

UNIVERSIDAD CATÓLICA SANTO TORIBIO DE MOGROVEJO
FACULTAD DE CIENCIAS EMPRESARIALES
ESCUELA DE ECONOMÍA



**VALORACIÓN ECONÓMICA DE LOS POBLADORES DEL DISTRITO
DE CHICLAYO POR EL SERVICIO ECOSISTÉMICO DE
ABASTECIMIENTO DE AGUA DE LA CUENCA CHANCAY –
LAMBAYEQUE 2017**

**TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO DE
ECONOMISTA**

AUTOR

CARMEN VERONICA CORTEZ ABANTO

ASESOR

CARLA ETHEL GAMARRA FLORES

<https://orcid.org/0000-0001-8604-1070>

Chiclayo, 2020

**VALORACIÓN ECONÓMICA DE LOS POBLADORES DEL
DISTRITO DE CHICLAYO POR EL SERVICIO
ECOSISTÉMICO DE ABASTECIMIENTO DE AGUA DE LA
CUENCA CHANCAY – LAMBAYEQUE 2017**

PRESENTADA POR:

CARMEN VERONICA CORTEZ ABANTO

A la Facultad de Ciencias Empresariales de la
Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo
para optar el título de

ECONOMISTA

APROBADA POR:

Nelly Cecilia Rojas Gonzales
PRESIDENTA

Giancarlo Barandarián Espejo
SECRETARIO

Carla Ethel Gamarra Flores
VOCAL

DEDICATORIA

Dedico este proyecto de tesis a mis padres, quienes a lo largo de mi vida han velado por mi bienestar y educación, que han sido mi apoyo en todo momento. Por los ejemplos de perseverancia que me han sido infundados. En especial, a mi madre, que seguirá siendo mi motivo para seguir adelante. A mi tía, por su bondad y amor.

AGRADECIMIENTO

A Dios por guiarme y haberme permitido llegar a esta etapa, a mis padres por su paciencia y bondad. Un especial agradecimiento a mi asesora de Tesis, la Mgtr. Carla Gamarra Flores por su visión crítica, conocimientos, experiencia y motivación para lograr concluir con éxito mi proyecto.

RESUMEN

El consumo a ultranza del agua y el acelerado crecimiento urbanístico ocasionan actualmente un índice de escasez hídrico alto y degradación de los ecosistemas hídricos. Por ello, la Ley de Mecanismo de Retribución por Servicios Ecosistémicos (Ley 30215) establece acciones de conservación para asegurar la permanencia de los ecosistemas; de esta manera, se presenta la valoración de los usuarios domésticos del distrito de Chiclayo le atribuyen a la cuenca hidrográfica del río Chancay - Lambayeque a través de un monto económico adicional.

En la presente investigación se determina la valoración económica del recurso hídrico en la cuenca Chancay - Lambayeque mediante el Método de Valoración Contingente (MVC) el cual se refleja en la estimación de la Disponibilidad a Pagar (DAP) de S/4.5.

Las familias que cuentan con el servicio ascienden a 60414, del cual se obtuvo una muestra de 381 viviendas a encuestar; se obtuvo una moderada aceptación en disponibilidad de pago (57.2%) y un monto de S/.54 anuales por familia; simultáneamente la variable significativa para una DAP fue la edad. Finalmente, consideran que las autoridades correspondientes (43%) son los responsables de la mejora de la cuenca, siendo éste el motivo principal que no estarían dispuestos a pagar; seguido de motivos económicos (29%) y desconfianza de las autoridades (25%).

PALABRAS CLAVES: Valoración económica, Servicio Ecosistémico Hídrico, Disponibilidad a pagar.

CÓDIGO JEL: Q25 – Q43

ABSTRACT

The extreme consumption of water and accelerated urban growth currently cause a high rate of water scarcity and degradation of water ecosystems. For this reason, the Law of Remuneration Mechanism for Ecosystem Services (Law 30215) establishes conservation actions to ensure the permanence of ecosystems; In this way, the assessment of the domestic users of the Chiclayo district is presented, attributed to the hydrographic basin of the Chancay - Lambayeque river through an additional economic amount.

In this research, the economic valuation of the water resource in the Chancay - Lambayeque basin is determined through the Contingent Valuation Method (CVM) which is reflected in the estimate of the Availability to Pay (DAP) of S /4.5.

The families that have the service amount to 60,414, from which a sample of 381 dwellings to be surveyed was obtained; A moderate acceptance of payment availability was obtained (57.2%) and an amount of S /54 per year per family; simultaneously the significant variable for a DBH was age. Finally, they consider that the corresponding authorities (43%) are responsible for improving the basin, this being the main reason that they would not be willing to pay; followed by economic reasons (29%) and distrust of the authorities (25%).

KEYWORDS: Economic valuation, Ecosystem Service, Water, Availability payable.

JEL CODE: Q25 - Q43

ÍNDICE

I. INTRODUCCIÓN	10
II. MARCO TEÓRICO	13
III. MATERIALES Y MÉTODOS	18
IV. RESULTADOS	29
V. DISCUSIÓN	33
VI. CONCLUSIONES	37
VII. RECOMENDACIONES	38
VIII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	39
IX. ANEXOS	41

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura N°1. Fases del Método de Valoración Contingente de la Investigación	24
Figura N°2. Frecuencia de Disposición a pagar de los encuestados	29
Figura N°3. Frecuencia de Disponibilidad a pagar en los tres sectores.....	30
Figura N°4. Motivos por los que no estaría dispuesto a pagar.....	32

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla N°1. Estimación econométrica de DAP en el distrito de Chiclayo.....	30
Tabla N°2. Estimación econométrica de los determinantes de la DAP.....	31
Tabla N°3. Viviendas con abastecimiento de agua potable.....	41

I. INTRODUCCIÓN

Catenazzi et al. (2000) sostienen que: “el agua es uno de los recursos naturales que demanda la mejora de las condiciones para la habitabilidad, competitividad y sustentabilidad de la configuración urbana” afirmación recogida por Sánchez, (2005) (p.19), que implica reconocer al agua como un recurso que debe ser gestionado de manera eficiente. En Latinoamérica no se está desarrollando una adecuada planificación urbana ni aplicando una idónea gestión hídrica, lo cual está acentuando la escasez hídrica y contaminación (Banco Mundial, 2012). Más aún, desastres naturales (inundaciones, sequías, huacos, avalanchas, entre otros) se ven acentuados por falta de gerencia, ocasionando pérdidas económicas a los países (UNESCO, 2015).

Dicho lo anterior, se reafirma la necesidad de gestionar el recurso desde una visión global, estableciéndose así el paradigma de la Gestión Integral de Recursos Hídricos (GIRH¹) (GWP, 2000). La GIRH se establece a través de cuatro principios, conocidos como los Principios de Dublín, de los cuales el cuarto principio señala al agua como un bien económico (Solanes y González, 2015).

Con el fin de gestionar eficazmente el recurso hídrico, la GIRH establece instrumentos económicos: costo-beneficio, costos de externalidades, reestructuración de tarifas por el uso de agua doméstica, tasas por vertimientos de aguas residuales, entre otros (Borregaard, Claro, y Larenas, 1995). Uno de los principales componentes de eficiencia económica son los Mecanismos de Retribución por Servicios Ecosistémicos Hidrológicos (MRSEH), considerados como instrumentos que tienen como finalidad canalizar recursos económicos para ser destinados en la preservación, regeneración y sostenibilidad de las fuentes de los servicios hidrológicos (Quintero y Pareja, 2015).

Ahora bien, en Lambayeque, las acciones públicas que buscan garantizar el uso sostenible de agua para demandas presentes y futuras de los usuarios es el Plan de Gestión de Recursos Hídricos (PGRH) (2015); mediante un manejo integrado de la cuenca Chancay - Lambayeque; precisamente, su oferta hídrica de las aguas ubicadas en la cuenca media y alta tienen como antecedentes hídricos del río principal (Chancay - Lambayeque), 24 ríos secundarios, 620 quebradas, entre otros (2015). Asimismo, la institucionalidad nacional tuvo presencia desde marzo del 2009, se promulgó la Ley de Recursos Hídricos N° 29338, que tiene por finalidad regular el manejo y gestión sostenible del agua, creando con acierto el Sistema Nacional de Gestión de Recursos Hídricos (SNGRH) adscrita

¹ Proceso que promueve el desarrollo integral de la tierra y recursos naturales, logrando sostenibilidad de los ecosistemas y equilibrando el bienestar económico y social (GWP, 2000).

al Ministerio de Agricultura. Más adelante, en junio del 2015 se aprobó la Ley MRSE (Ley 30215) y diciembre del 2016 la Ley de Modernización de los Servicios de Saneamiento (Ley 30045). Por lo que, en el caso particular de las Empresas Prestadoras de Servicios de Saneamiento (EPS), a través de la última ley en mención; se viene generando la inclusión de los MRSEH como parte de la tarifa de agua potable y alcantarillado en los departamentos de Cusco, San Martín, Amazonas, Apurímac, Junín y Lima (SUNASS, 2015). En definitiva, el logro de MRSEH refleja fuerte conexión laboral entre el MINAM y la SUNASS (CIAT, 2015).

