

**UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO
ESCUELA DE POST GRADO**

**PROGRAMA DE MAESTRIA EN INGENIERIA DE
PROTECCION AMBIENTAL**

ASIGNATURA IP 104: POLITICA MEDIO AMBIENTAL

TRABAJO DE INVESTIGACION INDIVIDUAL

**“ACONDICIONAMIENTO DE LAS ACEQUIAS Y
DRENES EN LA CIUDAD DE CHICLAYO”**

DOCENTE: M.Sc. JORGE GONZALES CASTILLO

RESPONSABLE: ARQ° RODOLFO ARBULU CHEREQUE

**LAMBAYEQUE
SETIEMBRE – 2000**

INDICE

- I. ANTECEDENTES**
- II. OBJETIVO GENERAL**
- III. OBJETIVO ESPECIFICOS**
- IV. DESCRIPCION E IDENTIFICACION DE LA PROBLEMÁTICA**
- V. MARCO LEGAL E INSTITUCIONAL**
 - 5.1 MARCO LEGAL
 - 5.2 MARCO INSTITUCIONAL
- VI. DIAGNOSTICO DE LA PROBLEMÁTICA**
 - 6.1 ASPECTO DEMOGRAFICO
 - 6.2 ASPECTO SOCIO ECONOMICO Y CULTURAL
 - 6.3 ASPECTO FISICO URBANO
 - 6.4 ASPECTO FISICO AMBIENTAL
- VII. CONCLUSIONES**
- VIII. PROPUESTA DE ACONDICIONAMIENTO DE LAS ACEQUIAS Y DRENES DE LA CIUDAD DE CHICLAYO**
- IX. POLITICAS MEDIO AMBIENTALES PROPUESTAS**

I. ANTECEDENTES

El crecimiento urbano de la ciudad de Chiclayo, en las últimas décadas se ha expresado a través de altas tasas de crecimiento poblacional, bordeando el 5% anual en los años '70 y el 3% anual de las décadas de los años '80 y '90. Esto ha propiciado que grandes sectores de población se asiente espontáneamente en más del 60% del área urbana de la ciudad de Chiclayo, alrededor de 1,800 Has.

Este asentamiento espontáneo se instaló en la ciudad de Chiclayo, sin ningún tipo de servicios básicos y menos con un ordenamiento adecuado.

La infraestructura de riego como las acequias del valle bajo de Chiclayo: Cois, Pu len, Yortuque y Tocnope: y los drenes 3000, 3700, 3100 y 4,000: han quedado en medio de la estructura urbana de la ciudad. Constituyéndose en espacios residuales de la ciudad

II. OBJETIVO GENERAL

Evaluar las Políticas Medioambientales a través del Marco Legal e Institucional referidas a la contaminación ambiental generada en torno a las acequias y drenes, con el fin de acondicionar esta infraestructura a un sistema urbano coherente con el funcionamiento, la protección del medio ambiente y seguridad de la ciudad de Chiclayo.

III. OBJETIVO ESPECIFICOS

1. Determinar el tipo de infraestructura y el estado de conservación de las acequias y drenes de la ciudad de Chiclayo.
2. Identificar a la población asentada y los usos de suelo ubicados en torno de los ejes de las acequias y drenes, con el fin de determinar el nivel de contaminación que estos generan en torno a estas infraestructuras.
3. Evaluar el Marco Legal e Institucional referidas a la contaminación ambiental generada por las acequias y drenes en la ciudad de Chiclayo.
4. Determinar las necesidades de evacuación de las aguas de lluvias en períodos intensos, con el fin de dimensionar y acondicionar adecuadamente estas infraestructuras, para crear un sistema de drenaje pluvial de la ciudad de Chiclayo.
5. Determinar las necesidades de riego generadas por la implementación de las áreas verdes y recreativas de la ciudad, con el fin de utilizar esta infraestructura para crear un sistema de riego hacia estas áreas.

