



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

ESCUELA DE POSGRADO

**PROGRAMA ACADÉMICO DE DOCTORADO EN GESTIÓN PÚBLICA Y
GOBERNABILIDAD**

**Modelo de gobernanza participativa para la gestión integrada del recurso hídrico,
cuenca Chancay – Lambayeque**

TESIS PARA OBTENER EL GRADO ACADÉMICO DE:

Doctor en Gestión Pública y Gobernabilidad

AUTOR:

Mg. Walter Antonio Campos Ugaz (ORCID: 0000-0002-1186-5494)

ASESORA:

Dra. Zuly Cristina Molina Carrasco (ORCID: 0000-0002-5563-0662)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Gestión de políticas públicas

Chiclayo – Perú

2019

DEDICATORIA.

A Edilberto y Aída gratitud eterna.

A mis adorados hijos, Walter André;
Eduardo Antonio y Leonardo José.

Walter Antonio.

AGRADECIMIENTO.

De manera especial expreso agradecimiento a mi asesora Dra. Zuly Cristina Molina Carrasco; sus orientaciones han sido muy valiosas, permitieron direccionar la investigación de manera pertinente. A los ingenieros que laboran en las diferentes instituciones del ámbito de la cuenca Chancay – Lambayeque: Consejo de Recursos Hídricos de Cuenca; Proyecto especial Olmos Tinajones; Administración local de agua; Junta de Usuarios; Dirección regional de agricultura – Lambayeque. Por su valioso aporte, expreso agradecimiento al Ing° Víctor Manuel Ramírez Calderón; Ing° Natalio Santamaría Valdera; Ing° William Salas La Madrid; Ing° Humberto Nieto Hidrogo; Ing° Santos Farías Cabrejo; Ing° Julio Dueñas. A la junta directiva del capítulo de ingeniería Agrícola y al colegio de ingenieros del Perú – CIP- Lambayeque, por la designación como representante ante el Consejo de Recursos Hídricos de la Cuenca Jequetepeque – Zaña (2019-2021). Reconocimiento muy especial a Giannina Aste Lí; por todo el apoyo recibido siempre.

Walter Antonio.

PÁGINA DEL JURADO

DECLARATORIA DE AUTENTICIDAD

Yo Walter Antonio Campos Ugaz, egresado del programa de Doctorado en Gestión Pública y Gobernabilidad de la Universidad César Vallejo S.A.C Chiclayo, identificado con DNI N° 16674409.

DECLARO BAJO JURAMENTO QUE:

Soy autor de la tesis titulada: "Modelo de gobernanza participativa para la gestión integrada del recurso hídrico, cuenca Chancay - Lambayeque".

1. La misma que presento para obtener el grado de Doctor en Gestión Pública y Gobernabilidad.
2. La tesis presentada es auténtica, ha seguido un adecuado proceso de investigación, para la cual se ha respetado las normas internacionales de citas y referencias para las fuentes consultadas.
3. La tesis presentada no atenta contra derechos de terceros.
4. La tesis no ha sido publicada ni presentada anteriormente para obtener algún grado académico previo o título profesional.
5. Los datos presentados en los resultados son reales, no han sido falsificados, ni duplicados, ni copiados.

Por lo expuesto, mediante la presente asumo frente a la Universidad cualquier responsabilidad que pudiera derivarse por la autoría, originalidad y veracidad del contenido de la tesis así como por los derechos sobre la obra y/o invención presentada. En consecuencia, me hago responsable frente a la universidad y frente a terceros, por el incumplimiento de lo declarado o que pudiera encontrar causa en la tesis presentada asumiendo todas las cargas pecuniarias que pudieran derivarse de ello. Así mismo, por la presente me comprometo a asumir todo tipo de responsabilidad; de identificarse algún tipo de falsificación o que el trabajo de investigación haya sido publicado anteriormente; asumo las consecuencias y sanciones que de mi acción se deriven, sometiéndome a la normatividad vigente de la Universidad César Vallejo S.A.C. Chiclayo; por lo que la universidad podrá suspender el grado y denunciar tal hecho ante las autoridades competentes, ello conforme ley 27444 del procedimiento administrativo general.

Chiclayo 23 de agosto de 2019.

Firma



Nombres y apellidos: Walter Antonio Campos Ugaz.

DNI N° 16674409

ÍNDICE

Dedicatoria.	ii
Agradecimiento.	iii
Página del jurado.	iv
Declaratoria de autenticidad.	v
Índice.	vi
Índice de tablas	vii
Índice de figuras	vii
RESUMEN.	viii
ABSTRACT	ix
I INTRODUCCIÓN.	1
II MÉTODO.	21
2.1. Tipo y diseño de investigación.	21
2.2. Operacionalización de variables.	21
2.3. Población y muestra.	23
2.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad.	23
2.5. Procedimiento.	23
2.6. Método de análisis de datos.	24
2.7. Aspectos éticos.	24
III RESULTADOS.	25
IV DISCUSIÓN.	35
V CONCLUSIONES.	41
VI RECOMENDACIONES.	42
VII PROPUESTA.	43
REFERENCIAS.	45
ANEXOS	
Anexo 1. Cuestionario – encuesta. Gestión integrada del recurso hídrico [GIRH]	51
Anexo 2. Desarrollo de la propuesta [Modelo de gobernanza participativa]	62
Anexo 3. Mapas temáticos de la cuenca Chancay – Lambayeque.	86
Anexo 4 Matriz de consistencia.	101
Anexo 5 Autorización para publicación de tesis.	102
Anexo 6 Acta de aprobación de originalidad.	103
Anexo 7 Reporte del turnitin.	104
Anexo 8 Autorización de la versión final del trabajo de investigación.	105

Índice de tablas

Tabla 1	Prerrequisitos e instrumentos básicos para la implementación de la GIRH, Chancay-Lambayeque	28
Tabla 2	Funcionalidad de las estrategias nacionales de la gestión de políticas públicas del agua en la cuenca Chancay – Lambayeque.	31
Tabla 3	Brecha por atender hacia el logro de la GIRH, cuenca Chancay – Lambayeque.	34
Tabla 4	Principio holístico de los modelos de gestión de los recursos hídricos en el mundo	63
Tabla 5	Actores sociales según tipo y nivel, cuenca Chancay – Lambayeque.	67
Tabla 6	Proceso de vigilancia, priorización de problemas y jerarquización de objetivos de los actores sociales según nivel organizativo y de gestión.	68
Tabla 7	Gestión hídrica, relación oferta-demanda, usos consuntivos período 2014-2018	73
Tabla 8	Proyectos hacia el logro de estrategias e implementación de la GIRH, cuenca Chancay-Lambayeque.	75
Tabla 9	Misión, valores y visión, CRHC, Chancay-Lambayeque hacia la GIRH	76
Tabla 10	Perspectiva financiera del BSC/CMI para el CRHC, Chancay - Lambayeque	78
Tabla 11	Perspectiva del cliente del BSC/CMI para el CRHC, Chancay-Lambayeque.	79
Tabla 12	Perspectiva de los procesos internos del BSC/CMI para el CRHC, Chancay-Lambayeque.	80
Tabla 13	Perspectiva del aprendizaje y crecimiento del BSC/CMI para el CRHC, Chancay-Lambayeque.	81

Índice de figuras.

Figura 1	Conceptualización de la integración en la GIRH.	7
Figura 2	Modelo de integración sistémica en la GIRH.	11
Figura 3	Integración de tres sistemas para implementar la GIRH.	12
Figura 4	Diseño de investigación.	21
Figura 5	La cuenca como ámbito de estudio e investigación.	26
Figura 6	Avances de la implementación de la política nacional de agua en la cuenca Chancay – Lambayeque.	30
Figura 7	Potencialidades e integración institucional en la búsqueda de la gobernanza y seguridad hídrica, cuenca Chancay – Lambayeque.	32
Figura 8	Modelo base de gobernanza participativa.	43
Figura 9	Análisis de actores sociales en la GIRH.	65
Figura 10	Modelo de gestión del CRHC – Chancay-Lambayeque.	74
Figura 11	El modelo de gobernanza participativa, funcionalidad de las estrategias, proceso inicial del BSC/CMI.	77
Figura 12	Impacto de las iniciativas en los objetivos estratégicos en la GIRH, cuenca Chancay-Lambayeque.	82
Figura 13	Evaluación de la misión y visión planteada para el CRHC, Chancay-Lambayeque.	83
Figura 14	Potencialidades institucionales hacia la seguridad hídrica.	83

RESUMEN.

La gestión integrada del recurso hídrico – GIRH, se constituye en eje rector y fin supremo contemplada en la ley 29338, su implementación en la cuenca Chancay-Lambayeque desde el 2010 muestra limitaciones de soporte institucional, aplicación de las políticas y gobernanza del agua. El objetivo se orientó a contribuir con un modelo de gobernanza participativa, que al ser promovida por el consejo de recursos hídricos de cuenca permite resolver el problema. La investigación es aplicada – descriptiva - modalidad propositiva, en el diseño “ternaria” las teorías y datos están implicados en el modelo; se trabajó con las instituciones dedicadas a la gestión del uso múltiple del agua - cumplen la función principal de promocionar la GIRH y el equilibrio oferta – demanda; el instrumento cuestionario – encuesta consta de 112 ítems es confiable, con validez total de 0,91; se tomó los aportes del enfoque de sustentabilidad, los principios de políticas [Equity, ecological integrity y efficiency], Dublín y la teoría de sistemas; el “modelo gobernanza participativa” se diseñó con metodología del Balance Scorecard. Los resultados dan cuenta de una brecha de 60% pendiente para implementar la GIRH; 66,7% en gobernanza participativa, 65% políticas nacionales de agua en cuenca; 60% instrumentos y 20% prerequisites como soporte institucional aún pendiente la organización de la comunidad; las inversiones centradas en la gestión de la cantidad 40,3%, calidad 39,8% impiden promocionar la cultura del agua 0,7%, adaptación al cambio climático frente a eventos extremos 3,8%, gestión de la oportunidad 15,4%; la capacidad interna de las instituciones en la cuenca es negativa; la implementación de las estrategias nacionales 78% son debilidades y 22% fortalezas. La GIRH, es intrascendente por la verticalidad de la gestión, el modelo de gobernanza participativa se constituye en una alternativa viable para integrar actores sociales y económicos con participación social sostenida y justicia hídrica.

Palabras clave: Modelo de gobernanza participativa; gestión integrada del recurso hídrico, soporte institucional, políticas de agua, gobernanza del agua.

ABSTRACT.

The integrated water resources management–IWRM, is a guiding principle and a supreme purpose according to law 29338, its implementation since 2010 in the Chancay-Lambayeque basin shows lack of institutional support, failure of applications of water policies and governance. To solve this problem, the goal was to contribute to a model of participatory governance promoted by the water council. This is a descriptive – applied research and proactive modality, in the "ternaria" design theories and data are involved in the model; this research was carried out along with the institutions dedicated to the management of the multiple use of water – whose main function is promoting the IWRM and balance supply-demand as well; the questionnaire–survey instrument, which has 112 items, is reliable, with total validity of 0,91; the contributions of the sustainability approach, Dublin policy principles [Equity, Ecological Integrity and Efficiency] and the systems theory were taken, The "participatory governance model" was designed using the Balance “Scorecard” methodology. The results show a gap of 60% pending to implement IWRM; 66,7% in participatory governance; 65% in national watershed water policies; 60% instruments and 20% minimum requirements as institutional support but the organization of the community is still pending; 40,3% and 39,8% of investments are focused on the management of the quantity and quality respectively. Consequently, this prevents to promote the culture of water 0,7%, adaptation to climate change to face extreme events 3,8%, opportunity management 15,4%; internal capacity of institutions in the basin is negative; 78% are weaknesses and 22% are strengths. IWRM is inconsistent because of the verticality of management; the participatory governance model is a viable alternative for integrating social and economic factors with sustained social participation and water justice.

Keywords: Participatory governance model; integrated water resource management, institutional support, water policies, water governance.

I. INTRODUCCIÓN.

América Latina es la “segunda región del ámbito mundial con disponibilidad equivalente a 30,000 m³hab/año”; el Perú proyectando escenarios al 2050, tendría una “disponibilidad sólo de 1700m³hab/año” ubicándose en estrés hídrico afectando el desarrollo social, la economía y la salud humana; debido básicamente al gasto, distribución sin equidad y al énfasis en el uso agrario que utiliza métodos de riego y cultivos tradicionales de alta demanda hídrica; por consiguiente, la asignación para usos diversos es muy desigual; posiblemente continúe siempre así por el constante crecimiento poblacional (2 millones al 2030) que demandaría mayor cantidad de alimento (60% al 2050); según estudios, el consejo mundial de agua estima que en el corto plazo “al 2020, requerirá 17% más de agua de la disponible” Restrepo (2004, p.64)

Kuroiwa (2012, p.408) aproximadamente de 20072 Mm³/año, “Perú utiliza el 86% de agua en actividades agrícolas”; la agricultura peruana es de alto impacto en el ámbito internacional, ocupa el segundo lugar a nivel latinoamericano con mayor consumo 85% un punto inferior a Chile y el tercer lugar con mayor superficie bajo riego [2,5 millones de hectáreas] ubicándose por debajo de México y Brasil, esta superficie bajo riego representa el 36,2% de la superficie agrícola total del país; en la costa el 56% representa las tierras bajo riego en todo el Perú y en este ámbito el 86% de tierra agrícola está bajo riego Zegarra (2014,p.76-77)

Espinar (2013, p.33,34) refiere que la cuenca Chancay – Lambayeque tiene “Demanda anual de 93,25% agrario; 0,08% minero”; en la parte baja, demanda neta de 1136,04 Mm³ de los cuales 48Mm³ 4,23% destinados al uso poblacional que atiende a San Martín, Sipán, Chongoyape, Chiclayo y Lambayeque, 1062,84 Mm³ demanda agraria 93,56% en relación a la demanda total bajo la gestión de la junta de usuarios conformada por quince comisiones, una en el sistema no regulado y catorce pertenecen al sistema regulado con producción de arroz, caña de azúcar, algodón y maíz amarillo duro principalmente; en la parte media y alta con sistema no regulado, se identifica demanda de “uso poblacional 4,39 Mm³, agrario 22,45 Mm³ para riego de 5127,68 has y minería 0,93 Mm³ (...) 53% del volumen total no son aprovechadas; la eficiencia promedio de uso agrario es de 35%”.

López, Manzano y Ramírez (2017, p.105) indica por su parte “(...) las regiones basan el desarrollo en agricultura con alto consumo de agua” como en el caso de la

cuenca en estudio, producto de esta actividad, erosiona y saliniza suelos, afecta el empleo, ingresos, infraestructura hidráulica mayor y menor; sistemas de riego, eficiencia en el uso del agua, desarrollo de actividades productivas a gran escala con impactos a nivel de cuenca directamente en los ecosistemas acuáticos. En la cuenca en estudio, los proyectos hidráulicos facilitan la ampliación de la superficie agrícola; el sector agrario impacta de manera negativa, cultivos de alta demanda hídrica centrada en arroz y caña de azúcar principalmente; Vos (2006) identificó cinco sistemas de producción que generan alta demanda hídrica “pequeños agricultores, grandes agricultores con tierra propia, empresarios con tierra alquilada que siembran arroz; siembra maíz y frejol pequeños agricultores y la caña de azúcar por cooperativas”, a esto se suma la distribución desigual y con prácticas negativas respecto al pago de la tarifa de agua.

Cano (2013) en su estudio realizado en la cuenca Chancay – Lambayeque, indica la existencia de siete brechas a considerar para implementar la GIRH.

La brecha administrativa, se produce por existir desencuentro entre la cuenca como espacio territorial y la desintegración de las unidades de gestión política al vincular dos regiones con propuestas locales e individuales, sólo se integran con participación de miembros integrantes en la constitución del consejo de recursos hídricos, con intrascendente participación. Respecto a la brecha de información; se cuenta con data de registro hidrométrico, hidrometeorológico y climatológico constituyéndose en un potencial. Sin embargo; aún falta convertirla en información; no se aprovecha en su máxima dimensión, en la realización de investigaciones a nivel interno y de manera externa con las unidades de investigación a través de las universidades locales, regionales y nacionales. El registro de datos en la parte alta es insuficiente, en términos de registro hidrométrico es limitado; el mayor potencial se encuentra en el sistema regulado de la cuenca.

La brecha política es grande, el énfasis está puesto en el registro de la cantidad del agua para distribución; la cuenca aún no está integrada a nivel intercuenca, ningún plan resuelve tal necesidad; las inversiones son intrascendentes para adaptación al cambio climático y eventos extremos; lo mismo que para la promoción de la cultura del agua. Respecto a la brecha de capacidades, está caracterizada por la duplicidad de competencias, los planes, políticas de uno u otro modo están elaborados, algunos con sesgo hacia un sector, en otro de los casos no se toma en cuenta, cada quién

implementa acciones de manera sectorial y no en forma colectiva. En la brecha financiera, encontramos deficiencias a nivel nacional caracterizada por distribución inequitativa, a nivel local se pone en cuestión el valor por el uso y las prácticas insostenibles de gestión; las retribuciones resultan intrascendentes por carencia de capacidad de respuesta hacia la protección de la cuenca y de las fuentes naturales de agua; el tratamiento para uso poblacional no considera la eliminación de metales pesados afectando directamente los derechos y salud humana.

La brecha de objetivos; éstos son elaborados sin tener en cuenta las estrategias y políticas nacionales, de allí la necesidad de intervenir desde la perspectiva de gestión integrada del recurso hídrico; la experiencia de gestión y gobernabilidad se resume a una suerte de cambios en las políticas cuando se produce cada cambio de gobierno, sea este local, regional y nacional, por último discordante con la visión planteada sin base diagnóstico real. En la brecha rendición de cuentas; plantea la necesidad de asumir responsabilidad institucional, es decir, hacer cumplir lo planteado en la ley que tribute en integración inter y multisectorial vinculando estado – sociedad. En la cuenca Chancay- Lambayeque, existe un claro desencuentro entre la sociedad y estado; entre instituciones del agua y la comunidad, entre gobierno – gobernabilidad y gobernanza que hace que la GIRH, no tribute hacia el logro de bienestar económico, social y ambiental; así la investigación realizada por Campos (2018, p.65) en la cuenca Chancay – Lambayeque confirma y sustenta lo planteado al atribuir que “existe una brecha por atender de 63,2% en confianza y participación; 61,2% en eficiencia y 59,2% en efectividad”, generados básicamente por la falta de coordinación a nivel institucional y prevalencia de gestión sectorial.

La problemática descrita, se refuerza con los estudios e investigaciones realizadas en el ámbito internacional, nacional y local sobre la gestión integrada del recurso hídrico; al respecto:

Pardo y Abellán (2016, p.69) sostienen “La ciudadanía percibe que las instituciones dedicadas a la gestión del recurso hídrico carecen de respuesta a retos de corte contextual que actualmente están cargadas de incertidumbre”; generando problemas de coordinación, integración y conflictos; aporta Minaverry (2011, p.276) “(...) las políticas públicas para que logren ser efectivas en la práctica, deben combinarse y coordinarse entre países (...)”; Cornetero (2012) en su tesis doctoral “Análisis de los conflictos y competencias ambientales en el Perú a nivel sectorial,

regional y local” tuvo como propósito central “Clasificar las normas, atribuciones y funciones ambientales (...) analizar conflictos socioambientales (...)”, concluye:

En el manejo de los recursos hídricos, existe conflicto de competencia a nivel de ministerios del ambiente, salud, agricultura y de la presidencia del consejo de ministros (...) de ordenamiento territorial a nivel regional (...) de vertimiento de aguas residuales y contaminantes atmosféricos a nivel local.

La gestión hídrica en el Perú, tiene un nivel de organización estructural clara; funcionalmente muestra lo que el autor citado señala “conflicto de competencia” se debe a que no se comparte el enfoque GIRH, la administración institucional basa sus planteamientos en una gestión eminentemente clásica buscando como resultado máxima eficiencia, que si es que se logra no trasciende más allá de lo sectorial, por duplicidad de funciones que dificulta realizar gestión multisectorial de los diversos recursos en la cuenca con perspectiva ambiental – ecológica, acrecentando el problema de sustentabilidad ambiental.

Passos (2015, p.588-592), “(...) la agricultura representa la mayor demanda consuntiva, (...) en Brasil busca eficiencia en la administración de usos - énfasis sectorial (...) en España tutelan la calidad de los recursos hídricos (...)”; se asocia a este estudio los aportes de Torregrosa (2007, p.499), “el agua es de alto interés y su gestión se debe realizar a escala internacional (...) en condiciones de escasez, es posible atender a los distintos usuarios”.

Ciertamente en el Perú, existe institucionalidad, derivada de la nueva concepción de integrar el recurso hídrico con otros recursos y sectores; frente a esta idea se avanzó en la generación de leyes y normas, el problema se presenta en el momento de la implementación existiendo duplicidad de competencias y por lo tanto fracaso en la intención de promover gestión integrada tomando como base el recurso hídrico. La experiencia del estudio realizado por Salcido, Gerritsen, & Martínez (2010) muestra necesidad de fortalecer la sociedad, su cultura, formas de vida, compromiso con el medio ambiente con participación incluyente y partícipe directo en la toma de decisiones; las políticas públicas deben dinamizar escenarios posibles que generen apertura, fomenten la integración a nivel de cuenca a través de actividades sostenidas e integradas, buscando la participación ciudadana aun postergada.

Campos (2018), en su tesis doctoral “Modelo de gestión para la gobernabilidad del agua en la cuenca Chancay - Lambayeque”, aporta e indica “El modelo de gestión

facilita la gobernabilidad política, medio ambiental, social y económica multinivel (...)", concluye:

(...) en la gestión hídrica en la cuenca Chancay – Lambayeque se valida prácticas que generan alta escasez, disponibilidad y agotamiento extremo, consumo real con ilegalidad (...) énfasis sectorial, relativa aplicación de la ley 29338 (...) usuarios de usos consuntivos impactan negativamente, afectan la equidad y sustentabilidad ambiental; además existe desintegración entre gobierno (ley), gobernabilidad (capacidades institucionales) y gobernanza (integración participativa de actores sociales y económicos) validando intervenciones de actores demandantes de agua para aprovechamiento. (p. 92-93)

En el modelo propuesto se da cuenta que es posible promover la gobernabilidad del agua; es necesario construir un perfil a nivel institucional y del mismo personal más allá de la capacidad técnica, que a la fecha muestra logros en registro de datos técnicos hidrométricos. Las deficiencias técnicas visibles está en la distribución por volúmenes; además, de voluntad, financiamiento, soporte institucional, se necesita justicia hídrica por ser muy desigual la distribución del agua y el acceso al desarrollo de la ciudadanía sobre todo en la parte alta de la cuenca.

GRL (2017, p.145), el Gobierno Regional de Lambayeque, GRL en el “Plan regional de acción ambiental 2016 - 2021” tiene el propósito de “orientar la gestión ambiental en el ámbito regional en corto mediano y largo plazo”, respecto a los recursos hídricos en la cuenca Chancay – Lambayeque, indica “la reserva de agua subterránea explotable es de 273 Mm³, (...) actualmente se extrae 100 Mm³ (...) existe disponibilidad de 173 Mm³”; refuerza este planteamiento el aporte de Toledo (2012, p.105) en su tesis doctoral “Determinación del potencial de fijación de dunas de cinco especies vegetales nativas de los médanos en el litoral lambayecano”, el cual tuvo como propósito “determinar las especies vegetales que se adaptan a médanos con la finalidad de plantear alternativas de instalación de coberturas vegetales en zonas de movilización de dunas”, concluye: “(...) la humedad del ambiente, es única fuente hídrica (...) el agua subterránea se constituye en un potencial hídrico en el litoral lambayecano”.

Ciertamente el agua subterránea es una fuente de alto impacto que serviría para contribuir con la gestión integrada de los recursos hídricos en la cuenca en estudio; se podría realizar recarga permanente de los acuíferos, tecnificación del riego, implementación de policultivos y de poca demanda hídrica, desarrollo de cadenas productivas, participación en agroexportación, mejoras en la calidad de vida, tener

fuentes de retribución económica, que sería clave para incrementar la oferta hídrica y así poder atender la demanda real, incorporar y desarrollar capacidades de los actores sociales; permitiendo impulsar la gestión multisectorial, gobernanza, siendo el agua el recurso integrador.

Para dar sustento teórico a la investigación, se tomó enfoques válidos asumidos internacionalmente sobre la gestión integrada de los recursos hídricos.

Considerando que los sistemas sociales son exclusivamente dinámicos (no estático) y estocásticos (no determinístico), se asume que *el modelo* es una “abstracción de la realidad observada (...) utilizada para fines predictivos, (...) no reproducen en su estrictez la realidad; sin embargo, se puede formular planificación sobre ella” Arango & Herraiz (2000, p.44); por lo tanto, debe ser consistente; “usualmente cerrada y eventualmente autorreferencial, del mundo, naturaleza, sociedad o de una parte de ellos”. Maldonado y Gómez (2010, p.30) citado por Campos (2018, p.22)

Frente a la crisis de gobernabilidad del agua, surge la necesidad de fortalecer la *gobernanza participativa*, Canto (2008); es decir, participación ciudadana efectiva, actores sociales, sociedad civil - gobernanza multinivel que permita diálogo social y civil hacia el cumplimiento de las políticas públicas, con coherencia, organización e institucionalidad que logre legitimidad frente a la gestión de los recursos hídricos, teniendo en cuenta que "el agua es un recurso natural renovable (...) es sustento de la vida en sus diferentes formas” Magallanes (2014,p.10); por ello “requiere de un enfoque holístico y participativo” Míguez (2015, p.74)

La GIRH, se ubica dentro del campo de la gestión pública como estrategia; Pulgarín y Mejía (2017); trasciende escenarios de planificación local; en el ámbito de estudio la organización y éxito de su implementación depende entre otros de las instituciones gestoras ALA, CRHC, PEOT, JUCHL y DRA. Koster (2008, p.187,188), indica la *GIRH*, “es un proceso sistémico generador de desarrollo sostenible, los usos múltiples del recurso son interdependientes; por lo tanto, se tiene que gestionar, supervisar, monitorear, evaluar hacia el logro de objetivos sociales, económicos y ambientales”; refuerza la idea, Moriarty, Butterworth, & Batchelor (2006, p.21) “la gestión integrada respeta los principios de eficiencia, equidad y sostenibilidad” (figura 1)

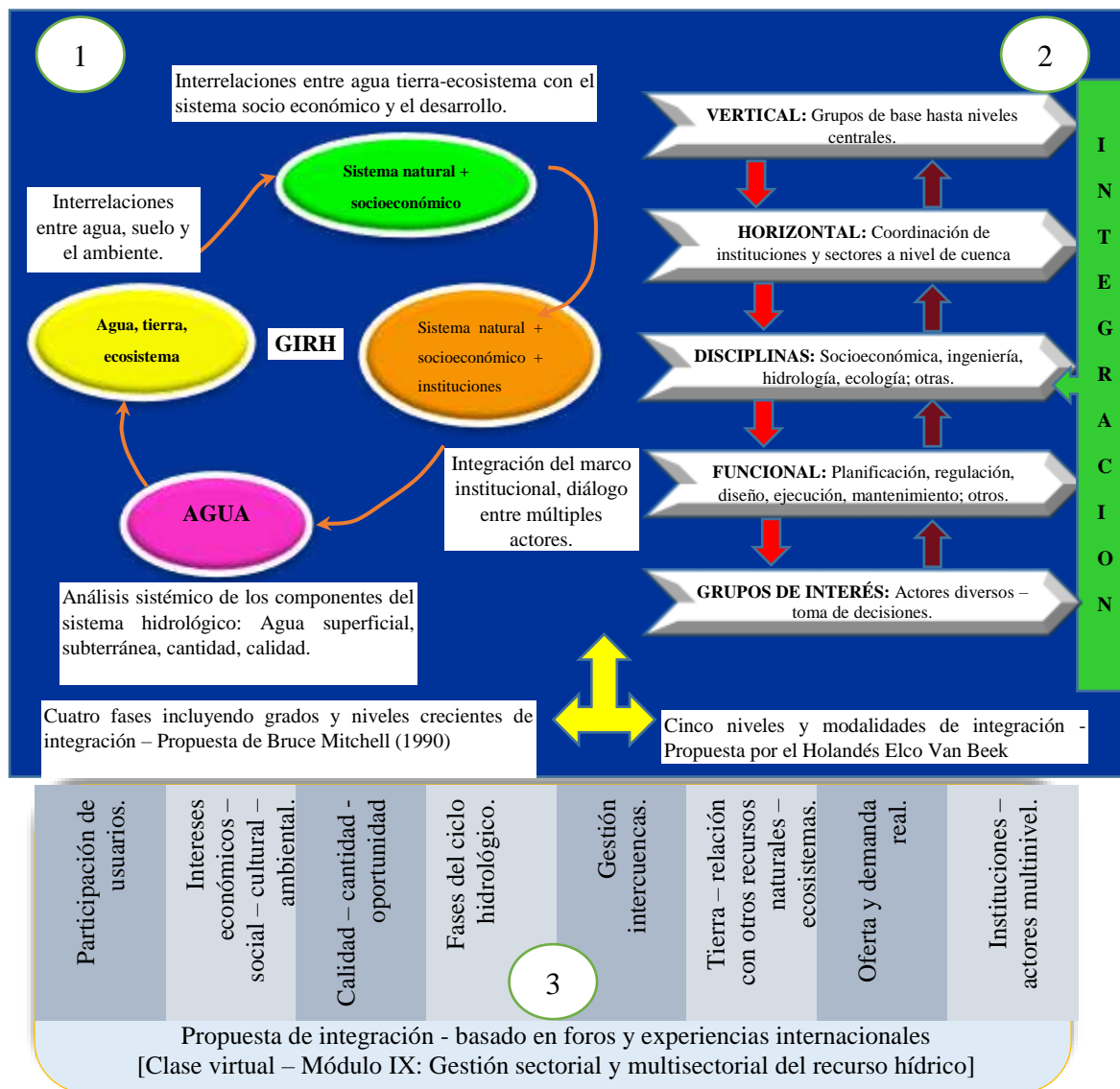


Figura 1. Conceptualización de la integración en la GIRH.

Fuente: Elaborado en base a Bueno (2008) y Chinchay (2019)

Se presenta tres propuestas que sugieren la integración; la primera en cuatro fases con tendencia totalizadora - horizontal, se realiza análisis técnico-empírico asociado con el sistema hidrológico; luego se avanza hacia la interrelación agua, suelo y ambiente; posteriormente se interrelaciona ecosistemas con el sistema socioeconómico y desarrollo y por último; integrar el marco institucional con los distintos actores sociales hacia el logro de la GIRH; la segunda en cinco niveles y modalidades de integración, con tendencia holística – vertical; reconoce partes (holográfico) y la tercera plantea varios aspectos como factores clave a tener en cuenta para lograr el éxito de la implementación de la GIRH.

Sirvió el aporte teórico del enfoque de sustentabilidad, los principios de políticas [Equity, ecological integrity y efficiency]; los principios de Dublín y la teoría de sistemas; al respecto:

Enfoque de *sustentabilidad*; tiene que ver con el desarrollo de habilidades de las personas sobre su actuación actual y futura frente a los recursos naturales en general y de manera particular con el recurso hídrico; postula a la integración física, económica e institucional. Existen prácticas que generan fuerte presión del recurso hídrico; caracterizado por desconocimiento, escasez de información técnica - científica, acceso a los recursos de manera equitativa, sobre explotación, agotamiento; planificación sin conocer el consumo real, entre otros, plantean la necesidad de asumir como filosofía la sustentabilidad; “lo sustentable considera la distribución de la riqueza, busca satisfacer necesidades humanas (...) reconoce que la pobreza es inevitable” Vargas y Velásquez (2014, p.112); el desarrollo sostenible impulsó en el ámbito europeo políticas importantes; sin embargo, fue cuestionado por soportar crecimiento económico sin establecer límites; la perspectiva social demanda mayor compromiso de los actores sociales, educar a la población, promover políticas buscando que la planificación del recurso hídrico, sea efectiva y asegure sustentabilidad básicamente social y ecológica que se traduzca en bienestar humano.

En la cuenca Chancay – Lambayeque se demanda *sustentabilidad física*, existe predominio de actividad agrícola, usa la mayor cantidad del recurso hídrico; Loaiza, Reyes y Carvajal (2012, p.176) indica “agricultura plantea necesidad de toma de decisiones hacia el desarrollo sostenible (...) tienen manejo inadecuado de los sistemas agrícolas, degradación de suelos, pérdida de calidad del agua, desequilibrio en la oferta ambiental”. El sector agrario, genera alta escasez, consumo real con ilegalidad; no existe disponibilidad y sobre todo el agotamiento es extremo.

El agotamiento del recurso hídrico, contribuye con la desertificación de los suelos; afecta directamente la capacidad de retención del agua y la capacidad de recarga; sin embargo, los agricultores siguen sembrando cultivos de alta demanda hídrica como arroz; teniendo mal comportamiento al momento de distribuir adecuadamente el recurso hídrico, consumen agua por encima del porcentaje total de pérdidas caso las comisiones de Mórrope, Muy Finca, Sasape, Chiclayo, Eten, Monsefú y Reque que dependen del sistema regulado; la comisión de usuarios “La ramada” con consumo fuera de control 98,2% excediendo 65 puntos de las pérdidas promedio generando problemas de acumulación; esta acumulación permite visualizar suelos saturados que son generadores de contaminación, eutrofización,

erosión por pérdida de cobertura de suelo, degradación de la tierra y arrastre de sedimentos empobreciendo la calidad de los suelos, una gran parte salinos y otros salino sódicos; afectando la gestión del recurso hídrico, la economía y el desarrollo social. El enfoque de sustentabilidad; es necesario para poder disminuir las brechas existentes en el ámbito de estudio y apostar por el equilibrio social y ecológico.

Eficiencia del sistema es otra de las características a tener en cuenta desde este enfoque de sustentabilidad; Van (2008, p.21) plantea que es posible la *sustentabilidad económica* teniendo en cuenta la gestión en escalas espaciales “global, cuenca, escala urbana y rural”; a nivel global con la utilización de agua virtual, con cultivos alternativos afianzaría la economía de las familias directamente, potencia las cadenas de agroexportación y se promueve la tecnificación del riego; en escala a nivel de cuenca, promover en la parte alta la conservación de agua y suelo; evitar escorrentías innecesarias y por consiguiente mejorar los procesos de infiltración permanente y la recarga de los acuíferos, integrando así la parte alta media y baja de la cuenca; a escala urbana, promover el reciclaje y re-uso de las aguas y en escala rural, la protección se las fuentes de agua, evitando contaminarla, en fin implementar medidas que permitan preservar y conservar el ambiente.