Así mismo, resaltan problemas relacionados a la cantidad y calidad del agua para el aprovisionamiento de agua de la región. En cuanto a la cantidad, se contempla una disminución cada vez más aguda del recurso por la falta de aprovechamiento de toda la oferta de agua en la cuenca. En cuanto a la calidad, por su débil institucionalidad no se ha podido determinar exactamente la disminución de ésta, que cada vez aumenta por la deficiente gestión para el tratamiento de aguas residuales. Por otra parte, pero no menos importantes: alta vulnerabilidad ante eventos meteorológicos externos, débil articulación institucional, mínima promoción de la cultura de agua e insuficientes recursos económicos para la gestión del agua en la Cuenca. De ahí que, la bocatoma Raca Rumi, estructura principal de captación de aguas (320 MMC.) al Reservorio Tinajones, no cuenta con un nivel adecuada de operación y mantenimiento, confirmándose desde el 2011 hasta la fecha con el registro de noticias que indican el mal estado y el bajo nivel de acumulación de agua en el Reservorio (PGRH, 2015). Así por ejemplo, en noviembre de 2016, un registro elevado de sedimentación es una de las consecuencias que afectan a la represa (La República, 2016). Es por esto que, la población de Chiclayo se encontraría afrontando problemas como una disponibilidad hídrica cada vez más menguante, disminución en la calidad de agua, amenaza frente a fenómenos climáticos como sequías e inundaciones por el Fenómeno del Niño, entre otras.

Por lo que se refiere al uso consuntivo del recurso; uso agrario (853.8 MMC.), poblacional (54.7 MMC.), uso industrial (18.9 MMC.), entre otros distribuidos en 7 provincias y 47 distritos en los departamentos de Lambayeque y Cajamarca (ANA, 2019). A pesar de ello, existen pocos estudios de valoración económica, en consecuencia, las tarifas de agua son consideradas altas por los ciudadanos que tienen acceso al agua; sin embargo, por otro usuario que no tiene llega a pagar hasta 5 veces más el metro cúbico (SUNASS,2017). En función de

ello, desprende la pregunta de investigación: ¿Cuál es la valoración económica que los pobladores del Distrito de Chiclayo otorgan por el servicio ecosistémico de abastecimiento de agua de la Cuenca Chancay - Lambayeque? Se plantea como objetivo principal determinar la valoración económica de la población urbana con suministro de agua potable del distrito de Chiclayo por el servicio ecosistémico de abastecimiento de agua de la cuenca Chancay - Lambayeque; el cual cuenta con objetivos secundarios: la estimación de la disponibilidad a pagar en unidades monetarias para una mejora en el servicio hidrológico de la Cuenca e identificar a las variables más relevantes que influyen en la DAP.

La realización de esta investigación contribuirá a la preservación y mejora de la calidad ambiental del recurso hídrico en cuestión. La importancia del presente documento radica, en difundir la información para fines académicos, de regulación por parte de los actores municipales, involucrados en la gestión local de los recursos naturales ligados a la producción de agua, administración y prestación del servicio de agua potable y a la población en general. Hay que mencionar, además el carácter pionero de investigación en la ciudad de Chiclayo; siendo relevante para los ciudadanos y actores de gestión anteriormente mencionados.

La investigación hace uso del método de valoración contingente, el cual se suele emplear para valorar bienes o servicios de origen ambiental, simulando un mercado hipotético a los consumidores potenciales. La recolección de datos se llevó a cabo mediante encuestas, donde se hizo uso del formato dicotómico doble, con el fin de determinar la disponibilidad a pagar de los usuarios escogidos aleatoriamente por el suministro de agua potable ubicados en la ciudad de Chiclayo.

La estructura del trabajo de investigación se desarrolló de la siguiente manera: En primer lugar, la introducción, donde se ha explicado la situación problemática del tema, definiendo su objetivo principal e importancia. En segundo lugar, con el marco teórico, donde se contempla los antecedentes de la investigación, bases teóricas y definición de términos básicos. A continuación, los materiales y métodos, de manera minuciosa se explican la metodología que se usó para la investigación. Luego, los resultados, discusión, conclusiones, recomendaciones. Finalmente las referencias bibliográficas y anexos.

II. MARCO TEÓRICO

Antecedentes

El estudio de Mayorga (2016), cuyo trabajo es Valoración contingente del recurso hídrico (Nicaragua); señaló como objetivo es estimar la disposición y el monto a pagar de los retribuyentes de San Pedro del Norte. Se utilizó el método VC (Valoración Contingente), en adelante VC; en el marco de un mercado hipotético para la valoración económica del bien ambiental. Concluyendo que alcanzó amplia aceptación de la población hacia el proyecto; 98% de la población está dispuesta a pagar, con un monto de \$2.09/mes (S/.7.04)². Las variables con coeficiente positivo son el nivel de ingreso mensual y empleo; sin embargo, cuando el número de integrantes aumenta en la familia, la DAP tiende a ser negativa.

La investigación de Cárdenas & Guacaneme (2016), cuyo título es Aproximación a la Valoración Económica del Recurso Hídrico Superficial para la Propuesta de un esquema por Pago de servicios ambientales en la Microcuenca Quebrada Blanca, Municipio de Restrepo, Meta (Colombia); indicó como objetivo la valoración económica de la compensación ambiental, por medio del método VC. Se obtuvo \$12750/mes (S/.12.7)³ como DAP entre 41 beneficiarios.

El trabajo de investigación de Malte & Tobar-Cazares (2017), cuyo título es Valoración Económica del servicio ambiental hídrico: para la ciudad de Tulcán (Ecuador). Presentando como objetivo la valoración económica del servicio ambiental hidrológico del ecosistema de páramo de Tufiño. Se planteó conocer la DAP por medio del método VC. Siendo 540 familias encuestadas, obteniendo \$ 2.76/mes (S/.8.88)⁴ por familia.

El trabajo de Aguilar & De la Rosa (2018), cuyo título es la Valoración Económica del Agua en la cuenca Alta del Río Lerma (México); planteó como objetivo valorar económicamente el agua y así adquirir un indicador monetario por el bienestar que proporciona. La metodología utilizada fue la VC, empleado para el caso de bienes ambientales basándose en el desarrollo de un mercado hipotético; la cual permitió obtener una DAP de \$104.95/mes (S/.17.73)⁵ siendo 182 hogares encuestados.

² USD 1 = PEN 3,37 (2016) (OANDA – Tipo de cambio)

³ COP 1 = PEN 0,001 (2016) (OANDA – Tipo de cambio)

⁴ USD 1 = PEN 3,22 (2017) (OANDA – Tipo de cambio)

⁵ MXN 1 = PEN 0,17 (2018) (OANDA – Tipo de cambio)

En el Perú, también se han realizado estudios para determinar la valoración económica del agua, por ejemplo; el trabajo de investigación de Huayhua (2015), denominado Valoración económica de la contaminación del recurso hídrico en la ciudad de Pichari; planteó como objetivo específico estimar la disposición a pagar de los pobladores, mediante el método de VC. Se logró una DAP de S/.3/mes entre 323 encuestas.

El documento de trabajo de Guzmán (2015), titulado Valoración económica de mejoras en los servicios ambientales en el contorno del Río Huatanay, Cusco; estableció como objetivo de estudio la estimación de la DAP, donde se programó una propuesta de mejora en la calidad del agua del río; a través del método VC, el cual fue de S/.5/mes siendo 404 hogares encuestados.

El trabajo de Tudela, Leos & Zavala (2018), en su investigación titulada Estimación de Beneficios Económicos por mejoras en los servicios de Saneamiento Básico, Puno; planteó como objetivo principal determinar la DAP de los usuarios, donde se obtuvieron resultados de S/.8.53/mes por vivienda; siendo los encuestados 392 hogares mediante el uso del método de VC.

Bases Teóricas

Economía Ambiental

Los recursos naturales del medio ambiente comienzan a escasear con aumento; esto es, insumos indispensables para el consumo y/o producción tienden a disminuir notablemente. De ahí, la necesidad de considerarlos como bienes económicos. Por lo cual, nace la Economía Ambiental con el fin de valorar monetariamente a los bienes naturales; además, de proporcionar herramientas analíticas para el mantenimiento y conservación ambiental, según Kolstad (como se citó en Mendieta, 2015).