III. DESCRIPCION E IDENTIFICACION DE LA POBLEMATICA

La población asentada espontáneamente en la ciudad de Chiclayo, la cual habita los pueblos jóvenes y asentamientos humanos de la ciudad ocupa alrededor de 1,800 has. del área urbana. Esta población en su inicio no contó con la más mínima de infraestructura de servicios básicos, ni un adecuado ordenamiento urbano.

Esto ocasionó una ocupación muy cercana a las acequias y drenes de Chiclayo. Paralelamente esto trajo como consecuencia, que esta población trate de solucionar su problema de carencia de servicios, de evacuación de aguas servidas y de recojo de basura, mediante la emisión de estos efluentes a través del cauce de estas infraestructuras; convirtiéndolas en verdaderos focos muy agudos de contaminación ambiental y de insalubridad.

Estas acequias y drenes que atraviesan la ciudad de Chiclayo son: Cois, Pulen, Yortuque y Tocnope; y los drenes 3000, 3700, y 4000.

La ciudad de Chiclayo en 1998 sufrió los efectos más devastadores de un intenso **Fenómeno del Niño**, siendo las acequias y drenes de la ciudad las únicas infraestructuras que funcionaron adecuadamente en la evacuación del exceso de aguas de lluvias en la ciudad. Esta situación generó un cambio en la concepción del proyecto planteado por el proyecto Plan Director Chiclayo 2020, donde se proponía la reubicación de dichas acequias.

Asimismo la ciudad de Chiclayo en la actualidad, cuenta con más de 3000 mil has. del área urbana ocupada, las cuales demandan de áreas verdes y recreativas, que le permitan mantener un equilibrio ecológico en el medio ambiente de la ciudad. Estas áreas recreativas requieren de un riego constante que asegure su buen mantenimiento, lo cual puede conseguirse a través del riego del sistema de acequias y drenes del valle bajo de Chiclayo.

IV. MARCO LEGAL E INSTITUCIONAL

5.1 MARCO LEGAL

- LEY ORGÁNICA DE MUNICIPALIDADES L. N°23853

CAPITULO II

DE LAS FUNCIONES ESPECIFICAS

ARTICULO 65°: Son funciones de la Municipalidad en materia de acondicionamiento territorial, vivienda y seguridad colectiva:

- 3.- Velar por conservación de la flora y fauna locales y promover ante las entidades respectivas las acciones necesarias para el desarrollo, aprovechamiento racional y recuperación de los recursos naturales ubicados en el territorio de su jurisdicción.
- 4.- Organizar el ámbito de la Municipalidad priorizando y contribuyendo a desarrollar, en forma racional, la infraestructura básica de apoyo a la producción, al transporte, a los servicios sociales, a la comercialización y abastecimientos alimenticios mediante la promoción o ejecución de obras tales como canales de regadío, pequeñas irrigaciones, vías vecinales, servicios de educación, promoción de la vivienda popular, mercados, silos, frigoríficos y similares.
- 12.-Ejecutar, mantener y administrar, en sus caso, proyectos de inversiones en beneficio de la Comunidad tales como embarcaderos, pistas de aterrizaje, canalizaciones o recuperación de áreas deterioradas y similares.
- 13.-Procurar, conservar y administrar, en su caso, los bienes de dominio público, como caminos, puentes, plazas, avenidas, paseos, jardines, edificios públicos y otros análogos, con excepción de los que corresponden al Estado conforme a ley.

ARTICULO 66°.- Son funciones de las Municipalidades en materia de población, salud y saneamiento ambiental:

- 1.- Normar y controlar las actividades relacionadas con el saneamiento ambiental.
- 2.- Difundir programas de educación ambiental
- 4.- Propiciar campañas de forestación y reforestación
- 12.-Ejecutar el servicio de limpieza pública, ubicar las áreas para la acumulación de basura y/o el aprovechamiento industrial de desperdicios.

