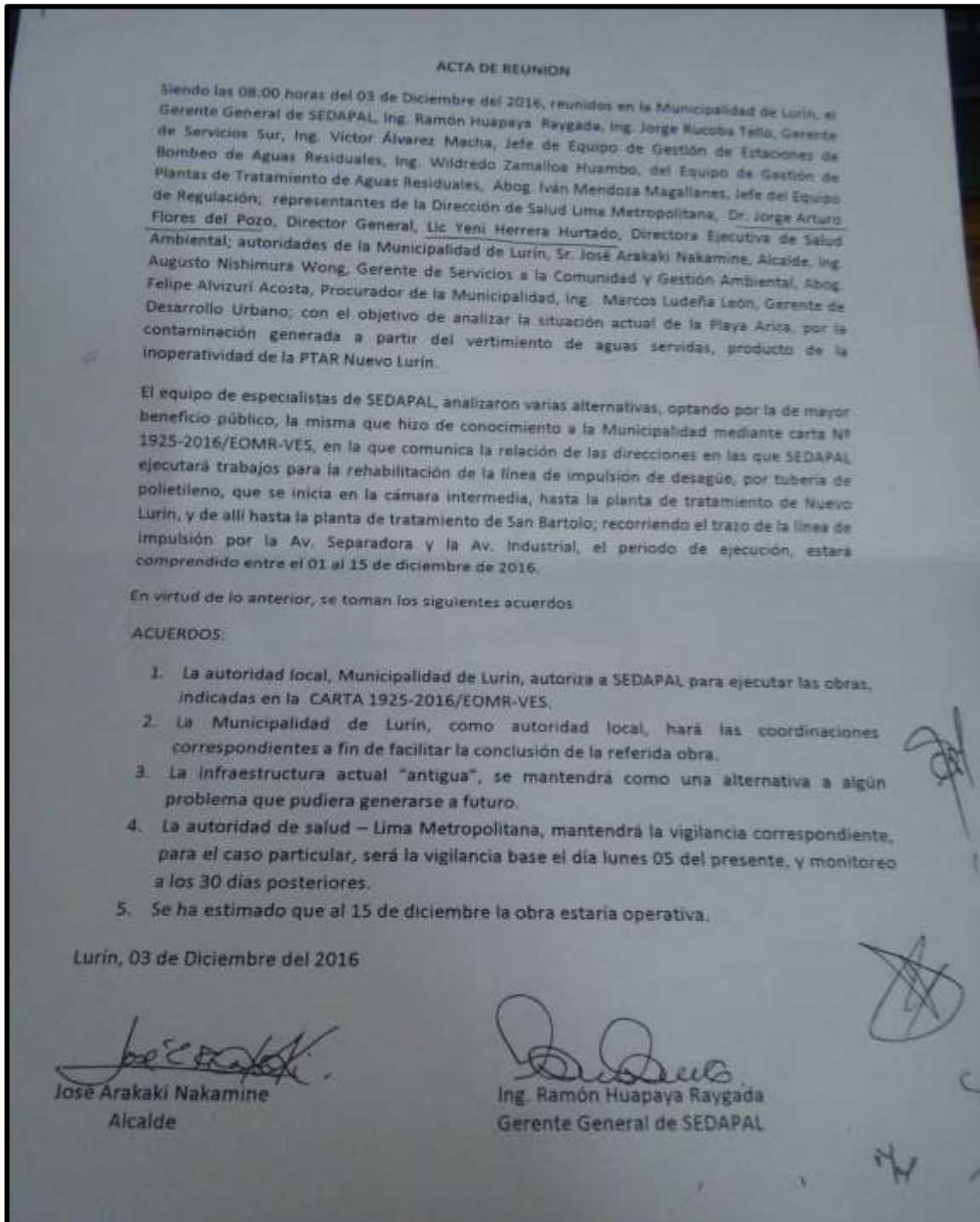
Víctor Juan Álvarez Macha
Jefe Equipo de Gestión de Estaciones
de Bombeo de Aguas Residuales

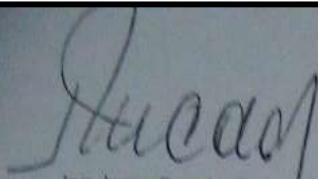
c.c.: EAL, GGAR, Arch.

jnm

Reg. 112563

Anexo 4: Luego de una mesa de trabajo entre todos los actores involucrados, se llegó a un acuerdo entre Sedapal y la Municipalidad de Lurín en la cual Sedapal se comprometían a cambiar la línea de descarga de aguas residuales de la estación intermedia CD-210 hasta la Ptar San Bartolo, lo cual terminaría con el conflicto socioambiental después de una década.

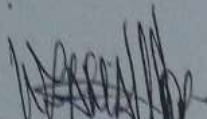




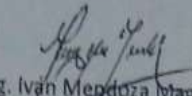
Ing. Jorge Rucoba Tello
Gerente de Servicios Sur



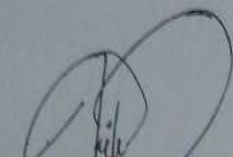
Ing. Víctor Álvarez Macha
Jefe de Equipo de Gestión de Estaciones
de Bombeo de Aguas Residuales




Ing. Wildredo Zañalloa Huambo
Equipo de Gestión de Plantas
de Tratamiento de Aguas Residuales



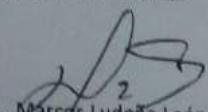
Abog. Iván Mendoza Magallanes,
Jefe del Equipo de Regulación



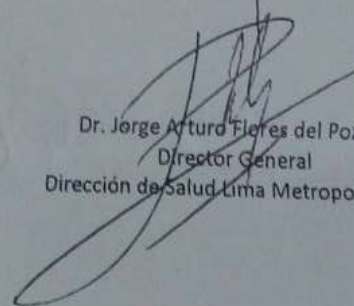
Ing. Augusto Nishimura Wong
Gerente de Servicios a la Comunidad
y Gestión Ambiental



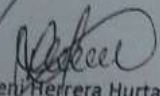
Abog. Felipe Alvizuri Acosta
Procurador de la Municipalidad



Ing. Marcos Ludeña León
Gerente de Desarrollo Urbano



Dr. Jorge Arturo Flores del Pozo
Director General
Dirección de Salud Lima Metropolitana



Lic. Yery Herrera Hurtado
Directora Ejecutiva de Salud Ambiental

Anexo 5: Inspecciones realizadas en playa Arica



Recorrido de las descargas de aguas servidas provenientes de la tubería de rebose de la empresa SEDAPAL. / PLAYA ARICA KM.40



Tubería de rebose, de 10" de diámetro aproximadamente. Se evidencia una coloración marrón de las aguas, emanación de olores nauseabundos y presencia de excretas.



Funcionarios de la municipalidad de lurín participando de la diligencia con la fiscalía. Se observa también, el recorrido del vertimiento de aguas residuales hasta el mar (playa arica).



Identificación del punto de vertimiento de aguas residuales. Participantes: DICAPI, Municipalidad de Lurín, Disa Lima Sur y Oefa.