Por otra parte, la teoría neoclásica y la economía ambiental contienen principios semejantes, pues abarcan principalmente el problema de la escasez, y cuando se tratan de recursos escasos serán considerados como bienes económicos. En la década del setenta, se establece como disciplina; basada en las teorías de internalización de las externalidades de Pigou y Coase. Esto es, atribuir un valor como a cualquier recurso económico escaso (Cobo, 2013). En consecuencia, surgen métodos de valoración monetaria directos e indirectos en un mercado hipotético.

Métodos de Valoración

La valoración económica consiste en las elecciones individuales de los consumidores de un determinado recurso. Su importancia radica en definir un valor económico al recurso natural para preservar su conservación. Pearce & Turner sostienen que el dinero es la base de la valoración económica del ambiente, pues éste es empleado como medida usual al indicar la disponibilidad de pago según nuestras preferencias y el valor asignado a los bienes, afirmación recogida por (Cordero & Kosmus, 2008) (p.41).

El análisis económico brinda métodos indirectos y directos de valoración. En el primer grupo se encuentran: método de los costes de reposición, consiste en calcular los costos para reponer daños por un cambio en la calidad de un recurso natural; métodos basados en función de producción, radica en que el bien ambiental es incluido en una función de producción; métodos hedónicos; referido al bien ambiental como una de las cualidades del bien privado; método costo de viaje, utilizado para valorar los lugares recreativos que brinda la naturaleza. Y el método de valoración contingente corresponde a los métodos directos, pues se le pregunta directamente por el valor que le conceden a un recurso ambiental (Azqueta, 2007).

En efecto, la valoración económica tiene la cualidad de optar por la mejor decisión de cuidado y preservación de los recursos naturales; esto es, justificar políticas, económicas y ambientales y sociales.

Método de Valoración Contingente

Consiste en estimar la valoración que dan los individuos a los cambios en el bienestar que les causa la modificación en la oferta de un servicio ambiental usando mercados hipotéticos. Utilizada para estimar la valoración económica de los servicios ambientales que carecen de mercado. En Estados Unidos y Europa es usual su práctica del método de VC. Principalmente dos sucesos avalan su metodología. El primero, en 1979, Water Resource Council recomendó realizar el método para valorar rendimientos de los proyectos. Y, el reconocimiento en la Ley de Responsabilidad, Compensación y de Respuesta Ambiental Comprensiva de Estados Unidos en 1986. Por lo que, Nacional Oceanic and Atmospheric Administration. U.S. Department of Commerce (NOAA, 1993), concluyó su validez del método de VC.

El desarrollo consta de la representación de un mercado hipotético a través de encuestas a los usuarios de los servicios ambientales. Se le pregunta directamente su disponibilidad de pago por el servicio ambiental; es así como el bien se inserta en el mercado; y, por consecuencia se obtendrá su valoración económica del bien en cuestión. Las partes que incluyen las encuestas son:

- En primer lugar, la información de la problemática sobre el bien ambiental; de tal manera que, el encuestado pueda valorar con precisión.
- Luego, averiguar la disponibilidad a pagar (DAP) sobre el bien ambiental.
- Finalmente, las características socioeconómicas del encuestado.

DISPONIBILIDAD A PAGAR

Según Azqueta (2017), es la expresión en términos monetarios por preservar los beneficios que le otorgan los bienes ambientales; es decir, refleja la máxima cantidad de dinero que un individuo pagaría por obtener un determinado bien. El encuestador tiene la posibilidad de elegir entre los siguientes formatos:

- Abierto: Se espera la respuesta de la pregunta ¿cuánto es lo máximo que pagaría por...?
- Subasta: El entrevistador plantea una cifra y dependiendo de la respuesta eleva o disminuye la cantidad ofrecida.
- Binario o dicotómico: Responde a ¿pagaría usted tanto por..?, ¿sí o no?

Definición de Términos Básicos

Desarrollo Sostenible: Brundtland (1987), lo define como: “Satisfacer las necesidades de las generaciones presentes sin comprometer las posibilidades de las generaciones del futuro para atender sus propias necesidades”

Economía Ambiental: Destinada al estudio de los problemas ambientales y en búsqueda de soluciones, para ello aplica instrumentos económicos que optimiza un mejor uso de los recursos naturales (Field, B. y Field, M. 2003).

Externalidades: Respuesta (positiva o negativa) que ocasiona la producción de una empresa en un tercero no relacionado con la misma (Helbling, 2010).

Servicios Ecosistémicos Hidrológicos: Beneficios que los ecosistemas de la cuenca hidrográfica proporcionan a los usuarios de agua (Madrigal y Alpízar, 2008).

Valoración económica: Instrumento económico, que genera información útil para la toma de decisiones sobre los usos alternativos de los recursos (Azqueta, 2007).

Retribución por Servicios Ecosistémicos: “Esquemas, herramientas, instrumentos e incentivos para generar, canalizar, transferir e invertir recursos económicos, financieros y no financieros, donde se establece un acuerdo entre contribuyentes y retribuyentes al servicio ecosistémico, orientado a la conservación, recuperación y uso sostenible de las fuentes de los servicios ecosistémicos” (Artículo 3c. Ley N° 30215).

III. MATERIALES Y MÉTODOS

Diseño de Investigación

La presente investigación se diseñó con un enfoque cuantitativo, orientándose a determinar la estimación de la disponibilidad a pagar en unidades monetarias para una mejora en el servicio de aprovisionamiento de agua de la Cuenca Chancay - Lambayeque.

Dicho diseño contempla un estudio correlacional explicativo. Se analiza las variables independientes que causan un aumento o disminución en la variable dependiente (disponibilidad a pagar); el saber que dos conceptos o variables están relacionadas, aporta cierta información explicativa (Hernández, 2004).

Por otro lado, se trata de una investigación no experimental, pues las variables independientes no fueron controladas y/o alteradas con el fin de alcanzar el objetivo general: determinar la valoración económica (alta o baja) de la población urbana con suministro de agua potable del distrito de Chiclayo por el servicio ecosistémico de abastecimiento de agua de la cuenca Chancay - Lambayeque.

Población, Muestra de Estudio y Muestreo

El Distrito de Chiclayo es uno de los veinte distritos de la provincia de Chiclayo, ubicada en el departamento de Lambayeque, la población objeto de estudio de la investigación fueron las viviendas urbanas del Distrito de Chiclayo, abastecidas por el servicio de provisión de agua de la Cuenca Chancay - Lambayeque. Según el Censo Nacional del 2017 (Ver Anexo 1) existen 60414 viviendas con abastecimiento de agua potable. En base a ello, para fines de la

investigación se obtuvo una muestra probabilística representativa de 381 viviendas con la siguiente fórmula:

$$n = \frac{Z^2 * p * q * N}{N * e^2 + Z^2 * p * q}$$

Donde:

n: tamaño de la muestra

N: total de la población

e: error de la estimación, e = 0.05: es decir de cada 100 casos, se busca que 95 veces mi predicción sea correcta.

Z: Nivel de confianza, al 95% = 1.96 por lo tanto $Z^2=3.84$

Se ha considerado un 50% de probabilidad de ocurrencia de la disponibilidad a pagar en la población de Chiclayo. (Hernández, 2004)

p: probabilidad a favor, p = 0.5

q: probabilidad en contra, q:= (1-p) = 0.5

Luego, reemplazando los datos según el Anexo 1:

$$n = \frac{1.96^2 * 0.5 * 0.5 * 60414}{60414 * 0.05^2 + 1.96^2 * 0.5 * 0.5}$$
$$n = 381$$

El muestreo constó de dos etapas; en la primera etapa se realizó el criterio de selección por nivel socioeconómico de las viviendas encuestadas en los sectores de Chiclayo. Se logró muestras representativas dependiendo de su restricción presupuestaria para evitar tener sectores con el mismo nivel socioeconómico. Luego, se formuló el muestro mediante un software, donde se obtiene resultados cada vez más fiables, en este caso se utilizó Microsoft Excel.

En la primera etapa se tomó en cuenta todos los sectores del Distrito de Chiclayo, que fueron treinta y ocho, según el Plano de Sectorización Catastral de Chiclayo (2017), coherente con el Censo Nacional del mismo año, realizado por la Gerencia de Desarrollo Urbano de la

Municipalidad Provincial de Chiclayo (Ver Anexo 2). Luego, identificados los treinta y ocho sectores, se eligieron los sectores encuestados. En el presente estudio, por criterio del investigador; esto es, para evitar similitudes en características homogéneas de los jefes de hogar y así evitar sesgos en obtener resultados relevantes, se eligió el Sector 09, 19 y 26; cada uno especificando la Residencial, Urbanización y Pueblo Joven respectivamente.