COMENTARIO:

En el capítulo II de las funciones específicas le da a las municipalidades de manera general las atribuciones de velar por los recursos naturales, promoción de obras de riego así como su mantenimiento, conservación y administración. Asimismo la conducción de la normatividad y educación del saneamiento ambiental además de campañas de forestación y reforestación y la limpieza pública de la ciudad.

- LEY DE AGUAS L. N°17752

TITULO I **Disposiciones Generales**

ARTÍCULO 1°.- Las aguas, sin excepción alguna, son de propiedad del Estado, y su dominio es inalienable e imprescriptible. No hay propiedad privada de las aguas ni derechos adquiridos sobre ellas. El uso justificado y racional del agua, sólo puede ser otorgado en armonía con el interés social y el desarrollo del país.

ARTICULO 2°.- En armonía con las finalidades señaladas en el artículo anterior, en cuanto a los recursos hídricos, el Estado deberá:

- a. Formular la política general de su utilización y desarrollo;
- b. Planificar y administrar sus usos de modo que ellos tiendan a efectuarse en forma múltiple, económica y racional;
- c. Inventariar y evaluar su uso potencial;
- d. Conservar, preservar e incrementar dichos recursos.

ARTICULO 4°.- Las disposiciones de la presente Ley comprenden las aguas marítimas, terrestres y atmosféricas del territorio y espacio nacionales; en todos sus estados físicos, las que con carácter enunciativo pero no limitativo son:

- f.- Las de los ríos y sus afluentes; las de los arroyos, torrentes y manantiales, y las que discurren por cauces artificiales;
- j.- Las servidas;
- l.- Las de desagües agrícolas, de filtraciones y drenaje

ARTICULO 5°.- Son igualmente de propiedad inalienable o imprescriptible del Estado:

c.- Los álveos o cauces de las aguas;

El Poder Ejecutivo determinará las zonas ribereñas o anexas a ellas que deben ser reservadas para la defensa nacional, servicios públicos, de saneamiento, ornato, recreación y otros.

ARTICULO 7°.- El Poder Ejecutivo podrá:

a.- Reservar aguas para cualquier finalidad de interés público;

b.- Reorganizar una zona, cuenca hidrográfica o valle para una mejor o más racional utilización de las aguas;

c.- Declarar zonas de protección, en las cuales, cualquier actividad que afecte a los recursos de agua, podrá ser limitada, condicionada, prohibida.

ARTICULO 14°.- Nadie podrá variar el régimen, la naturaleza o la calidad de las aguas, ni alterar los cauces ni el uso público de los mismos sin la correspondiente autorización; y en ningún caso, si con ello se perjudica la salud pública o se causa daño a la colectividad o a los recursos naturales o se atenta contra la seguridad o soberanía nacionales. Tampoco se podrá obstruir los caminos de vigilancia o de obra hidráulicas.

CAPITULO II De la Preservación

ARTICULO 22°.- Esta prohibido verter o emitir cualquier residuo, sólido, líquido o gaseoso que pueda contaminar las agua, causando daños o poniendo en peligro la salud humana o el normal desarrollo de la flora o fauna o comprometiendo su empleo para otros usos. Podrán descargarse únicamente cuando:

a. Sean sometido a los necesarios tratamientos previos;

b. Se compruebe que las condiciones del receptor permitan los procesos naturales de purificación;

c. Se compruebe que con su lanzamiento submarino no se causará perjuicio a otro uso;

d. En otros casos que autorice el Reglamento.

La Autoridad Sanitaria, dictará las providencias y aplicará las medidas necesarias para el cumplimiento de la presente disposición. Si, no obstante, la contaminación fuera inevitable, podrá llegar hasta la revocación del uso de las aguas o la prohibición o la restricción de la actividad dañina.