La *sustentabilidad institucional*, es también necesaria; la idea central desde la gestión integrada del recurso hídrico es que las instituciones interactúen en la cuenca con visión holística; por ello tienen que ser resilientes ante eventos extremos; gestión eficiente del recurso hídrico, promoción de la igualdad, justicia hídrica, adaptación y atención de vulnerabilidad social y ambiental. La toma de decisiones es trascendental, por ello la sustentabilidad se constituye en un enfoque vigente y válido para implementar la GIRH.

Aporte de los principios de políticas en la GIRH – [Equity, ecological integrity y efficiency] y los principios de Dublín.

Bardach (2013, p.134), refiere “el análisis de políticas aborda fenómenos amplios y complejos” como el agua; de interés mundial, considerado bien público [accesible a todos] que necesita nueva gestión pública; según Aguilera (2012, p.156,157) debe promover “desarrollo con autonomía gerencial, evitando monopolizar la toma de decisiones; poner énfasis en la racionalidad procedimental con poder discrecional diferenciando lo técnico de lo político; rendir cuentas a la sociedad y evitar la centralización”, siendo el propósito generar gobernanza; es decir, convertir un bien público en colectivo. En su dimensión amplia y compleja propone lograr prácticas de sustentabilidad.

Por su parte, un desarrollo sostenible con equidad, es complejo; la GIRH; asume como fin supremo <derecho humano al agua> Martínez y Defelippe (2013, p.106) “El agua es bien público (...) garantiza niveles mínimos de salud y bienestar de las personas (...) tiene derecho a disponer para usos diversos, con ello, derecho a una vida digna”; genera integridad ecológica, calidad del agua dulce y eficiencia, considera el agua como recurso escaso y para gestionarlo es necesario entre otros analizar el escenario hidrológico, social, económico, ambiental, cultural e intercultural; luego diseñar políticas que permitan atender las necesidades y regular los procesos de gestión.

Bajo este escenario; <el principio de política, **equidad**>; en situaciones similares al enfoque de sustentabilidad; considera <el agua es bien público> el acceso debe ser para todos, las instituciones, el sistema legal y las políticas públicas deben asegurar que se entregue en la mejores condiciones resaltando la calidad; es prioritario y fundamental para la vida de los seres humanos; los actores sociales al integrarse holísticamente facilitan cumplimiento de las políticas y eficiencia de la administración pública; aportan a la defensa de su uso para interés público prevaleciendo la atención de los actores sociales más vulnerables, logros que se evidenciarán cuando la comunidad esté organizada; por otra parte la seguridad hídrica previene contaminarla y actuar de manera resiliente y adaptativa ante eventos como inundaciones y sequías visibles en estos últimos tiempos por efectos de la variabilidad climática; apareciendo aquí el segundo <principio de política; **integridad ecológica**>; que plantea regeneración del agua dulce; posible en un ambiente libre de presiones generados por la demanda y en comunidades organizadas, con visión clara, dinámica y participativa. <**Eficiencia**; es el tercer principio de política>; que se asume en la investigación; dada la escasez del recurso hídrico, todas las personas, instituciones, actores sociales deben usarla en forma eficiente; regular y promover una nueva cultura del agua; que valore y se asigne precio que tribute en bien de la protección de fuentes, operación y mantenimiento de la infraestructura hidráulica, asegurando equidad.

Los países del mundo han inspirado formas diversas de gestión de los recursos hídricos; sus políticas han incluido **los principios de Dublín** de la conferencia internacional del agua y medio ambiente desarrollado en los años 1992; tomando cuatro ejes puntuales: agua recurso que debe ser manejado de manera integral debido a que es finito, esencial y vulnerable; gestión participativa involucrando a todos los actores sociales en cuenca e intercuenca; rescatar el papel de la mujer que ayuda a la salvaguarda, manejo y provisión del agua; valor económico bajo criterios de equidad y accesibilidad.

Aportes de la teoría de sistemas en la GIRH.

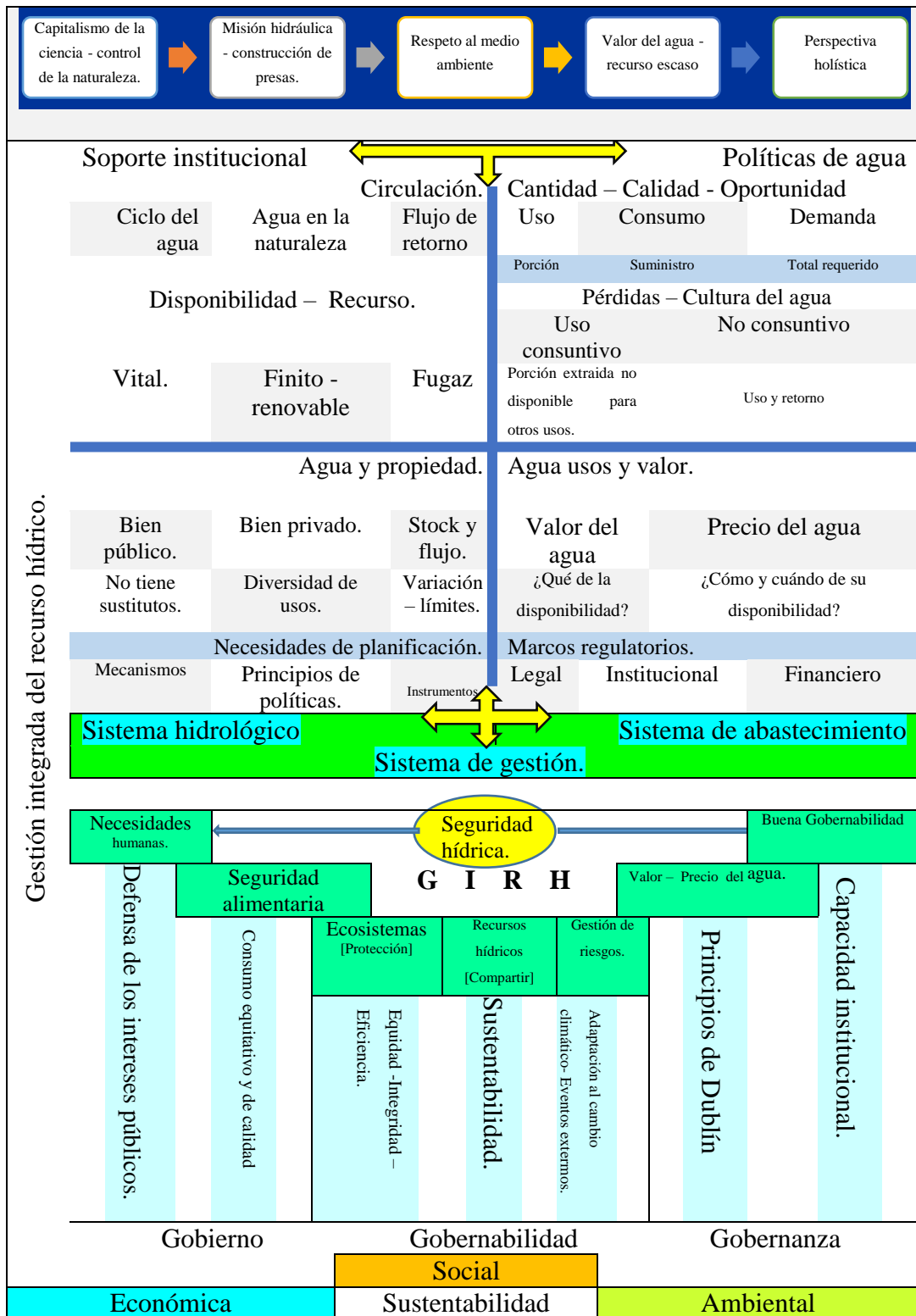


Figura 2. Modelo de integración sistémica en la GIRH.

Fuente: Elaboración propia.

Van (2008, p.23) toma los aportes de Allan (2003), precisa la evolución de la gestión de los recursos hídricos hacia el logro de la GIRH; plantea cinco paradigmas

evolucionados en función al tiempo “Pre moderno (1850); industrial (1950), verde (1980); económico (1990); GIRH (2000 a la fecha)” cada uno de ellos influenciados por la evolución de la sociedad. Cervera (2007, p.11) considera “la sociedad, las instituciones, infraestructura y el ambiente”, factores clave de un sistema sustentable; este planteamiento sirve de base para comprender la dinámica paradigmática respecto a la evolución del agua, la sociedad constantemente cambia y con ella la necesidad de gestión, como se aprecia en la figura 2.

La *perspectiva holística de la GIRH*, plantea <adaptación> como categoría principal para avanzar de la mano con la sociedad; resulta necesario preguntarse ¿quién o quiénes tienen que adaptarse?; los actores dominantes a los actores vulnerables o es que conviene adaptarse a las nuevas políticas de agua que en muchos de los casos no promueven equidad, todo por el contrario reflejan tener un sistema institucional al servicio de los actores dedicados a consumir agua para beneficio económico y que lejos de contribuir con el desarrollo social y ambiental, promueven prácticas desiguales e injustas.

La teoría de sistemas como estructura, permite identificar y organizar tres sistemas en interacción:

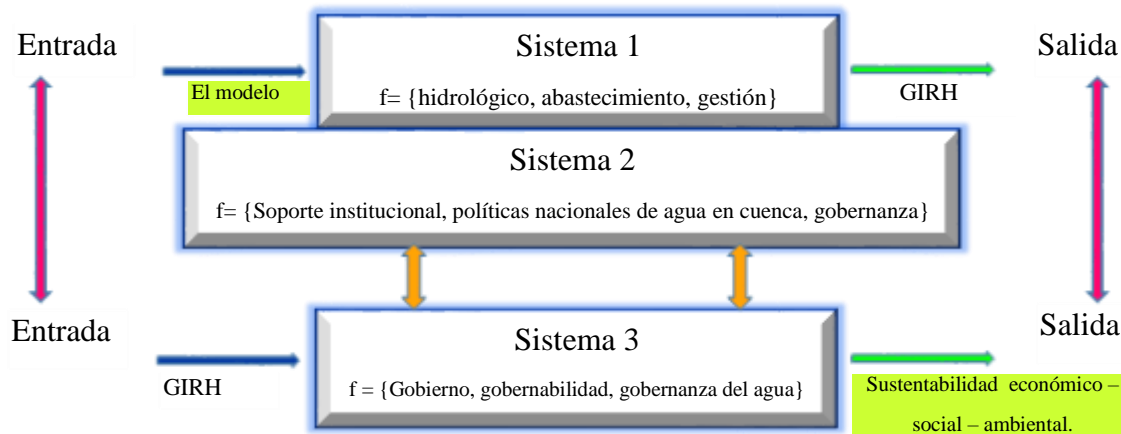


Figura 3. Integración de tres sistemas para implementar la GIRH.

Fuente: Elaboración propia.

El modelo de gobernanza participativa es la <entrada>, en el primer sistema el <operador> toma como base al sistema hidrológico, abastecimiento y gestión; en el segundo sistema al soporte institucional, políticas nacionales de agua en cuenca y gobernanza del agua; la <salida> es la implementación de la GIRH. Estos dos sistemas generan un tercero donde <la entrada lo configura la GIRH>, holísticamente <el operador integra gobierno, gobernabilidad y gobernanza> y como <salida se

logra equilibrio, bienestar económico, social y ambiental> como se aprecia en la figura 3.

El *modelo de gobernanza participativa*; desde la perspectiva de Domínguez (2011) contempla cambios, es una herramienta que contribuye con la seguridad hídrica, implementa procesos de gestión que permita interacción holística y participativa de sistemas socio-culturales, socio-políticos, socio-económicos, socio-ambientales, administrativos con alto impacto de los actores sociales en la gestión del agua. Las políticas públicas del agua se elaboran en consenso con los actores involucrados en la gestión, aseguran legalidad, promueven legitimidad en los procesos de decisión asumidos para intervenciones en el corto, mediano y largo plazo; construyen marcos institucionales <principios de gobernanza>, aun cuando su implementación cuente con institucionalidad <organización establecida por ley>. La metodología que plantea implementar el modelo de gobernanza participativa; integra gobierno <ley de recursos hídricos>, gobernabilidad <sentido de organización> según Uvalle (2012, p.51) “necesita actores sociales, políticos y económicos (...) se enlaza con las instituciones formales y las políticas públicas”; desde la gobernanza del agua, centra la GIRH dimensionando lo político <descentralización>, económico <valor económico con acceso equitativo en la población vulnerable>, social <empoderamiento de actores sociales> y ambiental <prácticas sostenibles con enfoque integrado: Unidad, lo hídrico y ambiental> buscando que el acceso y distribución del agua sea equitativo. La sistematización de las estrategias, se realizó basado en el Balance Scorecard, en adelante BSC o cuadro de mando integral CMI; Fernandez (2003b); señala tener en cuenta cuatro perspectivas: financiera (supervisión al más alto nivel); del cliente (satisfacción de expectativas); del proceso interno (relacionados a la calidad y plena satisfacción del cliente) y la perspectiva de aprendizaje y crecimiento (empleados con experiencia, conocimiento y poder, necesario para poder transformar los escenarios de gestión hídrica); Ibarra (2015), considera además la perspectiva social.

El *sistema 1*, integra el componente hidrológico, abastecimiento y gestión.

El componente hidrológico, dimensiona tres procesos integrados: “agua atmosférica, superficial y subsuperficial”, Te, Maidment & Mays (2000, p.6); desde el <agua atmosférica> la precipitación se integra con el <agua superficial> generan el flujo superficial este a su vez se integra con el agua <subsuperficial> a través de

la infiltración (flujo subsuperficial), generando recargas de aguas subterráneas (flujo de agua subterráneas) que aportan a la escorrentía superficial; todo este proceso desde la precipitación se convierte en la escorrentía que va hacia los ríos y océanos; luego a través de la transpiración e interceptación el agua asciende formando el proceso de evaporación, cerrando el ciclo y aperturando nuevamente la precipitación. En la cuenca este proceso genera la oferta hídrica.

El componente abastecimiento; integra los principios de políticas de agua a través del consumo, uso y demanda; es considerada “extracción del agua de manera natural (...) permite satisfacer necesidades humanas, producción sectorial y mantenimiento de ecosistemas no antrópicos” González, Saldarriaga, & Jaramillo (2010, p.171); en este espacio el río Chancay es el efluente principal (aporta a la vertiente del pacífico) su punto de inicio es a 3900 msnm en Mishacocha, el flujo superficial es de régimen irregular tiene una longitud de 205 Km; su nacimiento está en la cordillera occidental de los Andes, produciendo la escorrentía superficial, recibe aportes de ríos tributarios importantes Huambayaco, Cirato, Cumbil y la quebrada Chancay (margen derecha), San Lorenzo y Cañad (margen izquierda); de la vertiente del atlántico con 35 Km de recorrido aporta en la parte alta de la cuenca los ríos Chotano y Conchano, conformando la escorrentía hacia el río y el océano Pacífico, Ramos (2010). El aporte promedio mensual en m³/s, es irregular, enero 42,08; febrero 63,94; marzo 95,42; abril 78,42; mayo 47,94; junio 21,37; julio 11,03; agosto 6,50; setiembre 6,25; octubre 14,16; noviembre 23,56 y diciembre 25,25, Proyecto Especial Olmos Tinajones [PEOT], (2019), éste volumen de agua corresponde al registro de datos de 15 de años [2003-2018], base para explicar los procesos de gestión del recurso hídrico.

El componente gestión; busca obtener equilibrio, bienestar social, económico y ambiental en el ámbito de la cuenca; participan distintos actores sociales organizados según tipo y nivel; el reto es generar seguridad hídrica que permita atender las necesidades humanas básicas de manera equitativa (producción de alimentos), que asegure salud y bienestar e integridad de los ecosistemas. Gestión sustentable de los ríos, según Keeffe & Quesne (2019) “los hábitats de los ríos son controlados por los flujos (el caudal como impulsor de la biodiversidad), calidad del agua, transporte de sedimentos”; es decir, por procesos físicos que provocan cambios directamente en la biodiversidad; de allí la necesidad de implementar la GIRH, la

intención es atender las necesidades multinivel y demanda total, promoviendo acciones e intervenciones para mitigar, preservar, conservar el ambiente y emprender acciones evitando destrucción por inundaciones, sequías y contaminación; además la gestión debe valorar el agua de suministro o consumo, pagar por la porción de agua usada, buscando integrar gobernabilidad y gobernanza; con prácticas de justicia hídrica.

En la cuenca Chancay – Lambayeque, las capacidades gestoras de uno u otro modo están al servicio de actividades y actores generadores de economía <sistema regulado> descuidando a los actores del sistema no regulado; discursivamente promueven nueva cultura del agua, necesaria y trascendental en la cuenca; a los usuarios diversos en la parte alta se demanda equidad en el uso al considerar que no dejan discurrir el volumen necesario y a los actores de la parte baja se reclama pago real de la tarifa y retribución económica que ayude a la conservación de las fuentes de agua que se depreda constantemente, incluso existe industria extractiva - minera la Zanja, con derechos de agua y sin participación real en la atención de necesidades, Preciado (2011, p.180,181) resalta que antes de realizar exploración necesitan contar con concesión; la inequidad y la falta de aporte se evidencia cuando se producen las exportaciones, en el año 2009 fue de 61%, sin embargo, justifican que utilizan sólo “el 2% del volumen total de agua, en el 1% del territorio en producción y explotación” por lo tanto, no generan impactos negativos; en suma desde la institucionalidad se carece de efectividad, eficiencia; se descuida la generación de confianza y participación social, siendo así inalcanzable los objetivos y metas de la GIRH, visibles en la carencia de gobernanza del agua; en esta línea de industria extractiva ¿por qué aumentan los conflictos, si sólo utilizan una pequeña porción de territorio?; cómo se explica que a julio de 2015 en el reporte de defensoría del pueblo, exista 113 (76,4% de 148 casos) de conflictos socio-ambientales activos; de los 113 casos 70 (61,9%) provienen de minería. Desde 2014 hasta junio de 2018; el tribunal nacional de resolución de controversias hídricas, TNRCH – ANA ha emitido 4190 resoluciones, dando cuenta de conflictos vinculados a licencias de agua, estudios de impacto ambiental, autorización de obras hidráulicas, entre otras; presentando un escenario nada alentador en el corto plazo, Hendriks (2018)

El **sistema 2**; integra soporte institucional, políticas nacionales de agua en cuenca y gobernanza. El componente y dimensión soporte institucional, integra dos

procesos <prerrequisitos e instrumentos>; Perú, cuenta con la mayoría de prerrequisitos; la unidad territorial está definida; la creación de cuencas a nivel nacional con D.S. 08-2011-AG, y la cuenca Chancay – Lambayeque, con Resolución Jefatural, 118-2014, “la unidad de análisis de la GIRH, lo constituye la cuenca (...) con vínculos culturales, socioeconómicos y territoriales”, Doornbos (2008, p.114) en el ámbito de estudio cuenca natural y con trasvases. La organización de la comunidad aún no es prioridad en la gestión del recurso hídrico; se considera como actor social importante; sin embargo, en el ámbito de la cuenca actúan de manera independiente, por ello Roa, Brown y Roa (2015, p.52,53) da cuenta de vulnerabilidad a los cuales están expuestas generados por el “clima y la hidrología (...) fuentes de financiamiento, recursos técnicos, valoración de la cultura local y variación estacional de la disponibilidad”, necesitando especial atención de parte del estado; Sandoval & Gunther (2015, p.134) resalta el aporte de los comités en una comunidad organizada, señala “son organizaciones autogestivas (...) con capacidad para construir instituciones de acceso, uso y control del recurso hídrico” aportan a la sustentabilidad integrando lo ambiental, económico y social.

El Perú, cuenta para la gestión del agua en cuenca con <mecanismos – modelos> de retribución económica al estado, por servicios ambientales y fondos de agua; además de instrumentos para facilitar la GIRH; en las XIV autoridades administrativas del agua, AAA; coberturando a 159 unidades hidrográficas organizadas, 84 cuencas en la región hidrográfica del Amazonas; 62 en el Pacífico y 13 en el Títicaca; la cuenca Chancay – Lambayeque (creada el 8 de julio de 2011) administra una superficie de 5,555 Km² y cuenta con plan de gestión y de aprovechamiento de disponibilidades hídricas; además de inventarios de infraestructura hidráulica (pública y privada); organización de usuarios (padrón de usuarios), plan de cultivo y riego, PCR; de distribución de agua, PDA; control hidrométrico, plan de operación, mantenimiento y desarrollo de la infraestructura hidráulica, POMDIH, elaboración de presupuesto anual y fijación de tarifa; recaudación de la tarifa de agua; administración contable, Hendriks (2018)

El componente políticas nacionales de agua en cuenca, integra <políticas y estrategias de GIRH>; cinco son las políticas que buscan el logro de la GIRH asumidas por el Perú; las mismas que han sido motivo de verificación de su aplicación en la cuenca Chancay-Lambayeque: 1. Calidad, de alto impacto sobre todo

en el uso poblacional debe garantizar la salud humana, cumplir con parámetros <bacteriológicos, físico, químico>, por ello los vertimientos deben ser tratados, siendo indispensable la retribución económica de los pobladores y de las empresas prestadoras del servicio; 2. Cantidad; el propósito es atender las necesidades básicas y de alta tecnología; integra consumo (suministro), usos diversos (porción) y demanda (total requerido por sector); 3. Oportunidad; el agua debe estar siempre disponible y con ello garantizar buenas prácticas respecto al uso, buscando equidad y justicia socio-ambiental; 4. cultura del agua; demanda responsabilidad, ejercicio y respeto a las costumbres ancestrales locales, práctica de valores, actitudes; sin embargo, a partir de los cambios institucionales, normativos generados en la ley 29338, plantea promover <nueva cultura del agua>, inspirada en tres ejes, según French (2016) “formalización de derechos, reconocimiento del valor económico y eficiencia en el uso”; aún no existe incidencias que aporten al desarrollo; el sector agrario continúa representando la mayor demanda; el uso sigue siendo ineficiente; y las retribuciones sin trascendencia e impacto social; 5. Adaptación al cambio climático y eventos extremos; sin avances en la cuenca Chancay – Lambayeque; este es un factor que condiciona el comportamiento social, institucional, legal; Arroyave, Builes y Rodríguez (2012) refuerza la idea de promover ética y educación ambiental que trascienda más allá de la conservación de los recursos naturales; se necesita eficiencia en el uso, asegurar calidad, desarrollar planes intercuenas comprometiendo la institucionalidad.

El componente y dimensión gobernanza; integra tres procesos <efectividad, eficiencia, confianza y participación> efectividad y eficiencia explicadas; confianza y participación en la cuenca en estudio aún postergada; existen esfuerzos que podría tener impacto si se implementan las políticas públicas estatales, que centran su atención sólo en <calidad y cantidad>, es urgente fortalecer la autonomía frente a derechos por el uso equitativo del agua; según Ruiz (2008, p.45) la GIRH, “en un marco de cuenca social” promoviendo liderazgo comunitario en relación al suministro y conservación de los recursos naturales.

El *sistema 3*, integra gobierno, gobernabilidad y gobernanza del agua.

El componente gobierno; da cuenta del pluralismo existente en la legislación peruana asociada con el agua; actualmente es determinante la ley de recursos hídricos 29338; se necesita derecho de uso del agua, “el usuario requiere licencia, permiso o

autorización, Hendriks y Boelens (2016). El agua desde la ley desconoce la perspectiva autogestionaria, y los sistemas de organización colectiva al considerar como <bien público o privado>, la perspectiva privatista del derecho de agua es cualitativamente diferente a la organización local; Guevara & Boelens (2010) cuestionan la perspectiva modernista de la ley y las capacidades institucionales por gestionar el recurso hídrico con énfasis en acciones desarrollistas.

El componente gobernabilidad; busca la participación democrática de los distintos actores sociales involucrados en la gestión del recurso hídrico; la intención es lograr sustentabilidad, por ello es indispensable que las instituciones del agua fortalezcan la concertación y el diálogo; Correa (2015, p.127-129) identifica una <gobernabilidad débil> debido a que está desconectada de la realidad social, sin perspectiva de desarrollo, por consiguiente plantea que una buena gobernabilidad debe “mejorar la calidad de vida de las personas promoviendo la equidad y solidaridad”; cita a varios autores Córdoba (2000) gobernabilidad es cuestión de “confianza entre gobernantes y gobernados”; Naciones Unidas (2007), “tenencia y conservación del agua”; Zamudio (2012) “capacidad de respuesta a las necesidades sociales utilizando mecanismos hacia el logro de la GIRH”; Sánchez (2007) “compromiso hacia el desarrollo humano”, Landa et al., (2011) “GIRH, con políticas urbanas, rurales, poblacionales y ambientales”; Peña y Solanes (2003) “acceso al agua en lugar y tiempo adecuado <oportunidad>, cantidad suficiente, calidad apropiada; racionalidad económica (oferta y demanda), participación ciudadana”.

El componente gobernanza; integra los dos componente anteriores gobierno y gobernabilidad; Cano (2013, p.10) señala la existencia de brechas <ya descritas en la problemática> de gobernanza por atender en la cuenca Chancay – Lambayeque “administrativa, de información, políticas, capacidades, fiscal, objetivos y rendición de cuentas”.

De esta manera la teoría de sistemas, genera la <salida> motivo de GIRH interacción, hacia el logro de <bienestar económico – social y ambiental>.

Finalmente se sistematiza la lógica de investigación, se presenta el problema, justificación, objetivos y la hipótesis.

El **problema**; considerando que la GIRH, es tendencia mundial; quedó formulado del siguiente modo, ¿De qué manera el modelo de gobernanza participativa contribuye en la gestión integrada del recurso hídrico, cuenca Chancay

- Lambayeque?; se justifica en la medida que Perú asume la GIRH, como filosofía, enfoque, paradigma para implementar los cambios considerados en la ley de recursos hídricos 29338 con fuerte soporte normativo – legal e institucional, dando cuenta de organización con estructura formal y con políticas públicas claras de gestión del agua a nivel de planificación. Las necesidades de atención de la demanda cada vez más fuerte, hace posible la incorporación de distintos actores sociales. Motivó este estudio la implementación de la gestión integrada del recurso hídrico que trascienda más allá de una filosofía. Implementar la GIRH, es una necesidad pendiente en la cuenca Chancay – Lambayeque, existe condiciones para lograrlo; sin embargo, la comunidad no está organizada, no se cuenta con instrumentos de gestión tutelar, acciones populares, realización de referendos y básicamente la conformación de comités de vigilancia ambiental, de asociaciones de usuarios (usos múltiples); en suma, carece de soporte institucional que genere iniciativas de interés colectivo, la gestión está sesgada hacia el sector agrario, poblacional e industrial principalmente.

Los intereses puestos en el aspecto técnico hace que justifique logros según los planteamientos de la ley; la deficiencia radica en que no se avanza hacia la atención de necesidades de orden social y ambiental; como cuidar el agua, evitar contaminarla, retribuir económicamente por el uso, siendo los que muestran malas prácticas los usuarios individuales - actores sociales principalmente de uso poblacional y las comisiones de usuarios de riego, demandantes de agua que generan escasez hídrica, agotamiento, afectan la disponibilidad, promueven ilegalidad sin un claro sustento de consumo real, quedando la GIRH, en el discurso nacional, pero sin direccionalidad hacia la gobernanza participativa del agua.

Se debe promover una nueva cultura por el agua, es cierto; Drenkhan (2016, p.30-45) refiere que las zonas de alta montaña y costeras del Perú afrontan desafíos sobre la gestión de la disponibilidad; indica citando a MINAM (2010) “agricultura aporta 7,5% al PBI”, es el sector que atiende al 65% de la población rural (23% de la población total del Perú); INEI (2013) da cuenta de incremento de la conversión de la superficie de suelo en área agrícola “de 3,24 millones ha, el 83% es área de cosecha” el suelo se ha convertido en área agrícola”; ANA (2012) “el 86% del consumo hídrico nacional está en el sector agrario”, por contaminación antrópica y natural, uso inadecuado, sistemas de riego, extracción inadecuada “65% de agua se desaprovecha”.

Uno de los planteamientos importantes con reconocimiento internacional de la implementación de la gestión integrada del recurso hídrico, advierte no comprometer la sostenibilidad de los ecosistemas, Perú (2012) en la política 33 de recursos hídricos garantiza la GIRH; sin embargo, en la cuenca Chancay – Lambayeque, la capacidad institucional interna muestra debilidades, como se aprecia en la figura 6. En el escenario actual se busca maximizar de manera equitativa el bienestar social y económico; el énfasis de gestión en los diferentes países está puesta en el aspecto económico por ser generador de fuentes de divisas, cuenten o no con disponibilidad hídrica, que a nivel mundial es sumamente crítica, caracterizada por “calidad inapropiada, servicios insuficientes, escasa inversión impide atención de la demanda, énfasis en usos para actividades económica – productivas, ecosistemas vulnerables por efectos del cambio climático”, Alonso, Ordoñez, Martínez y Roybal (2013, p.74)

En esta línea, en la cuenta Chancay – Lambayeque, aún está pendiente, la implementación integral de las políticas nacionales de agua.

De allí el *objetivo general* estuvo orientado a <Contribuir con un modelo de gobernanza participativa para la gestión integrada de los recursos hídricos, cuenca Chancay-Lambayeque>; se considera cuatro procesos: identificación de actores sociales, el escenario real <ámbito compartido abstracto>, sistematización de <estrategias operativas> apoyados en el BSC y el escenario futuro <ámbito comparativo real> en la GIRH; para lograrlo se planteó los *objetivos específicos* (a) Evaluar la gestión integrada del recurso hídrico considerando, soporte institucional, gestión de la política nacional en cuenca y gobernanza del agua; (b) Fundamentar la gestión integrada del recurso hídrico, desde el enfoque de sustentabilidad, principios de política, Dublín y la teoría de sistemas; (c) Diseñar el modelo de gobernanza participativa en función a los lineamientos del Balance Scorecard (BSC) para ser promovida e implementada por el Consejo de Recursos Hídricos en cuenca.

En concordancia con lo planteado se formuló la *hipótesis* “El modelo de gobernanza participativa contribuye a la gestión integrada del recurso hídrico según se implemente los indicadores, de soporte institucional, gestión de la política nacional en cuenca y gobernanza del agua, realizado por las unidades gestoras que administran el uso múltiple del agua en la cuenca Chancay – Lambayeque”.

II. MÉTODO.

2.1. Tipo y diseño de investigación.

Tomando los aportes de Arguelles (2013, p.63), la investigación es descriptiva “mide uno o varios atributos del fenómeno descrito”. El diseño utilizado según Samaja (2004), citado por Ynoub (2015, p.41) es el denominado “ternaria”

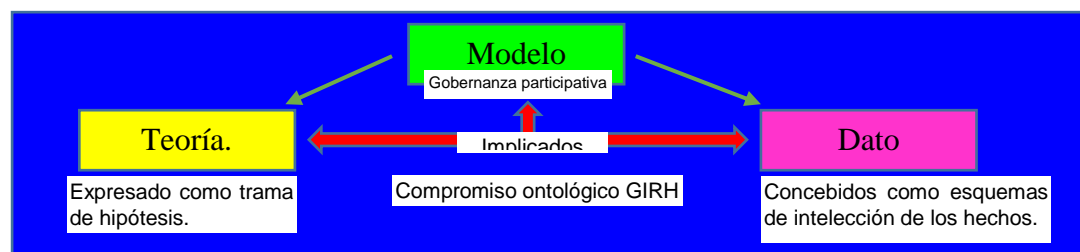


Figura 4. Diseño de investigación. Fuente: Elaborado en base a Ynoub (2015)

2.2. Variables, operacionalización

1. Variables.

Variable independiente: Modelo de gobernanza participativa.

Variable dependiente: Gestión integrada del recurso hídrico - GIRH.

2. Operacionalización de la variable dependiente.

Variable.	Dimensión.	Indicador.	Criterio.	Escala
Gestión integrada del recurso hídrico.	Soporte institucional. Rojas et. al (2013)	✓ Requisitos para la implementación de la GIRH. ✓ Instrumentos de la gestión del agua.	Experiencias en gestión del agua a nivel mundial, latinoamericano y nacional.	Nominal.
	Gestión de la política nacional en cuenca. ANA (2013)	✓ Cantidad. ✓ Calidad. ✓ Oportunidad. ✓ Cultura del agua. ✓ Adaptación al cambio climático y eventos extremos.	Cuenca Chancay – Lambayeque.	Ordinal.
	Gobernanza del agua. OCDE (2015)	✓ Efectividad. ✓ Eficiencia. ✓ Confianza y participación.	Instituciones de gestión descentralizada del ANA.	Ordinal

Fuente: Elaboración propia.

3. Operacionalización de la variable independiente.

Variable	Dimensión	Indicador descriptivo.	Criterio	Escala
Modelo de gobernanza participativa.	Proceso I: Actores sociales.	Identificación de actores sociales: ✓ Tipología de actor. Nivel I, II, III y IV. ✓ Clasificación de actores.	Tipología. Vigilancia. Prioridades. Jerarquización.	Nominal.
	Proceso II: Ámbito comparativo abstracto.	Diagnóstico físico de la cuenca: ✓ Mapa base del ámbito de estudio. ✓ Infraestructura de riego. ✓ Capacidad de uso mayor de las tierras. ✓ Geomorfológico. ✓ Pendientes. ✓ Fisiografía. ✓ Cobertura de uso. ✓ Isotermas media. ✓ Precipitación. ✓ Geológico. ✓ Imagen satelital. ✓ Zonificación económica ecológica. Diagnóstico socioeconómico: ✓ Índices de escasez, agotamiento, disponibilidad, legalidad y consumo real.	Proyección universal transversal de mercator (UTM) Datum horizontal WGS 84. Zona UTM 17 Sur.	1/300 000 Intervalo
	Proceso III: Estrategias operativas.	Balance Scorecard: CRHC ✓ Misión, visión y valores. ✓ Perspectiva financiera. ✓ Perspectiva del cliente. ✓ Perspectiva de los procesos internos. ✓ Perspectiva del aprendizaje y crecimiento. ✓ Mapa de proyectos y objetivos.	Modelo de gestión ligado a la estrategia.	Nominal
	Proceso IV: Ámbito comparativo real.	Evaluación: CRHC ✓ Evaluación de la misión en el marco del BSC. ✓ Evaluación de la visión en el marco del BSC. ✓ Capacidades institucionales para implementar la GIRH.	Fortalezas institucionales. [actores nivel III]	Nominal.