Se eligieron dos Residenciales en el Sector 9 (Condominio Residencial Bolognesi y Residencial Diego Ferré), de la misma manera se escogieron las dos únicas Urbanizaciones en el Sector 19 (Urbanización Santa Victoria y Urbanización Arturo Cabrejos Falla) y finalmente los dos Pueblos Jóvenes en el Sector 26 (Pueblo Joven Luis Alberto Sánchez y Pueblo Joven Santo Toribio de Mogrovejo) (Ver anexo 3).

Finalmente, el tipo de muestreo probabilístico correspondió a la segunda etapa. En ese punto se ubicó el número de viviendas en cada área geográfica elegida en la etapa 1. Para ello, teniendo en base las viviendas a encuestar (381), se les asignó la misma cantidad de viviendas a cada sub área geográfica (Residencial – Urbanización – Pueblo Joven), es decir, 127 viviendas encuestadas respectivamente. Las viviendas fueron elegidas aleatoriamente con la función de Microsoft Excel (=ALEATORIO.ENTRE (inferior, superior)).

OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

Nombre de la Variable	Definición de la variable	Dimensión	Indicadores	Instrumento
Valoración Económica (variable dependiente)	Instrumento económico, que genera información útil para la toma de decisiones sobre los usos alternativos de los recursos (Azqueta, 2007).	Económico	Asignación en probabilidad	Cuestionario de Valoración contingente.
Pago final (variable independiente)	Monto de pago que está dispuesto a pagar el encuestado (Martínez y Dimas, 2007).		PF	
Tarifa Actual (variable independiente)	Cantidad de dinero que pagan por servicio de agua al mes (Martínez y Dimas, 2007).		TA	
Gasto de agua embotellada (Variable independiente)	Consumo de agua embotellada por mes.		GM	
Importancia del recurso (variable independiente)	Utilidad del agua para sus actividades diarias (Martínez y Dimas, 2007).	Ambiental	Características del recurso.	
Abastecimiento (variable independiente)	Nivel de servicio por el agua potable (Martínez y Dimas, 2007).			
ConocCuenca Chancay – Lambayeque.	Conocimiento de la relación existente entre la Cuenca y			

(Variable independiente)	Provisión de agua (Martínez y Dimas, 2007).			
IngresosFam (Variable independiente)	Ingreso mensuales promedio del hogar.	Socioeconómico	Características del recurso	
Jefe de hogar (Variable independiente)	Persona que asume responsabilidades del hogar.			
Edad (variable independiente)	Tiempo que ha vivido una persona contando desde su nacimiento.			
Educación (Variable independiente)	Formación destinada a desarrollar capacidades en las personas.			
PersonFamilia (Variable independiente)	Conjunto de individuos residentes en una vivienda.			

Método, Técnica e Instrumento de Recolección de Datos

Método

La Cuenca Chancay – Lambayeque, sirve de provisión de agua para un millón de habitantes aproximadamente ubicados en el departamento de Lambayeque y Cajamarca; en concreto, siete provincias y cuarenta y siete distritos (PGRH, 2015).

Dicho lo anterior, es importante cuantificar la importancia de este servicio ambiental para el cual no existe mercado, es decir, estimar la valoración económica del bien ambiental enfatizado en el grado de bienestar de una sociedad. Es por esto que Kula (1994) menciona varias razones importantes que argumentan la valoración económica ambiental, sin embargo, destacamos tres; la primera, enfatizar en que el bien ambiental no es un recurso ilimitado; la segunda, que la toma de decisiones en conservar los recursos sería más acertada si existiera un evaluación ambiental y por último brindar un claro panorama de importancia económica de los proyectos a realizarse.

Definitivamente, entre los métodos de valoración económica de bienes y servicios ambientales más utilizados se encuentra el método de valoración contingente (MVC), casos en el cual pretendemos estimar el valor de bienes (productos o servicios) para los que no existe mercado. Cabe señalar que como cualquier método, el MVC tiene ventajas y desventajas. Según Azqueta (1994 y 2002) la ventaja es la cuantificación del valor ambiental, mientras que entre sus desventajas está la representación hipotética del mercado.

Para la investigación se trató de simular un mercado mediante encuesta a los consumidores potenciales. A diferencia de los métodos tradicionales, que estiman el valor de los bienes a través del mercado, ya sea en forma directa o indirecta, el MVC no requiere datos sistemáticos sobre transacciones efectivas de los usuarios en un mercado. Esta es la razón por la cual el método se ha popularizado en la estimación de los beneficios derivados de la provisión de un bien o servicio ambiental. En este sentido, se obtuvo la valoración económica de los usuarios urbanos del Distrito de Chiclayo, mediante la disponibilidad a pagar (DAP). En teoría, un individuo estará dispuesto a pagar siempre que su utilidad sea mayor al realizar el pago y mantener o mejorar el nivel del servicio ambiental que si no lo hiciera. Para ilustrar mejor, el MVC realizada en la presente investigación consta de cuatro etapas. El siguiente diagrama describe su orden de realización.

En la figura 1, se describe las tres fases de la metodología, mediante el método de valoración contingente para el servicio de abastecimiento de agua potable.

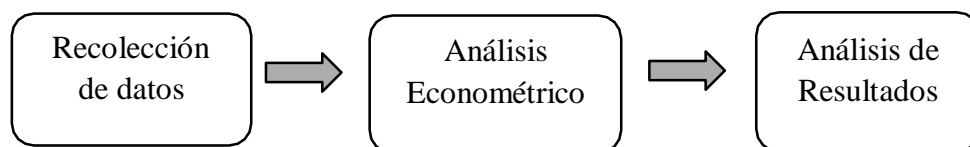


Figura 1. Fases del Método de Valoración Contingente de la Investigación.

En general, en referencia a las encuestas de valoración contingente, se distinguen dos formulaciones de preguntas; la primera, formato abierto donde los encuestados manifiestan su DAP y la segunda, formato dicotómico. Para la presente investigación se utilizó ambos formatos; el formato abierto en el focus group; la importancia de éste radica en el diseño del plan de muestreo para este tipo de investigaciones que necesariamente tienen que ser datos verdaderos y útiles para constatar su validez. Luego, se aplicó la pregunta con formato dicotómico; ya que Hanemann (1994) señala que el formato dicotómico puede eliminar muchos de los sesgos que aparecen con el formato abierto. Puesto que se obtuvieron los valores del focus group (S/.3, S/.5, S/.1); valores verídicos dados por jefes de hogares con características diferentes para evitar sesgos homogéneos. Finalmente, se procedió al formato dicotómico binario con la finalidad de mejor comprensión y por ende elección del encuestado.

Sin embargo, cabe señalar que este formato presenta dos tipos: el simple y el binario. En el formato dicotómico binario la respuesta de valoración contingente ofrece dos valores: si la respuesta a la primera cantidad propuesta es positiva, el valor propuesto es mayor; mientras que si la respuesta es negativa, el valor propuesto es menor (Hanemann et al., 1991).

A partir de las respuestas de las viviendas encuestadas, se organizaron en dos grupos: los encuestados que manifestaron disposición a pagar mediante un valor monetario, y los que no estuvieron dispuestos a pagar ningún monto monetario. En el caso del presente estudio, para el análisis de la información, es necesario estimar modelos para la variable dependiente, es decir, determinar la probabilidad de una respuesta afirmativa a través del modelo econométrico dicotómico.

De acuerdo al MVC, la DAP de los usuarios de Chiclayo se convirtió a unidades monetarias usando el modelo econométrico dicotómico, aplicando la encuesta bajo el formato de pregunta “double bound dichotomus choice”, obtenido así una respuesta dicotómica; es decir, la variable dependiente “y” es cero si la respuesta del usuario fue no, de lo contrario la variable “y” es 1 si la respuesta es sí (López, 2012).

Luego se realizó el cálculo de la disponibilidad a pagar:

$$\text{Prob}(DAP_i = SI) = \hat{\beta}_{10} PMAX$$

Por lo cual, según el objeto de la investigación correspondería a un Modelo Dicotómico, siendo su análisis econométrico el siguiente:

$$\begin{aligned} \text{Prob}(DAP_t = SI) & \\ & = \beta_0 + \beta_1 PMAX + \beta_2 TA_i + \beta_3 GAE_i + \beta_4 Imp_i + \beta_5 Abst_i + \beta_6 Conoc_i + \beta_7 Ing_i \\ & + \beta_8 JefeHog_i + \beta_9 Ed_i + \beta_{10} Edu_i + \beta_{11} Prsonf_i + \hat{u} \end{aligned} \quad (1)$$

Donde:

PMAX: Precio final si está dispuesto a pagar el encuestado.