ARTICULO 24°.- La Autoridad Sanitaria establecerá los límites de concentración permisibles de sustancias nocivas, que pueden contener las aguas, según el uso a que se destinen. Estos límites podrán ser revisados periódicamente.

TITULO III DE LOS USOS DE LAS AGUAS

CAPITULO I Disposiciones Genéricas

ARTICULO 27°.- El orden de preferencia en el uso de las aguas es el siguiente:

- a.- Para las necesidades primarias y abastecimientos de poblaciones;
- b.- Para cría y explotación de animales;
- c.- Para agricultura;
- d.- Para uso energéticos, industriales y mineros; y
- e.- Para otros usos.

El Poder Ejecutivo podrá variar el orden preferencial de los incisos c; d; y e, en atención a los siguientes criterios básicos: características de las cuencas o sistemas, disponibilidad de aguas, política hidráulica, planes de Reforma Agraria, usos de mayor interés social y público y usos de mayor interés económico.

CAPITULO V De otros usos

ARTICULO 57°.- También se podrán otorgar usos de agua o tramos o áreas de embalses o cauces de aguas para recreación, turismo o esparcimiento públicos..

Esta licencias se otorgarán en lugares compatibles con la seguridad nacional y que no interfieran o perturben los usos públicos.

COMENTARIO:

En el capítulo I Disposiciones Generales le da la potestad al estado de disponer del uso de las aguas en sus distintas formas.

En el Título II de la conservación y preservación de las aguas prohíbe expresamente el vertimiento de sustancias líquidas, sólidas o gaseosas que puedan contaminar el agua.

En el Título III de los Usos de las Aguas señalan el orden de preferencia involucrando en 5to lugar de preferencia dentro de otros usos al uso recreacional. Lo que ocasiona la escasez del líquido elemento para la implementación de áreas verdes en las ciudades.

- REGLAMENTO NACIONAL DE CONSTRUCCIONES

APORTES DE AREAS (EN PORCENTAJES DE SUS AREAS BRUTAS) PARA FINES DE RECREACION PUBLICA, PARQUES ZONALES Y SERVICIOS PUBLICOS COMPLEMENTARIOS, QUE DEBEN EFECTUAR LOS DIFERENTES TIPOS DE HABILITACION PARA USO DE VIVIENDA, EN FUNCION DE SU TIPO DE DENSIDAD

TIPO	APORTE PARA RECREACION PUBLICA		APORTE PARA PARQUE ZONALES	APORTE PARA SERVICIOS PUBLICOS COMPLEMENTARIOS		TOTAL APORTES GRATUITOS		
	En la propia Urbanización	Entrega al Concejo Provincial		Al Servicio de Parques	GRATUITO		Vendible Mínimo	
					Al ministerio de Educación			Para otros Fines
1	4%	4%	2%	2%	1%	-	13%	
2	7%	-	2%	2%	2%	-	13%	
3	9%	-	-	2%	2%	2%	13%	
4	14%	-	-	2%	-	5%	13%	
5	24%	-	1%	2%	4%	12%	31%	

Nota: En las habilitaciones para uso de vivienda multifamiliar (ti po 5) con coeficientes de dificación superior 2.4, se incrementarán los aportes en 1.55 por cada 0.1 de aumento de dicho coeficiente.

COMENTARIO:

En el Título II Habitación y Sub División de tierras cuando se refiere a las urbanizaciones se pública un cuadro de aportes de áreas para fines de recreación pública. Este es el único parámetro que da este reglamento respecto a estos usos.

- PLAN DIRECTOR CHICLAYO 2020

CUADRO N°30: EQUIPAMIENTO RECREATIVO – CIUDAD DE CHICLAYO

REQUERIMIENTO Y PROYECCIONES

1.- SITUACION ACTUAL – 1991

TIPO	NORMATIVO	EXISTENTE		DEFICIT	
		ABSOLUTO	%	ABSOLUTO	%
Area Deportiva	71 (1)	13	18	58	82
Parques	132 (2)	52	39	80	61

(1) Considerando 1.60 m²/Habitante

(2) Considerando 3.00 m²/Habitante

2.- PROYECCIONES (Hás.)