Fuente: Elaboración propia.

2.3. Población y muestra.

La población; se organizó considerando que Perú cuenta con 159 unidades hidrográficas, divididas 62 cuencas en la región hidrográfica del Pacífico; 84 cuencas en Amazonas y 13 en el Titicaca; la investigación se centra en el ámbito del Pacífico. Para efectos de gestión Perú ha organizado 14 autoridades administrativas del agua, 5 en el Pacífico, 8 corresponden al Amazonas y 1 al Titicaca. La quinta AAA “Jequetepeque - Zarumilla” territorialmente administra a nueve Autoridades Locales de Agua, ubicándose aquí la cuenca y ALA Chancay-Lambayeque. ANA (2012)

La muestra de estudio quedó conformada por la cuenca Chancay-Lambayeque; y dentro de ella se tomó institucionalmente a las involucradas directamente en la GIRH; y son ALA, CRHC, PEOT; JUCH-L y a la dirección regional de agricultura DRA (miembro integrante del CRHC)

2.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad.

Se utilizó un cuestionario – encuesta, recoge información sobre la GIRH; consta de 112 ítems, divididos en tres partes; la primera parte da cuenta del soporte institucional, la segunda de las aplicaciones de las políticas del agua en la cuenca y la tercera sobre la gobernanza del agua. La primera parte se divide en dos, se hace el registro de prerrequisitos para implementar la GIRH, consta de 10 ítems; luego se da cuenta de los instrumentos de gestión y contiene 24 ítems; en ambos casos se hace registro tipo inventario, considerando la unidad responsable. La segunda parte; consta de 20 ítems, y miden directamente los avances de la implementación de la política nacional del agua en la cuenca Chancay – Lambayeque; se analiza considerando si es una fortaleza o debilidad. La tercera parte; consta de 58 ítems; de los cuales 19 miden efectividad; 20 ítems eficiencia y 19 confianza y participación respecto a los avances de la construcción de la gobernanza del agua.

El instrumento tiene validez y confiabilidad alto; la validez de contenido se sometió a juicio de expertos (0,94); la validez de criterio se obtuvo vía alfa de Cronbach (0,93) y la validez de constructo a través del análisis de factores (0,86) haciendo un total de 2,73 puntos; la validez total es de 0,91.

2.5. Procedimiento.

La investigación tiene su base en el estudio realizado en la cuenca Chancay-Lambayeque desde el año 2013 hasta el 2018; en una primera parte se investigó sobre la gobernabilidad del agua <citada en esta investigación>; posteriormente se

investigó los avances de la implementación de la gestión integrada del recurso hídrico GIRH, dando cuenta del soporte institucional <prerrequisitos e instrumentos>, la gestión en la cuenca desde la implementación de las políticas nacionales y la gobernanza del agua, como se aprecia en los resultados de la investigación.

El modelo de gobernanza participativa; se desarrolló considerando cuatro etapas o procesos, se describe en la propuesta y se aprecia de manera integral en el anexo 2.

2.6. Métodos de análisis de datos.

Se analizó la información haciendo uso de la estadística descriptiva considerando el 95% de confiabilidad. Arguelles (2013, p.63) los estudios descriptivos requiere un “amplio conocimiento del área que se investiga”; en este caso de la GIRH que se dimensionó los prerrequisitos, instrumentos, las políticas y gobernanza del agua; por otro lado al estudiar la cuenca Chancay-Lambayeque, permite inferir la forma de su implementación en otras cuencas a nivel nacional, debido a que se gestiona el recurso hídrico bajo los mismos lineamientos, sistema normativo e institucionalidad.

2.7. Aspectos éticos

La información generada a partir de la investigación es fidedigna; tiene valor técnico – científico; se consultó de manera directa a las autoridades dedicadas a la gestión del recurso hídrico en el ámbito de la cuenca Chancay – Lambayeque.

III. RESULTADOS.

La tesis; referencia “(...) la formulación y comprensión clara del problema a partir de sus propiedades esenciales” Bonilla y Rodríguez (2005, p.81), la gestión integrada del recurso hídrico en la cuenca Chancay – Lambayeque, es posible; las instituciones siempre han generado aporte tanto técnico como social. Los avances técnicos datan desde antes de que se establezca el sistema de reforma agraria; la construcción de diferentes obras hidráulicas que caracterizan al sistema integra la parte alta, media y baja de la cuenca y con ella el escenario económico – social y ambiental. Los usos son diversos en la cuenca, básicamente consuntivos y no consuntivos; es prioritario según ley el agua de uso poblacional; sin embargo, el que genera mayor demanda es el agrario. La cuenca como unidad y espacio territorial de gestión permite asumir una concepción diferente a la sectorial (autoridad débil) implementada en nuestro país a través del Código de aguas de 1902; se avanza a través de la ley 17752 (1969) se genera arreglos institucionales, motivada en la recuperación de la autoridad, implementándose una gestión multisectorial; con la nueva ley de recursos hídricos 29338, busca innovación institucional, se fortalece la autoridad y se asume como filosofía y práctica la gestión integrada que al interactuar en espacio de cuenca asocia a los diferentes recursos y construye un modelo con avance hacia el ámbito ambiental.

En el modelo el ciclo hidrológico es la base de la GIRH; es fuente y motivo de gestión; la cuenca en relación con los usos se identifica la oferta; los usos en relación con las obras hidráulicas la demanda; las obras hidráulicas en relación con la cuenca los impactos como se observa en la figura 5. En sentido inverso; desde los usos en relación con la cuenca se identifica los retornos; desde la cuenca hacia las obras hidráulicas los aportes y desde las obras hidráulicas a los usos la distribución.

En este escenario es que se recrea la necesidad de investigación y sobre todo de efectivizar la GIRH; implementarla no sólo es cuestión de asumirlo teóricamente; el modelo optimiza al ingresar los indicadores de GIRH descritos: soporte institucional necesaria en todo proceso de gestión; hacer efectiva las políticas de agua en la cuenca y la gobernanza de agua, tributando en equidad social – económica y sustentabilidad ambiental, con trascendencia e impacto social en el ámbito local, regional, nacional y mundial.

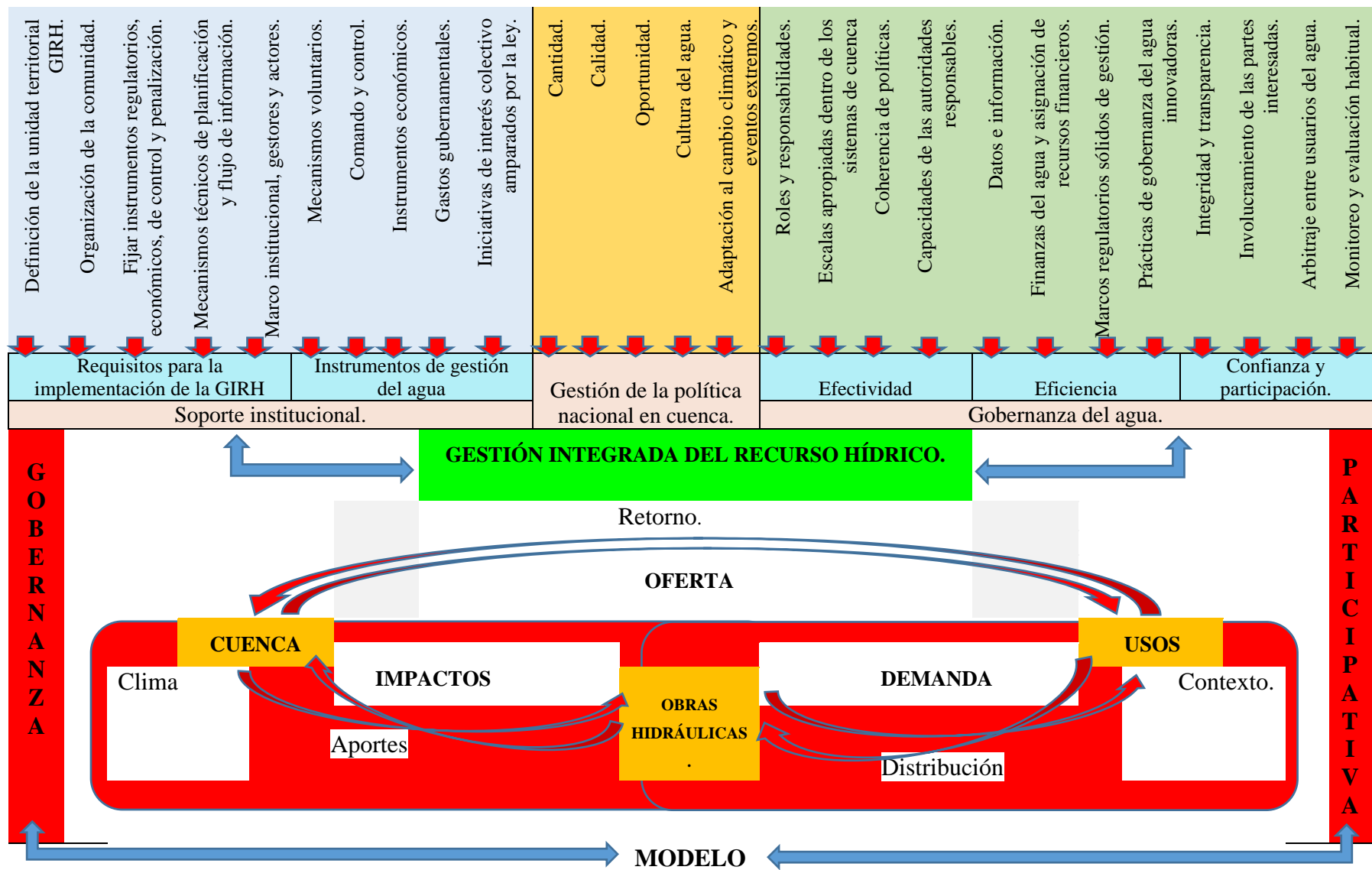


Figura 5. La cuenca como ámbito de estudio e investigación.

Fuente: Elaboración propia

3.1. Resultados de los componentes estructurales básicos para la GIRH.

Se cumple con los prerequisites a excepción de la organización de la comunidad; se cuenta con instrumentos diversos, a excepción de iniciativas de interés colectivo amparados por la ley, como se puede observar en la tabla 1.

Son bondades para implementar la GIRH; marco institucional sostenido; existe políticas y estrategias, plan nacional y plan de gestión de recursos hídricos; política de estado N° 33 de acuerdo a los objetivos de desarrollo sostenible [ODS]; la cuenca Chancay – Lambayeque está definida formalmente como unidad territorial; existen instrumentos para tarifa de usos, retribuciones, extracciones de agua superficial y subterránea, el problema radica en que no se efectiviza los pagos reales, promueven inequidad en la distribución y escasa retribución económica; sólo muestran logros en licencias y permisos otorgados; avances en los <mecanismos técnicos y de planificación>, plan de aprovechamiento de la disponibilidad hídrica –PADH; monitoreo hídrico de reporte diario, sensor de calidad de agua en el río Cañad; <mecanismos generadores de flujo de información>, estaciones hidrometeorológicas e hidrométricas, SNIRH, sistema METEONET (data de reportes hidrometeorológicos en tiempo real), además de fondos de agua - cuenca verde; estrategia regional de cambio climático, plan de desarrollo concertado, programación multianual de inversiones, plan hidráulico regional y planes locales elaborados bajo los lineamientos de la ley de recursos hídricos 29338.

Son limitantes para implementar la GIRH en la cuenca Chancay - Lambayeque; las entidades públicas y privadas, mayormente son actores demandantes de agua [agrario y poblacional]; con alto impacto en la gestión; además empresas agroindustriales y usuarios informales, con intereses individuales, nula participación colectiva, sin conformación de comités de apoyo ambiental, vigilancia, afectando el control de los recursos; no se trabaja metodologías que promuevan referendos, acciones populares y tutelas. Se carece de <instrumentos económicos> generadores de tecnología, mercados de agua, subsidios, fondos de promoción; la falta de <instrumentos comando y control> impiden realizar concesiones del agua, elaborar planes de ordenamiento y al no contar con <mecanismos voluntarios>; el consumo no es responsable, sin cultura de ahorro de agua; se suma la carencia de ISO como enfoque empresarial que permita óptima gestión del recurso hídrico.

Tabla 1

Prerrequisitos e instrumentos básicos para la implementación de la GIRH, Chancay – Lambayeque.

Prerrequisitos.	Si	No	Si	No	Instrumentos.			
Unidad territorial definida para la GIRH.	x		x		Educación ambiental	Mecanismos voluntarios.		
							x	Ahorro de agua.
							x	Consumo responsable.
					x			Re-uso de agua.
Organización de la comunidad para la GIRH.		x		x	ISO – enfoque empresarial	Comando y control.		
					x			Sistemas de información.
					x			Permisos – licencias
							x	Concesiones del agua.
Instrumentos regulatorios, económicos – control – penalización.	x			x	Planes de ordenamiento de cuencas.	Instrumentos Económicos.		
					x			Comités de cuenca.
					x			Tasas por el uso del agua.
							x	Tasas por vertimientos de aguas residuales.
Mecanismos técnicos – planificación - flujos de información. <small>[PADH - R.D. 036-2019 anual]</small>	x				Tarifas por concesiones de agua.	Instrumentos gubernamentales.		
							x	Subsidios.
					x			Fondos de promoción, tecnología, procesos
					x			Mercados de agua.
Marco institucional – gestores – actores sociales.	x				Fortalecimiento institucional.	Iniciativas - interés colectivo amparado por la ley.		
							x	Obras de infraestructura.
							x	Provisión de servicios públicos o de bienes meritorios.
							x	Acciones populares.
				x	Tutelas			
				x	Conformación de comités ambientales, vigilancia y control, asociación de usuarios.			
				x	Referendos.			

Fuente: Cuestionario – encuesta.

3.2. Resultados de los avances de la implementación de las políticas y estrategias nacionales de agua, cuenca Chancay - Lambayeque.

El Perú, asumió desarrollar el recurso hídrico desde el enfoque GIRH, en el año 2010 se aprueba el reglamento <ley 29338>, inicia su funcionamiento entre otros tomando como base cinco políticas hídricas: Cantidad, calidad, oportunidad, gestión de la cultura del agua y adaptación al cambio climático y eventos extremos que fueron motivo de evaluación de su implementación en el ámbito de la cuenca Chancay – Lambayeque. En el plan nacional de recursos hídricos - PNRH, se aprecia inequidad en la distribución de las inversiones; proyecta dos escenarios al 2021 invertir 48,9% y al 2035 el 51,1%. Desde esta perspectiva, la implementación de las estrategias asociadas con cada política; permite inferir que aún existe sesgo vertical discordante con la GIRH, al centrar la inversión en el manejo de la cantidad con 40,3% bajo responsabilidad institucional ANA, como administrador del recurso; PEOT, como operador hidráulico de la infraestructura mayor; JUCH-L, operador hidráulico del sistema menor y responsable de la distribución de los diversos usos; CRHC, secretaría técnica responsable de planificar y velar por el cumplimiento del PADH anual; respecto a la calidad la inversión es de 39,8%; en esta parte existe pocos avances, existe sensor de calidad ubicado en el río Cañad, efluente principal del río Chancay motivado por acciones de actividad Minera “La Zanja”; los vertimientos son enviados al río sin tratamiento, afectando la calidad del agua; por otro lado la disparidad respecto a la inversión está en la gestión de la cultura del agua asignación de 0,7%; en adaptación al cambio climático - eventos extremos 3,8% y 15,4% gestión de la oportunidad como se aprecia en la figura 6; en suma, existe desencuentro entre las políticas hídricas y la implementación de la gestión.

En la cuenca Chancay – Lambayeque, la capacidad interna de las instituciones y actores sociales dedicadas a implementar las políticas de agua, es negativa (-13), predominan debilidades (-33) frente a fortalezas (19), sobresalen en conocimiento de la oferta – demanda (distribución) y calidad (data); nula es la capacidad de respuesta frente adaptación al cambio climático y eventos extremos; avances muestran logros al evitar se produzcan conflictos asumiendo roles claros de promoción de gobernanza participativa; es oportuno las prácticas de otorgamiento, registro y distribución de usos diversos considerando la gestión en el ámbito de la cuenca. La gestión social y ambiental es intrascendente existiendo desequilibrio y desintegración.

Tabla 2

Funcionalidad de las estrategias nacionales de la gestión políticas públicas del agua en la cuenca Chancay – Lambayeque.

Evaluación de factores internos.				Ponderación	Calificación	Producto	1,38
0,22	Fortalezas.						
F1	Cobertura de servicios de saneamiento.	0,10	3	0,30			
F2	Conocimiento del recurso hídrico y demandas.	0,06	3	0,18			
F3	Conocimiento de la calidad del agua.	0,06	3	0,18			
0,78	Debilidades						
D1	Eficiencia del uso y demanda real.	0,08	2	0,16			
D2	Disponibilidad hídrica.	0,10	2	0,20			
D3	Desarrollo de riego y saneamiento en zonas de pobreza.	0,10	1	0,10			
D4	Gestión de riesgos por eventos extremos.	0,08	2	0,16			
D5	Implementación de la GIRH.	0,12	2	0,24			
D6	Adaptación al cambio climático.	0,08	1	0,08			
D7	Educación ambiental y cultura del agua.	0,10	2	0,20			
D8	Gobernanza hídrica.	0,12	2	0,24			
				2,04			3,42

Intervención en el corto plazo.

Fuente: Elaborado con participación de especialistas en recursos hídricos - CRHC Chancay – Lambayeque.

En la tabla 2, referente a las estrategias nacionales, en la cuenca Chancay – Lambayeque, 78% son debilidades y 22% fortalezas, sobresale en cobertura de servicios de agua y saneamiento; en Lambayeque, según Sunass (2019) la cobertura urbana de agua es de 78,85% y 70,46% en alcantarillado; rural 78,47% en agua y 27,27% alcantarillado; destacan en conocimiento del recurso hídrico, demandas y calidad del agua. Las debilidades son de orden prioritario adaptación al cambio climático - desarrollo de riego y saneamiento en zonas de pobreza; en segundo orden implementación de la GIRH; gobernanza hídrica; tercer orden, educación ambiental - cultura del agua y disponibilidad hídrica; en cuarto orden, eficiencia del uso, demanda real y gestión de riesgos por eventos extremos. Actualmente la implementación de las estrategias es deficiente (2,04 puntos); sin embargo, si se interviene en el corto plazo las debilidades señaladas aumentaría 1,38 puntos, logrando 3,42, efectivizando la implementación de las estrategias de las políticas nacionales de agua en la cuenca.

3.3. Resultados de la gobernanza del agua promovida por las instituciones gestoras responsables de la implementación de la GIRH.

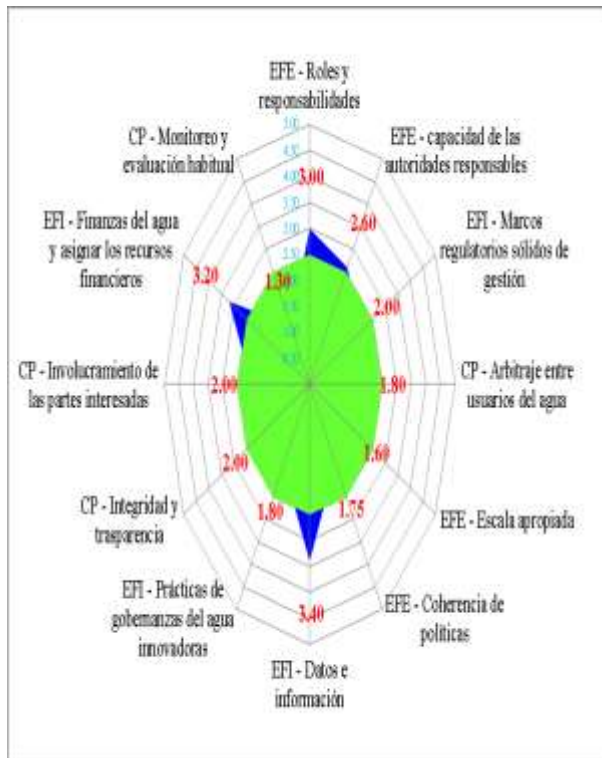


Figura 7.1. Gobernanza de agua PEOT



Figura 7.2. Gobernanza de agua JUCH-L

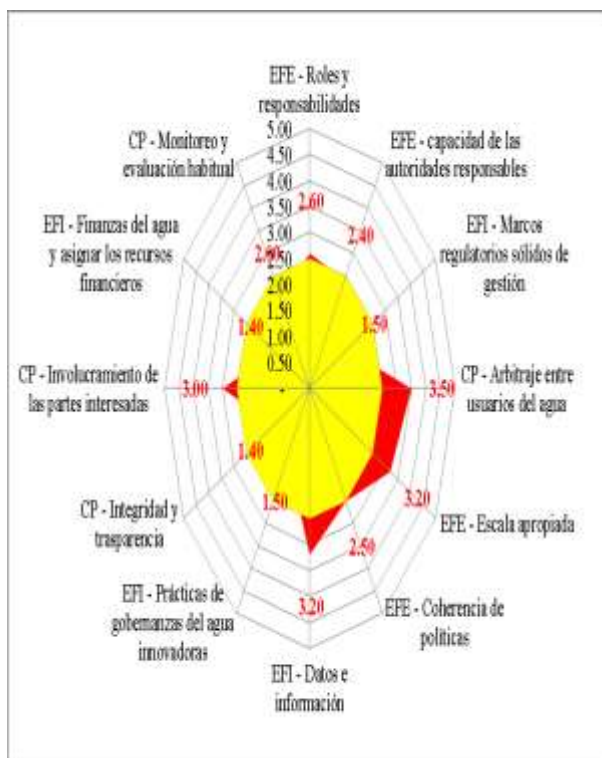


Figura 7.3. Gobernanza de agua CRHC

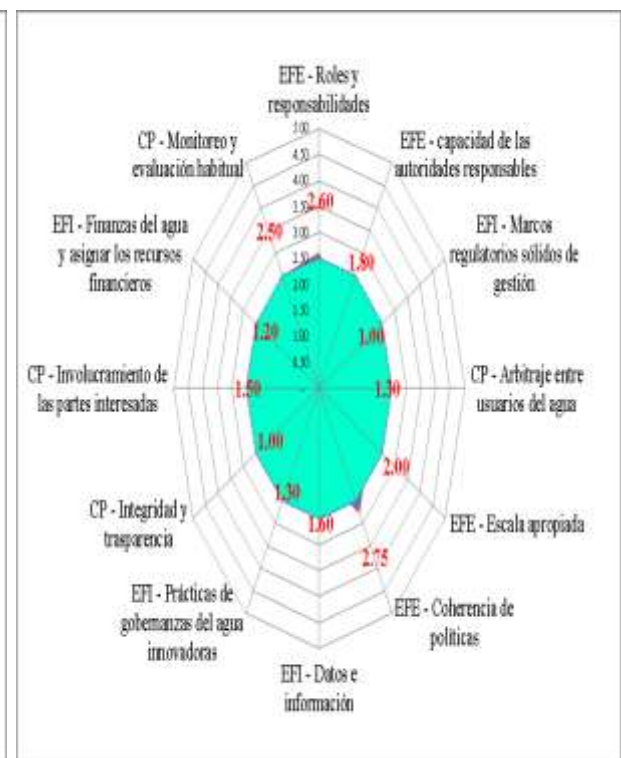


Figura 7.4. Gobernanza de agua DRA

Figura 7. Potencialidades e integración institucional en la búsqueda de la gobernanza y seguridad hídrica, cuenca Chancay- Lambayeque.

Las potencialidades identificadas en las instituciones gestoras del recurso hídrico; respecto a los principios de gobernanza del agua todas de manera relativa muestran prácticas de efectividad, promueven el principio [roles y responsabilidades], sobresaliendo en la formulación de políticas, análisis de prioridades y énfasis en planificación estratégica; PEOT y JUCH-L, lideran en la gestión de los principios [capacidad de autoridades responsables]; sobresalen en la promoción de la GIRH, capacitación a profesionales e instituciones en el ámbito del valle y de la cuenca, impulsan la cooperación e intercambio de conocimientos sobre el agua; en el principio [finanzas de agua y asignación de recursos], sobresalen en implementación de sistemas de información, elaboración de presupuestos, contabilidad con prácticas sólidas y transparentes, además de mecanismos de asignación transparente y eficiente de fondos públicos del agua. CRHC y JUCH-L; se integran en el principio [marcos regulatorios sólidos de gestión], fomentan la planificación hídrica a largo plazo buscando resultados de las políticas de agua y en el principio [datos e información], promueven involucramiento de las partes interesadas en procesos de diseño y sistemas de información buscando impulsar transparencia, confianza y comparabilidad. PEOT y CRHC; promueven el principio [involucramiento de las partes interesadas]; independientemente PEOT, evalúan el proceso y resultado del involucramiento de los actores sociales y CRHC, realizando el mapeo de actores públicos, privados y sin fines de lucro.

De manera independiente, desintegrada, cada institución de uno u otro modo realiza gestión hídrica que no permite asegurar gobernanza del agua y alcanzar la meta central: GIRH; en el indicador <efectividad>, aún falta realizar gestión que permita implementar los principios [escala apropiada y coherencia de políticas]; respecto a la <eficiencia>, el principio [Información y prácticas de gobernanza del agua innovadoras]; ninguna de las unidades gestoras ha institucionalizado dicho principio; como resultado máximo se tiene que existen esfuerzos sostenidos para promover el aprendizaje social, facilitar el diálogo, crear consensos a través de plataforma de redes, redes sociales, TICs, interfaz de uso fácil como mapas digitales, Big Data y otros medios; en menor escala han desarrollado iniciativas aisladas para promover formas innovadoras buscando mayor eficiencia a través de gobernanza metropolitana, colaboración intermunicipal, urbano – rurales y contratos basados en el desempeño. No contemplaron fomentar la

experimentación y realización de pruebas piloto sobre gobernanza del agua aprovechando la experiencia adquirida, lo mismo que promover una sólida interfaz científico – normativo que contribuya a reducir la brecha entre los descubrimientos científicos y las prácticas de gobernanza del agua. Respecto al indicador <confianza y participación>, las prácticas institucionales no permiten lograr integración y transparencia, involucramiento de las partes interesadas, arbitraje entre usuarios del agua y en monitoreo - evaluación habitual.

3.4. Consolidado de brechas para lograr GIRH, cuenca Chancay – Lambayeque.

Tabla 3

Brecha por atender hacia el logro de la GIRH, cuenca Chancay – Lambayeque.

Componente GIRH			Cantidad	(-) Brecha
Prerrequisitos	No aliados.	No	1	20% Pendiente.
	Aliados.	Si	4	
Instrumentos	No aliados.	No	14	60,9% Pendiente.
	Aliados.	Si	9	
Políticas nacionales de agua en cuenca	No aliados.	Debilidades	13	65% Pendiente.
	Aliados.	Fortalezas	7	
Gobernanza del agua.	No aliados.	No	8	66,7% Pendiente.
	Aliados	Si	4	
GIRH [Consolidado]	No aliados	No + Debilidades	36	60% Pendiente
	Aliados	Si + Fortalezas	24	

Fuente: Tabla 1, figura 6 y 7.

Existe sólo 20% pendiente para contar con los prerrequisitos e implementar la GIRH en la cuenca Chancay – Lambayeque; sin embargo; es de alto impacto no haber organizado a la comunidad. 60% es la brecha real de la GIRH. Se necesita mayor soporte institucional brecha de 80,9% pendiente 60,9% de implementación de instrumentos hacia iniciativas de interés colectivo amparados en la ley, comando y control, mecanismos voluntarios, instrumentos económicos y gubernamentales. Gobernanza del agua demanda pendiente (66,7%) siendo de alta necesidad promover integridad, transparencia, monitorear, evaluar e involucrar a las partes interesadas; promover prácticas de gobernanza innovadoras, regular la gestión de acuerdo a ley, asignar recursos financieros, coherencia de políticas gestionando a escala <global, cuenca, rural y urbana>. Las políticas nacionales en cuenca, brecha de 65%; prioritario, adaptación al cambio climático (Prevención de riesgos, eventos extremos, cambio climático) cultura del agua (educación ambiental, difusión de la GIRH, participación en el SNIRH), oportunidad; calidad y cantidad (régimen económico, eficiencia, valoración oferta demanda)

IV. DISCUSIÓN.

Después de diez años de la ley de recursos hídricos en el Perú, la GIRH, sigue siendo sólo parte del discurso y justificación del modelo económico nacional y mundial predominante. Sin embargo, valorando los aspectos positivos de la ley de recursos hídricos 29338 y las capacidades del personal que promueve gobernabilidad, es posible fortalecer la <cultura organizacional> que trascienda en una <nueva cultura del agua> y con ello el desarrollo de estrategias sólidas que permitan integrar a los actores sociales y económicos con equidad y claro empoderamiento hacia el logro de la GIRH; según Siles (2015,p.265) se debe promover emprendedurismo estratégico que capitalice los recursos existentes hacia “nueva organización, renovación de la actual organización y gestión con innovación” necesaria para contribuir a nivel nacional y a nivel de la cuenca Chancay-Lambayeque, hacia la gobernanza del agua; impactando el <modelo de gobernanza participativa> en la gestión, que empodera y rescata la función de liderazgo con perspectiva transformacional.

Verificando el soporte institucional; Perú cuenta con organización e institucionalidad diseñada de manera especial para implementar la GIRH; en esa estructura la cuenca Chancay-Lambayeque, cuenta con administración local del agua ALA; esta depende directamente de la autoridad administrativa del agua “Jequetepeque Zarumilla”, que a su vez se gestiona bajo los lineamientos de la autoridad nacional del agua ANA, adscrita al Ministerio de Agricultura y Riego. Al interno; el consejo de recurso hídricos CRHC <secretaría técnica>, reúne a varios actores para tomar decisiones respecto a la distribución y atención de la demanda para diversos usos del agua; directamente coordina con PEOT, responsable de la operación y mantenimiento del sistema hidráulico mayor y la junta de usuarios JUCH-L, responsable del sistema hidráulico menor y de la distribución para usos básicamente consuntivos en el ámbito del valle. Dirección regional de agricultura DRA, forma parte, por la fuerte dinámica del sector agrario en Lambayeque; entre otros, toda esta institucionalidad, asume un rol importante en la gobernanza del agua, se constituyen en actores responsables de la aplicación de las normas, mecanismos, instrumentos, políticas y estrategias del recurso hídrico y son corresponsables de promover el equilibrio económico-social y ambiental, que contrariamente a este nivel de gestión predominan intereses y prácticas muy individuales respecto a la necesidad de implementar la GIRH.

El modelo GIRH, demanda gestión holística y participativa; hoy su implementación sirve sólo para justificar la no tan nueva institucionalidad. Se cuenta con prerrequisitos básicos; pero se ha descuidado el más importante <organización de la comunidad para la GIRH>, dando muestra del énfasis técnico y sectorial del agua, haciendo que los arreglos institucionales estén sostenidos bajo legalidad y en la práctica efectiva carente de legitimidad; impactando la desigualdad en sectores clave como economía, salud, educación, ambiente, cultura e inclusión social; que según Araya (2010), se cuestione las políticas sectoriales y se demande mayor integración estado–sociedad, que permita así efectivizar la GIRH.

Las intervenciones de los usuarios promueven alta individualidad, las políticas sectoriales y las prácticas de uso sobredimensionan la inequidad; el uso poblacional se impone ante situaciones de escasez, el agrario genera mayor demanda con cultivos que afectan la dinámica ambiental, económica y social; la integración institucional centra intervenciones en el valle; las retribuciones impiden proteger las fuentes de agua, existe tarifa establecida sin pago efectivo por el suministro, dando cuenta que existen instrumentos y esfuerzos sostenidos para lograr implementarla pero no es una política transversal que reconoce que el agua, es un recurso hídrico insustituible, motivo de gobernanza, gestión e integración de políticas, prácticas sociales, culturales, ambientales y socio técnicos que mueve a distintos sectores y actores multinivel hacia el desarrollo a escalas diversas, en escenarios y espacios macro-micro familiar, rural-urbana, cuenca-intercuenca y país, trasciende fronteras, insertándose globalmente en la economía local, regional, nacional y mundial, asumiendo responsabilidad y compromiso social, siendo de alto impacto las capacidades institucionales en la promoción de la gobernabilidad, gobernanza y gestión.

Al evaluar en la cuenca Chancay–Lambayeque, los avances e implementación de las cinco políticas hídricas; tres son intrascendentes en la gestión: <adaptación al cambio climático y eventos extremos>; <cultura del agua> y <oportunidad>; sólo dos <cantidad> y <calidad> sobresalen en la inversión presupuestada al 2035 en el Perú. Indica Pulgarín y Mejía (2017) la GIRH, como política pública impacta al asumirla siempre y cuando el propósito sea solucionar problemas reales que comprometen a todos, instituciones–organizaciones públicas y privadas en general, sociedad civil, comunidad.

El hecho que Perú haya definido cinco políticas es interesante; sin embargo, siempre la gestión estuvo centrado en el manejo de la cantidad, de allí que sea cuestionada, no sólo es suficiente nueva institucionalidad, se necesita institucionalización en la gestión hídrica que empodere a la comunidad, que asuma su cuidado y los riesgos, que sea responsable de promover y generar la tan esperada <nueva cultura del agua>.

La forma como se promueve las políticas muestran linealidad, la máxima aspiración no trasciende más allá del balance <oferta-demanda>; se necesita transversalidad en contraposición a la linealidad, actores comprometidos protegiendo la cuenca, avanzando hacia la integración inter-cuenca, incluso trascendiendo fronteras, buscando financiamiento, implementando mecanismos, aplicando instrumentos y todo tipo de práctica que tribute en una buena dinámica social.

La política cantidad debería tributar de manera positiva hacia la política oportunidad, por ser de alto impacto en la cuenca Chancay–Lambayeque; se cuenta con el mayor potencial institucional cumpliendo la función de regulación en atención a las demandas diversas resaltando la perspectiva eminentemente técnica; sin embargo, al asociarlo con la calidad se pone en cuestión esta triada política. La inercia social; también es un factor que compromete y cuestiona a todas las organizaciones y comunidad en general, necesitando ser prioritario afianzar la política <cultura del agua> como factor condicionante hacia la gobernanza.

La calidad es prioritaria como política y no como práctica en la cuenca Chancay–Lambayeque; las fuentes de agua y en su recorrido desde la parte alta, media y baja de la cuenta se impacta de manera negativa, básicamente por falta de compromiso directamente de las personas que afectan la calidad del agua a todo nivel; ANA (2015d,p.128-131) da cuenta de alta contaminación.