Tarifa Actual: Pago por el servicio del agua mensual.

Gasto de agua embotellada: Consumo de agua embotellada mensualmente.

Importancia del recurso: Utilidad del recurso para sus actividades diarias.

Abastecimiento: Suministro de agua potable.

Conocimiento de la Cuenca Chancay - Lambayeque: Conocimiento en cuanto a la relación de la Cuenca y provisión de agua.

IngresosFam: Ingreso mensuales promedio del hogar.

Jefe de hogar: Persona que asume responsabilidades del hogar.

Edad: Tiempo que ha vivido una persona contando desde su nacimiento.

Educación: Formación destinada a desarrollar capacidades en las personas.

PersonFamilia: Conjunto de individuos residentes en una vivienda

Usando el Modelo Dicotómico Doble, se define como:

$$LL = \sum_{t=1}^n y_t \cdot \ln F(\beta' x_t) + (1 - y_t) \cdot \ln [1 - F(\beta' x_t)] \quad (2)$$

Técnica de recolección de datos

Las técnicas de recolección de datos utilizadas fueron dos: revisión bibliográfica y encuesta. La revisión bibliográfica se desarrolló desde el inicio (octubre del 2016) hasta la conclusión del proyecto de Tesis (octubre del 2017). Se resaltan los documentos de valoración económica de los servicios hidrológicos y mecanismos de retribución de los mismos para el presente estudio de investigación (Martínez, Sarmiento, Delgado, Torres & Stalin, entre otros). De igual importancia el documento de Introduction to contingent valuation using Stata (López, 2012).

Posteriormente, se especifica la aplicación de la encuesta. En el mes de abril del año 2017 se diseñó una primera encuesta de formato abierto (Anexo 4), con el fin de aplicación a un grupo focal que permitió sondear sobre los valores de DAP. Este grupo focal constó con la participación de siete personas, muestra de la población objetiva. Todo este trabajo permitió rescatar apreciaciones concretas que fueron detalladas en la encuesta final con formato dicotómico doble, minimizando los sesgos posibles y determinando los montos distribuidos para la encuesta.

La encuesta final fue aplicada en el mes de mayo del 2017 (Anexo 5) la cual estuvo conformada por cuatro bloques. En primer lugar una breve introducción donde presente a la investigadora y el motivo de la encuesta, además de brindarle la seguridad al encuestado que la información brindada es de carácter confidencial para fines académicos. Luego, el segundo bloque estuvo conformada por preguntas de la importancia y abastecimiento del recurso agua, explicada con la ayuda de figuras. Después, el bloque tres formada por la sección de valoración contingente, radica en la importancia de la pregunta DAP. Finalmente el bloque cuatro de nivel socioeconómico del encuestado.

Para ello el trabajo de campo se dividió en treinta días con siete horas de trabajo. Cada día constaba de dos rondas, aproximadamente con una hora de descanso. En la primera ronda, la encuestadora realizaba un segmento de tres encuestas. De la misma forma efectuaba la segunda ronda con la misma cantidad de encuestas en otro segmento. Cabe señalar que para respetar la encuesta se tuvo en cuenta la muestra seleccionada, para ello en el mapa se encontraron las referencias de los hogares con los nombres de los jefes de hogar seleccionados aleatoriamente.

Es importante nombrar algunos sesgos que se corrigieron en la encuesta. El sesgo de imagen fue controlado identificando al encuestador como miembro de la Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo (USAT), para evitar ser relacionado con EPSEL o alguna otra institución pública. El sesgo de información se corrigió desde la aplicación de la primera encuesta; primero, explicar la problemática del estudio; luego, se realizó un cuestionario para verificar y/o validar el nivel de conocimiento obtenido; después, para ser revisado por profesores especializados en la materia. Finalmente, se obtuvo los resultados; de ahí que, se comprobó la confiabilidad de la encuesta.

Procesamiento de Datos

El procesamiento para el análisis de datos fue de tipo estadístico, haciendo uso de la herramienta Microsoft Excel. Y, para las estimaciones econométricas se desarrolló con el software Stata 14. La base de datos estuvo conformada por las siguientes variables:

La variable dependiente:

- i = Cada vivienda que cuenta con suministro de agua potable por EPSEL S.A.
- La variable dependiente es la DAP en probabilidad, es dicotómica por tomar el valor 1 si está dispuesta a pagar por la conservación del servicio ecosistémico hidrológico y 0 en caso contrario.

VARIABLES INDEPENDIENTES DE DIMENSIÓN ECONÓMICA:

- La variable independiente es la DAP o Pago Final en unidades monetarias si su respuesta fue “1”.
- Tarifa actual: Pago actual por el servicio de agua (mensualmente).
- GAE: Gasto de agua embotellada.

VARIABLES INDEPENDIENTES DE DIMENSIÓN AMBIENTAL:

- Importancia del recurso (Imp): Utilidad que el agua tiene para el entrevistado.
- Abastecimiento de agua potable (Abst): Suministro de agua potable.
- Conocimiento de la Cuenca (Conoc): El conocimiento de la relación existente de la Cuenca y provisión de agua.

VARIABLES INDEPENDIENTES DE DIMENSIÓN SOCIOECONÓMICA:

- Ingresos Familiares (Ing): Ingresos mensuales.

- Jefe de hogar (JefeHog): Es la persona encuestada y reconocida como tal por los demás miembros del hogar; pues ésta asume responsabilidades de mayor jerarquía.
- Edad (Ed): Los años vividos del jefe de hogar.
- Educación (Edu): Formación académica del encuestado.
- Ocupación (Ocup): Actividad o trabajo.
- Personas en la Familia (Personf): Número de miembros en el hogar.

El desarrollo del objetivo específico uno, que trató de estimar la DAP de los usuarios con el servicio de abastecimiento de agua, se realizó mediante el software estadístico Stata14, con el uso del comando *double*, pues de manera directa de “ β ” reflejaría la disponibilidad a pagar:

doubleb BID₁ DAP₁ BID DAP

Además:

- BID_i = Valor inicial si está dispuesto a pagar, el encuestado.
- DAP_i = Probabilidad inicial de pagar según cada encuestado.
- BID = Valor final si está dispuesto a pagar el encuestado.
- DAP = Valor final sobre la disponibilidad de cada encuestado.

IV. RESULTADOS

En este estudio, en respuesta al objetivo general, que fue determinar la valoración económica de la población urbana con suministro de agua potable del distrito de Chiclayo por el servicio ecosistémico de abastecimiento de agua de la cuenca Chancay - Lambayeque, cuya valoración económica de aceptación es relativamente aceptable.

En la figura 2 se observa que los ciudadanos (57.22%) del distrito de Chiclayo, mencionan con mayor frecuencia que estarían dispuestos a pagar. Por otra parte, un buen porcentaje (42,78%) no está dispuesto a realizar el pago adicional.

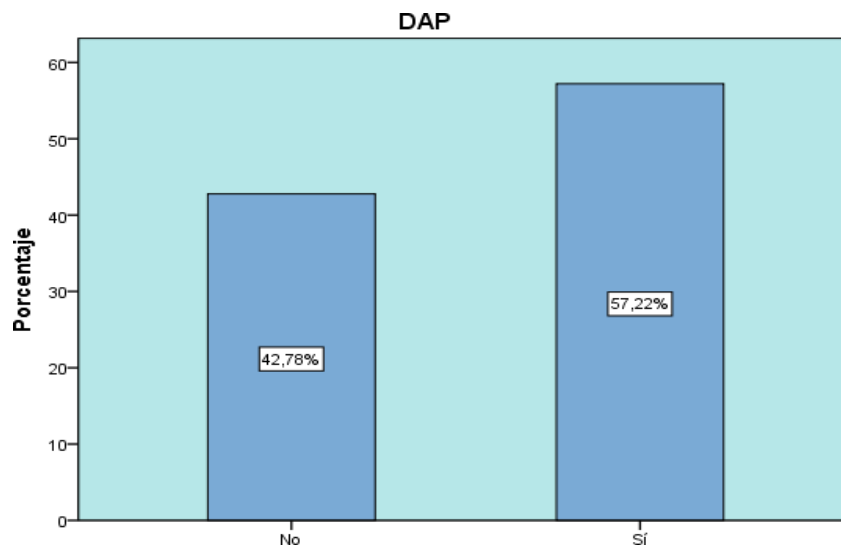


Figura N°2. Frecuencia de Disposición a pagar de los encuestados.