ETAPA	TIPO	REQUERIMIENTO POR INCREMENTO POBLACIONAL	DEMANDA ACUMULADA
1992 - 1995	Area Deportiva	10	68
	Parques	19	99
1996 - 2000	Area Deportiva	14	82
	Parques	26	125
2001 - 2010	Area Deportiva	26	108
	Parques	48	173
2011 - 2020	Area Deportiva	29	137
	Parques	54	227

Elaboración INADUR

PROGRAMA G: PROTECCION AMBIENTAL Y SEGURIDAD DEL
ASENTAMIENTO

SUB-PROGRAMA G.1: PROTECCION AMBIENTAL

PROYECTO G.1.01: IMPLEMENTACION DEL PROYECTO DE LA
REUBICACION DE LOS CANALES COIS, PULEN Y
YORTUQUE

Descripción: Consiste en la puesta en marcha del estudio a nivel de licitación elaborado por la Dirección Ejecutiva del Proyecto Especial de Tinajones (DEPTI), para lo cual deberá buscarse el financiamiento respectivo.

Meta: Canalización de Acequia Cois y eliminación de las acequias Pulén y Yortuque.

Beneficiarios: Toda la población de Chiclayo

Costo: US\$ 5,500

Forma de Financiamiento: Podría disponerse de recursos provenientes de cooperación técnico internacional y/o endeudamiento externo. Asimismo, el financiamiento podría estar interviniendo la Sub-Región II y el Ministerio de la Presidencia (al depender DEPTI de este último).

Promotor: Municipio y DEPTI

Ejecutor: DEPTI o por encargo (responsabilidad sectorial).

PROYECTO G.1.02: ESTUDIO DE RELLENO SANITARIO

Descripción: consiste en un estudio conducente a determinar las alternativas de localización y el tipo de tratamiento del relleno sanitario.

Meta: Tratamiento de 800 T.M. diarios de basura al año 2,020.

Beneficiarios: Pobladores de toda la Metrópoli

Costo: US\$15,000

Forma de Financiamiento: Municipalidad y Sub -Región, pudiendo también su financiamiento ser vía Cooperación Técnica Internacional.

Promotor: Municipio

Ejecutor: Por encargo (responsabilidad directa municipal)

COMENTARIO:

En el Capítulo III de la propuesta urbana cuando se refiere a los equipamientos urbanos se publica un cuadro con las necesidades de áreas recreativas proyectadas hasta el año 2020.

Asimismo, en el Capítulo IV de los proyectos de Inversión proponía la reubicación de los canales Cois, Pulen y Yortuque propuesta que ha sido cambiada a raíz del rol fundamental que cumplieron las acequias y drenes para evacuar las aguas de la inundación producida en la ciudad por las lluvias d el Fenómeno del Niño.

- CÓDIGO DEL MEDIO AMBIENTE Y LOS RECURSOS NATURALES

CAPITULO IV DE LAS MEDIDAS DE SEGURIDAD

PROHIBICION DE DESCARGAR SUSTANCIAS CONTAMINANTES

ARTICULO 14º.- Es prohibida la descarga de sustancias contaminantes que provoquen degradación de los ecosistemas o alteren la calidad del ambiente, sin adoptarse las precauciones para la depuración.

La autoridad competente se encargará de aplicar las medidas de control de muestreo para velar por el cumplimiento de esta disposición.