El 60% de agua de la industria descarga en el sistema de alcantarillado, se une con las descargas domésticas, posteriormente llega a los canales de riego y se reutiliza sin tratamiento en el cultivo de pastos, panllevar y otra parte al mar (...) 51 fuentes contaminantes desembocan directamente al mar, de los cuales 12 son de origen doméstico, 17 industrial, 13 municipal, 3 botaderos de residuos sólidos, 6 drenes descargan al mar en Santa Rosa (...) se suma la contaminación por lixiviación 42 botaderos de residuos sólidos son fuente de contaminación de las aguas subterráneas hay nitratos producidos por la fertilización de los cultivos, embases y residuos plásticos que contaminan directamente el suelo y agua en la cuenca (...)

existe contaminación por metales pesados de orden natural, acidez del agua por presencia de catorce pasivos ambientales (Sinchao-Chugur) (...); la actividad agrícola medida desde marzo de 2012 hasta abril de 2013 da cuenta de contaminación por plagisidas encontrando en el agua superficial <aldrín, DDT, endrín, endosulfán> pendiente determinar si sobrepasan o no los ECA; por debajo de ECA – agua categoría 3 <dieldrín (N° CAS 72-20-8), heptacloro (N° CAS 76-44-8), heptaclorohipóxido, lindano y paratión>.

Este tipo de prácticas es insostenible, cada vez va en aumento deteriorando gradualmente los recursos naturales, la comunidad en general afectando la salud, hay evidencia de incremento de niños diagnosticados con hiperactividad, autismo, es decir, sufren de algún trastorno generalizado del desarrollo TGD, desconociendo la causa, asociando posiblemente a presencia de metales pesados que puede estar en el agua de uso poblacional producto de la actividad minera que en el caso de la cuenca Chancay – Lambayeque existen pasivos ambientales y potenciales acentados en la Zanja – Pulán – Santa Cruz - Cajamarca.

Continúa pendiente la implementación de la política <adaptación al cambio climático y eventos extremos>, por asignación y distribución inequitativa de financiamiento e inversión nacional. En la cuenca Chancay – Lambayeque, las estrategias pendientes han sido identificadas plenamente como se observa en la tabla 2 y 8; <adaptación al cambio climático>; necesita especial atención, su gestión no sólo debe ser a escala local sino global; Mercado (2016, p.134) plantea gestión con “eficiencia, efectividad y equidad (...) asignación de fondos, identificación de impactos y vulnerabilidad ante ellos, capacidad de respuesta de gobiernos locales y de inversión interna”, esta última cuestionada en el ámbito nacional la inversión al 2035 equivale a 3,8%. Otra estrategia pendiente es el desarrollo de riego y saneamiento en zonas de pobreza; los métodos de riego son ambientalmente destructivos, el saneamiento en zonas de pobreza es inhumano, sin aseguramiento de calidad de vida y sobre todo, digna. Domínguez (2010a, p.346) da cuenta de similaridad de contextos; aun cuando existe en el Perú y el mundo el reconocimiento del <derecho humano al agua> “en México aparte de inequidad, existe ausencia de políticas”, en el caso peruano existe la política definida incluso, direccionadas inicialmente hacia los objetivos de desarrollo del milenio, ODM y actualmente hacia los planteamientos de los objetivos de desarrollo sostenible ODS, se sigue consumiendo agua cruda; visible en la salud humana, enfermedades de origen hídrico, producto de la desigualdad, pobreza y

acceso sin calidad a los servicios de agua y saneamiento sobre todo en el ámbito rural y periurbano.

Gobernanza del agua, es la meta central de la GIRH que los países con escasez demandan desde OCDE, a los que cuentan con disponibilidad. Existen países que gestionan el recurso hídrico bajo los lineamientos de OCDE, las experiencias dan cuenta de nueva institucionalidad y organización territorial, ambos factores claves para implementar la GIRH; ciertamente una organización facilita procesos interventivos; sin embargo, según Mello & Villar, (2015, p.71) ninguna organización internacional puede “garantizar efectividad en los procesos de gobernanza”, señala además en países de América del Sur “se necesita mayor comprensión hidropolítica”; refuerza lo planteado Hendriks y Boelens (2016) al referirse al Perú, consideran que en escenarios de globalización y políticas neoliberales lo único que se genera es acumulación de derechos de parte de un grupo de actores centrando poder en quienes utilizan el agua para beneficio económico, facilitando la actual ley para justificar prácticas aparentes de legalidad, frente a actores locales que constantemente son despojados de su propiedad <tierra y derechos de agua> que lejos de promover equidad, dan clara evidencia de injusticia hídrica; poniendo en cuestión la nueva institucionalidad por su carácter mercantilista y neoliberal.

Perú, está considerado como uno de los diez países del mundo con mayor cantidad de recursos hídricos, el problema real es que están desproporcionalmente distribuidos, Leyva (2015, p.94,95), a escala territorial, el mayor volumen de agua aporta al atlántico y contrariamente las actividades de alto desarrollo económico se ubican en el ámbito del Pacífico. Siguiendo lo planteado asociado directamente desde los escenarios de gobernanza del agua, en la cuenca en estudio; es altamente productivo en el registro y captura de datos como máxima evidencia de eficiencia; la mayor debilidad radica en prácticas que promuevan aprendizaje social, intercambio de sinergias, validación experimental y/o estudios piloto de gobernanza de agua innovadora, reafirmando Canto (2008, p.16), que el estado es actor imprescindible, pero que realmente no está preparado para generar respuesta con equidad y justicia social, al reclamar “(...) respeto a la cultura local y derechos humanos”. Ocurre de manera similar al analizar el componente efectividad; se cuenta con impacto positivo en roles y funciones de orden técnico, quedando pendiente regulaciones y coherencia de políticas ante conflictos sectoriales con

muestras de gobernanza que valore las normas locales, impulso coordinado a nivel sectorial y multisectorial; en confianza y participación; con logros en la promoción de arbitraje entre usuarios y con alta deficiencia en integridad y transparencia; queda aún pendiente la adopción de enfoque multiactores, implementación de mecanismos de control, códigos de conducta, y rendición de cuentas; por ello Salcido, Gerritsen y Martínez (2010) cuestiona las políticas públicas internacionales; en su experiencia desarrollada en Zapotitlán de Vadillo, Jalisco – México, afirma que la sociedad está excluida, como en el caso de la cuenca Chancay-Lambayeque, postergada por priorizar intereses particulares, falta promover políticas públicas que generen comunicación solidaria, participación democrática e integral que conduzca hacia la toma de decisiones, resolución de conflictos y participación ciudadana efectiva.

V. CONCLUSIONES.

1. En la cuenca Chancay –Lambayeque, se maneja el recurso hídrico bajo escenarios de nueva institucionalidad mediada por la ley de recursos hídricos 29338, cuenta con prerequisites, mecanismos e instrumentos para su implementación, contrariamente la organización de la comunidad está postergada siendo visible la desigualdad, deterioro ambiental, crecimiento económico desproporcionado e inequitativo con marco legal proteccionista de intereses de actores económicos dominantes, sin perspectiva de sustentabilidad, equidad, visión holística-participativa afectando la gobernabilidad, gobernanza y gestión del agua hacia el logro de la GIRH.
2. Las políticas nacionales de agua, evaluadas desde la cuenca Chancay-Lambayeque, se gestionan en función a necesidades de actividades generadoras de economía, por encima de lo social y ambiental; los actores económicos cuentan con legalidad al haber adquirido formalmente derechos, utilizan el agua aún con prácticas que promueven inequidad, vulneran derechos no pagan la tarifa real y su retribución es mínima o casi nula en la protección de las fuentes naturales de agua sin aseguramiento de calidad que afecta la salud humana, calidad de vida, deterioran el ambiente, desvalorizan a la mujer al no ser integradas como actor con responsabilidad social hacia la construcción consensos y prácticas efectivas de justicia y cultura hídrica, resultando ser el agua motivo de conflicto social al vulnerar derechos colectivos de la comunidad.
3. La gestión del agua en la cuenca Chancay – Lambayeque, se direcciona con eficiencia, en el proceso de regulación técnica con fuerte aporte de control hidrométrico, los procesos de distribución desvinculados de la demanda legalizada dan cuenta de empoderamiento a actores agroindustriales, de uso poblacional y agrario, situación que hace visible la falta de garantía de efectividad hacia la GIRH, y hacia la construcción de confianza y participación social sentida tanto en la parte baja, media y alta de la cuenca, existiendo ley-gobierno, capacidades institucionales-gobernabilidad y sin garantía de gobernanza del agua.

VI. RECOMENDACIONES.

Realizar un estudio técnico de series de tiempo tomando como base datos hidrométricos en el río, canal alimentador y canal de descarga en el sistema tinajones que permita tener evidencia empírica de la gobernanza, gobernabilidad y gestión del recurso hídrico.

A los actores gestores de los recursos hídricos ALA, CRHC, PEOT, JUCHL, DRA, ampliar el estudio realizando mediciones de caudales, inventarios de fuentes de agua superficial y subterránea con énfasis en la parte media y alta de la cuenca Chancay – Lambayeque.

A los actores que aportan al conocimiento científico y promueven acciones asociadas con el ambiente [Universidades, INIA, SENAMI, SUNASS, DIGESA, ONGs]; realizar estudios de calidad del agua, forestar en la parte alta de la cuenca, organizar a la comunidad e integrarlo en la toma de decisiones, fortalecer la cultura local y las prácticas ancestrales de gestión del recurso hídrico.

A futuros investigadores ampliar el estudio de gobernanza del agua considerando los doce principios contenidos en la dimensión eficiencia, efectividad, confianza y participación que permita identificar potencialidades a fin de fortalecer la institucionalidad en el marco de la GIRH.

Implementar el modelo de gobernanza participativa en cualesquier nivel organizacional [nacional, regional, local] y desde cualesquier uso [consuntivo - no consuntivo], en condiciones de derecho, licencia, permiso o no del uso del agua, que tenga voluntad y capacidad para trabajar hacia la justicia hídrica.

VII. PROPUESTA.

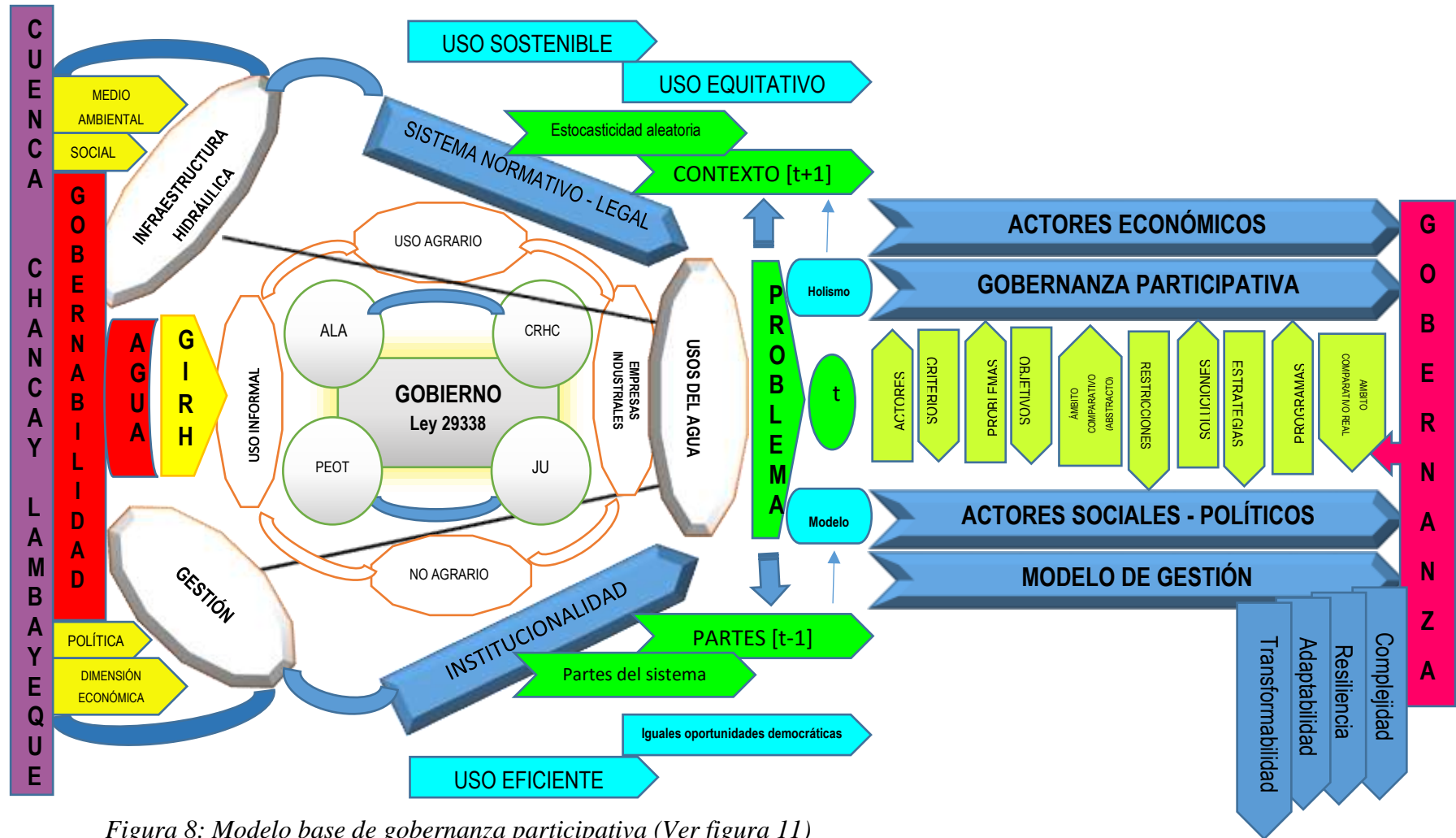


Figura 8: Modelo base de gobernanza participativa (Ver figura 11)
 Fuente: Elaboración propia, en Campos (2018, p.46)

El modelo de *gobernanza participativa*; es el resultado de haber realizado un estudio previo en el ámbito de la cuenca Chancay – Lambayeque; tiene validación a nivel de juicio de expertos y una base empírica importante; motivado en la integración de tres ejes importantes para implementar la GIRH: 1. Gobierno (ley de recursos hídricos), 2. Gobernabilidad (capacidad institucional) y 3. Gobernanza (integración y participación de actores sociales y económicos)

El modelo de gobernanza participativa como se aprecia en el anexo 2, se desarrolla cuatro procesos; el primer contiene a los actores sociales, se identifica de acuerdo a su perfil y nivel organizativo de gestión; el segundo proceso dedicado al análisis del ámbito comparativo real, se realiza nuevo aporte presentando el diagnóstico físico de la cuenca a través de mapas temáticos [mapa base del ámbito de la cuenca; infraestructura de riego, capacidad de uso mayor de las tierras, geomorfológico, pendientes, fisiografía, cobertura de uso, isothermas media, precipitación, geológico, imagen satelital y la zonificación económica - ecológica]; además del diagnóstico socioeconómico realizando proyecciones a través de actores sociales gestores y demandantes de agua; el tercer proceso presenta las estrategias operativas, concretando el modelo desarrollado bajo los lineamientos del BSC, se diseñó la misión, valores y visión; las perspectivas: financiera, del cliente, procesos internos y de aprendizaje y crecimiento; además el mapa de proyectos y objetivos; el cuarto proceso, denominado ámbito comparativo real; se valora el impacto de la misión y visión y se describe las potencialidades institucionales para lograr gobernanza en el ámbito de la cuenca Chancay-Lambayeque.

Sobre esta base se aporta a la GIRH; integrando tres procesos claves para su implementación: Soporte institucional <prerrequisitos e instrumentos>, políticas nacionales de agua en la cuenca Chancay – Lambayeque <cantidad, calidad, oportunidad, cultura del agua, adaptación al cambio climático y eventos extremos> así mismo las estrategias de gestión y la gobernanza del agua <eficiencia, efectividad, confianza y participación>

El modelo [t-1] contiene las partes del sistema; [t] contiene el problema, en este caso la GIRH y [t+1] refiere al contexto; es integrativo; toma como base la cuenca; analiza la gobernabilidad en relación directa con la gobernanza en cumplimiento de la ley de recurso hídricos 29338.

VIII. REFERENCIAS.

- Aguilera, R. M. (2012). *Naturaleza de lo público en la administración pública moderna*. México, D.F: Instituto Nacional de Administración Pública, A.C.
- Alonso, S; Ordoñez, E; Martínez,G; Roybal,J. (2013). Agua: Recurso que debemos cuidar. *Culcyt / Sustentabilidad - Universidad autónoma de ciudad Juárez*, 74-87.
- ANA. (2012). *Política y estrategia nacional de recursos hídricos*. Lima Perú: Autoridad Nacional de Agua - Consejo directivo de la Autoridad Nacional del Agua.
- ANA. (2013 a). *Plan nacional de recursos hídricos del Perú*. Lima - Perú: Autoridad Nacional del Agua - MINAGRI - Ministerio de Agricultura y Riego - Memoria 2013.
- ANA. (2013 b). Plan participativo de gestión de los recursos hídricos en el ámbito del consejo de recursos hídricos. *Autoridad Nacional del Agua, Plan de modernización de la Gestión de Recursos Hídricos de la cuenca Chancay - Lambayeque.*, 1-20 (resumen ejecutivo).
- ANA. (2014 c). *Reglamento del plan de aprovechamiento de las disponibilidades hídricas*. Lima: Ministerio de Agricultura y Riego, Autoridad Nacional del Agua, Dirección de Administración de los Recursos Hídricos.
- ANA. (2015 d). *Plan de gestión de los recursos hídricos de la cuenca Chancay - Lambayeque*. Lima - Perú: Autoridad Nacional del Agua, ANA, ISBN 978-612-2473-07-0.
- ANA. (2017 e). *Comentarios consolidados sobre el taller de prueba piloto sobre los indicadores de gobernanza del agua OCDE, escala nacional Perú*. Lima: Autoridad Nacional del Agua, reporte de síntesis.
- Arango, M. D., & Herraiz, T. (2000). Un análisis comparativo entre los modelos estadísticos y los modelos dinámicos aplicado a las ciencias sociales como factor de aprendizaje. *Psicothema - Vol. 12, ISSN 0214-9915 CODEN PSOTEG*, 42-46.
- Araya, J. (2010). El rol de la investigación en las universidades latinoamericanas en la gestión integrada del recurso hídrico. *Facultad de ingeniería EIDENAR, Ingeniería de recursos naturales y del ambiente N° 9, ISSN 1692-9918*, 45-54.
- Arguelles, D. C. (2013). *Guía para la presentación de trabajos científicos bajo el estándar APA en la Universidad EAN*. Bogotá - Colombia: Universidad EAN, Ediciones EAN - Dirección Gestión del Conocimiento, ISBN 978-958-756-205-7.
- Arroyave, J, A; Builes, L, A; Rodríguez, E, M. (2012). La gestión socio-ambiental y el recurso hídrico. *Journal of Engineerin and Technology, N° 1 ISSN 2256-3903*, 62-70.
- Bardach, E. (2013). *Los ocho pasos para el análisis de políticas públicas - un manual para la práctica*. México: Serie Políticas Públicas - 5ta reimpresión.
- Bisbe, J., & Barrubés, J. (2012). El cuadro de mando integral como instrumento para la evaluación y el seguimiento de la estrategia en las organizaciones sanitarias. *Rev Esp Cardiol <http://dx.doi.org/10.1016/j.recesp.2012.05.04>*, 1-9.
- Bonilla, E; Rodríguez, P. (2005). *Más allá del dilema de los métodos - La investigación en ciencias sociales*. Colombia: Universidad de los Andes - Facultad de Economía, Centro de estudios sobre desarrollo económico (CEDE) - Tercera edición ISBN E-Book:978-958-695-838-7.

- Bueno, M. (2008). ¿GIRH: La integración de qué? En NUFFIC, *Gestión integrada de los recursos hídricos* (pág. 23). Lambayeque: Programa Holandés de becas - programa de capacitación (NFP-TP) - Propuesta de capacitación a la medida (TM) - Convenio UNPRG - NUFFIC - Facultad de ingeniería agrícola.
- Campos, W. A. (2009 a). *Agua y saneamiento ambiental básico - experiencias curriculares*. Lima: Agencia Suiza para el desarrollo y la cooperación COSUDE - Depósito legal en la biblioteca nacional del Perú N° 2009-07816.
- Campos, W. A. (2018 b). *Modelo de gestión para la gobernabilidad del agua en la cuenca Chancay - Lambayeque*. Lambayeque - Perú: Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo - Doctorado en ciencias ambientales.
- Cano, A. (2013). La gobernanza del agua en la cuenca Chancay - Lambayeque, Perú. De la reforma agraria a la gestión integrada de recursos hídricos (1969-2013). *Revista geográfica* 153, 7-53.
- Canto, M. (2008). Gobernanza y participación ciudadana en las políticas frente al reto del desarrollo. *Política y cultura N° 30 - Universidad Autónoma Metropolitana Unidad Xochimilco - Distrito Federal, México*, 9-37.
- Castro, A. (2015). Discurso sobre el agua, el medio ambiente y el conflicto social. En P. Urteaga, & A. Vero, *Cinco Años de la ley de recursos hídricos en el Perú -Segundas jornadas de derecho de aguas* (pág. 352). Perú: Centro de investigación, capacitación y asesoría jurídica - Departamento académico de Derecho, Pontificia Universidad Católica del Perú - ISBN 978-612-4206-77-1.
- Cervera, L. (2007). Indicadores de uso sustentable del agua en Ciudad Juárez, Chihuahua. *Estudios fronterizos*, Vol. 8, núm. 16, 9-41.
- Chinchay, L. (13 de Abril de 2019). *Integración de los recursos hídricos*. Obtenido de Maestría en gestión integrada del recurso hídrico: <https://us.bbcollab.com>
- Cornetero, V. (2012). *Análisis de los conflictos y competencias ambientales en el Perú a nivel sectorial, regional y local*. Lambayeque: Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo - Doctorado en ciencias ambientales.
- Correa, G. (2015). Gobernabilidad del agua en Colombia: Dimensiones y contexto. *Revista Educación y desarrollo social*, 9(2), 124-135.
- Domínguez, J. (2010 a). El acceso al agua y saneamiento: Un problema de capacidad institucional. *Gestión y Política Pública, volumen XIX, número 2, Redalyc, ISSN: 1405-1079, disponible en <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=13315977004>*, 311-350.
- Dominguez, J. (2011b). *Hacia una buena gobernanza para la gestión integrada de los recursos hídricos. Documento temático de las américas*. México: Water Forum of the Américas.
- Doornbos, B. (2008). Metodología para realizar inventarios hídricos participativos. En IPROGA, *Gestión integrada de los recursos hídricos: Principios, conceptos, enfoques y estrategias en el contexto peruano e internacional* (pág. 231). Lima - Perú: Wageningen University, IHE-Unesco, IPROGA (Consortio capacitador curso GIRH).
- Drenkhan, F. (2016). En la sombra del cambio global: Hacia una gestión integrada y adaptativa de recursos hídricos en los andes del Perú. *Espacio y desarrollo N° 28 (ISSN 1016-9148)*, 25-51.

- Espinar, A. (2013). Gestión del agua y minería en el Perú: manejo del agua en operaciones mineras e intervenciones en la cuenca. *Revista Geográfica* 154, 31-46.
- Fernandez, A. (2001 a). El balanced Scorecard: ayudando a implantar la estrategia. *Revista de antiguos alumnos*, 31-42.
- Fernandez, A. (2003 b). *Indicadores de Gestión y Cuadro de Mando Integral*. Asturias - España: Instituto de Desarrollo Económico del Principado de Asturias, IDEPA y Cnetro de Calidad en Asturias, CCA.
- French, A. (2016). ¿Una nueva cultura de agua?: inercia institucional y gestión tecnocrática de los recursos hídricos en el Perú. *ANTHROPOLOGICA / año XXXIV, N° 37*, 61-86.
- García, Y. (2017). Índice de vulnerabilidad del recurso hídrico con fines de riego en el río Naranjo. *Revista de ingeniería agrícola*, 8-15.
- González, M., Saldarriaga, G. D., & Jaramillo, O. (2010). *Estimación de la demanda de agua - Conceptualización y dimensionamiento de la demanda hídrica sectorial*. Colombia: IDEAM Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales.
- GRL. (2017). Identificación de la problemática ambiental. En G. R. (GRL), *Plan regional de acción ambiental 2016 - 2021* (pág. 222). Lambayeque: Gerencia regional de recursos ambientales y gestión ambiental.
- Guevara, A., & Boelens, R. (2010). Derechos colectivos al agua en los países andinos: Una reflexión regional. En R. Bustamante, *Lo colectivo y el agua: entre los derechos y las prácticas* (pág. 272). Lima: Instituto de Estudios Peruanos IEP; Concertación (serie Agua y Sociedad, 13).
- Hendriks, J. (23 de Junio de 2018). Pluralismo legal y normativo. *Pluralismo normativo y legislación de aguas en el Perú*. Lambayeque, Lambayeque, Perú: Maestría en gestión integrada de los recursos hídricos GIRH, Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo.
- Hendriks, J; Boelens, R. (2016). Acumulación de derechos de agua en el Perú. *ANTROPOLOGICA año XXXIV, N° 37*, 13-32.
- Ibarra, E. (12-13 de Diciembre de 2015). Transformación organizacional y responsabilidad social. *Cuadro de mando integral / Balanced Scorecard (CMI / BSC)*. Lambayeque, Chiclayo, Perú: Escuela de posgrado - Universidad César Vallejo, Doctorado en Gestión Pública y Gobernabilidad (Presencial).
- Keeffe, J. O., & Quesne, T. L. (2010). *Cómo conservar los ríos vivos -Guía sobre caudales ecológicos*. México, D.F.: WWF-UK - Serie Seguridad Hídrica de WWF-2.
- Koster, H. (2008). Planificación hídrica en América Latina. Avances y limitaciones. En IRPOGA, *Gestión integrada de los recurso hídricos* (pág. 231). Lima: Wageningen University, IHE - UNESCO, IPROGA (Consortio capacitador curso GIRH).
- Kuroiwa, J. (2012). Recursos hídricos en el Perú, una visión estratégica. En J. P. Laclette, & P. Zúñiga, *Diagnóstico del agua en las américas* (págs. 405-419). México: Red interamericana de academia de ciencias - Foro consultivo científico y tecnológico, AC.
- Leyva, A. (2015). Discursos sobre el agua, conflictos sociales y gobernanza hídrica. En P. Urteaga, & A. Verona, *Cinco años de la ley de recurssos hídricos en el Perú, segundas jornadas de derecho de aguas* (pág. 252). Lima: Centro de Investigación, capacitación y asesoría jurídica, Departamento académico de Derecho - Pontificia Universidad Católica del Perú - ISBN 978-612-4206-77-1.

- Loaiza, W; Reyes, A; Carvajal, Y. (2012). Aplicación del índice de sostenibilidad del recurso hídrico en la agricultura (ISHRA) para definir estrategias tecnológicas sostenibles en la microcuenca Centella. *Ingeniería y desarrollo - Volumen 30, n° 2*, 160-181.
- López, T, G; Manzano, M, G; Ramírez, A, I. (2017). Disponibilidad hídrica bajo escenarios de cambio climático en el Valle Galeana, Nuevo León, México. *Tecnología y ciencia del agua, vol VIII, N° 1*, 105-114.
- Lynch, B. (2014). La reforma del agua del Perú y sus implicaciones para el poder y equidad en la cuenca hidrográfica de Ica. En M. Oré, & G. Damonte, *¿Escasez de agua?. Retos para la gestión de la cuenca del río Ica* (pág. 340). Lima: Fondo editorial de la Universidad Pontificia Católica del Perú.
- Magallanes, C. A. (2014). *Conservación de recursos hídricos y biodiversidad*. Lima: Departamento de investigación y documentación parlamentaria DIDP - Congreso de la República del Perú - Informa de investigación 37/2013-2014.
- Maldonado, C, E; Gómez, N, A. (2010). *Modelamiento y simulación de sistemas complejos. Documento de investigación N° 66*. Bogotá D.C: Universidad del Rosario.
- Martínez, A, N; Defelippe, O, E. (2013). Derecho humano al agua y control de convencionalidad. *Revista de la Facultad de Derecho, N° 70 - Pontificia Universidad Católica del Perú PUCP*, 105-120.
- Martínez, Y., & Villalejo, V. (2018). La gestión de los recursos hídricos: una necesidad de estos tiempos. *Ingeniería Hidráulica y ambiental, Vol. XXXIX, N° 1*, 58-72.
- Mello, F., & Villar, P. (2015). Gobernanza de las aguas transfronterizas: Fragilidades institucionales en América del Sur. *Ediciones Universidad de Salamanca, América Latina Hoy - ISSN: 1130-2887 DOI: <http://dx.doi.org/10.14201/alh2015695374>*, 53-74.
- Mercado, D. I. (2016). *La gestión del cambio climático. Un análisis conceptual hacia un modelo de gestión y gobernanza*. Argentina: Universidad de Buenos Aires, Facultad de Ciencias Económicas - Tesis de Doctorado.
- Míguez, D. (2015). Gestión integrada de recursos hídricos en Uruguay en el contexto internacional. *Revista del laboratorio tecnológico de Uruguay - INNOTECH ISSN 1688 - 3691*, 71-81.
- Minaverri, C. (2011). El fenómeno de la corrupción en la gestión del agua dulce en Sudamérica. En G. Copaldo, *Gobernanza y manejo sustentable del agua* (págs. 260-279). Buenos Aires - Argentina: Mnemosyne.
- Moriarty, P., Butterworth, J., & Batchelor, C. (2006). La gestión integrada de los recursos hídricos y el subsector de agua y saneamiento doméstico. *IRC International Water and Sanitatio Centre*, 1-40.
- OCDE. (2015). Principios de gobernanza del agua. *OCDE - Mejores políticas para una vida mejor*, 1-24.
- Olazábal, H. (2008). Análisis de actores sociales. En Nuffic, *Módulo I: Gestión integrada de los recursos hídricos* (pág. 10). Lambayeque: Nuffic - IPROGA, UNESCO -IHE.
- Pardo, G; Abellán, M, A. (2016). La integración necesaria entre los enfoques de gestión pública y los procesos participativos democráticos. El caso de #Ontinyentparticipa. *Revista enfoques - Vol XIV N° 24*, 67-90.

- Passos, V. (2015). *La gestión integrada y participativa de las aguas en Brasil y España: Un análisis de derecho comparado*. Sevilla: Universidad de Sevilla - Facultad de derecho - Departamento de derecho comparado - Tesis de doctorado.
- PEOT. (2019). *Hidrometría del río Chancay período 2003 - 2018*. Lambayeque: PEOT - Proyecto Especial Olmos Tinajones.
- Perú. (2012). *Política de Estado sobre los Recursos Hídricos*. Lima: Acuerdo nacional - Trigésimo tercera política de estado.
- Preciado, R. (2011). El agua y las industrias extractivas en el Perú: Un análisis desde la gestión integrada de los recursos hídricos. En P. E. Urteaga, *Agua e industrias extractivas, Cambios y continuidades en los andes* (pág. 302). Lima - Perú: IEP, Concertación (Serie Agua y Sociedad, 16. Sección Concertación).
- Pulgarín, J, A; Mejía, J. (2017). Política pública para la gestión integral del recurso hídrico en Quindío-Risaralda 2008 -2015. *Gestión y ambiente*, 38-49.
- Ramos, C. L. (2010). *Estudio de máximas avenidas en las cuencas de la vertiente del pacífico - cuencas de la costa norte*. Lima - Perú: Dirección de conservación y planeamiento de recursos hídricos, Autoridad Nacional del Agua ANA, - Ministerio de Agricultura.
- Restrepo, I. (2004). Tendencias mundiales en la Gestión Integrada de Recursos Hídricos: Desafíos para la ingeniería del agua. *Ingeniería y competitividad*, 63-71.
- Roa, M,C; Brown,S; Roa, C,E. (2015). Jerarquía de vulnerabilidades de las organizaciones comunitarias de agua en Colombia. *Gestión y ambiente Volumen 18*, 51-79.
- Rojas, J, H; Pérez, M, A; Malherios, T, F; Madera, C, A; Prota, M,G; Dos Santos, R. (2013). Análisis comparativo de modelos e instrumentos de gestión integrada del recurso hídrico en Sudamérica: los casos de Brasil y Colombia. *Ambi-Agua, Taubaté*, v, 8, n 1 (<http://dx.doi.org/10.4136/ambi-agua.971>), 73-97.
- Ruiz, S. A. (2008). Retos y perspectivas de la gobernanza del agua y gestión integral de recursos hídricos en Bolivia. *European Review of Latin American and Caribbean Studies* 85, 41-59.
- Salcido, S., Gerritsen, P., & Martínez, L. M. (2010). Gobernanza del agua a nivel local: Estudio de caso de Zapotitlán de Vadillo, Jalisco. *El cotidiano* 162, 83-89.
- Sandoval, A., & Gunther, M. (2015). Organización social y autogestión del agua. *Política y cultura, número 44*, 107-135.
- Siles, B. (2015). *Liderazgo transformacional e intraemprededurismo. Una relación mediada por la cultura organizacional*. Valencia - España: Universidad de Valencia - Facultad de Economía, Departamento de dirección de Empresas "Juan José Renau Piqueras", Doctorado en Dirección de Empresas.
- Solanes, M; Gonzáles, F. (1996). Los principios de Dublin reflejados en una evaluación comparativa de ordenamientos institucionales y legales para una gestión integrada del agua. *Tac Background Paper N° 3 - publicado por la Asociación Mundial del Agua (GWP) Global Water Partnership*, 1-44.
- Sunass. (21 de Marzo de 2019). Competencias de Sunass en los servicios de saneamiento. *Brecha en agua y saneamiento en Lambayeque*. Lambayeque, Lambayeque, Lambayeque - Perú: Superintendencia Nacional de Servicios de Saneamiento, SUNASS.