Así mismo, el nivel de aceptación en los tres sectores son los siguientes: Los pueblos jóvenes con un 70% de disponibilidad de pago, un 55.12% en las residenciales y finalmente un 46.46% en las urbanizaciones. En este caso, la valoración económica de mayor aceptación está ubicada en los pueblos jóvenes (Figura 3).

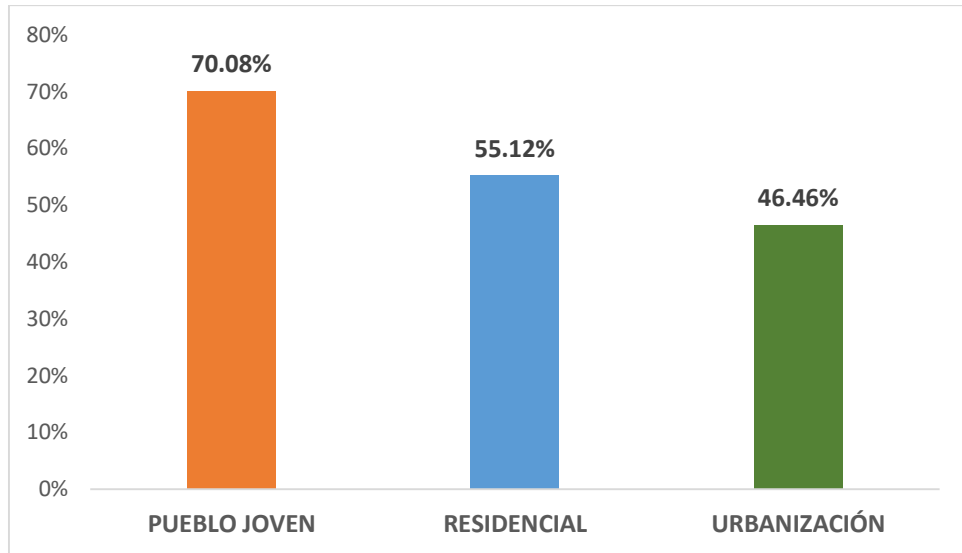


Figura N° 3: Frecuencia de Disponibilidad a pagar en los tres sectores.

En los objetivos secundarios, estimación de la DAP en unidades monetarias para una mejora en el servicio hidrológico de la Cuenca e identificar a las variables más relevantes que influyen en la DAP. De acuerdo a los resultados de la DAP en unidades monetarias se obtuvo S/4.5 por hogar encuestado. El resultado obtenido se logró mediante una estimación econométrica, a través del comando *doubleb* (Tabla 1).

doubleb BID₁DAP₁ BID DAP

$$DAP_i(Z_i, u_i) = Z_i\beta + u_i$$

Tabla 1
Estimación econométrica de DAP en el distrito de Chiclayo.

```

. doubleb bid1 bid dap1 dap
initial:      log likelihood =    -<inf>  (could not be evaluated)
feasible:    log likelihood = -5159.8113
rescale:     log likelihood = -303.40421
rescale eq:  log likelihood = -217.62391
Iteration 0: log likelihood = -217.62391
Iteration 1: log likelihood = -197.63628
Iteration 2: log likelihood = -194.0806
Iteration 3: log likelihood = -194.07204
Iteration 4: log likelihood = -194.07204

                                Number of obs   =       218
                                Wald chi2(0)      =       .
                                Prob > chi2       =       .

Log likelihood = -194.07204

```

	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]
Beta					
_cons	4.541237	.0865435	52.47	0.000	4.371614 4.710859
Sigma					
_cons	1.102329	.0800479	13.77	0.000	.9454383 1.25922

```

First-Bid Variable:      bid1
Second-Bid Variable:    bid
First-Response Dummy Variable:  dap1
Second-Response Dummy Variable:  dap

```

Nota: Elaboración propia.

Con respecto a la identificación de las variables más influyentes en la DAP, se observa en la Tabla 2 que el estimativo de los coeficientes se realizó mediante cinco iteraciones, ya que el valor de verisimilitud añadido al modelo después de la iteración cuatro es muy bajo. Se debe agregar que, la prueba estadística h^2 nos indica la significancia del modelo aun 95% de nivel de confianza, en este caso 0.0001.

En cuanto a las variables independientes (Tabla 2), la variable *edad* resultó ser significativo, es decir, por su coeficiente negativo a medida que aumente la edad la DAP disminuirá. Las diez variables restantes son mayores al 5% de probabilidad, por lo que se concluye que no son relevantes en el momento de determinar la probabilidad disponga de pago adicional en el distrito de Chiclayo.

Tabla 2
Estimación econométrica de los determinantes de la DAP.

	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
Beta						
taa	.0018415	.0031449	0.59	0.558	-.0043224	.0080054
gam	.0070343	.0048083	1.46	0.143	-.0023898	.0164584
imp	.2175085	.3139834	0.69	0.488	-.3978877	.8329047
abs	.0568732	.140046	0.41	0.685	-.2176119	.3313583
con	-.1324683	.1919963	0.69	0.490	-.2438376	.5087741
ing	-.1685349	.1269027	1.33	0.184	-.0801899	.4172597
jfh	.301273	.1868166	1.61	0.107	-.0648808	.6674269
edd	-.0219823	.0065742	-3.34	0.001	-.0348674	-.0090971
edu	-.0616685	.0959375	0.64	0.520	-.1263656	.2497026
pfm	-.0017062	.0456211	-0.04	0.970	-.0911219	.0877094
_cons	3.427999	1.208952	2.84	0.005	1.058497	5.797501
Sigma						
_cons	.992088	.0752915	13.18	0.000	.8445194	1.139657

Nota: Elaboración propia.

Según la encuesta realizada (Figura 4) en el distrito de Chiclayo, se logró identificar las razones de los hogares encuestados por el que no estarían dispuestos a pagar por una mejora en el recurso hídrico de la cuenca Chancay - Lambayeque. En concreto, el principal motivo fue que deben hacerlo las autoridades correspondientes (43%) y motivos económicos (29%). Por otra parte, la desconfianza a las autoridades (25%) y manifiestan otros motivos (3%), por ejemplo; motivos religiosos, su tarifa ya es alta o inexistencia en un futuro.

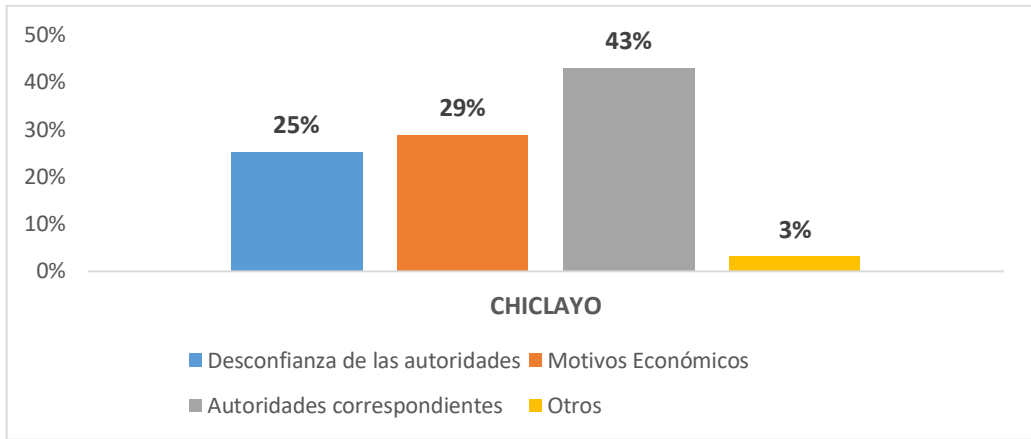


Figura N° 4: Motivos por los que no estarían dispuestos a pagar.

V. DISCUSIÓN

Se logró reconocer los objetivos de la investigación con los resultados alcanzados. En cuanto al objetivo principal, determinar la valoración económica de la población urbana con suministro de agua potable del distrito de Chiclayo por el servicio ecosistémico de abastecimiento de agua de la cuenca Chancay - Lambayeque. Un 57.22% están dispuestos a pagar frente a un 42.78% que no lo están.

Además, siguiendo un análisis minucioso del primer objetivo, se ha identificado la valoración económica de los tres sectores: Pueblos Jóvenes (70%), Residenciales (55.12%) y Urbanizaciones (46.46%); la gran diferencia entre ellos se debe principalmente a los usuarios de los dos últimos sectores, éstos sostienen que la responsabilidad en mantener y mejorar el servicio de abastecimiento de agua les corresponde a las autoridades correspondientes. Por otro lado, a pesar que los usuarios de Pueblos Jóvenes fueron los que mostraron menor conocimiento sobre la relación existente entre la provisión de agua y la Cuenca (79%) fueron los que mostraron mayor aceptación de valoración económica. De esta manera se puede apreciar que, a pesar que son sectores del mismo distrito sus valoraciones económicas del recurso agua son disímiles. Identificando con claridad que, el sector más vulnerable de carencia de agua se encuentra con mayor aceptación a una disponibilidad de pago; sin embargo, los resultados de la encuesta nos indican que éstos también son los que menos ingresos familiares mensuales tienen, siendo una mayoría (68%) de hogares que cuentan con un ingreso menor o igual de S/. 850.