CONCORDANCIAS: Ley N°14084, Art. 1°
Ley N°23407, Art. 103°
R. Leg. N°24931
D. Leg. N°635, Art. 304°
D. Leg. N°757, Novena D.C.
R. Leg. N°26178
R. Leg. N°26185
D.S. N°160-77-AG, Arts. 51°, 52° y 70° inc. ñ)
D.S. N°007-85-VC, Arts. 54° inc. a), b), f) y h)
D.S. N°014-92-EM, Arts. 224°
D.S. N°056-92-AG, Arts. 17° inc. g)

PROHIBICION DE VERTER O EMITIR RESIDUOS QUE ALTEREN LAS AGUAS

ARTICULO 15°.- Queda prohibido verter o emitir residuos sólidos, líquidos o gaseosos u otras formas de materia, o de energía que alteren las aguas en proporción capaz de hacer peligrosa su utilización. La autoridad competente efectuará muestreos periódicos de las aguas para velar por el cumplimiento de esta norma.

CONCORDANCIAS: D. Ley N°17505, Art. 145°

D. Ley N°17752, Arts. 14°, 22°, 23° y 24°
D. Ley N°613, Arts. 109°
D. Ley N°635, Arts. 286° y 304°
D. Ley N°757, Novena D. C.
R. Leg. N°26158
D. S. N°261-69-AP, Art. 57°
D. S. N°939-73-AG, Art. 5° inc. d)
D. S. N°014-92-EM, Art. 222°

COMENTARIO:

En el Capítulo IV de las medidas de seguridad expresa claramente la prohibición de descargar sustancias contaminantes a los ecosistemas y de verter sustancias sólidas, líquidas o gaseosas a las aguas que hagan peligrosa su utilización.

5.2 MARCO INSTITUCIONAL

- MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE CHICLAYO

Entidad encargada de la implementación del sistema propuesta en cuanto a la seguridad del asentamiento y de la implementación de las áreas verdes y recreativas de la ciudad de Chiclayo.

- EMPRESA PRESTADORA DE SERVICIO DE SANEAMIENTO BASICO DE LAMBAYEQUE

Entidad encargada directamente de los sistemas agua potable y alcantarillado sería la encargada a su vez de la administración y mantenimiento del sistema propuesto.

- COMISION DE REGANTES DEL VALLE DEL CHANCAY

Entidad que administra las aguas del valle del Chancay con la cual se coordinará para el manejo de la dotación de agua en los meses que se requiera.

- CONSEJO TRANSITORIO de ADMINISTRACION REGIONAL – LAMBAYEQUE

Entidad encargada de la coordinación multisectorial para la implementación, ejecución, administración y mantenimiento del sistema propuesto.

VI. DIAGNOSTICO DE LA PROBLEMÁTICA

6.1 ASPECTO DEMOGRAFICO

La ciudad de Chiclayo informada por los distritos conurbados de José Leonardo Ortíz, Chiclayo y La Victoria cuenta con 500,000 habitantes aproximadamente de los cuales 93,560 habitantes viven entorno a las acequias y drenes que atraviesan su estructura urbana. Esto se traduce en 18,710 predios urbanos ubicados en torno a estas márgenes.

6.2 ASPECTO SOCIO-ECONOMICO

En la ciudad de Chiclayo se han identificado 4 estratos socio -económicos caracterizados por los niveles de inversión en infraestructura urbana y predial.

Clase A: Es el estrato socio-económico más alto, cuenta con todos los servicios básicos (energía, agua, desagüe) con servicios complementarios cable y teléfono y con un nivel de vida aceptable.

Clase B: Es el estrato socio-económico medio cuenta con servicios básicos (energía, agua y desagüe) además de servicio telefónico en un 100%.

Clase C: Es un estrato socio-económico donde se manifiesta pobreza cuenta con servicios básicos (energía, agua, desagüe) en un 70%; y teléfono en un 30%.

Clase D: Es un estrato socio-económico más bajo de la ciudad de Chiclayo donde se manifiesta la pobreza extrema el 80% de casas son de material rústico precario (adobe y esteras).

Las acequias y drenes de Chiclayo atraviesan la ciudad de Chiclayo condicionando a la población de los diversos estratos socio-económicos.