- Te, V., Maidment, D. R., & Mays, L. W. (2000). *Hidrología aplicada*. Colombia: Derechos de McGraw-Hill Interamericana, S.A - Reimpresión Editorial NOMOS S.A.
- Toledo, L. A. (2012). *Determinación del potencial de fijación de dunas de cinco especies vegetales nativas de los médanos en el litoral lambayecano*. Lambayeque - Perú: Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo - Doctorado en ciencias ambientales.
- Torregrosa, T. (2007). *El modelo socioeconómico de gestión de los recursos hídricos en la comarca de la Marina Baja (Alicante), un enfoque de gestión integrada de recursos hídricos*. Alicante: Universidad de Alicante - Facultad de ciencias económicas y empresariales - Departamento de análisis económico aplicado.
- Uvalle, R. (2012). Sociedad abierta, gobernabilidad y gestión pública. En B. Lerner, R. Uvalle, & R. Moreno, *Gobernabilidad y gobernanza en los albores del siglo XXI y reflexiones sobre México contemporáneo* (pág. 588). México: Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de investigaciones sociales.
- Van, P. (2008). Introducción a la gestión integrada de los recursos hídricos. En IPROGA, *Gestión integrada de los recursos hídricos* (pág. 233). Lima: Wageningen University, IHE - Unesco, IPROGA (Consortio capacitador curso GIRH).
- Vargas, L, F; Velásquez, J, M. (2014). El surgimiento de la política global ambiental. *OPERA*, N° 15 , 107-125.
- Vos, J. (2006). *Pirámides de agua. Construcción e impacto de imperios de riego en la costa norte de Perú*. Perú: IEP, WALIR, (serie Agua y Sociedad, sección Walir, 4).
- Ynoub, R. (2015). *Cuestión de método. Aportes para una metodología crítica* . México: CENGAGE Learning, ISBN 978-987-1954-49-0.
- Zegarra, E. (2014). *Economía del agua - conceptos y aplicaciones para una mejor gestión*. Lima: Grupo de Análisis para el Desarrollo - GRADE.

Anexo 1

Gestión integrada del recurso hídrico [GIRH]

[Cuestionario - Encuesta]

Estimado ingeniero(a):

Tiene en sus manos un cuestionario encuesta; el propósito es recopilar información sobre los avances de la implementación de la GIRH en la cuenca Chancay Lambayeque.

Recurra a su experiencia, conocimiento y criterio para responder los ítems que han sido elaborados teniendo en cuenta la organización epistemológica de la GIRH en tres dimensiones: Soporte institucional, gestión de la política nacional en cuenca y la gobernanza del agua.

Las indicaciones están dadas previamente; los datos servirán para organizar información que se sistematizará en una tesis para obtener grado de doctor en Gestión Pública y Gobernabilidad.

Con base en ello, solicito su colaboración para que dedique un espacio de su tiempo a responder la encuesta y de esta manera usted, estará contribuyendo con la gestión hídrica local regional y nacional.

Agradezco y tengo en mucha estima su aporte y colaboración.

En qué institución labora:

(Marque o escriba)

ALA CH-L	CRHC CH-L	PEOT	JUCH-L	GRA

Correo electrónico:

A. Soporte institucional.

A.1. Requisitos para implementar la GIRH.

Objetivo: Identificar riesgos que impidan la implementación de la GIRH a nivel de modelo nacional y en cuenca.

1. Dentro del modelo de gestión del recurso hídrico a nivel nacional se brinda el soporte técnico para maximizar equitativamente el componente social, económico y sostenibilidad de los ecosistemas en la cuenca.				
Baremo	Si	No	Responsable	Ítems.
1.1.				Está definida la unidad territorial para implementar GIRH
1.2.				Se ha organizado a la comunidad para participar en la gestión del agua.
1.3.				A nivel de gestión se ha establecido instrumentos regulatorios que permita efectivizar las políticas del agua con enfoque GIRH.
1.4.				Existen instrumentos económicos que aseguren cobro efectivo y real de la tarifa además de pago por retribuciones.
1.5.				Existen instrumentos de control que ayuden a conservar y proteger la biodiversidad en la cuenca.
1.6.				Existen instrumentos para efectivizar la penalización ante casos de conflicto generados en el ámbito de la cuenca.
1.7.				Se cuenta con mecanismos técnicos, que permita planificar de manera efectiva evitando afectar la disponibilidad y promoviendo el aprovechamiento sostenido del recurso hídrico.
1.8				Existe garantía del flujo de información y sirve para la toma de decisiones respecto a su distribución por usos evitando generar escasez.
1.9.				El marco institucional está definido e implementado de tal forma que los gestores promueven la gobernanza del recurso hídrico.
1.10.				Ponen en práctica la GIRH, los usuarios demandantes de agua, usuarios generadores de conocimiento del ambiente y proyecciones, de manera coordinada con los gestores logrando eficiencia, efectividad, confianza y participación.

A.2. Instrumentos de gestión del agua.

Objetivo: Identificar si los instrumentos generan coherencia y coordinación de actividades hacia el logro de los objetivos y metas de la GIRH.

2. La gestión del agua en cuenca contempla instrumentos de gestión sostenida y se constituyen en el soporte del modelo de gestión integrada del recurso hídrico.				
Baremo	Si	No	Responsable	Ítems
				Mecanismos voluntarios.
2.1.				a. Educación ambiental.
2.2.				b. Ahorro de agua.
2.3.				c. Consumo responsable.
2.4.				d. Re-uso del agua
2.5.				e. ISO para fortalecer la gestión con enfoque empresarial.
2.6.				f. Sistemas de información.
				Comando y control.
2.7.				a. Permisos.
2.8.				b. Licencias.
2.9.				c. Concesiones del agua.
2.10.				d. Planes de ordenamiento de cuencas.
2.11.				e. Comités de cuencas (si fuese obligatorio)
				Instrumentos económicos.
2.12.				a. Tasas por uso del agua.
2.13.				b. Tasas por vertimientos de aguas residuales.
2.14.				c. Tarifas por concesiones del agua.
2.15.				d. Subsidios.
2.16.				e. Fondos de promoción, tecnologías, procesos.
2.17.				f. Mercados de agua.
				Instrumentos gubernamentales.
2.18.				a. Fortalecimiento institucional.
2.19.				b. Obras de infraestructura.
2.20.				c. Provisión de servicios públicos o de bienes meritorios.
				Iniciativas, de interés colectivo amparados por la ley.
2.21.				a. Acciones populares.
2.22.				b. Tutelas.
2.23.				c. Conformación de comités ambientales – organizaciones de vigilancia y control – asociaciones de usuarios.
2.24.				d. Referendos.

B. Gestión de la política nacional del agua en cuenca.

Objetivo: Identificar los avances de la gestión en cuenca, hacia el logro de las políticas del agua.

1. Desde su perspectiva, experiencia y criterio ¿Cuáles son los avances de la implementación de las políticas del agua en la cuenca?						
Fortalezas. Según el impacto.			Análisis de factores internos	Debilidades. Según el impacto.		
3	2	1		-1	-2	-3
			Gestión de la cantidad.			
			Conocimiento de la oferta.			
			Conocimiento de la demanda real.			
			Valoración de la oferta y la demanda hídrica.			
			Conservación de la oferta.			
			Eficiencia y uso sostenible del agua.			
			Gestión de la calidad.			
			Se tiene conocimiento de la calidad del agua.			
			Se han definido los objetivos de calidad.			
			Mejora de la calidad.			
			Gestión de la oportunidad.			
			Implementación de la gestión del recurso hídrico en cuenca planteado por el CRHC y PGRHC.			
			Implementación de la GIRH a nivel intercuenas.			
			Otorgamiento – registro administrativo de usos diversos del agua.			
			Operación y mantenimiento de la infraestructura hidráulica.			
			Régimen económico (usos consuntivos y no consuntivos)			
			Gestión de la cultura del agua.			
			Participación de los distintos actores en el SNIRH.			
			Niveles de comunicación, participación y difusión de la GIRH en la cuenca.			
			Fortalecimiento de la educación ambiental y generación de cultura del agua.			
			Gestión de conflictos del agua.			
			Gobernanza hídrica participativa.			
			Adaptación al cambio climático y eventos extremos.			
			Prevención de riesgos y gestión de eventos extremos.			
			Investigación y conocimiento de los efectos del cambio climático y ocurrencia de eventos extremos.			

C. Gobernanza del agua.

C.1. Efectividad.

Objetivo: Medir la efectividad de las instituciones en la implementación de la GIRH.

1. Valore los efectos de la gestión institucional en la implementación de la GIRH en la cuenca.						
Escala	1	2	3	4	5	Ítems. Nota: 1= No lo hemos contemplado. 2= Se han desarrollado iniciativas aisladas. 3= Existen esfuerzos sostenidos para lograrlo. 4= La unidad ha institucionalizado el tema como política y cuenta con algunos resultados. 5= Nuestra política transversal tiene impactos y resultados sistematizados.
				Adjuntar documentos probatorios.		
Roles y responsabilidades.						
1.1.						a. Políticas, prioridades y planificación estratégica.
1.2.						b. Implementación de políticas de financiamiento-presupuestarias, generación de datos e información, involucramiento de actores interesados, desarrollo de capacidades y evaluación.
1.3.						c. Gestión operativa, servicios, operación y mantenimiento e inversión en infraestructura.
1.4.						d. Regulación y aplicación de tarifas, otorgamiento de concesiones, monitoreo – supervisión- control – auditorías – gestión de conflictos.
1.5.						e. Identificación y solución de brechas integrando espacios de gobierno.
Escalas apropiadas dentro de los sistemas de cuenca.						
1.6.						a. Respuesta a objetivos ambientales- económicos y sociales.
1.7.						b. Gestión del ciclo hidrológico en diversos procesos: captación – distribución – vertido de aguas residuales- flujos de retorno.
1.8.						c. Promoción de estrategias de adaptación y mitigación consistente con las políticas nacionales y condiciones locales.
1.9.						d. Cooperación multinivel para lograr la GIRH.
1.10.						e. Cooperación ribereña en usos de recursos transfronterizos.
Coherencia de políticas.						
1.11.						a. Fomento de mecanismos de coordinación.
1.12.						b. Gestión coordinada para la protección y calidad de los recursos hídricos.
1.13.						c. Prácticas y políticas regulatorias intersectoriales.
1.14.						d. Cooperación multinivel hacia logro de políticas hídricas.
Capacidades de las autoridades responsables.						
1.15.						a. Planeación – formulación de normas – gestión de proyectos –monitoreo y evaluación.

1.16.						b. Capacidad técnica, financiera e institucional que genere gobernanza.
1.17.						c. Asignación adaptable y evolutiva de competencias cuando procesa.
1.18.						d. Contratación de funcionarios públicos y profesionales con transparencia.
1.19.						e. Formación y capacitación de los profesionales que gestionan el agua.

C.2. Eficiencia.

Objetivo: Identificar los medios y los procesos metodológicos desarrollados en la cuenta en la búsqueda de la GIRH.

2. Cree que en la cuenca, las capacidades institucionales promueven la GIRH.						
Baremo	1	2	3	4	5	Ítems. Nota: 1= No lo hemos contemplado. 2= Se han desarrollado iniciativas aisladas. 3= Existen esfuerzos sostenidos para lograrlo. 4= La unidad ha institucionalizado el tema como política y cuenta con algunos resultados. 5= Nuestra política transversal tiene impactos y resultados sistematizados.
Datos e información						
2.1.						a. Requisitos para producción – metodología rentable y sostenida que genere intercambio de información y datos del agua en la cuenca.
2.2.						b. Coordinación eficaz e intercambio de experiencias en la gestión del agua.
2.3.						c. Involucramiento de partes interesadas en el acceso a sistemas de información.
2.4.						d. Sistemas de información – confianza mutua – reciprocidad – comparabilidad (países ribereños)
2.5.						e. Identificación de datos que evite superposiciones.
Finanzas del agua y asignación de los recursos financieros						
2.6.						a. Promover gobernanza del agua para recaudar ingresos por impactos generados y servicios ambientales.
2.7.						b. Aseguramiento de disponibilidad y sustentabilidad del financiamiento en proyectos sectoriales.
2.8.						c. Adopción de prácticas sólidas y transparentes en la elaboración de presupuestos y contabilidad.
2.9.						d. Asignación eficiente y transparente de fondos públicos relativos al agua.
2.10						e. Preservación de garantías fiduciarias y fiscales asociadas con el gasto público.
Marcos regulatorios sólidos de gestión.						
2.11.						a. Fomento de planificación integrada a largo plazo.
2.12.						b. Aseguramiento y recursos necesarios para cumplimiento de funciones regulatorias

2.13.						c. Normas y procesos claros y de fácil aplicación.
2.14.						d. Fomento y uso de herramientas de regulación – a nivel de consulta y evaluación.
2.15.						e. Cumplimiento y consecución de objetivos regulatorios de manera rentable.
2.16.						f. Reclamación de recursos eficaces generados.
						Prácticas de gobernanza del agua innovadoras.
2.17.						a. Realización de pruebas piloto sobre gobernanza del agua.
2.18.						b. Promoción de aprendizaje social vía redes y plataformas virtuales de los avances de la gestión del agua.
2.19.						c. Promoción de formas innovadoras de gestión del agua a través de la gobernanza metropolitana – intermunicipal – colaboraciones urbano rurales basados en desempeños.
2.20.						d. Interfaz científico – normativa para contribuir con la práctica de la gobernanza del agua.

C.3. Confianza y participación.

Objetivo: Identificar impactos en la dinámica participativa e involucramiento de gestores del agua en el logro de metas y objetivos de la GIRH.

3. Desde su experiencia en la gestión del recurso hídrico valore aspectos trascendentales en la generación de confianza y participación hacia la meta de gobernanza del agua.						
Baremo	1	2	3	4	5	<p style="text-align: center;">Ítems.</p> <p>Nota: 1= No lo hemos contemplado. 2= Se han desarrollado iniciativas aisladas. 3= Existen esfuerzos sostenidos para lograrlo. 4= La unidad ha institucionalizado el tema como política y cuenta con algunos resultados. 5= Nuestra política transversal tiene impactos y resultados sistematizados.</p>
				Adjuntar documentos probatorios.		
						Integridad y transparencia.
3.1.						a. Marcos legales e institucionales que promueven la toma de decisiones y a rendir cuentas respecto al cumplimiento de la ley por parte de autoridades independientes.
3.2.						b. Fomentar normas, códigos de conducta – integridad y transparencia - monitorear su implementación.
3.3.						c. Mecanismos de control y rendición de cuentas.
3.4.						d. Mapeo de generadores de corrupción o potencial de riesgos.
3.5.						e. Brechas de transparencia e integridad del agua con enfoque multi-actores.
						Involucramiento de las partes interesadas.

3.6.						a. Mapeo de actores público – privados sin fines de lucro a fin de ser afectados con las decisiones tomadas en la gestión del agua.
3.7.						b. Atención especial a categorías sub representadas – Jóvenes – mujeres- indígenas – usuarios domésticos y emergentes (inversionistas – promotores inmobiliarios)
3.8.						c. Fortalecimiento de capacidades de sectores relevantes.
3.9.						d. Evaluación del proceso y resultados de involucrados de actores interesados en la gestión del agua.
3.10.						e. Promoción de marcos jurídicos – institucionales organizativos en el involucramiento de partes interesadas en la gestión del agua.
3.11.						f. Personalización del tipo y nivel de involucramiento de las partes interesadas.
						Arbitraje entre usuarios del agua.
3.12.						a. Consideración en la toma de decisiones de grupos vulnerables provenientes de zonas remotas.
3.13.						b. Superación de barreras para el acceso a los recursos y servicios de calidad.
3.14.						c. Concientizar y creación de consensos sobre riesgos asequibilidad y sostenibilidad presente y futura del recurso hídrico.
3.15.						d. Resultados basados en evidencias a consecuencia de políticas distributivas para re-direccionar toma de decisiones.
						Monitoreo y evaluación habitual.
3.16.						a. Desarrollo de capacidades y generación de instrumentos en instituciones especializadas que asegure gestión integrada del agua.
3.17.						b. Mecanismos de monitoreo e información para toma de decisiones.
3.18.						c. Marcos de gobernanza son adecuados – cumplimiento de las políticas de agua.
3.19						d. Intercambio de resultados de evaluación – adopción de estrategias a la medida.

Apellidos y nombres:

(Registro voluntario)

Cargo que ocupa:

Validez de instrumento de investigación.

Juicio de experto.

Modelo de gobernabilidad participativa para la gestión integrada del recurso hídrico, cuenca Chancay – Lambayeque.

Responsable: Ing° Walter Antonio Campos Ugaz.

Instrucción: Después de haber cotejado el instrumento cuestionario – encuesta, con la matriz de consistencia; le solicitamos en base a su experiencia y criterio profesional, valide dicho instrumento para su respectiva aplicación.

Importante: Para cada criterio considere la escala de 1 a 5 donde:

Muy poco	Poco	Regular	Aceptable	Muy aceptable
1	2	3	4	5

Criterio de validez	Puntuación.					Argumento	Observaciones y sugerencias.
	1	2	3	4	5		
Validez de contenido.					✓		
Validez de criterio metodológico.					✓		
Validez de intención y objetividad de medición y observación.					✓		
Presentación y formalidad del instrumento.					✓		
Total parcial:					20		
TOTAL:					20		

Puntuación:

No válida, reformular.	No válido, modificar.	Válido, mejorar.	Válido, Aplicar.	✓
De 4 a 11	De 12 a 14	De 15 a 17	De 18 a 20	

Apellidos y nombres	Echeverría Jara José Feción
Grado académico	DOCTOR
Mención	ADMINISTRACIÓN

Firma

 Dr. José Feción Echeverría Jara
 Licenciado en Administración
 Especialista en Investigación
 Marketing y Organización

Validez de instrumento de investigación.

Juicio de experto.

Modelo de gobernabilidad participativa para la gestión integrada del recurso hídrico, cuenca Chancay – Lambayeque.

Responsable: Ing° Walter Antonio Campos Ugaz.

Instrucción: Después de haber cotejado el instrumento cuestionario – encuesta, con la matriz de consistencia; le solicitamos en base a su experiencia y criterio profesional, valide dicho instrumento para su respectiva aplicación.

Importante: Para cada criterio considere la escala de 1 a 5 donde:

Muy poco	Poco	Regular	Aceptable	Muy aceptable
1	2	3	4	5

Criterio de validez	Puntuación.					Argumento	Observaciones y sugerencias.
	1	2	3	4	5		
Validez de contenido.					✓		
Validez de criterio metodológico.					✓		
Validez de intención y objetividad de medición y observación.					✓		
Presentación y formalidad del instrumento.					✓		
Total parcial:							
TOTAL:							

Puntuación:

No válida, reformular.	No válido, modificar.	Válido, mejorar.	Válido, Aplicar.	✓
De 4 a 11	De 12 a 14	De 15 a 17	De 18 a 20	

Apellidos y nombres	PANTA SAMILLÁN VICENTE F.
Grado académico	DOCTOR
Mención	CIENCIAS AMBIENTALES

Firma

 ING° VICENTE PANTA SAMILLÁN
 DOCTOR CIENCIAS AMBIENTALES
 CIP: 20419

Validez de instrumento de investigación.

Juicio de experto.

Modelo de gobernabilidad participativa para la gestión integrada del recurso hídrico,
cuenca Chancay – Lambayeque.

Responsable: Ing° Walter Antonio Campos Ugaz.

Instrucción: Después de haber cotejado el instrumento cuestionario – encuesta, con la matriz de consistencia; le solicitamos en base a su experiencia y criterio profesional, valide dicho instrumento para su respectiva aplicación.

Importante: Para cada criterio considere la escala de 1 a 5 donde:

Muy poco	Poco	Regular	Aceptable	Muy aceptable
1	2	3	4	5

Criterio de validez	Puntuación.					Argumento	Observaciones y sugerencias.
	1	2	3	4	5		
Validez de contenido.					X	cumple	
Validez de criterio metodológico.					X	cumple	
Validez de intención y objetividad de medición y observación.					X	cumple	
Presentación y formalidad del instrumento.					X	cumple	
Total parcial:					20		
TOTAL:					20		

Puntuación:

No válida, reformular.	No válido, modificar.	Válido, mejorar.	Válido, Aplicar.	<input checked="" type="checkbox"/>
De 4 a 11	De 12 a 14	De 15 a 17	De 18 a 20	

Apellidos y nombres	Paredes López Lilian Roxana
Grado académico	Doctorado
Mención	Ciencias de la Educación


Firma

Anexo 2.

Desarrollo de la propuesta [Modelo de gobernanza participativa]

I. Datos generales.

Ámbito de aplicación: Consejo de recursos hídricos, Chancay – Lambayeque.

Responsable de la elaboración: Ing° Walter Antonio Campos Ugaz.

II. Denominación.

Modelo de gobernanza participativa.

III. Objetivos de la propuesta.

(a) Promover la organización de la comunidad hacia la implementación de la GIRH en la cuenca Chancay–Lambayeque;

(b) Promover la aplicación de manera integral de las políticas y estrategias nacionales de agua priorizando adaptación al cambio climático - eventos extremos y la cultura del agua en la cuenca Chancay – Lambayeque.

(c) Fortalecer la capacidad interna de las unidades gestoras hacia la gobernanza del agua efectiva, eficiente generando confianza y participación como meta central de GIRH en la cuenca Chancay – Lambayeque.

IV. Fundamento.

El Perú, al incorporar como base la GIRH, asume “cuenca” como unidad de gestión, realiza acciones tanto en la parte alta media y baja, reconociendo la presencia de actores sociales con diversidad de intereses; la mayoría vulnerables debido al modelo económico social predominante. La cuenca como tal ofrece oportunidad de desarrollo; económico, social, cultural, ecológico, ambiental; contrariamente las prácticas sociales a través de las distintas instituciones demandan, exista equilibrio que permita generar bienestar social – económico y con fuerte sustentabilidad ambiental; esta demanda presenta el panorama real, indica que no se gestiona de manera integrada con la oferta.

El modelo de gobernanza participativa toma los planteamientos de gestión hídrica en el ámbito internacional Martínez & Villalejo (2018, p.59) haciendo referencia a (GWP 2016) indica al 2025 “dos tercios de la población mundial estará frente a problemas moderados o graves, por la escasez”, las prácticas sin control de parte de las personas en general deben de cambiar; las familias tienen que asumir rol educativo en casa, las escuelas rol formativo, desarrollando temáticas asociadas al agua y a los recursos naturales en general. El medio ambiente nos ofrece múltiples recursos; sin embargo, la actividad humana genera

presión sobre ella, sobre explotación, contaminación por actividades mineras, eutrofización, pasivos ambientales, vertimientos, lixiviados, entre otros haciéndolo vulnerable. El agua es el recurso que nos preocupa; la cuenca nos ofrece la oportunidad de desarrollo por ello es de mucho interés invertir en su recuperación; la población crece y demanda múltiples necesidades; planteando el reto de avanzar hacia una gestión holística. En la tabla 4, se aprecia la dinámica evolutiva de la gestión del agua en el ámbito internacional, construyendo así el fundamento inicial de la propuesta.

Tabla 4

Principio holístico de los modelos de gestión de los recursos hídricos en el mundo.

MODELO	Principio holístico		
	¿Cómo se caracteriza el proceso de gestión del agua?		
	Totalidad [Holística - Holográfica]	Hecho	
		Objetivo - Subjetivo	Teórico - Práctico
Francia.	Gestión comunitaria del recurso hídrico (1898)	Reconocimiento del dominio público del agua desde el siglo XVI [agua, bosques, servicio de navegación]	Mantenimiento de la flota militar. Soluciones sectoriales del recurso hídrico.
	Cuerpos hídricos contaminados (1964)	Comités intersectorial.	Manejo de conflictos.
	Gestión a nivel de cuenca hidrográfica.	División de Francia en seis cuencas y dos instancias: Comité de cuenca y agencia de la cuenca.	Movilización de fondos financieros [desde las agencia hacia los comités de cuenca]
	Agua como patrimonio cultural de la nación (1992 – ley 92)	Herramientas económicas – plantas de tratamiento de aguas residuales.	Cobro por la contaminación del agua.
Estados Unidos	Potencial hídrico. Garantía de oferta hídrica para usos diversos. Desarrollo económico.	Consejo de recursos hídricos [responsable directo de la gestión del agua]	Organización con arreglos institucionales: Cuenca – región hidrográfica – unión de cuencas.
Alemania	Controla, gestiona y protege el recurso hídrico – genera normas mínimas - sin límites administrativos del área de actuación física – libertad para formar asociaciones locales.	Gestión del agua – perspectiva descentralizada [se estableció 1957 – modificada en 1986] Instrumentos económicos	Pagos por vertimientos de aguas residuales - por uso de aguas superficial y subterránea - por el tratamiento de agua de lluvias.

Fuente: Elaboración propia – estructura holística en base a Campos (2009) y contenido en base a Rojas et.al (2013)

La escasez del recurso hídrico en el ámbito mundial ha sido motivo para que constantemente se rediseñe los sistemas internos y se apueste por trabajar políticas públicas compartidas. Coincidimos con García (2017, p.8) la gestión del agua es fundamental para la vida de los seres humanos, “es el recurso que definirá el desarrollo sostenible”; países del ámbito mundo, latinoamericano y nacional, están comprometidos algunos avanzando hacia el logro de la meta planteada que conduzca a la implementación efectiva de la gestión integrada, de manera coordinada, coherente, participativa buscando equilibrio social, económico y ambiental. Lynch (2014, p.53) en el caso de Ica, da cuenta de la inequidad en la distribución del recurso hídrico las políticas favorecen la concentración de tierras de manera exclusiva en manos de “agroexportadores y exportaciones de agua virtual produciendo escasez”, existe claro aprovechamiento de la legitimación de la GIRH de parte de los grandes empresarios que en escenarios de crisis, posiblemente muestren inequidad y prácticas opuestas a la gobernanza.

El análisis realizado en el ámbito de la cuenca Chancay – Lambayeque, toma como referente el sistema legal y con ello la institucionalidad en el marco de la actual ley de recursos hídricos 29338, constituyéndose en el soporte institucional que establece diversos mecanismos e instrumentos para efectivizar la gestión. Lo cierto es que se cuenta con todo un sistema que favorece la tendencia modernista del agua, con énfasis en el sector productivo-económico, que promueve desigualdad e inequidad; contraponiendo lo planteado en los principios de Dublín al considerar el agua <recurso finito y vulnerable>, Solanes y Gonzáles (1996) “es prioritario el uso sostenible, satisfacción de necesidades sociales, fortalecimiento ambiental, protección de la calidad y uso racional”.

V. Desarrollo de los procesos de gestión contenidos en el modelo de gobernanza participativa.

5.1. Identificación de actores sociales.

En los actores sociales es importante identificar tres aspectos claves: poder, legitimidad e intereses; ciertamente al integrarlos pueden afectar la gestión, otros pueden resultar afectados. Los actores que sólo tienen poder son considerados dominantes; sólo interés marginado; sólo legitimidad son respetados; en un segundo grupo asociando dos características poder e interés es fuerte, interés y legitimidad vulnerable, poder y legitimidad influyente y en tercer grupo los

actores que muestran las tres características poder – legitimidad e intereses son dominantes.

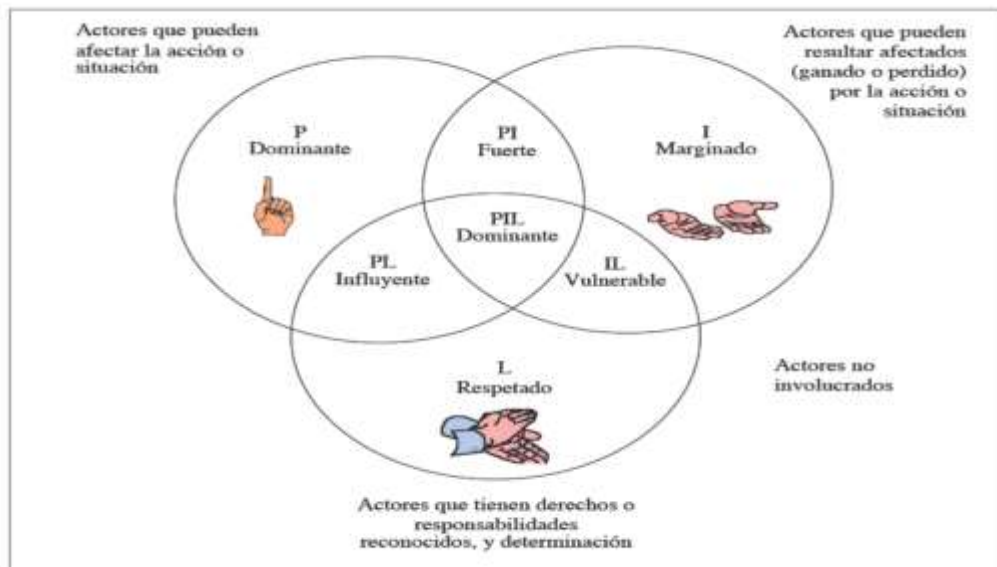


Figura 9. Análisis de actores sociales en la GIRH, tomado de Olazával (2008)

Campos (2018, p.74) clasifica los actores según nivel y tipo, ubicando el nivel I, como aquel que tiene interés en desarrollar trabajos de investigación científica y/o de gestión de los recursos hídricos o asociados; nivel II, actores que demandan agua para todo tipo de aprovechamiento; nivel III, actores que se dedican a promover y promocionar la GIRH; y nivel IV, actores dedicados a la formulación de políticas públicas y de alto impacto en el cumplimiento de la implementación de la GIRH, a nivel nacional e internacional.

El sistema institucional en la cuenca Chancay – Lambayeque, bajo la directriz de la Autoridad Nacional del Agua, ANA; la Autoridad Administrativa del Agua, AAA “Jequetepeque - Zarumilla”; Administración Local del agua, ALA Chancay – Lambayeque; Consejo de Recursos Hídricos en Cuenca, CRHC; Proyecto Especial Olmos Tinajones, PEOT y la Junta de Usuarios, JUCH-L; son además actores sociales fuertes responsables de la gestión técnico-social del recurso hídrico; lidian con las múltiples necesidades de orden de gobernabilidad y gobernanza del agua, directamente interactúan en la distribución por volumen (usos y usuarios), buscan la participación de actores sociales y económicos con el propósito de promover e implementar la gestión integrada del recurso hídrico, que asegure mejora de las condiciones ambientales, manejo técnico – gestión social del agua y fortalecimiento institucional; según Correa (2015, p.127) las

instituciones públicas y privadas en la gestión del agua muestran ser deficientes administrativamente “promueven marginamiento hídrico, afectan la calidad de vida, seguridad alimentaria, contribuyen con el aumento de la pobreza convirtiéndose en un verdadero freno al desarrollo social”.

La tipología permite evaluar al actor en un determinado momento; por ejemplo ALA, CRHC, PEOT, son actores que en la gestión del agua tiene poder, legitimidad e intereses, pudiendo ser dominantes; sin embargo, el no hacer incidencia sostenida en la comunidad, se les puede ubicar como actores influyentes; la comunidad de hecho tiene interés, convirtiéndolo en actor social marginado; sin embargo, si se auto-gestiona, y promueve la equidad social, justicia hídrica, participa localmente en la conservación ambiental, lo convierte en un actor que adquiere poder y sus buenas prácticas le permite legitimar sus acciones, resultando ser dominante. La metodología permite integrar actores sociales y establecer prácticas y proyectos conjuntos hacia el logro de la GIRH.

La integración y participación efectiva de los actores sociales permitiría, tener conocimiento de la demanda real, valoración de la oferta-demanda, eficiencia, uso sostenido del agua, objetivos hacia la mejora de la calidad, implementar la GIRH en cuenca e intercuencas, otorgamiento y registro administrativo de diversos usos, operación y mantenimiento de la infraestructura hidráulica, sistema de régimen económico tanto de los usos consuntivos y no consuntivos; participación de los distintos actores en el sistema nacional de información de recursos hídricos - SNIRH, mejora de los niveles de comunicación, participación y difusión de la GIRH en la cuenca, educación ambiental, promoción de una nueva cultura del agua, prevención de riesgos, investigación-conocimiento de los efectos del cambio climático, gestión y ocurrencia de eventos extremos. Especial atención se debe tener a la situación de la gestión hídrica; últimamente, impacta el deshielo producto del cambio climático en Perú “(...) existe un 41% de reducción de la masa glacial”, Castro (2015, p.81); de hecho la cuenca Chancay - Lambayeque, no es cuenca glacial, sino natural con trasvase; sin embargo, los actores sociales deben integrarse de acuerdo a su nivel y función como se observa en la tabla 5 y 6, grupos de alto nivel consultivos del agua <nivel IV>; organismos dedicados al trabajo técnico–normativo <nivel III>; empresas dedicadas al aprovechamiento <nivel II> y las instituciones, asociaciones de interés en la investigación de los recursos hídricos <nivel I>.

Tabla 5

Actores sociales según tipo y nivel, cuenca Chancay – Lambayeque.

Gobernabilidad - Gobernanza del agua.				
Dimensión política de gestión. [OCDE/WACU]	Política. Procesos democráticos	Social Uso equitativo	Económica. Uso eficiente.	Ambiental Uso sostenible.
	Político – social. IV	Técnico – normativo. III	Económico – productivo. II	Científico – ambiental. I
Nivel y perfil organizativo del actor. Dourojeanni [WACU]	Orienta el desarrollo del país en función de la disponibilidad del recurso hídrico y las políticas de aprovechamiento, del agua en función a planes de desarrollo nacional y regional.	Orienta y controla los procesos de gestión, responsabilidad directa para la promoción de la GIRH, énfasis en usos múltiples, promueve equilibrio oferta – demanda.	Usuarios individuales; dedicados al aprovechamiento del agua; actores que regulan, extraen, utilizan, y retornan agua al sistema hídrico.	Estudios e investigaciones científicas relacionadas con el agua, recursos naturales, medio ambiente, funcionamiento de ecosistemas.
Actor social [WACU]	Formulación de políticas de agua y desarrollo. ANA MINAM MEF Gobierno local – provincial y regional.	Gestión del uso múltiple del agua. Autoridad administrativa del agua. Autoridad local del agua. Consejo de recursos hídricos en cuenca. Proyecto especial Olmos Tinajones. Junta de usuarios	Demandas de agua. Empresas de hidrogeneraría. EPS [EPSEL] Empresas mineras. Piscicultores Comisiones de usuarios de riego	Conocimiento del ambiente y proyecciones. ONG [IMAR] INIA DIGESA SENAMI Universidades.

Fuente: Elaboración propia en base a OCDE (2015) y Dourojianni (2002); en Campos (2018, p.74)

Tabla 6

Proceso de vigilancia, priorización de problemas y jerarquización de objetivos de los actores sociales según nivel organizativo y de gestión.