Así mismo, se logró responder los objetivos específicos, ambos con estimaciones econométricas. En cuanto al objetivo específico número uno: estimar la disponibilidad a pagar en unidades monetarias. Para el distrito de Chiclayo se obtuvo una DAP promedio de S/.4.5 mensuales por hogar encuestado. Se debe agregar que, en la encuesta los usuarios eligieron unas actuaciones urgentes a realizar según lo que propone el PGRH, en las que obtuvieron mayor relevancia: Infraestructura para almacenamiento de agua (20%), Incorporación de la GIRH en la Educación (15%) y Reforestación/forestación de zona baja, media y alta de la cuenca (12%); de ahí que, el aporte de los usuarios domésticos se aproximaría a un monto mensual de S/. 271,863 y S/. 3, 262, 356 al año para la mejora de la Cuenca.

Los motivos más influyentes en una persona al no optar por la disponibilidad de pago fueron: le asumen una única responsabilidad a las autoridades correspondientes (43%), motivos económicos (29%) y desconfianza a las autoridades (25%). En efecto, un 62% considera que la tarifa actual mensual es alta y el consumo de agua embotellada está aumentando; esto es, un 89% afirmó consumirla con frecuencia.

En cuanto al objetivo número dos, identificar a las variables más relevantes que influyen en la DAP, donde se obtuvo que la variable edad es la más relevante en el momento de aceptar una disponibilidad de pago. Esto se explica por la probabilidad ($p < |Z|$) menor al 5% que presenta. Las restantes 9 variables son mayores al 5% de ($p < |Z|$), por lo que se calcula que no son relevantes a la hora de determinar la probabilidad de que una persona tenga o no DAP. Así mismo, la prueba estadística h^2 muestra que el modelo es significativo a un nivel de confianza del 95%, puesto que, la probabilidad de aceptar es menor al 0.05.

Además, la variable edad resultó tener un efecto negativo sobre la disposición a pagar; es decir, a medida que la edad del jefe de hogar aumente va a disminuir la probabilidad de disponibilidad a pagar. De igual modo, ocurre en los resultados estadísticos con personas mayores de 60 años (25%) encuestados, más de la mitad (14%) no están dispuestos a pagar.

Todas estas observaciones se relacionan también con otros estudios realizados en diferentes lugares, como el trabajo de investigación de Mayorga (2016), en su estudio de Valoración contingente aplicada a la micro-cuenca Paso Los Caballos-Nicaragua. Análogamente se puede establecer una relación entre los resultados del presente estudio; por ejemplo, los motivos económicos y acción del gobierno que manifiestan los encuestados no dispuestos a pagar. La diferencia principal se encuentra en la DAP (S/.7) en contraste con el estudio presente de S/.4.5.

Cárdenas & Guacaneme (2016), con respecto al monto que están dispuestos a pagar en el estudio realizado sobre Valoración Económica del Recurso Hídrico Superficial en la Microcuenca Quebrada Blanca (Colombia); siendo su DAP (S/.12.7) en contraste con la DAP (S/. 4.5). Los resultados son parecidos, según el nivel de satisfacción por el servicio en cuanto a cantidad de agua; en el caso de Colombia es buena con un 60% de los encuestados, frente a un 51.71% de aceptación con nivel de satisfacción. Por ende, la DAP expresada es menor condicionado por el nivel de satisfacción por horas de abastecimiento para sus actividades realizadas en su hogar. Y, disímiles en cuanto a la variable edad, puesto que presenta significancia positiva, es decir, jóvenes y adultos están dispuestos a pagar un monto adicional.

En la investigación de Malte & Tobar-Cazares (2017), cuyo título es Valoración Económica del servicio ambiental hídrico: para la ciudad de Tulcán (Ecuador), se encuentran de modo similar la disponibilidad a pagar de los encuestados (59.6%) con una DAP (S/.8.88). En contraste con el estudio, las variables: importancia de conservar el páramo (99%) y la importancia que tiene el recurso agua (99%) fueron significativas para una DAP positiva. También cabe señalar que difieren en las razones de una DAP negativa, alegando la responsabilidad a las autoridades correspondientes y en el estudio a comparar fueron los ingresos económicos.

Cabe mencionar, en el caso ecuatoriano existen tres formas de pago: Empresa Municipal de Teléfonos, Agua Potable y Alcantarillado (ETAPA); el de Quito, con el Fondo para la Protección del Agua (FONAG); y el de Pímanpiro, donde el Municipio creó un fondo de pago. De ahí que, su DAP (S/.8.88) mensual es alto en comparación con el análisis de la investigación (S/.4.5); una posible explicación es la gran confianza en el municipio (82.9%) de aceptación de la población.

El trabajo de Aguilar & De la Rosa (2018), cuyo título es la Valoración Económica del Agua en la cuenca Alta del Río Lerma (México); entre sus variables significativas se encuentran la educación y el ingreso. Cabe resaltar, que el coeficiente de la variable educación es negativo, es decir, a mayor nivel educativo la DAP es menor. En contraste, la variable educación no es relevante en los usuarios del distrito de Chiclayo. Además, de tener una aceptación del 68.13% para conservación del recurso agua.

En territorio nacional, se encuentra la investigación de Huayhua (2015), denominado Valoración económica de la contaminación del recurso hídrico en la ciudad de Pichari (Cusco), el cual encuentra una DAP (S/. 3.0) muy baja en comparación con los encuestados del distrito de Chiclayo (S/. 4.5). Siendo dos las variables más influyentes en una DAP positiva, el ingreso familiar y la ocupación actual del jefe de hogar. De la misma forma, los motivos por las que no estarían dispuestas a pagar vuelven hacer los motivos económicos y el deber de las autoridades correspondientes. Otro punto es, el ingreso familiar mensual (6.5%) manifestaron ingresos mayores a S/.2000; sin embargo el 22% de población chiclayana está ubicada en el mismo rango mencionado.

El documento de trabajo de Guzmán (2015), cuyo título es Valoración económica de mejoras en los servicios ambientales en el contorno del Río Huatanay (Cusco), se encuentran con disponibilidad a pagar (82%) con una DAP (S/.5); esto es según la primera sub-muestra que indica una mejora en la calidad del agua, y que se puede comparar con el presente estudio, donde se obtuvo un 57%. Siendo su variable más significativa el ingreso de los jefes de hogar.

Finalmente, para el uso agrario son los más habituales. Tudela, Leos & Zavala (2018), en su trabajo de investigación titulado Estimación de Beneficios Económicos por mejoras en los servicios de Saneamiento Básico (Puno), que tuvo como objetivo investigar la DAP de los usuarios domésticos de la ciudad de Puno; el resultado fue de S/.8.53 aprox. En contraste, una DAP doméstica de S/.4.5. Cabe señalar que las encuestas se realizaron el mismo año (2017); es decir, las características sociodemográficas fueron de relevancia para la existencia de esta diferencia de valoración económica que le dan los usuarios en un mismo tiempo. Además, las variables ingreso y educación fueron variables con análisis descriptivo positivo para una DAP.

Indiscutiblemente, los estudios difieren en tiempo y espacio; sin embargo, las variables más influyentes siguen siendo el ingreso, género, ocupación actual del jefe de hogar. Es decir, más allá de un conocimiento consciente de la mejora de los servicios ecosistémicos hidrológicos el factor socioeconómico del jefe de hogar es relevante. Además, de coincidir que los responsables de asumir una mejora es de las autoridades correspondientes. Por ejemplo, en la documentación de Guzmán (2015), los hogares indican que una parte del canon minero debería de contribuir.

Además, los resultados de los coeficientes de la estimación econométrica de las variables no mencionadas; número promedio de personas por familia tiene efecto negativo en la disponibilidad de pago de un encuestado, las variable importancia, conocimiento, tarifa actual y gasto de agua embotellada que indican un efecto positivo en la aceptación de un pago por una mejora del recurso agua de la cuenca Chancay - Lambayeque.

Para concluir, en todas las investigaciones se realizó el método de VC para su desarrollo y que han sido de forma similar en algunos estudios las variables más influyentes, los coeficientes de las variables que conformaban una DAP para el usuario también coincidieron en algunos casos.