Podemos indicar que las acequias y drenes condicionan la vida urbana de estos estratos de la siguiente manera:

Clase A:	630 viviendas y 3,150 habitantes
Clase B:	3,002 viviendas y 15,014 habitantes
Clase C:	8,302 viviendas y 41,508 habitantes
Clase D:	6,776 viviendas y 33,884 habitantes

Los que hace un total de viviendas condicionadas por el cauce de las acequias y drenes de 18,710 viviendas y 93,556 habitantes lo que representa el 19% de la población.

6.3 ASPECTO FISICO URBANO

Estas acequias y drenes que atraviesan la ciudad de Chiclayo condicionan su vida, hacen un importante recorrido por su estructura urbana.

La Acequia Cois recorre 14,970 mts en la ciudad condicionando 2,994 viviendas.

La Acequia Pulen recorre 20,580 mts en la ciudad condicionando a 1,310 viviendas.

La Acequia Yortuque 9,355 mts en la ciudad condicionando a 1,871 viviendas.

La Acequia Tocnope 8,420 mts en la ciudad condicionando a 1,684 viviendas.

El Dren 3000 recorre 16,840 mts en la ciudad condicionando a 3,368 viviendas.

El Dren 3700 recorre 9,355 mts en la ciudad condicionando 1,871 viviendas.

El Dren 3100 recorre 2,805 mts en la ciudad condicionando 567 viviendas.

El Dren 4,000 recorre 4,680 mts en la ciudad condicionando 936 viviendas.

En cuanto a las aguas verdes requeridas por la ciudad de Chiclayo de acuerdo a su población actual 500,000 habitantes según la normatividad ⁽¹⁾ se requerirán 150 hectáreas de aguas verdes o parques. En tal sentido se requiere un caudal de riego de 150 lps en las acequias y drenes de la ciudad para satisfacer esta demanda.

1

¹ (1) La Normatividad sobre áreas verdes y parques estipula que se debe considerar 3m² de área verde o parques por cada habitante.

6.4 ASPECTO FISICO AMBIENTAL

La población ubicada en los ejes de las acequias y drenes que atraviesan la ciudad genera aguas servidas y desperdicios urbanos que por la falta de un adecuado funcionamiento de los servicios básicos de la ciudad sufren esta necesidad vertiendo estos afluentes y desperdicios al cauce de estas infraestructuras dependiendo del estrato socio-económico de esta población (2).

La Acequia Cois recibe 1,018 m³ de aguas servidas al día y 3,742 kg de desperdicios urbanos al día.

La Acequia Pulen recibe 1,399 m³ de aguas servidas al día y 5,145 Kg de desperdicios urbanos al día.

La Acequia Pulen 1 recibe 445 m³ de aguas servidas al día y 1,638 Kg de desperdicios urbanos al día.

La Acequia Yortuque recibe 636 m³ de aguas servidas al día y 1,638 Kg de desperdicios urbanos al día.

La Acequia Tocnope recibe 573 m³ de aguas servidas al día y 2,105 Kg de desperdicios urbanos al día.

El Dren 3000 recibe 1,145 m³ de aguas servidas al día y 4,210 Kg de desperdicios urbanos al día.

El Dren 3700 recibe 636 m de aguas servidas al día y 2,339 Kg de desperdicios urbanos al día.

El Dren 3100 recibe 191 m de aguas servidas al día y 701 kg. de desperdicios urbanos al día.

El Drena 4000 recibe 318 m de aguas servidas al día y 1,170 Kg de desperdicios urbanos al día.

En total en las acequias y drenes de la ciudad de Chiclayo se arrojan 6,361 m³ de aguas servidas al día y 23,389 Kg de desperdicios urbanos al día.

2

² (2) El cálculo que se está haciendo de la generación de aguas servidas y de desperdicios urbanos es considerando que el 40% de las familias asentadas entorno a estas infraestructuras arrojan estos efluentes a sus cauces.