Actor social.	Nivel organizativo y de gestión				Concreción del proceso
	Formuladores de políticas de agua y desarrollo.	Gestión del uso múltiple del agua.	Demandas de agua.	Conocimiento del ambiente y proyecciones.	
Criterio	Regulación, aprovechamiento racional y sostenible de los recursos naturales; calidad de vida y ambiental.	Gestión técnica – social del agua; equilibrio y eficiencia en la distribución por volumen.	Medición de los índices de escases, agotamiento, disponibilidad, legalidad y consumo real.	Vínculo institución – sociedad. Aporte a los objetivos, nacionales, institucionales y científicos vía la investigación.	Vigilancia
Problema	Necesidad de contribuir con el desarrollo social, económico y ambiental del País. Regular la disponibilidad hídrica, aportar al sistema de agro exportación, pensando globalmente, actuando localmente con políticas de impacto y trascendencia social.	Necesidad de asegurar gobernabilidad y gobernanza del agua. Cumplimiento de la ley de recursos hídricos, realizando gestión integrada con participación efectiva de los distintos actores sociales y con ejercicio real de legalidad.	Necesidad de optimizar los diversos usos del agua, evitando generar escases, agotamiento, afectar la disponibilidad, actuar con legalidad y legitimando el consumo real del agua. Equilibrio del volumen asignado, recibido, distribuido y facturado.	Necesidad de asumir responsabilidad social, promoviendo la investigación, generación de datos, construir información, desarrollar competencias técnico – científicas y de gestión respecto al recurso hídrico en el ámbito de la cuenca y del país.	Prioridades
Objetivos	Garantizar el derecho humano al agua; desarrollo social – económico – ambiental y cultural. Aplicar los principios de gobernanza, asegurar gobernabilidad y trascender en la gestión integral del agua en el contexto mundial.	Aplicar los principios de gobernanza del agua, que asegure desarrollo institucional dentro del marco de la ley. Promover la GIRH, integrar actores sociales endógenos y exógenos.	Medir en los actores sociales demandantes de agua el índice de escases, agotamiento, disponibilidad, legalidad y consumo real. Promover la GIRH, en el ámbito de la cuenca.	Liderar la generación de conocimiento científico, aportar a la gestión técnico – social del recurso hídrico contribuir con el desarrollo social – político – económico y ambiental sostenible.	Jerarquización

Fuente: Elaboración propia; en Campos (2018, p.75)

5.2. Ámbito comparativo abstracto.

5.2.1. Diagnóstico físico.

Es necesario cada vez que se realiza algún tipo de gestión conocer el espacio físico; como en este caso la cuenca Chancay – Lambayeque; cuenca hidrográfica de mucha importancia en el desarrollo social y en la economía nacional; para efectos de gestión permite identificar territorialmente como cuenca alta, media y baja. Se ha elaborado doce mapas que facilitan la comprensión del escenario real; al respecto:

Mapa base del ámbito de estudio; en este mapa se representa la extensión de la superficie de la cuenca Chancay-Lambayeque (5555,49 km²) y sus unidades hidrográficas que compone (Cuenca Chancay Lambayeque, Cuenca Chupayal, Intercuenca 1377599, Intercuenca 137771) según D. S. N°008-2011-AG, además se representa los centros poblados, vías, hidrografía, límite y otras características importantes como límite de cuencas, comunidad campesina y empresa minera, como se observa en el mapa 1.

Mapa de infraestructura de riego; en este mapa se representa la infraestructura de riego del cual depende las ciudades importantes de la región Lambayeque (Chiclayo, Lambayeque, Ferreñafe, Tumbay, Pimentel, otros) para fines de uso agrícola, doméstico e industrial, consta de la Bocatoma Racarrumi, la infraestructura denominada la Cascada, el canal alimentador, el Reservorio Tinajones, el partidiro la Puntilla, Desaguadero, Chescope, canal Taymi, canal Mochumí y canal Túcume, el partidiro Cachinche, Bocatoma de Monsefú – Reque y la Bocatoma Eten, como se observa en el mapa 2.

Mapa de capacidad de uso mayor de los suelos; en este mapa se representa el uso de los suelos de acuerdo a la ZEE de Lambayeque y Cajamarca, según la ZEE de Lambayeque hay tres tipos de capacidad de uso de suelos muy importante los cuales son: Tierras aptas para cultivo en limpio, ubicado en la cuenca baja del Chancay Lambayeque con una extensión de 122743.04 has, tierras aptas para pastos cerca de la costa y el litoral marino con una extensión de 50546.19 has, las tierras de protección se ubican en las zonas de colina y montañas, las áreas urbanas y un área al norte de la cuenca con una extensión de 112458.04 has. Según la ZEE de Cajamarca se tiene tres tipos de capacidad de uso de los suelos muy importantes los cuales son: tierras de protección ubicado en la cuenca media alta de la cuenca alta Chancay-Lambayeque con una extensión de 122238.63 has, las tierras son

aptas para producción forestal distribuidos en varios lugares de la cuenca alta Chancay - Lambayeque con una extensión de 81539.50 has, las tierras aptas para pastos están ubicados en la zona sureste de la cuenca con una extensión de 65965.57 has, como se observa en el mapa 3.

Mapa geomorfológico; en este mapa se representa el uso de los suelos de acuerdo a la Zonificación Ecológica Económica de Lambayeque y Cajamarca (ZEE), según la ZEE de Lambayeque hay seis tipos de unidades geomorfológicas de las cuales la más importante en extensión es el tipo de sistemas de origen fluvioaluvial que se extiende por casi todo el valle de la cuenca baja del CRHC Chancay -Lambayeque con una extensión de 149642.18 has. Según la ZEE de Cajamarca el sistema de origen estructural erosional es el más importante distribuido en casi toda la cuenca alta Chancay-Lambayeque con una extensión de 221274.50 has, como se observa en el mapa 4.

Mapa de pendientes; según el mapa de pendiente en la parte baja de la cuenca se puede encontrar pendientes ligeras pertenecientes a llanuras y planicies que van en porcentaje de 0- 2, 2-4, 4-8 y 8-15, en la parte media de la cuenca se puede apreciar pendientes intermedias que van entre 8-15, 15-25 y 25-50, en la parte alta de la cuenca se encuentran las pendientes más empinadas en un rango de 25-50, 50-75 y mayores a 75%. En la cuenca alta también hay sitios con pendientes ligeras medianamente escarpadas en zonas de altiplanicie con valores que van entre 0-2, 2-4, 4-8, 8-15, 15-25 y 25-50, como se observa en el Mapa 5.

Mapa fisiográfico; en este mapa se representa la fisiografía de acuerdo a la Zonificación Ecológica Económica de Lambayeque y Cajamarca (ZEE), según la ZEE de Lambayeque hay tres tipos de fisiografía importantes los cuales son: fisiografía planicie se extiende por casi todo el valle de la cuenca baja del Chancay- Lambayeque con una extensión de 161906.12 has, fisiografía colinoso los cuales se encuentran en los extremos del valle a lo largo de los límites de la cuenca baja del Chancay-Lambayeque con una extensión de 53333.31 has, fisiografía montañoso el cual se encuentra en la parte media baja de la cuenca con una extensión de 58770.30 has. Según la ZEE de Cajamarca la fisiografía más importante por su extensión es la montañosa que tiene 221274.43 has, como se observa en el mapa 6.

Mapa de uso de suelo; en este mapa se representa el uso de suelo de acuerdo a la Zonificación Ecológica Económica de Lambayeque y Cajamarca, según la

ZEE de Lambayeque hay tres tipos de uso de suelo importantes los cuales son: otros usos, vegetación arbustiva, se ubican en zonas de alta pendiente, sitios sin uso y áreas de conservación y tiene una extensión de 104931.54 has, uso agrícola se encuentra cerca del río Chancay y canales importantes con una extensión de 91557.50 has; uso agroindustrial 37443.04 has. Según la ZEE de Cajamarca se encuentran otros usos el cual no está especificado con una extensión de 200861.81 has; uso agrícola, se encuentra distribuido en diferentes lugares de la cuenca alta con una extensión de 55653.21 has, como se observa en el mapa 7.

Mapa de isotermas; en este mapa se representa la temperatura en grados centígrados por el cual la parte baja de la cuenca tiene temperaturas que van entre los 20 a 22°C, 22 a 24°C y mayores a 24°C, en la parte media de la cuenca se encuentran valores como 18° a 20°C, 20 a 22°C, en la parte alta de la cuenca se encuentran valores entre 10-12°C, 12-14°C, 14-16°C y 16-18°C. (Mapa 8)

Mapa de precipitación; en este mapa se representa el Uso de Suelo de acuerdo a la Zonificación Ecológica Económica de Lambayeque y Cajamarca, según la ZEE de Lambayeque en la parte baja de la cuenca tiene precipitaciones que varían entre los 11.2-20mm, 20-30mm, 30-40mm, 40-50mm, 50-100 mm y 100-200mm, en la parte media de la cuenca se encuentran valores como 200-400mm, 400-600mm y 600-800mm. Según la ZEE de Cajamarca los valores de precipitación que van desde la cuenca media alta hasta la cuenca alta están en el rango de 200-500mm, 500-700mm, 700-1000mm y 1000-1500mm. (Mapa 9)

Mapa geológico; en este mapa se representa la geología de acuerdo a la Zonificación Ecológica Económica de Lambayeque y Cajamarca (ZEE), según la ZEE de Lambayeque tiene once tipos de litología de los cuales el más importante son los depósitos inconsolidados con una extensión de 194963.22 has, y en menor importancia ubicados en la cuenca media alta las rocas volcánicas (37528.28 has) y rocas sedimentarias (20504.72 has). Según la ZEE de Cajamarca la litología del tipo andesita, areniscas y calizas es la más importante con una extensión de 107112.80 has, en menor importancia están la litología Tobas, aglomerados y brechas (85995.13 has), Calizas, lutitas, margas (26687.41 has) y Cuarcitas, areniscas (14072.55 has), como se observa en el mapa 10.

Mapa de imagen satelital; en este mapa se representa la superficie terrestre del ámbito de la cuenca Chancay-Lambayeque según Mosaico de imagen satelital Sentinel 2B en formato raster (RGB), como se observa en el mapa 11.

Mapa de Zonificación Ecológica Económica – ZEE; en este mapa se representa las unidades de Zonificación de acuerdo a su categoría “ZEE grande” de la Zonificación Ecológica Económica de Lambayeque y Cajamarca (ZEE), según la ZEE de Lambayeque hay seis tipos de “ZEE grande” de los cuales los más importantes son: Zonas productivas (207337.66 has), zona de protección y conservación ecológica (41100.40 has) y las zonas de recuperación (18791.09 has). Según la ZEE de Cajamarca tiene cuatro tipos de “ZEE grande” de los cuales los más importantes por su extensión son: Zonas de protección y conservación ecológica (109578.83 has), las zonas productivas (107772.15 has) y la Zona de recuperación (75135.50 has), como se observa en el mapa 12.

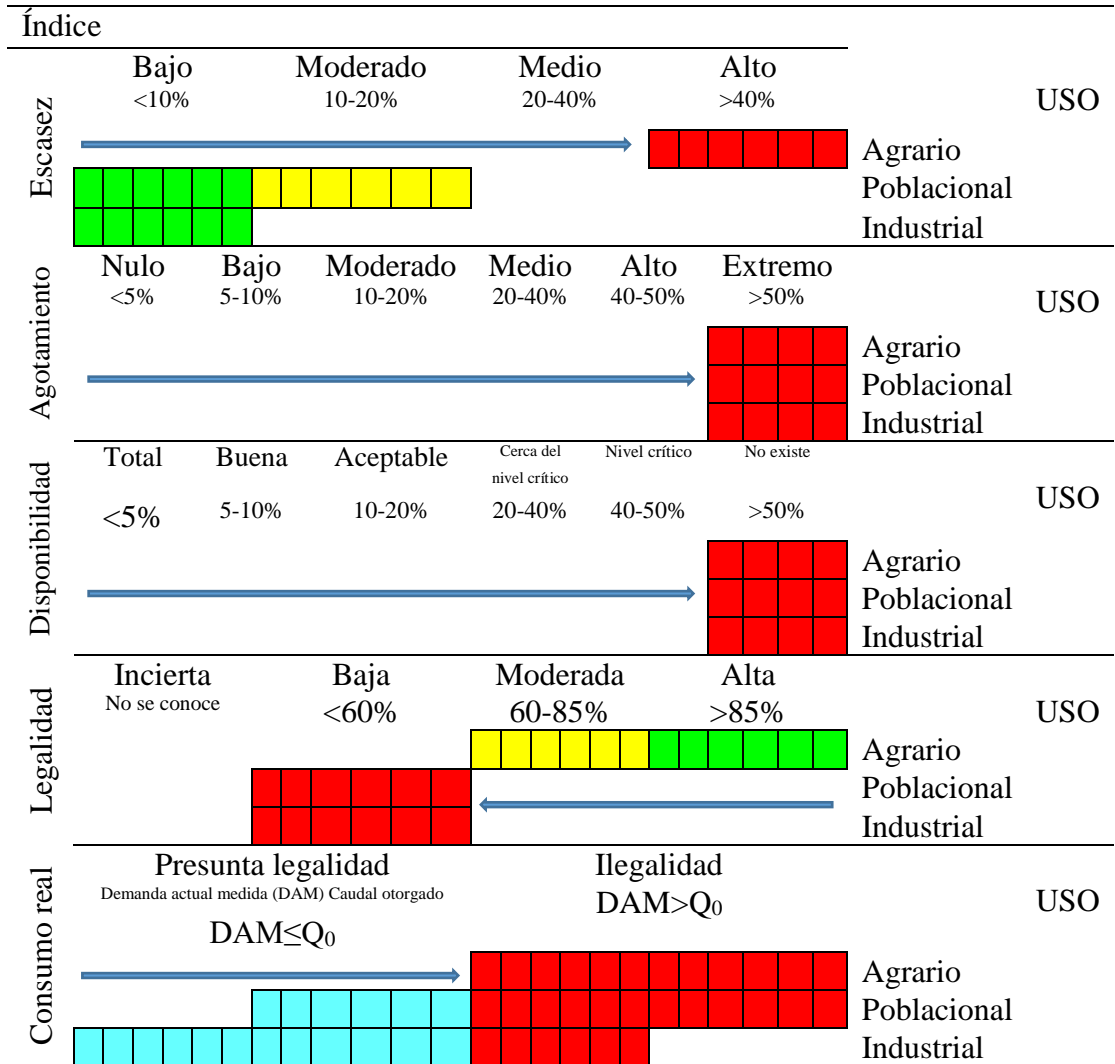
5.2.2. Diagnóstico socio económico.

Existe usos diversos del agua en el ámbito de la cuenca; sin embargo, la caracterización socio económica se realiza sobre la base del comportamiento de los actores con registro de datos hidrométricos y sobre todo tomando como base la planificación de acuerdo al plan de aprovechamiento de disponibilidad hídrica, PADH. Existen usuarios formales con derechos y los informales que usan el agua y no cuentan con derechos; los usuarios agrarios la mayor tendencia son minifundistas con propiedad de tierra hasta ≤ 3 has.

Los usos de interés evaluados son el agrario, poblacional e industrial; respecto al uso agrario muestra prácticas que generan escasez; en el uso industrial es bajo y en el poblacional bajo y moderado; respecto al índice de agotamiento en los tres usos es extremo; las prácticas muestran que se gestionan de tal forma que no existe disponibilidad; respecto a la legalidad el uso agrario al ser responsabilidad directa de los planificadores técnicamente se desarrolla en escenarios de moderada y alta legalidad a diferencia del uso poblacional e industrial que actúan en escenarios de baja legalidad; respecto al consumo real los índices muestran que el sector agrario impacta de manera negativa durante los cuatro años de planificación hídrica su consumo real muestra ilegalidad en el período 2014 – 2015; 2015 – 2016; 2016 – 2017; 2017 – 2018; es decir la demanda de agua medida es menor que el caudal otorgado; similar situación el uso poblacional e industrial en el tercer año 2016 – 2017 muestran ilegalidad; presunta ilegalidad en el segundo año 2015-2016 en el uso poblacional y el uso industrial en los dos primeros años; se explica cuando la demanda actual medida es menor o igual al caudal otorgado, como se puede observar en la tabla 7.

Tabla 7

Gestión hídrica, relación oferta – demanda, usos consuntivos período 2014–2018



Fuente: Elaborado en base a tablas 1 - 6, en Campos (2018, p.52-57) –Tesis, doctorado en ciencias ambientales – UNPRG.

La gestión de la demanda de usos consuntivos distribuidos por volúmenes con el plan de aprovechamiento de disponibilidad hídrica PADH; da cuenta que este tipo de práctica afecta la situación económica, social y ambiental; sin embargo, tiene legitimidad, involucrando a los tomadores de decisiones, al considerar que existe agua en el río y frente al mal comportamiento de los usuarios especialmente agrarios, se valida este tipo de actitud; demandando atención especial hacia la <nueva cultura del agua>, capacitación permanente y continua, organización comunal logrando integrar desde la GIRH, la visión estratégica en la cuenca. Del análisis efectuado se propone proyectos para las estrategias consideradas debilidad aún en la cuenca y debe implementarse de manera operativa, táctica y estratégica, como se puede observar en la tabla 8.

5.3. Estrategias operativas.

Institución: Consejo de recursos hídricos – Cuenca Chancay – Lambayeque.

Resumen ejecutivo: Para elaborar las estrategias se tomó los procesos metodológicos del Balanced Scorecard, en adelante BSC; indica Fernandez (2001) “contribuye de manera positiva a la resolución de problemas (...) es un modelo de gestión” (...) de allí que el modelo de gobernanza participativa, se construye tomando como referencia los procesos de implementación de la GIRH, de las estrategias nacionales evaluadas ocho, muestran debilidad en la cuenca Chancay-Lambayeque como se observa en la tabla 8; en esta metodología de BSC, las estrategias se convierten en objetivos relacionados que medidos a través de indicadores permiten direccionar la gestión y así resolver los problemas detectados; fortaleciendo la organización, encontrando sentido a la GIRH, y a la participación de los actores sociales. Para implementar el BSC, se tomó como referencia al Consejo de Recursos Hídricos, secretaría técnica de la cuenca Chancay-Lambayeque.

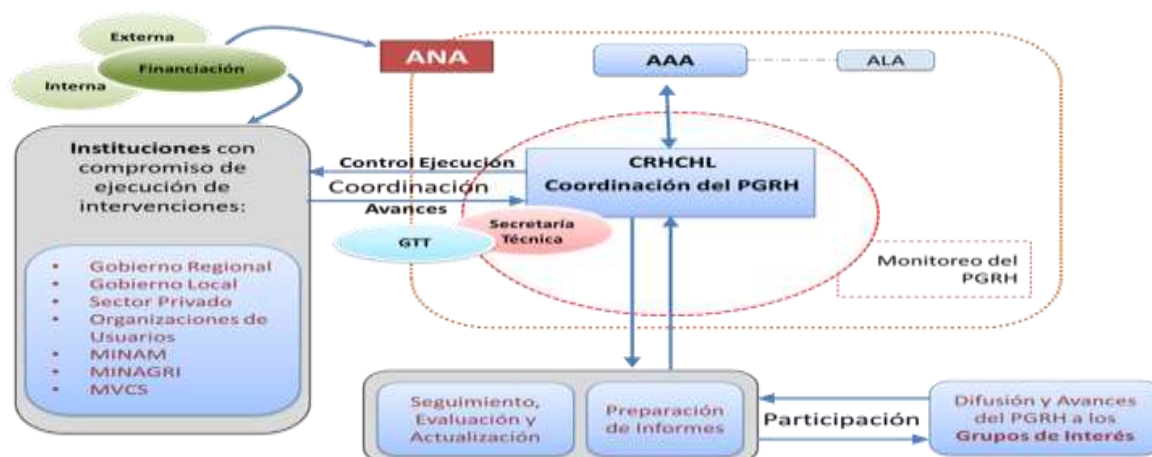


Figura 10. Modelo de gestión del CRHC – Chancay – Lambayeque.

Fuente: Tomado de Autoridad Nacional del Agua [ANA], (2013, p.18)

El CRHC; cuenta con plan de gestión para ser implementado tomando como base el recurso hídrico; conformada por 17 integrantes del ámbito de Cajamarca y Lambayeque. Dentro del diagnóstico referencial el CRHC, consideró como línea base los siguientes ejes temáticos <aprovechamiento, protección ambiental, calidad del agua; cambio climático, fortalecimiento de la institucionalidad y de la cultura del agua; además de financiamiento> dentro de su visión plantea escenarios tanto real como futuro buscando lograr la GIRH; se apoya de mecanismos y de sistemas como herramientas para efectivizar la gestión

proyectada oficialmente desde el 2013 hasta el 2018; su espacio de gestión físicamente es interesante, como se puede observar en los mapas 1 al 12.

Tabla 8

Proyectos hacia el logro de estrategias e implementación de la GIRH, cuenca Chancay – Lambayeque.

Estrategia [Prioridad]	Proyecto	[Nivel de organización]		
		Operativa	Táctica	Estratégica
		Corto	Mediano	Largo
D6: Adaptación al cambio climático.	1. Capacitación y sensibilización en temas ambientales.	+		
	2. Protección de fuentes de agua.	+	+	+
	3. Cultivos alternativos de poca demanda hídrica.		+	+
	4. Reforzamiento estructural y no estructural de zonas de alta erosión.	+	+	+
D3: Desarrollo de riego y saneamiento en zonas de pobreza.	5. Implementación de biodigestores.		+	
	6. Kits de cloración de agua.	+	+	+
	7. Parcelas demostrativas de riego tecnificado.	+		
D5: Implementación de la GIRH.	8. Organización de la comunidad.	+	+	+
	9. Implementación del PADH	+		
	10. Promoción de la cultura del agua.	+	+	+
D8: Gobernanza hídrica.	11. Incorporación de actores sociales.	+		
	12. Fortalecimiento de capacidades en justicia hídrica.	+		
	13. Aplicación integral de la Ley 29338	+	+	+
D7: Educación ambiental y cultura del agua.	14. Reciclaje de residuos sólidos.	+		
	15. Siembra un árbol y cosecha agua.	+	+	+
	16. Educación sanitaria en agua y saneamiento	+		
D2: Disponibilidad hídrica.	17. Medición del índice de escasez, agotamiento, disponibilidad, legalidad y consumo real.	+		
	18. Re-uso de agua de vertimiento.		+	
	19. Inventario de agua en el sistema no regulado	+		
D4: Gestión de riesgos por eventos extremos.	20. Capacitación – taller sobre inundaciones.	+		
	21. Capacitación frente sequías.	+		
	22. Integración con gobiernos regionales locales.	+	+	+
D1: Eficiencia del uso y demanda real.	23. Conocimiento de la demanda real en cuenca.	+		
	24. Pago de tarifa por consumo, uso y demanda sectorial.	+		

Fuente: Elaboración propia en base a tabla 2.

Las estrategias nacionales evaluadas en la cuenca, han sido el punto base para elaborar los proyectos a implementar en el ámbito de la cuenca con la intención de desarrollar la GIRH.

Considerando que el CRHR, Chancay – Lambayeque, elaboró su propuesta inicial 2013 – 2018; estratégicamente se rediseñó para la organización tres elementos claves, Ibarra (2016) considera importante dar respuesta a ¿por qué existimos?, ¿qué es importante para nosotros? y ¿qué queremos ser?, sistematizando la misión, valores y visión.

Tabla 9

Misión, valores y visión, CRHC, Chancay – Lambayeque hacia la GIRH.

Misión	Valores			Visión
	Respeto	Justicia hídrica	Compromiso social	
Contribuir a la gestión integrada del recurso hídrico en la cuenca Chancay – Lambayeque de manera holística y participativa.	Que se traduce en cuidar el agua en interacción con el medio ambiente, considerar que las intervenciones deben ser equitativas.	Reconocimiento de que el agua es un recurso integrador, por lo tanto, los intereses sociales colectivos están por encima de lo económico.	Buscando reducir brechas, los diversos actores participan tomando como base la cuenca, el medio ambiente, realizando trabajo en equipo y énfasis multisectorial.	Ser líder en la gestión integrada del recurso hídrico en el País.

Fuente: Elaboración propia.

Sobre esta base se organizó el plan de trabajo; diseñando la estrategia con el propósito de lograr la visión; apoya en los aportes de Bisbe & Barrubés (2012), se considera la perspectiva financiera, del cliente, interna y de aprendizaje, indispensable para la formulación integral del BSC o cuadro de mando integral, CMI como se observa en la figura 11, integrando así las dimensiones del modelo de gobernanza participativa que considera como punto de partida los actores sociales, el ámbito comparativo abstracto, las estrategias y el ámbito comparativo real, en el ámbito de la cuenca, integrando además el soporte institucional, las políticas nacionales del agua en cuenca y la gobernanza del agua (aspectos medidos en la investigación)

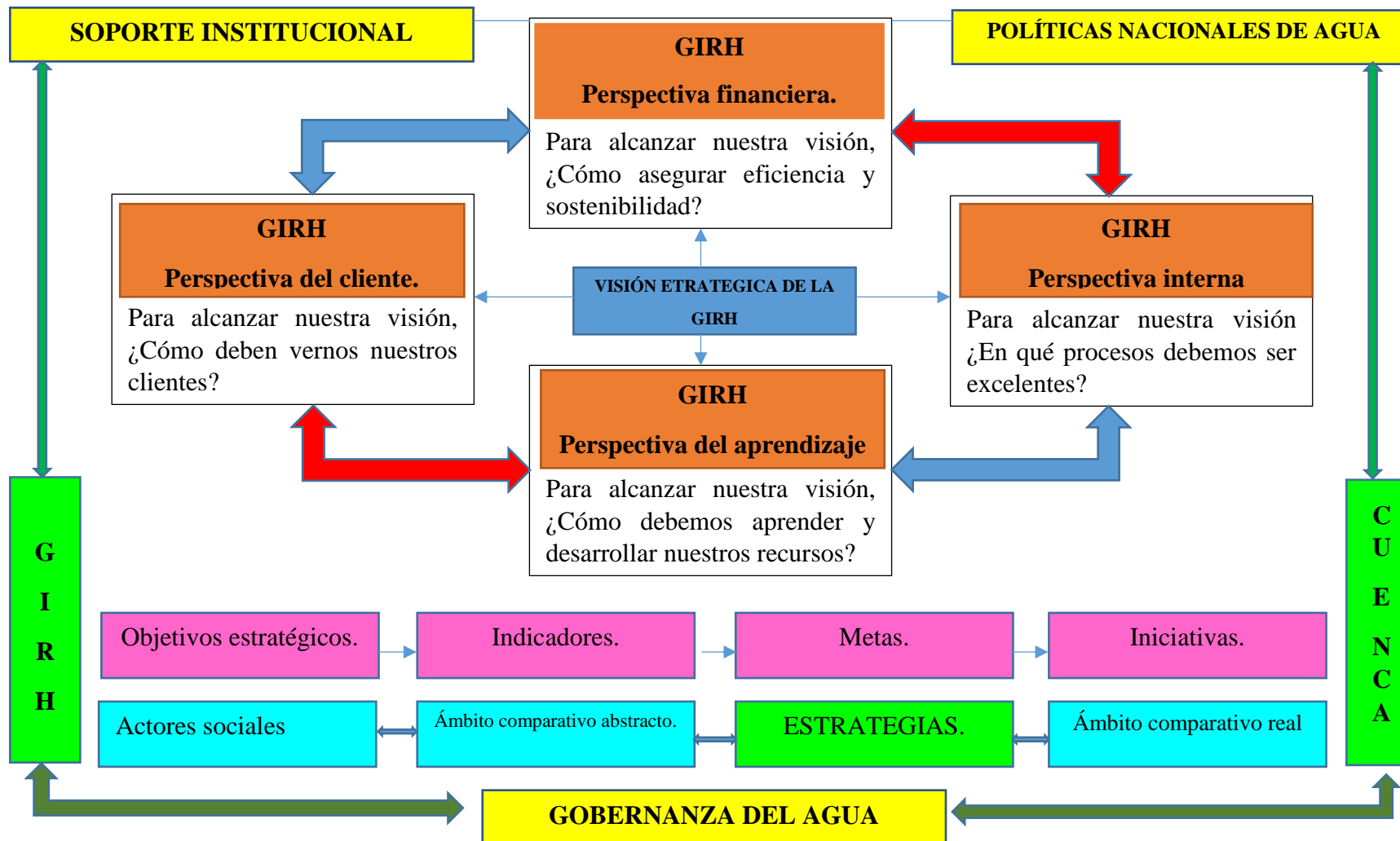


Figura 11. El modelo de gobernanza participativa, funcionalidad de las estrategias, proceso inicial del BSC/CMI.
 Fuente: Elaborado en base a Bisbe & Barrubés (2012)

Tabla 10

Perspectiva financiera del BSC/CMI para el CRHC, Chancay – Lambayeque.

Objetivos estratégicos.	Indicadores.	Basal 2018	Metas					Iniciativas estratégicas.
			2019	2020	2021	2022	2023	
Mejorar las eficiencias en usos consuntivos.	Número de derechos de uso de agua.	87245	2%	4%	6%	8%	10%	Aplicación integral de la ley 29338.
	Licencia. Permiso.	31590						
	Porcentaje de eficiencia operativa de uso agrario.	38%	40%	42%	44%	46%	48%	
	Porcentaje de eficiencia de uso de agua (usuario no agrario)	60%	65%	70%	75%	80%		
	Demanda total de agua mensualizada promedio (Mm ³)	85380	95 mil Mm ³		100 milMm ³			
Volumen total de agua autorizada promedio (Mm ³)	1100 año	1100 Mm ³						
Aumentar ingresos por pagos de tarifa.	Aplicación de la resolución administrativa N° 0592-2017-ANA-AAA-JZ-ALA-CHL del 22 de diciembre de 2017.	75%	76% - 84%		85% - 100%		Pago de tarifa por consumo, uso y demanda sectorial.	
Promover gobernanza del agua con énfasis en confianza y participación. [Indicadores en base a ANA (2017 d)]	Porcentaje de asesorías a gobiernos locales hacia la promoción de la gobernanza del agua mediante el diálogo.	20%	25%	30%	35%	40%	45%	Incorporación de actores sociales. Fortalecimiento de capacidades en justicia hídrica.
	Creación de mecanismos de consulta hacia el fortalecimiento de la gobernanza del agua en la cuenca.	40%	41% – 49%		50%	51%-60%		
	Porcentaje de actores sociales desarrollando acciones de la mano con los principios de gobernanza OCDE, hacia mejores prácticas de la GIRH.	10%	15%	20%	25%	30%	35%	
	Número de debates hacia la promoción de la gobernanza del agua en la cuenca.	100	110	120	130	140	150	

Fuente: Elaboración propia - Tabla 7.

Tabla 11

Perspectiva del cliente del BSC/CMI para el CRHC, Chancay – Lambayeque.

Objetivos estratégicos.	Indicadores.	Basal	Metas					Iniciativas estratégicas.	
		2018	2019	2020	2021	2022	2023		
Asegurar continuidad y disponibilidad hídrica.	Total de agua disponible (Mm ³)	1100	1100 – 1200 Mm ³					Medición del índice de escasez, agotamiento, disponibilidad, legalidad y consumo real. Inventario de agua del sistema no regulado. Re-uso de agua de vertimiento.	
	Índice de escasez, $I_e = \frac{Dm3}{OHSn\ m3}$	>40%	40%	35%	30%	20%	<10%		
	Uso agrario.	11,7%	< 10%						
	Uso poblacional.	<10%							
	Uso industrial.	>50%	50%	40%	20%	10%	<5%		
Promover el riego tecnificado.	Índice de agotamiento. $IA = \frac{Qol/s}{Qmaxrl/s}$	>50%	50%	40%	20%	10%	<5%	Parcelas demostrativas de riego tecnificado.	
	Índice de disponibilidad. (en función al índice de agotamiento)	>50%	50%	40%	20%	10%	<5%		
	Índice de legalidad. Uso agrario.	>85%	>85%						
	$I_L = \frac{Qom3/año}{DTm3/año}$	<60%	60% - 85%		> 85%				
	Índice de consumo real. DAM>Qo Ilegalidad; DAM<Qo Presunta ilegalidad.		DAM>Qo		DAM≤Qo				
Mejorar el saneamiento rural.	Porcentajes de familias que implementan el riego tecnificado en la parte alta de la cuenca.	10%	10 – 15%		20%	25%	30%	Kist de cloración de agua. Implementación de biodigestores.	
	Porcentaje de agricultores que cambian cultivo alternativo de poca demanda hídrica.	5%	5% - 10%			10%-15%			
	Sostenibilidad de los sistemas de agua potable rural:	2,0	3,50		3,51 - 4				
	Total promedio: = A(0,50)+B(0,25)+C(0,25)		Interpretación: Sostenible [3,51-4]; En proceso de deterioro [2,51- 3,50]; En grave proceso de deterioro [1,51 – 2,50]; Colapsado [1 – 1,50]						
	A. Estado del sistema. B. Gestión. C. Operación y mantenimiento								
	Porcentaje de familias que reciben el Kit de cloración	ND	1%-6%		7% -10%				
	Porcentaje de familias (rural) que cloran el agua.	ND	5%						
	Porcentaje de familias que utilizan biodigestores.	ND	1%						

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 12

Perspectiva de los procesos internos del BSC/CMI para el CRHC, Chancay – Lambayeque.

Objetivos estratégicos.	Indicadores.	Basal 2018	Metas					Iniciativas estratégicas.
			2019	2020	2021	2022	2023	
Consolidar la GIRH con participación de la comunidad.	Porcentaje de intervenciones hacia la gestión de los actores sociales en la cuenca sobre sistemas hídricos.	5%	10%	15%	20%	25%	30%	Organización de la comunidad. Promoción de la cultura del agua.
	Porcentaje de participación de actores en la toma de decisiones sobre la gestión del agua en la cuenca.	80%	80% - 90%		90% - 100%			
	Porcentaje de capacitación en la comunidad sobre la visión de sustentabilidad que contribuya con la convivencia social.	5%	5% - 50%		50% - 100%			
Aplicar el plan de aprovechamiento de disponibilidad hídrica, elaborado por el CRHC.	Agua superficial (persistencia 75%) ANA (2014)	700	700 Mm ³ – 900 Mm ³					Implementación del PADH.
	Volumen promedio en el reservorio al inicio del mes.	180	Desde 180Mm ³ – 331 Mm ³					
	Agua subterránea.	70	Desde 70Mm ³ – 150Mm ³					
	Agua de recuperación o residual.	70	Desde 70Mm ³ – 100Mm ³					
	Aguas residuales tratadas.	20	Desde 20Mm ³ – 30Mm ³					
Promover intervenciones hacia el cambio climático.	Aportes de otras fuentes de agua. (Mm ³)	100	100 Mm ³					Capacitación y sensibilización en temas ambientales Protección de fuentes de agua. Cultivos alternativos de poca demanda hídrica. Reforzamiento estructural y no estructural de zonas de alta erosión.
	Cantidad de extracción de agua subterránea que tribute en el aprovechamiento del suelo por su capacidad de uso.	70	70 Mm ³ – 150 Mm ³					
	Número de capacitaciones sobre diversidad biológica, e inserción de policultivos con potencial de mercado.	ND	5	10	15	20	25	
	Porcentaje de área reforestada que permita la protección del paisaje natural y las propias fuentes de agua.	20% Forestada	10 a 20,000 Has (80%)					
	Número de capacitaciones e incidencias de las autoridades del agua en la cuenca sobre: Ocurrencia, circulación, distribución, propiedades microbiológicas, físicas y químicas en relación con el medio ambiente y con los seres vivos en general.	20 /año	20	25	30	35	40	

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 13

Perspectiva del aprendizaje y crecimiento del BSC/CMI para el CRHC, Chancay – Lambayeque.