Aguas Servidas: $0.85 \times 0.40 \times N^\circ$ de familias
Desperdicios Urbanos: $0.625 \times 0.40 \times N^\circ$ de habitantes

VII.- CONCLUSIONES

- 1.- El Marco Legal conformado por la Ley Orgánica de Municipalidades, Ley de Aguas, El Código del Medio Ambiente, el Reglamento Nacional de Elecciones y el Plan Director de Chiclayo no trata con precisión la propuesta de acondicionamiento de estas infraestructuras al funcionamiento de las ciudades.
- 2.- Este marco no contiene leyes específicas sobre la implementación de una infraestructura de drenaje pluvial en la ciudad la cual genera un vacío en la implementación de un sistema de esta índole.
- 3.- La Ley Orgánica de Municipales da a estas entidades atribuciones generales sobre la conservación y manejo apropiado de los recursos naturales, infraestructura de riego, el saneamiento ambiental y la limpieza pública.
- 4.- La Ley de Aguas trata el tema de las restricciones del vertimiento de sustancias contaminantes al agua y el uso del agua sin darle la importancia debida al uso para la implementación de áreas recreativas en las ciudades.
- 5.- El reglamento Nacional de Construcciones da lineamientos generales sobre el uso recreativo determinando las áreas de aportes para usos recreativos en urbanizaciones.
- 6.- En la formulación del Plan Director de Chiclayo se tenía el criterio que la solución del problema de las acequias y drenes era su erradicación de la ciudad. Además se proyectan los requerimientos de áreas recreativas hasta el 2020.
- 7.- El Código del Medio Ambiente refiere las restricciones sobre el vertimiento de sustancias contaminantes a los ecosistemas y a los cauces de agua muy similar a las disposiciones de la Ley de Aguas.

VIII.- PROPUESTA DE ACONDICIONAMIENTO DE LAS ACEQUIAS DRENES DE LA CIUDAD DE CHICLAYO

La propuesta consiste en mejorar la infraestructura de las acequias y drenes de la ciudad de Chiclayo con el fin de acondicionarlos para el funcionamiento de riego y drenaje.

Las acequias y drenes de la ciudad se utilizaran complementados con infraestructura de riego para la implementación de áreas verdes y de recreación de la ciudad en los meses del año que la estructura urbana no es afectada por intensas lluvias.

A la vez las acequias y drenes se utilizarán complementadas con infraestructura de bombeo y drenaje en la evacuación de las aguas de lluvias en los meses en que la estructura urbana es afectada por periodos intensos de lluvia.

El mejoramiento de la infraestructura de las acequias y drenes consistirá en:

- El mejoramiento de su cauce con revestimiento de concreto.
- Dotarlos de elementos de protección para evitar que las poblaciones aledañas sigan vertiendo aguas servidas y desperdicios urbanos

IX.- POLITICAS MEDIO AMBIENTALES PROPUESTAS

1. Actualizar el marco legal a través de la Ley Orgánica de Municipalidades, la Ley de Aguas, el Reglamento Nacional de Construcciones, El Plan Director Chiclayo 2020 y el Código del Medio Ambiente.
2. Incluir dentro de estas leyes y reglamentos lineamientos políticos, legales y administrativos sobre sistemas de drenaje pluvial en zonas urbanas y rurales y la seguridad de los asentamientos poblacionales.
3. Priorizar el uso del agua para la implementación de áreas verdes y recreativas en zonas urbanas lo cual significará brindar un mejor equi librio medio ambiental a las estructuras urbanas.
4. Considerar en el Plan Director de Chiclayo el sistema de drenaje pluvial y de riego a través de las acequias y drenes de la ciudad.
5. Zonificar los usos del suelo y reglamentar Corredores de Seguridad ad entorno a las acequias y drenes de la ciudad de Chiclayo.