Objetivos estratégicos.	Indicadores.	Basal	Metas					Iniciativas estratégicas.
		2018	2019	2020	2021	2022	2023	
Mejorar motivación ante eventos extremos.	Número de capacitaciones sobre variaciones estacionales y en escenarios ambientales a nivel global (agua - cuenca)	10%	10%	20%	30%	40%	50%	Reciclaje de residuos sólidos. Capacitación – taller sobre inundaciones. Capacitación frente a sequías.
	Número de intervenciones en la cuenca buscando resiliencia hacia el cambio climático: Inundaciones y sequías.	10%	10%	20%	30%	40%	50%	
	Porcentaje de uso de agua urbana tratada y reuso en el riego.	3%	3% - 50%		50 - 100%			
Gestionar riesgos de origen hídrico.	Porcentaje de drenaje de aguas de lluvia, encausamiento de ríos, trasvase de aguas, defensas ribereñas.	30%	Desde 30% - 70%					Siembra un árbol y cosecha agua.
	Porcentaje de instituciones participando en la mitigación de erosión de suelos en la cuenca, sembrando árboles.	30%	30%	40%	50%	60%	70%	
	Porcentaje de familias voluntarias comprometidas con el ambiente y el cuidado de la calidad del agua.	10%	10% - 35%		35-70%			
	Porcentaje de actores económicos que retribuyen económicamente en la protección de fuentes de agua.	10% (n=20)	15-35%		35 - 100%			
	Porcentaje de investigaciones tomadas en cuenta en el PADH, que permita tener conocimiento y proteger a la comunidad ante eventos extremos.	10% (n=50)	De 10% - 50%					
Consolidar la cultura del agua en la cuenca.	Porcentaje de difusión de la cultura ancestral en la gestión del agua a escala nacional y cuenca.	10% (n=30)	De 10% a 80%					Integración con gobiernos regionales – locales. Educación sanitaria en agua y saneamiento.
	Porcentaje de investigaciones en cultura del agua difundidas en el ámbito local, nacional e internacional.	5% (n=25)	6%	7%	8 - 10%			
	Número de instituciones educativas promoviendo GIRH; incorporan contenidos en la programación curricular.	100	100 a 200 Instituciones educativas - DREL					
	Número de casos sobre uso equitativo, resueltos con participación institucional con integridad y transparencia.	10	De 10 a 20 casos.					

Fuente: Elaboración propia, en base a Perú (2012, p.14-26) texto explicativo (Política de estado sobre recursos hídricos)

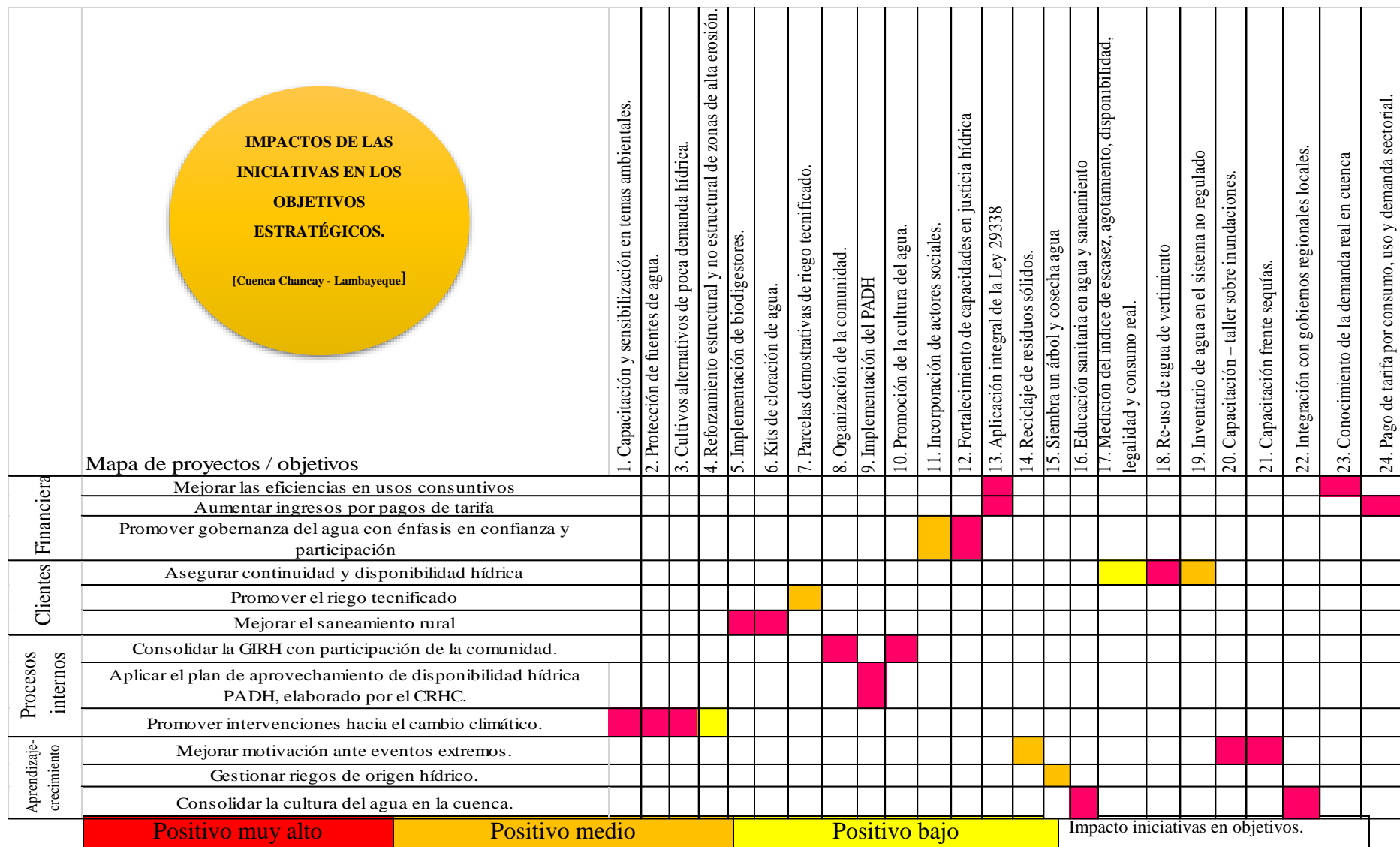


Figura 12. Impacto de las iniciativas en los objetivos estratégicos en la GIRH, cuenca Chancay – Lambayeque.

5.4. Ámbito comparativo real.

El consejo de recursos hídricos en la cuenca Chancay – Lambayeque; cuenta con todo tipo de planificación, sobresaliendo el plan de aprovechamiento de disponibilidad hídrica [PADH], desde la aplicación de las estrategias en el BSC, se formuló la misión, valores compartidos y misión como punto de partida el cual ha sido motivo de evaluación respecto a su funcionalidad obteniendo los siguientes resultados:

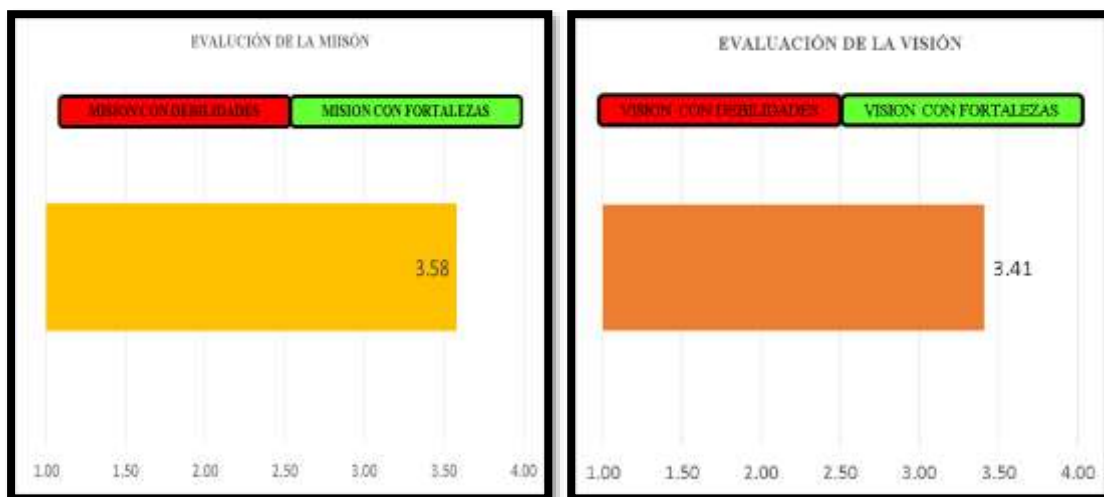


Figura 13. Evaluación de la misión y visión planteada para el CRHC, Chancay – Lambayeque.

Fuente Tabla 9.

De un total de 4 puntos; la misión obtiene (3,58) y la visión (3,41), es decir, cuentan ambos con fortalezas; los especialistas responsables de la gestión de los recursos hídricos ubican lo planteado dentro de un rango aceptable para efectos de implementación de las estrategias del BSC, diseñado para el consejo de recursos hídricos CRHC; cumple con ser descriptiva, comunicable, motivadora, inspirable, retadora, atractiva para los involucrados y alcanzable, considerando ser un buen comienzo en términos de gestión. Además, el análisis de gobernanza del agua trasciende y es de alto impacto en la promoción de los nuevos ejes de GIRH, asumidos a nivel nacional teniendo como sustento la seguridad hídrica.

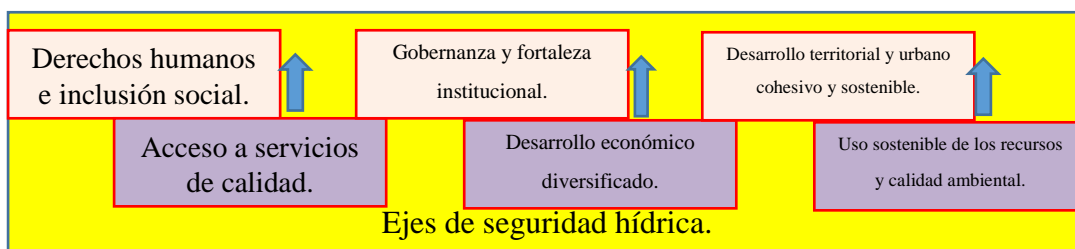


Figura 14. Potencialidades institucionales hacia la seguridad hídrica.

Resaltando los aspectos positivos, institucionalmente, se tiene condiciones para empoderarse sobre el tercer eje de seguridad hídrica que busca <gobernanza e institucionalidad pública>, todas las instituciones [roles y responsabilidades (con logros relativos) y prácticas de gobernanza de agua innovadoras (sin logros)], PEOT y JUCH-L [capacidad de autoridades responsables] y DRA con potencialidad para desarrollar el principio [coherencia de políticas], siendo fuerte en fomentar mecanismos de coordinación para promover coherentemente políticas entre ministerios, agencias públicas, órdenes de gobierno incluyendo todo tipo de planes intersectoriales.

Respecto al eje <oportunidad y acceso a los servicios>, las potencialidades de la JUCH-L y CRHC [marcos regulatorios sólidos de gestión] la junta de usuarios adicionalmente contribuiría con establecer reglas de aplicación, procedimientos, incentivos (incluyendo sanciones) para el cumplimiento de objetivos regulatorios de manera rentable; además aporta desde el principio [arbitraje entre usuarios del agua], fomentando la participación no discriminatoria en la toma de decisiones entre grupos vulnerables que tiene bastante contacto sobre todo con las personas que habitan en zonas remotas del valle.

El CRHC; tiene potencialidades para promover el principio [escala apropiada] aporta en el largo plazo a la integración y cumplimiento de objetivos ambientales, sociales y económicos, mejorando los usos del recurso hídrico, previniendo riesgos e implementando la GIRH; fomentando la gestión sólida del ciclo hidrológico aprovechamiento sostenido desde la captación, distribución del agua dulce, vertimientos de aguas residuales y el sistema de flujos de retorno; además cuentan con capacidad interna para promover estrategias de adaptación, mitigación, medidas de acción basado en mandatos claros y coherentes mediante planes de gestión de cuenca en relación con las políticas nacionales y las respectivas condiciones locales.

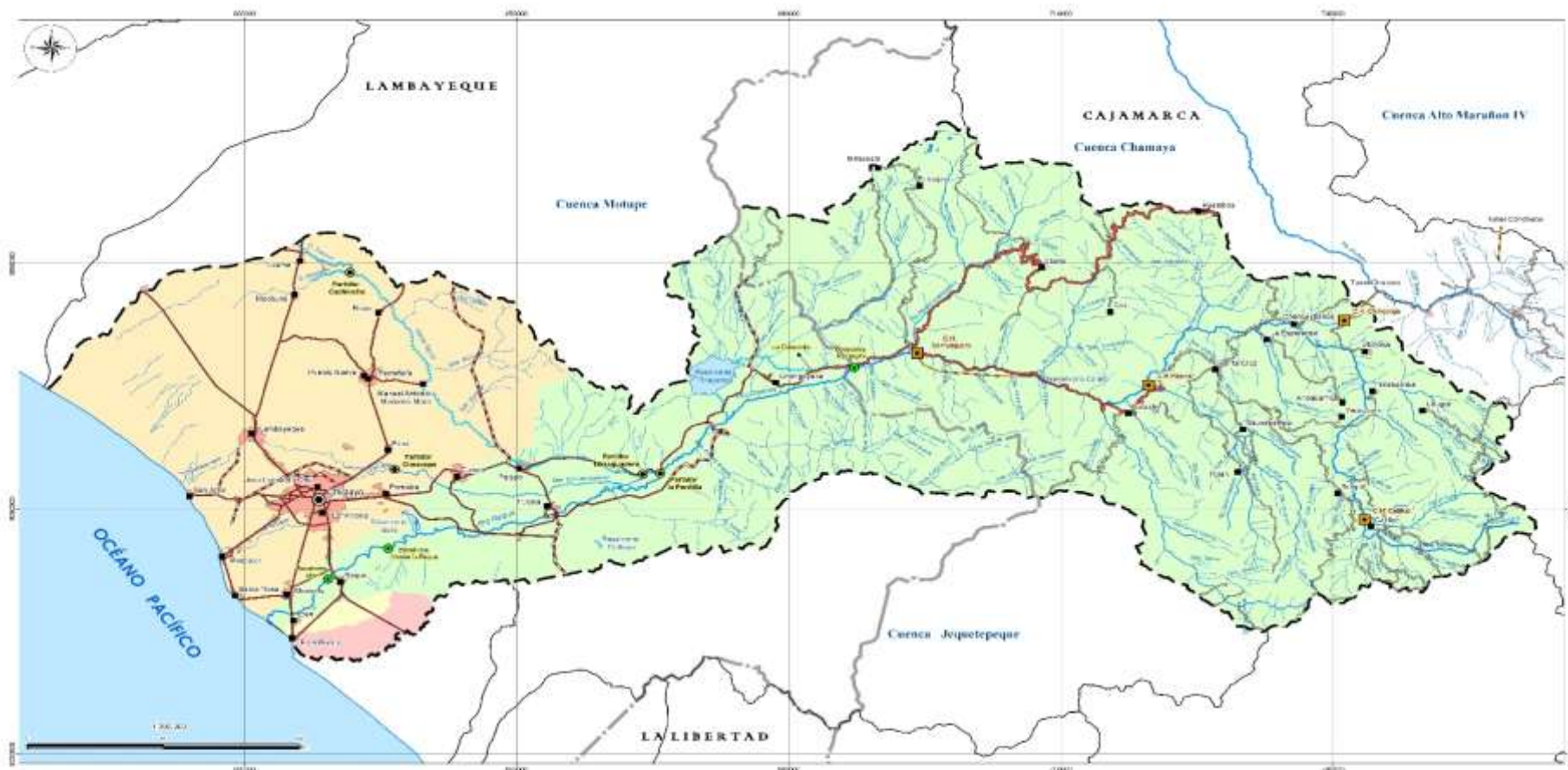
Aportan al eje <Derechos humanos e inclusión social>, PEOT Y CRHC en el principio [involucramiento de las partes interesadas] con independencia; PEOT, además promueve [integración y transparencia], aportan con mecanismos claros de control y rendición de cuentas para un diseño e implementación de políticas de agua transparente.

JUCH-L y PEOT desde el principio [finanzas de agua y asignación de recursos] aportaría al cuarto eje <economía diversificada, competitividad y empleo> siendo su base el principio de sostenibilidad según la ley 29338.

JUCH-L y CRHC, aportan desde el principio [datos e información], al eje <desarrollo territorial e infraestructura productiva>, CRHC, aportaría adicionalmente a definir los requisitos para la producción, sistematización de metodologías rentables y sostenibles destinadas al intercambio de datos e información de alta calidad respecto al financiamiento del agua, necesidades ambientales, características socioeconómicas, mapeo institucional y estado de los recursos hídricos; impulsaría la coordinación eficaz, intercambio de experiencias entre organizaciones y agencias que producen datos del agua y entre órganos de gobierno.

El eje <ambiente, diversidad biológica y gestión de riesgo de desastres>; tiene el soporte de la JUCH-L que promueve el principio de [monitoreo y evaluación habitual], teniendo potencialidades, capacidad interna e instrumentos para interactuar con independencia el sistema de monitoreo en usos diversos.

De este modo, se aporta a la GIRH, de mucha necesidad en el ámbito mundial, nacional y particularmente en la cuenca Chancay – Lambayeque.



LEYENDA

<p>Centro Poblado</p> <ul style="list-style-type: none"> Capital Departamental Capital Distrital Casas Urbanas <p>Vías</p> <ul style="list-style-type: none"> Autopista Afrentado Troncal Carretera 	<p>Hidrografía</p> <ul style="list-style-type: none"> Río Principal Río Secundario Quebrada Laguna <p>Ámbito</p> <ul style="list-style-type: none"> Cuenca Chancay Lambayeque 	<p>Infraestructura</p> <ul style="list-style-type: none"> Pantano Bocatoma Canal Hidroeléctrico Canal Principal Tubería Reconstruido 	<p>Límite</p> <ul style="list-style-type: none"> Límite Departamental Otros Límite de Cuenca
---	---	---	--

SUPERFICIE DEL ÁMBITO TERRITORIAL DEL CHNC CHANCAY LAMBAYEQUE
Según D. S. N° 958 - 2011 - AG

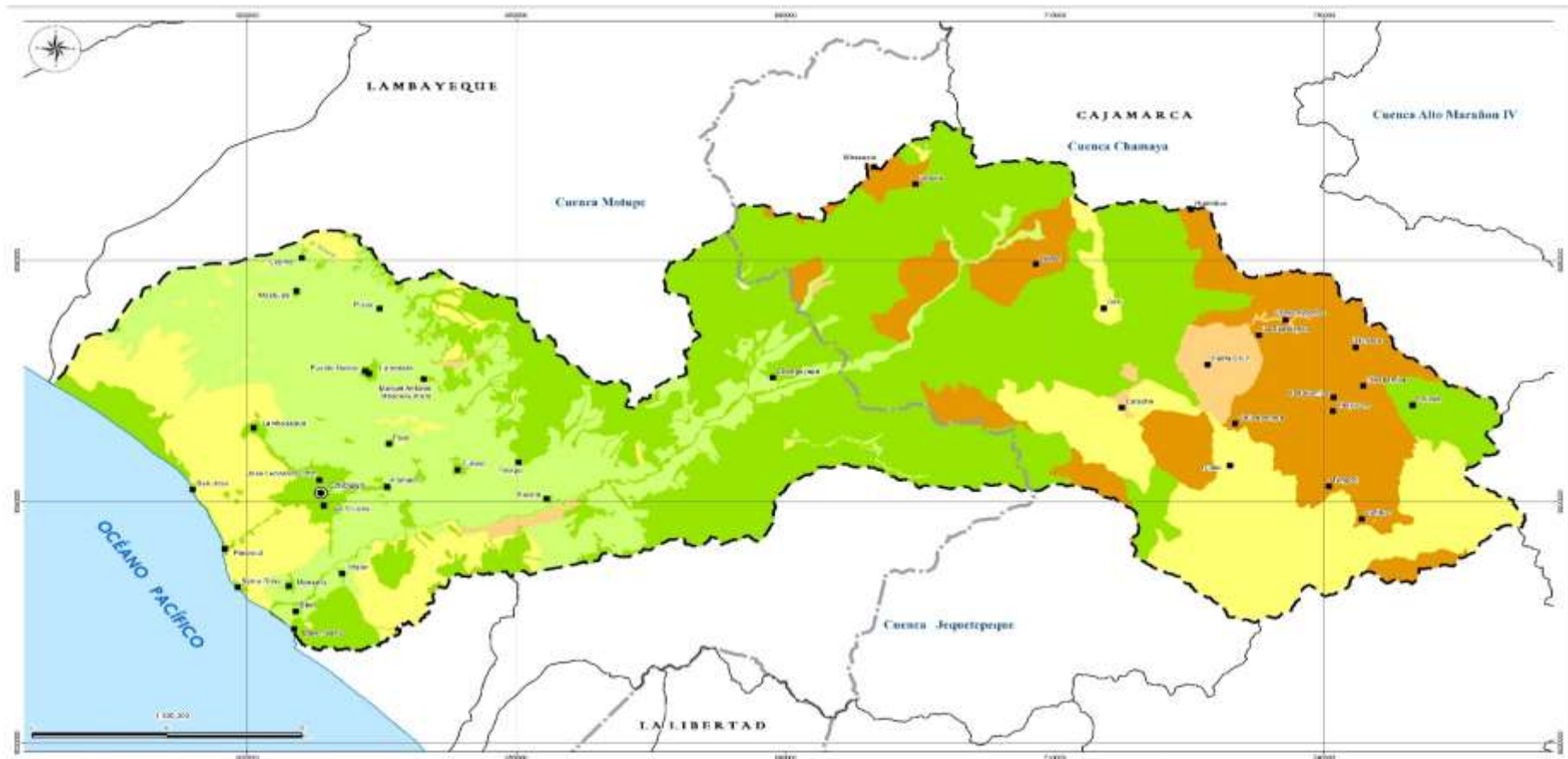
Código	Nombre	Superficie (Ha)	Porcentaje (%)
10709	Cuenca Chancay	6,128	1,3
10709	Subcuenca 01/019	27,41	0,6
13774	Cuenca Chancay subcuenca 02	4.023,27	72,4
10777	Subcuenca 02/017	1.414,02	30,9
Total		35.000,00	100

UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO
ESCUELA DE POSGRADO
DOCTORADO EN GESTIÓN PÚBLICA Y GOBERNANZA

MAPA DE INFRAESTRUCTURA DE RIEGO

TESIS: "MODELO DE GOBERNANZA PARTICIPATIVA PARA LA GESTIÓN INTEGRADA DEL RECURSO HÍDRICO, CUENCA CHANCAY - LAMBAYEQUE"
AUTOR: ING. WALTER ANTONIO CAMPOS SOAZ

Lugar de Elaboración y Edición	Proyecto	Uso	Fecha	13 de Mayo del 2018	Autores	Walter Campos Soaz	
Título	Acuerdo Nacional de Agua 2016, 2017 de Ejecución, 2018 del subprograma 1 de la inversión de agua y saneamiento SICA - Red de Inversión Regional					Página	02



LEYENDA

Centro Poblado

- Capital Departamental
- Capital Distrital

Límite

- Límite Departamental
- Límite de Distrito

Ámbito

- Cuzco Chamaya Lambayeque

Zonificación Ecológica Económica de Lambayeque		
Símbolo	CUM	Área (Has)
A	Tierras aptas para cultivo en limpio	122743.04
C	Tierras aptas para cultivo permanente	2058.97
P	Tierras aptas para pastos	50546.19
X	Tierras de protección	113458.04
Total:		287806.24

Zonificación Ecológica Económica de Cajamarca		
Símbolo	CUM	Área (Has)
Ca	Casco urbano	226.51
Ca	Cuerpo de agua	43.00
A	Tierras aptas para cultivo en limpio	5077.82
C	Tierras aptas para cultivo permanente	9451.51
P	Tierras aptas para pastos	65565.57
X	Tierras aptas para producción forestal	81539.50
X	Tierras de protección	132238.63
Total:		274545.53

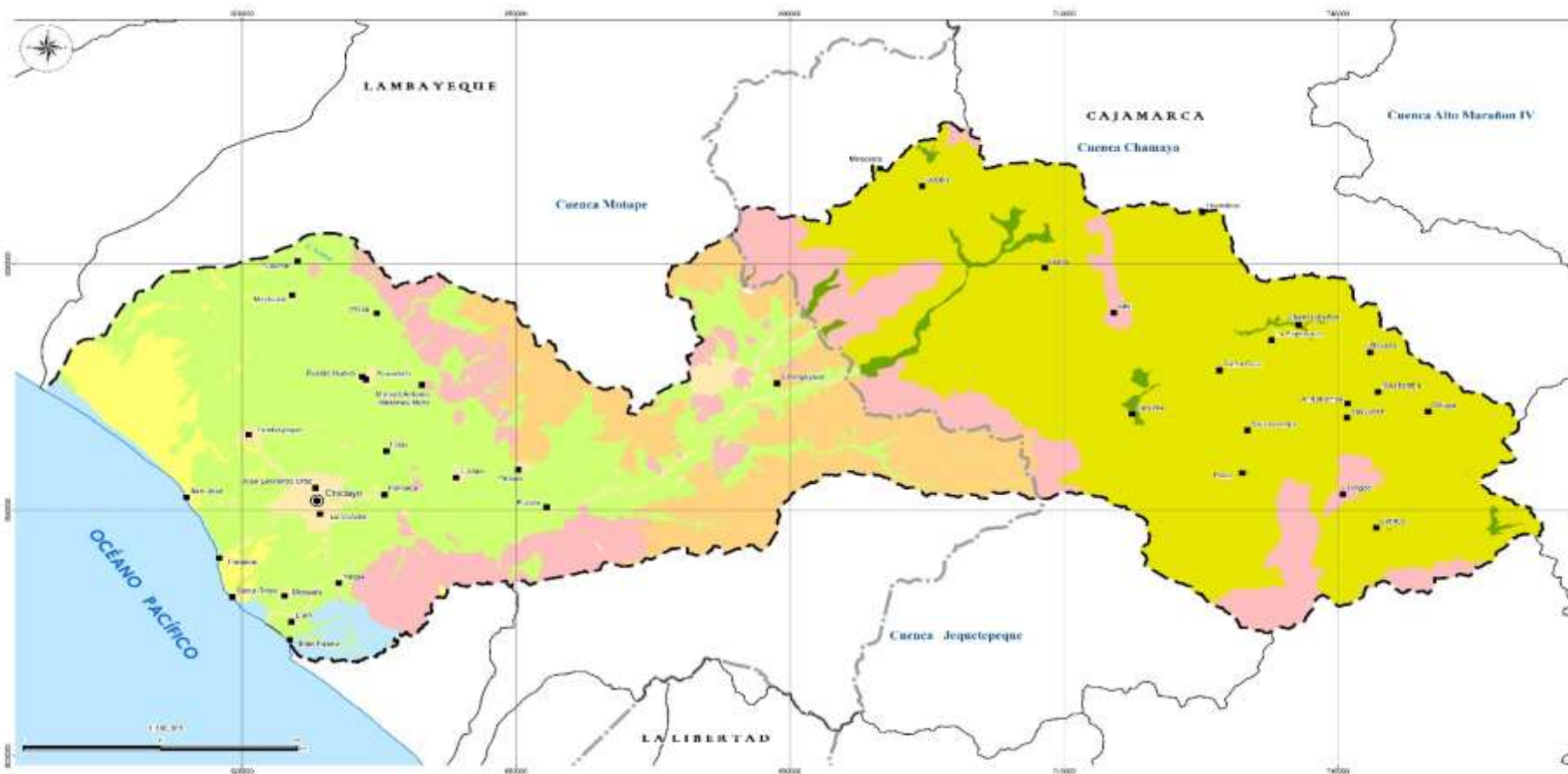
UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO
 FACULTAD DE INGENIERÍA
 ESCUELA DE INGENIERÍA EN SISTEMAS DE INGENIERÍA

MAPA DE CAPACIDAD DE USO MAYOR DE LOS SUELOS

TÍTULO: "MODELO DE GOBIERNO PARTICIPATIVO PARA LA GESTIÓN INTEGRADA DEL RECURSO HÍDRICO, CUENCA CHAMAYA - LAMBAYEQUE"
 AUTOR: ING. WALTER ANTONIO CAMPOS IGAZ

Elaborado: [] Revisado: []
 Diseñado: []
 Fecha: Mayo 2015

03



LEYENDA

Centro Poblado

- Distrito Descentralizado
- Central Distrital

Límite

- Límite Departamental
- Límite de Cuencas

Arbitrio

- Cuenca Chiclayo
- Cuenca Lambayeque

Zonificación Ecológica Económica de Lambayeque

Símbolo	Origen Geomorfológico	Área (Has)
[Yellow]	Elementos especiales	12123.08
[Pink]	Sistema de origen denudacional	35800.08
[Light Green]	Sistema de origen edáfico	20516.70
[Light Blue]	Sistema de origen marino	7408.31
[Orange]	Sistemas de origen estructural	62455.92
[Light Green]	Sistemas de origen fluvial aluvial	149642.18
Total:		287806.24

Zonificación Ecológica Económica de Cajamarca

Símbolo	Origen Geomorfológico	Área (Has)
[Brown]	Otros	272.11
[Dark Green]	Sistema de origen agradacional	2042.63
[Pink]	Sistema de origen denudacional	45955.89
[Yellow]	Sistema de origen estructural-erosional	221274.50
Total:		274545.13

UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO
ESCUELA DE POSGRADO
DOCTORADO EN GESTIÓN PÚBLICA Y GOBIERNO LOCAL

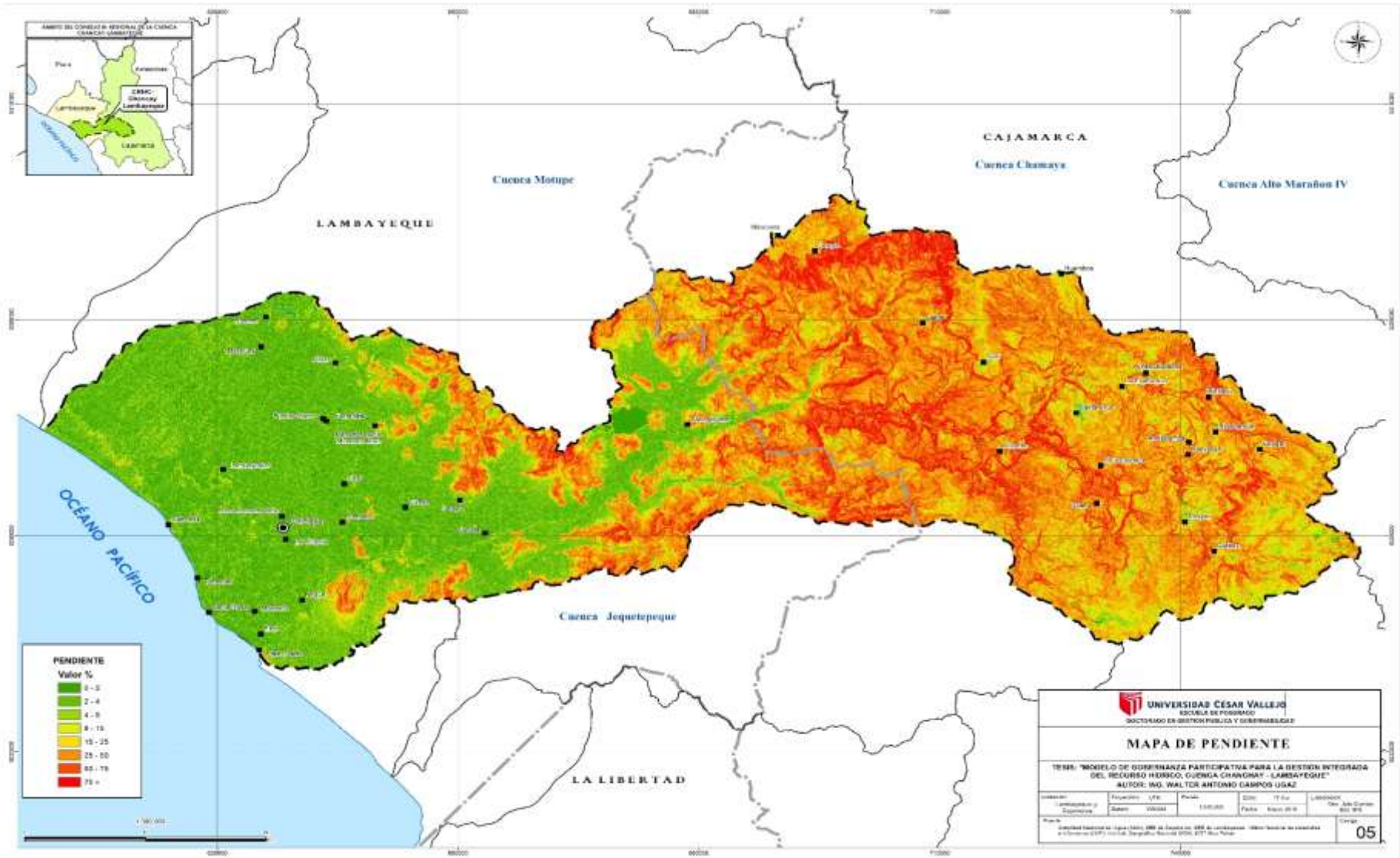
MAPA GEOMORFOLÓGICO

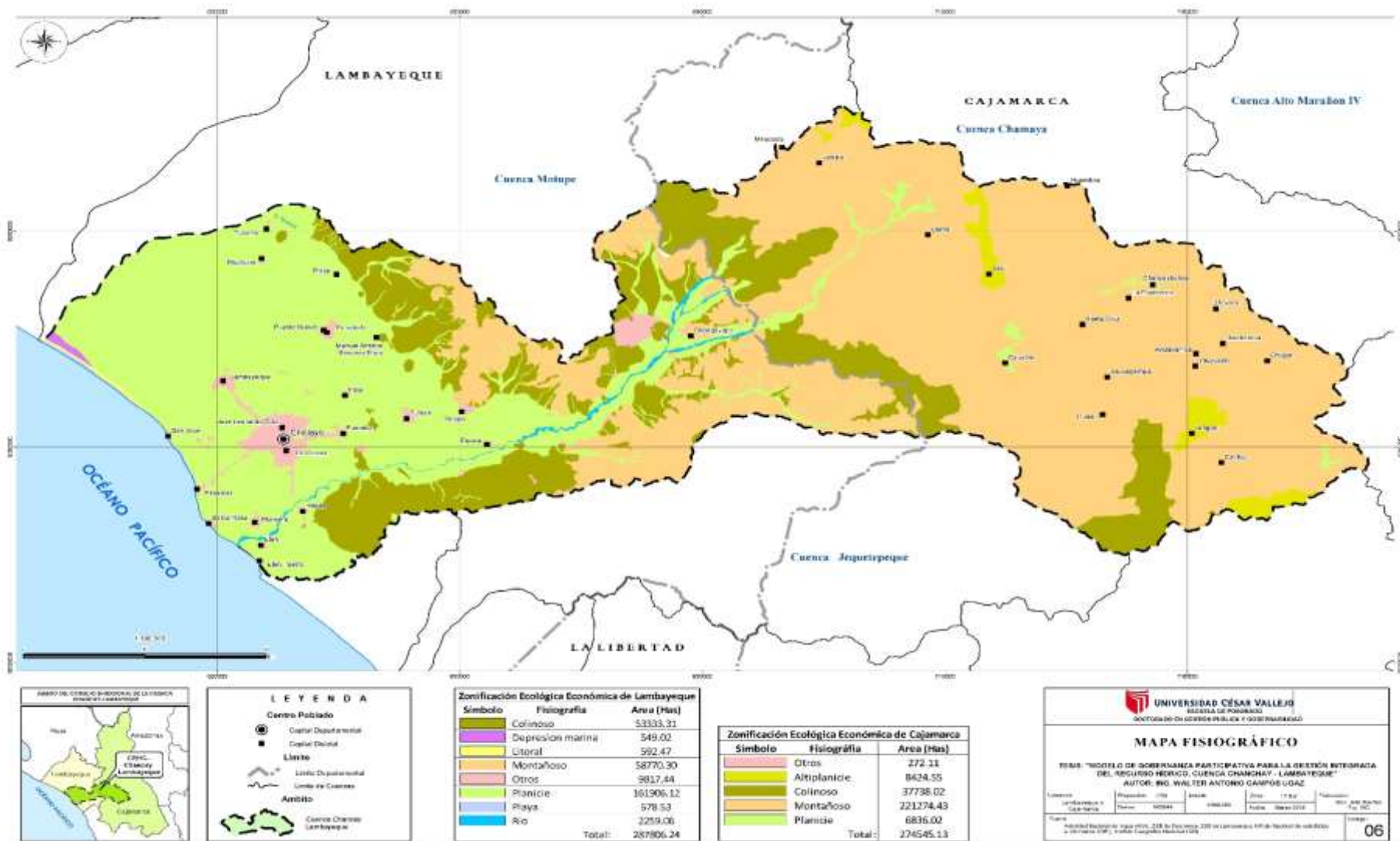
TESIS: "MODELO DE GOBERNANZA PARTICIPATIVA PARA LA GESTIÓN INTEGRADA DEL RECURSO HÍDRICO, CUENCA CHAMAYA - LAMBAYEQUE"
AUTOR: ING. WALYER ANTONIO CAMPOS URIBE

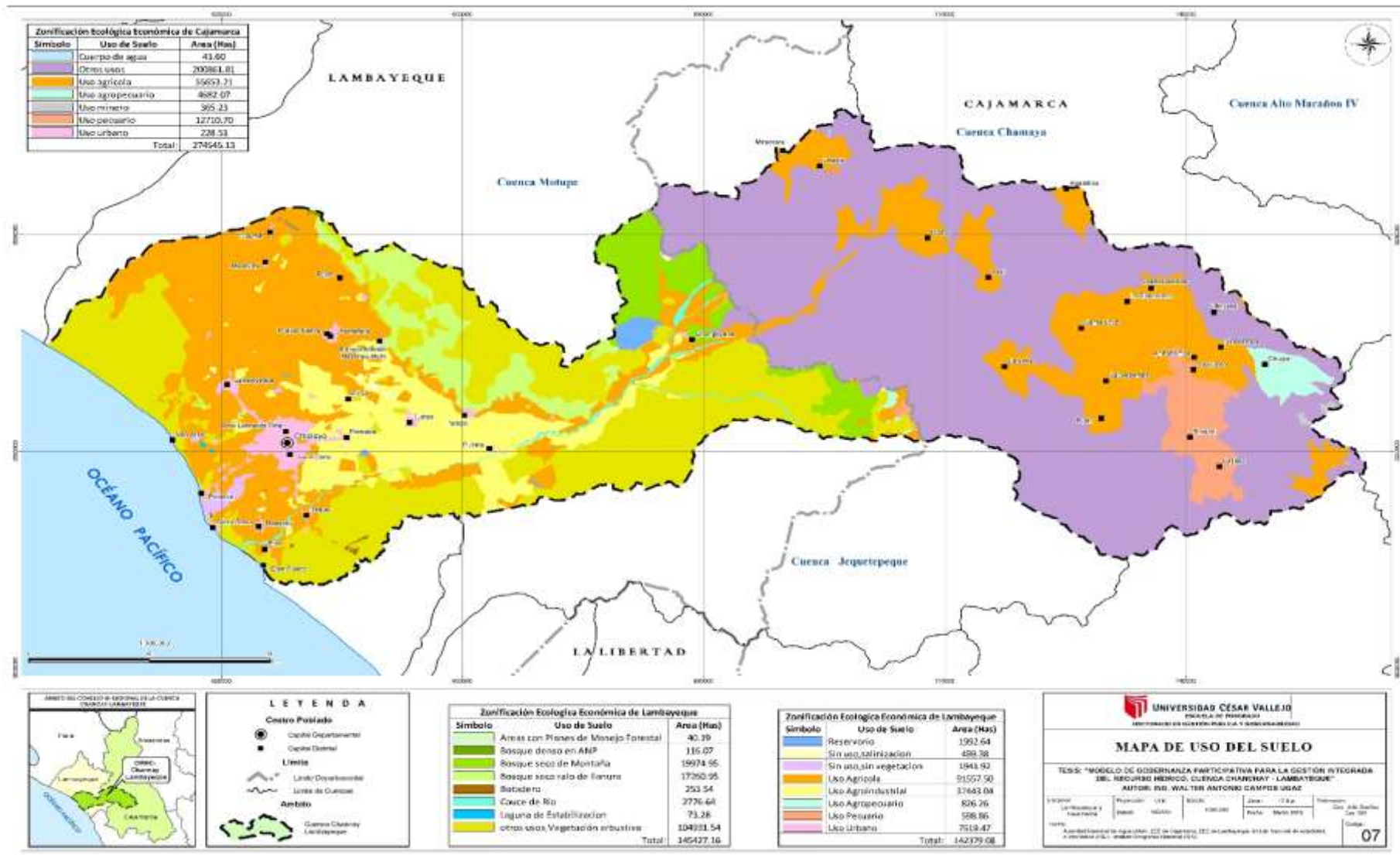
Alumno	Propósito	Fecha	Edición	Hoja	Capítulo
W. Campos U.	147	19/09/2018	1	13	1
Colección	Título	Edición	Fecha	Hoja	Capítulo

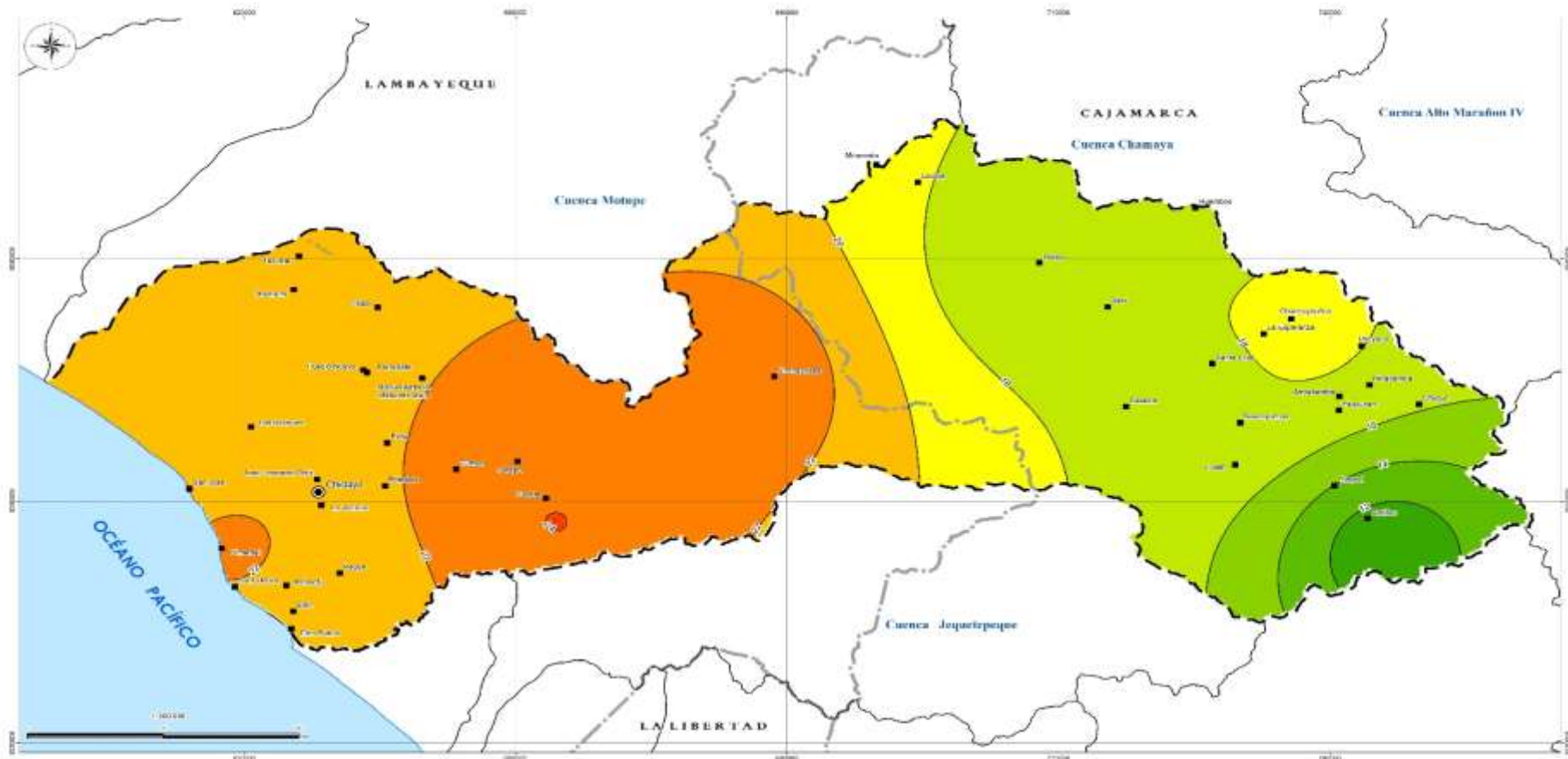
Escuela de Posgrado
Instituto de Estudios de la Gestión Pública y el Desarrollo Social

04









LEYENDA

Centro Poblado

- Capital Departamental
- Capital Distrital

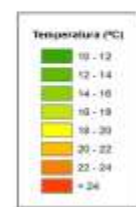
Límite

- Límite Departamental
- Límite de Cuentas

Autobús

- Cuenca Chanchay Lambayeque

Altitud	Estación	Temperatura (°C)
21	Est. Piñon	21
110	Est. Sipán	24.1
255	Est. Simajones	23.7
3477	Est. Chancay Baños	19
3026	Est. Santa Cruz	17.6
2133.5	Est. Uama	16.3
2295.6	Est. Huambos	16.2
85	Est. Hda. Fucala	22.1
6	Est. Pimentel	22.2
65.7	Est. Ferrelafe	22
38	Est. Lambayecue	23.9
2750	Est. Hda. Quilcate	20.8



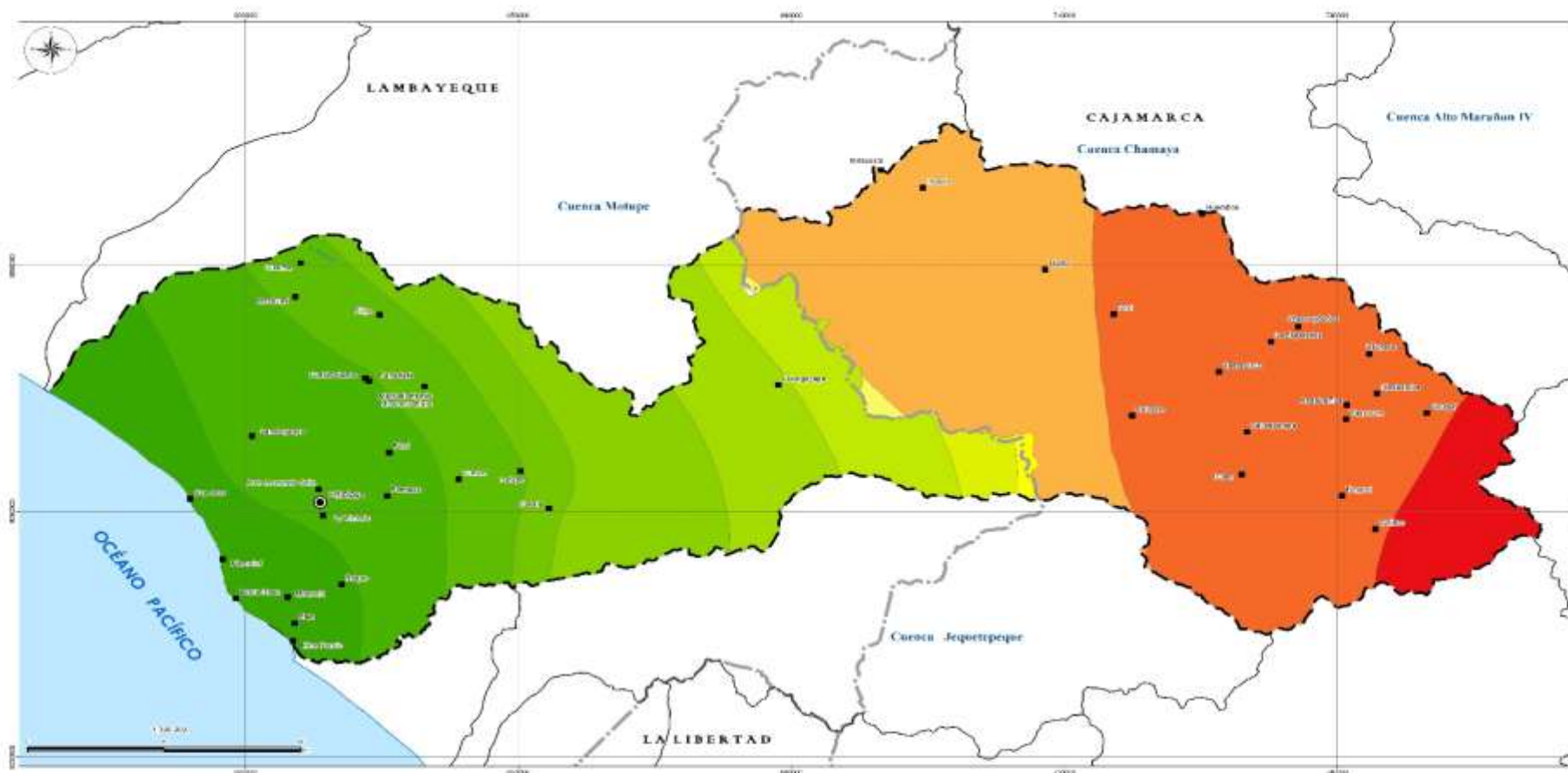
UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO
 ESCUELA DE INGENIERÍA
 DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA PÚBLICA Y SOSTENIBILIDAD

MAPA DE ISOTERMAS

TÍTULO: "MODELO DE GOBERNANZA PARTICIPATIVA PARA LA GESTIÓN INTEGRADA DEL RECURSO HÍDRICO, CUENCA CHANCHAY - LAMBAYEQUE"
 AUTOR: ING. WALTER ANTONIO CAMPOS UGAZ

Docentes	Profesores	Alumnos	Docentes	Docentes	Docentes
Capitulares	100	1000	1000	1000	1000

Fecha: 08



LEYENDA

- Centro Poblado
 - Capital Departamental
 - Capital Distrital
- Límite
 - Límite Departamental
 - Límite de Cuencas
- Ámbito
 - Cuenca Chamaya Lambayeque

Zonificación Ecológica Económica de Lambayeque

Símbolo	Rango de Precipitación	Área (Hac)
	11.2 - 20	81095.34
	20 - 30	75422.67
	30 - 40	41352.11
	40 - 50	23521.59
	50 - 100	40610.90
	100 - 200	30514.84
	200 - 400	25944.70
	400 - 600	5527.34
	600 - 800	1536.84
Total:		287806.24

Zonificación Ecológica Económica de Cajamarca

Símbolo	Rango de Precipitación	Área (Hac)
	200 - 500 mm	274.48
	200 - 500 mm	3294.93
	500 - 700 mm	308820.77
	700 - 1000 mm	138168.05
	1000 - 1500 mm	23366.90
Total:		274545.13

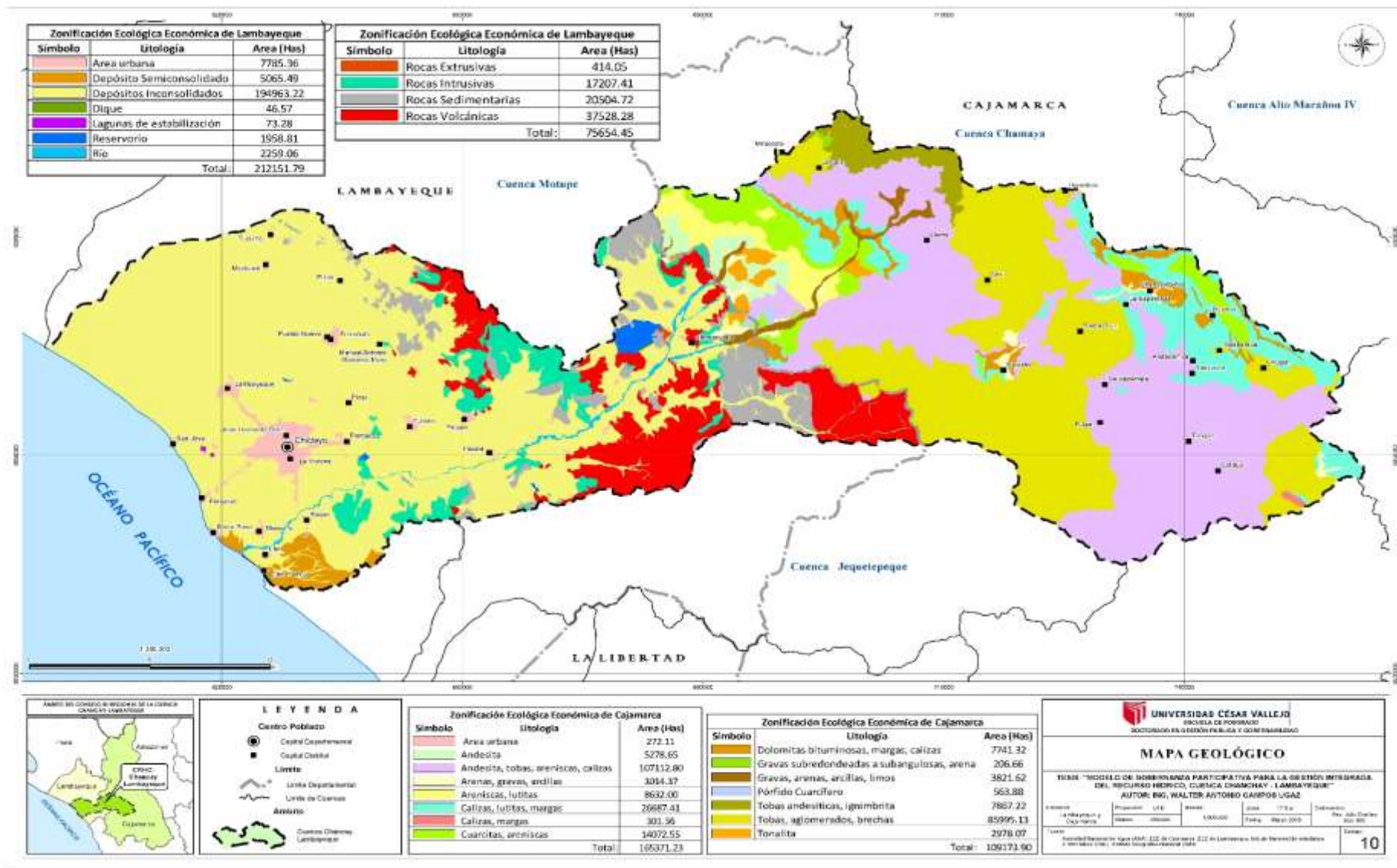
UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO
 ESCUELA DE POSGRADO
 DOCTORADO EN ECONOMÍA PÚBLICA Y GOBIERNO LOCAL

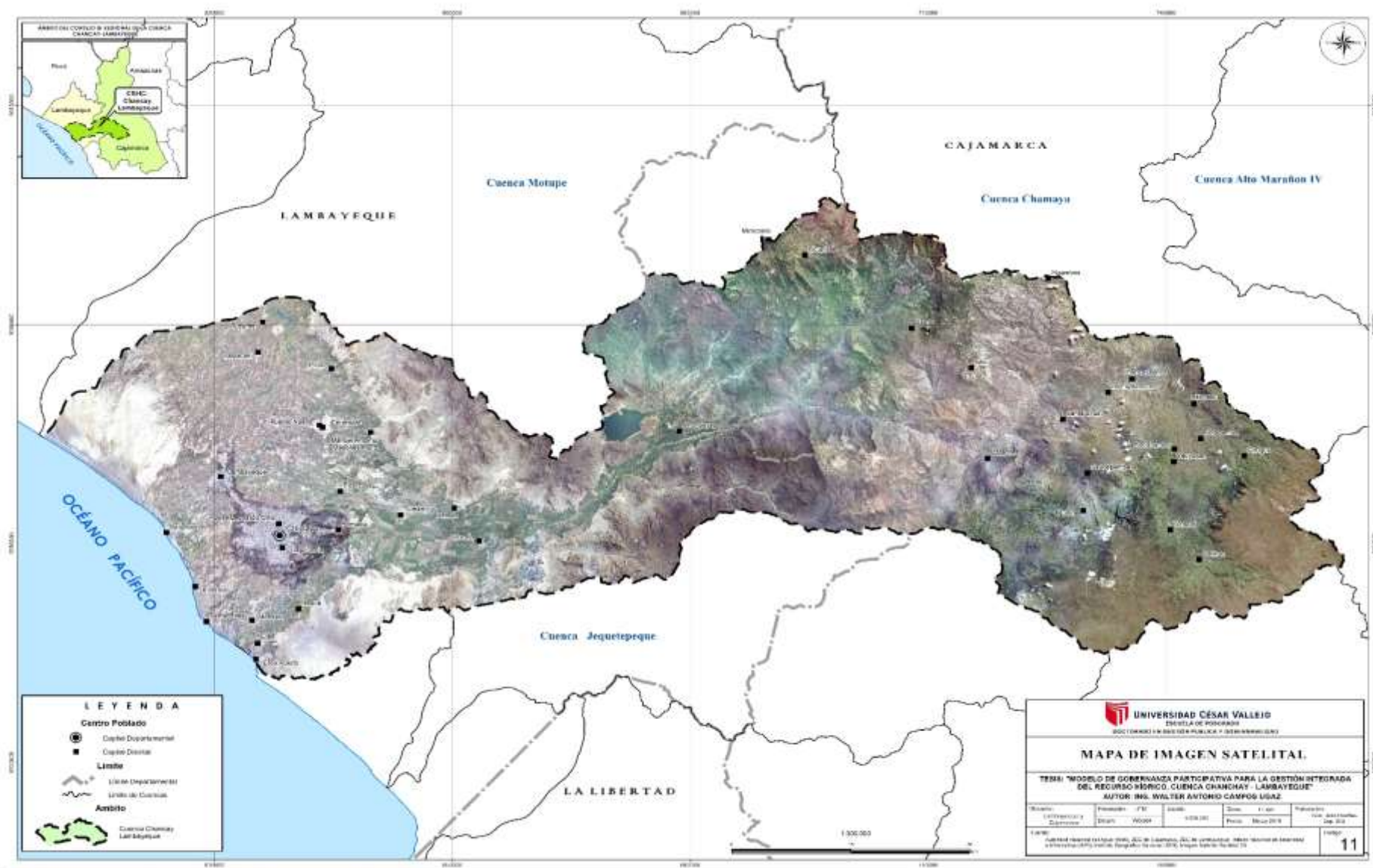
MAPA DE PRECIPITACIÓN

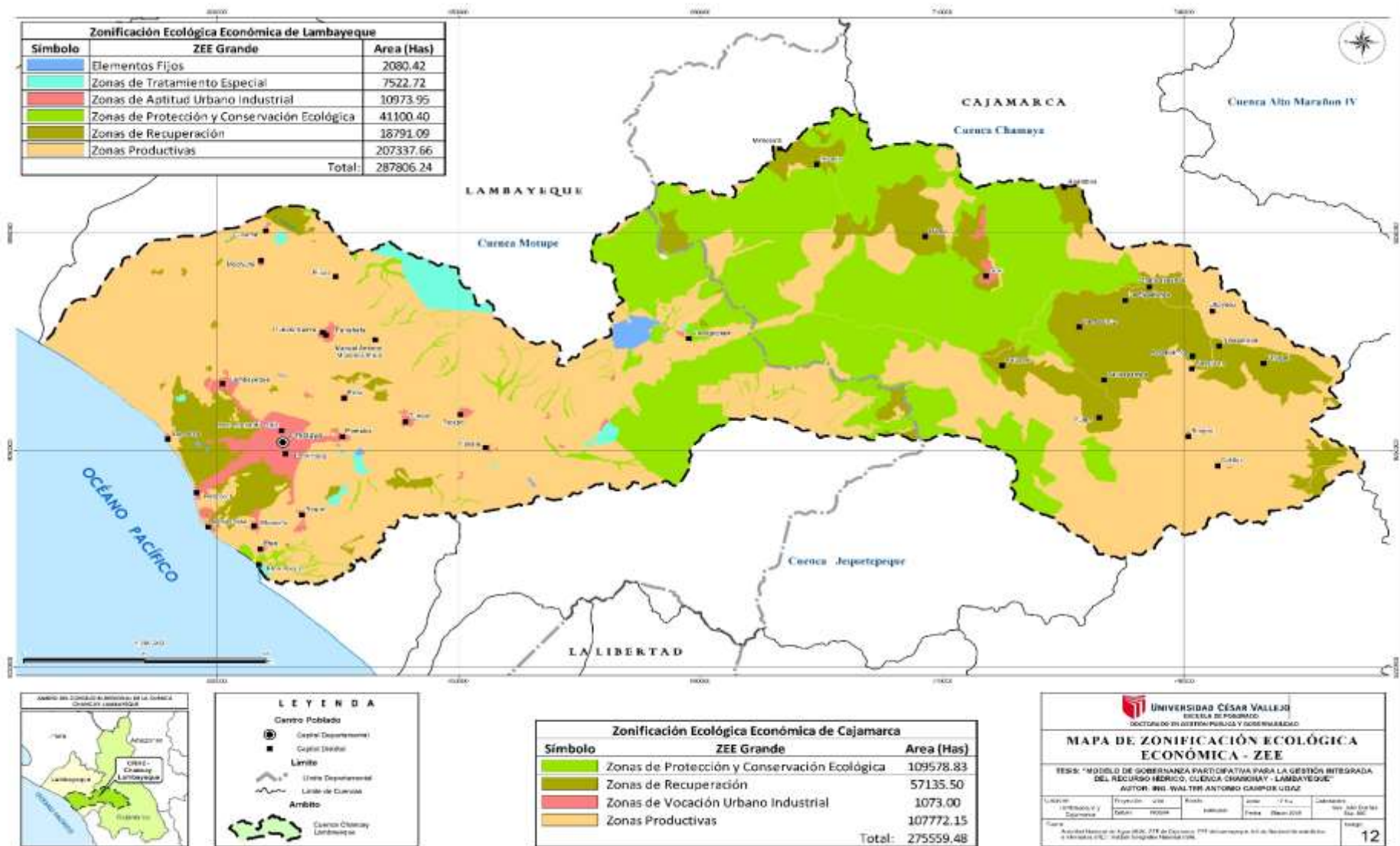
TESIS: "MODELO DE GOBIERNO PARTICIPATIVO PARA LA GESTIÓN INTEGRADA DEL RECURSO HÍDRICO, CUENCA CHAMAYA - LAMBAYEQUE"
 AUTOR: ING. WILFRYD ANTONIO CAMPOS LEGUIZ

Lugar de Investigación / Cuencas	Provincia / Lambayeque	País / Perú	Fecha / 2019	Colaborador / Ing. Wilfredo Leguiz
Título	Escuela Nacional de Agua (ENA) - Oficina Ejecutiva de Promoción de Recursos Hídricos			

09







Validez del modelo.
Juicio de experto.

Modelo de gobernabilidad participativa para la gestión integrada del recurso hídrico, cuenca Chancay – Lambayeque.

Responsable: Ing° Walter Antonio Campos Ugaz.

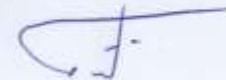
Unidad de medida.	Criterios	Deficiente		Bajo				Regular				Bueno				Muy bueno					
		0	6	11	16	21	26	31	36	41	46	51	56	61	66	71	76	81	86	91	96
		3	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100
Claridad	Está formulado con lenguaje apropiado.																				✓
Objetividad	Está expresado sobre aspectos observables de la GIRH																				✓
Actualidad	Adecuado al avance de la ciencia																				✓
Organización	Existe lógica técnica – científica.																				✓
Suficiencia	Contiene aspectos en cantidad y calidad																				✓
Intencionalidad	Adecuado para valorar la GIRH.																				✓
Consistencia	Basado en aspectos teóricos – científicos de la GIRH.																				✓
Coherencia	Entre los componentes internos considerados en la operacionalización de variables.																				✓
Metodología	Responde al propósito del diagnóstico de la GIRH																				✓
Pertinencia	Útil y adecuado para la investigación.																				✓

Opinión de aplicabilidad:

Deficiente	Prevalido	Bajo	Prevalido	Regular	Prevalido	Bueno	Prevalido	Muy bueno	Prevalido
0 – 20%		21 – 40%		41 – 60%		61 – 80%		81 – 100%	

Apellidos y nombres	Panta Samillán Vicente F
Grado académico	DOCTOR
Mención	CIENCIAS AMBIENTALES

Firma



ING° VICENTE PANTA SAMILLÁN
DOCTOR CIENCIAS AMBIENTALES -
CIP: 20419

Anexo 4.
Matriz de consistencia.

Problema	Objetivos	Marco teórico	Hipótesis y variables	Metodología
<p>¿De qué manera el modelo de gobernanza participativa contribuye en la gestión integrada del recurso hídrico, cuenca Chancay - Lambayeque?</p>	<p>Objetivo general: Contribuir con un modelo de gobernanza participativa para la gestión integrada del recurso hídrico, cuenca Chancay-Lambayeque.</p> <p>Objetivos específicos:</p> <p>(a) Diagnosticar la gestión integrada del recurso hídrico considerando el soporte institucional, gestión de la política nacional en cuenca y la gobernanza del agua.</p> <p>(b) Fundamentar la GIRH desde el enfoque de sustentabilidad, principios de política, Dublín y la teoría de sistema.</p> <p>(c) Diseñar el modelo de gobernanza participativa en función a los lineamientos del Balance Scorecadr (BSC) para ser implementado desde el Consejo de Recursos Hídricos, cuenca Chancay-Lambayeque.</p>	<p>Antecedentes: Campos (2018) tesis doctoral “Modelo de gestión para la gobernabilidad del agua en la cuenca Chancay - Lambayeque”; aporta e indica “El modelo de gestión facilita la gobernabilidad política, medio ambiental social y económica multinivel (...)” Pardo y Abellán (2016, p.19) “La ciudadanía percibe que las instituciones dedicadas a la GIRH, carecen de respuesta (...) están cargadas de incertidumbre” Passos (2015) tesis doctoral “La gestión integrada y participativa de las aguas en Brasil y España: Un análisis de derecho comparado” concluye: “(...) agricultura representa en los dos países la mayor demanda consuntiva (...)”</p> <p>Teorías relacionadas al tema: Enfoque de sustentabilidad, los principios de políticas [Equity, ecological integrity y efficiency]; los principios de Dublín y la teoría de sistemas</p>	<p>Hipótesis general: “El modelo de gobernanza participativa contribuye a la gestión integrada del recurso hídrico según se implemente los indicadores, de soporte institucional, gestión de la política nacional en cuenca y gobernanza del agua, realizado por las unidades gestoras que administran el uso múltiple del agua en la cuenca Chancay – Lambayeque”.</p> <p>Variables: Independiente: Modelo de gobernanza participativa. Dimensiones: Identificación de actores sociales – Ámbito comparativo abstracto – Desarrollo de estrategias – Ámbito comparativo real. Dependiente: Gestión integrada del recurso hídrico. Dimensiones: Soporte institucional – Gestión de la política nacional en cuenca – Gobernanza del agua.</p>	<p>Diseño de investigación: Denominado ternaria - Integración: Teoría – Modelo – Datos. Población y muestra: AAA “Jequetepeque - Zarumilla” nueve ALA. Muestra: ALA Chancay-Lambayeque - Instituciones ALA – CRHC – PEOT - JU – DRA. Técnicas – instrumentos - validez, confiabilidad: Cuestionario – encuesta (Gestión integrada del recurso hídrico). Validez total= 0,91 Métodos de análisis de datos: Estadística descriptiva 95% de confiabilidad. Aspectos éticos: [Datos reales]</p>