VI. CONCLUSIONES

En el presente estudio se indicaron los resultados obtenidos por la disponibilidad de pago de los hogares del distrito de Chiclayo, con el diseño de obtener la valoración económica por el servicio ecosistémico de abastecimiento de la cuenca Chancay - Lambayeque. La penuria del recurso agua en cantidad y calidad es lo que motivó a la elaboración de la presente investigación, inquiriendo en una mejora del presente y futuro abastecimiento de agua en los hogares del distrito de Chiclayo.

Por lo que se refiere a, comprobar la hipótesis de la valoración económica por parte de los jefes de hogar en el distrito, se logró una valoración positiva (57.22%) pero no lo suficientemente alta. Más aún, el sector de pueblos jóvenes indicó mayor disponibilidad de pago. Se concluye que, siendo el sector más crítico de cantidad y calidad de agua muestran mayor disponibilidad de pago, sin olvidar que también son los que menos ingresos mensuales perciben. Y, los encuestados no dispuestos a pagar (42.78%) manifestaron su desacuerdo por motivos económicos y principal responsabilidad que debe ser asumida por el gobierno.

Con respecto a, los objetivos específicos se estimó una DAP (S/.4.5) mensual por hogar encuestado, por medio de la pregunta dicotómico doble del método VC. A partir de este resultado, se concluye un monto de S/. 54 anuales; por cada uno de los hogares que son usuarios del servicio de abastecimiento de agua. Asimismo, la variable *edad* se determinó como la variable influyente en una DAP positiva, dejando al margen otras variables como la *educación*, *ingreso* y *género* que comparado con otros estudios resultaron relevantes. Por otra parte, el coeficiente de la variable *personas por familia* muestra cómo al disminuir el número de integrantes aumenta la disponibilidad de pago en el encuestado. Simultáneamente, los coeficientes de las variables restantes del modelo econométrico dicotómico por medio del comando *double* muestran un efecto positivo en la disponibilidad de pago por el encuestado.

VII. RECOMENDACIONES

Realizado el análisis de discusión y conclusiones del presente estudio y manteniendo como base al Plan de Gestión de Recursos Hídricos (2014-2028), se plantean las siguientes recomendaciones:

- Incorporación en la educación (básica y profesional) contenidos de la gestión integral de recursos hídricos, con el fin que tengan conocimiento sobre ello, basado en el resultado de mayor educación mayor disponibilidad de pago por una conservación y preservación del servicio ecosistémico de abastecimiento de agua en los hogares.
- Realizar campañas de sensibilización para la población en general; es decir, alianzas de organizaciones gubernamentales y no gubernamentales con el fin de crear una participación ciudadana que contribuya al cuidado del recurso escaso.
- Por la presencia de lluvias en las zonas urbanas, se recomienda obras de almacenamiento de agua en la parte media de la cuenca, ya que ahí no existe infraestructura de regulación. De esta manera, se aprovechará de manera óptima el recurso.
- Compromiso de todos los actores del PGRH para una pronta realización de proyectos de conservación; por ejemplo, reforestar las zona baja, media y alta de la cuenca.
- Según la Ley de Mecanismo de Retribución por Servicios Ecosistémicos (Ley 30215), la EPS de Chiclayo debe asumirla en su estructura tarifaria para así contribuir por el servicio de abastecimiento de agua.
- Mejora de la institucionalidad para la gestión de la agua en la cuenca; puesto que, las instituciones con mandato normativo y las organizaciones de usuarios no tienen la capacidad operativa ni recursos necesarios para aplicar una adecuada gestión hídrica.

VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Aguilar-Sánchez, G., & De la Rosa-Mejía, E. (2018). Valoración económica del Agua en la Cuenca Alta del Río Lerma, México Economic Valuation of Water in the High Basin of the Lerma River, México. *Revista de Estudios Andaluces*, (35), 101-122.
- Azqueta, D. (1994). *Valoración económica de la Calidad ambiental*. España: McGraw-Hill.
- Barzev Rado. (2004). *Guía Práctica sobre el Uso de Modelos Económicos para los Métodos de Valoración Contingente y el Costo del Viaje a través del Programa Económico LIMDEP*.
- Barzev Radoslav Dimitrov. (1988). *Tesis para optar el Título de Magister en Economía de Recursos Naturales y del Medio Ambiente*". Universidad de Concepción.
- Cárdenas Arias, K. L., & Guacaneme Guacaneme, D. M. (2019). *Aproximación a la valoración económica del recurso hídrico superficial para la propuesta de un esquema por pago de servicios ambientales en la microcuenca quebrada blanca, municipio de Restrepo, Meta*.
- Carson Richard & Mitchell Cameron. (1993). *The Value de Clean Water: The Public's Willingness to pay for Boatable, Fishable, and Swimmable Quality Water*". *Water Resource Research*, Vol 29.
- Cristeche Estela & Penna Julio A. (2007). *Métodos de Valoración Económica de los Servicios Ambientales*". *Estudios Económicos de los Sistemas Productivos y Recursos Naturales*. Instituto de Economía y Sociología (IES). Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA).
- Delgado, R. (2015). *Valoración económica de bienes y servicios hídricos de la Microcuenca del Río en el Municipio de Pacho Cundinamarca*.
- Gujarati Damodar N. (1999). *Econometría Básica*". Mc Graw-Hill. Santa Fe de Bogotá, Colombia.
- Guzmán, E. (2015). *Valoración económica de mejoras en los servicios ambientales en el contorno del Río Huatanay, Cusco-Perú*. Consorcio de Investigación Económica y Social, Perú.
- Herruzo, C. (2002). *Fundamentos y métodos para la valoración de bienes ambientales*. Departamento de economía y gestión forestal. Universidad Politécnica de Madrid.
- Huayhua, C. (2015). *Valoración económica de la contaminación del recurso hídrico en la Ciudad de Pichari*. Universidad de Piura. Facultad de Ingeniería. Piura, Perú.
- Jaramillo, C., & Helmer, E. (2015). *Actualización de la tarifa de agua potable y estimación de la disponibilidad de pago por la protección de la Reserva Biológica Uyuca, Zamorano, Honduras*.
- Malte & Tobar-Cazares (2017). *Valoración económica del servicio ambiental hídrico: para la ciudad de Tulcán*. Ecuador.
- Martínez, M., & Dimas, L. (2007). *Valoración económica de los servicios hidrológicos: subcuenca del río Teculutlán*. Guatemala, GT.
- Mayorga, E. (2016). *Valoración contingente del recurso hídrico*. Nicaragua.

Mendieta, J. C. (1999). Manual de Valoración Económica de Bienes No Mercadeables. Aplicaciones de las Técnicas de Valoración No Mercadeables, y el Análisis Costo Beneficio y Medio Ambiente. Documento CEDE 99-10. Facultad de Economía. Universidad de los Andes. Bogotá. Colombia.

Ministerio de Agricultura y Riego. Consejo de Recursos Hídricos de Cuenca Chancay Lambayeque. (2016). Disponible en sitio web: <http://167.249.9.58:8090/lacuenca/caracterizacion.aspx>

Padilla Rojas, Pérez Rincón, Peña Varón. (2001). La Valoración Contingente: Una alternativa para determinar la Viabilidad Financiera de Proyectos de Tratamiento de Aguas Residuales en Zonas Rurales de países Tropicales". Universidad del Valle, Colombia.

Parrado, D. V. N. (2004). Valoración económica del servicio ecosistémico de producción de agua, del bosque de la cuenca de Llancahue, Décima Región.

Quintero, M., & Pareja, P. (2015). Estado de avance y cuellos de botella de los mecanismos de retribución por servicios ecosistémicos hidrológicos en Perú.

Retamal, R. (2008). Metodología para valorar la oferta de servicios ecosistémicos asociados al agua de consumo humano, Copán Ruinas, Honduras.

Sánchez Brito, I., Almendarez Hernández, M. A., Morales Zárate, M. V., & Salinas Zavala, C. A. (2013). Valor de existencia del servicio ecosistémico hidrológico en la Reserva de la Biosfera Sierra La Laguna, Baja California Sur, México. *Frontera norte*, 25(50), 97-129.

Sarmiento, M. (2014). Disposición a Pagar (DAP) por calidad de agua en el Arroyo Ramón, Oberá, Misiones, Argentina.

Tudela-Mamani, J. W., Leos-Rodríguez, J. A., & Zavala-Pineda, M. J. (2018). Estimación de beneficios económicos por mejoras en los servicios de saneamiento básico mediante valoración contingente. *Agrociencia*, 52(3), 467-481.

III. ANEXOS

ANEXO 1

Tabla 3:
Viviendas con abastecimiento de agua potable.

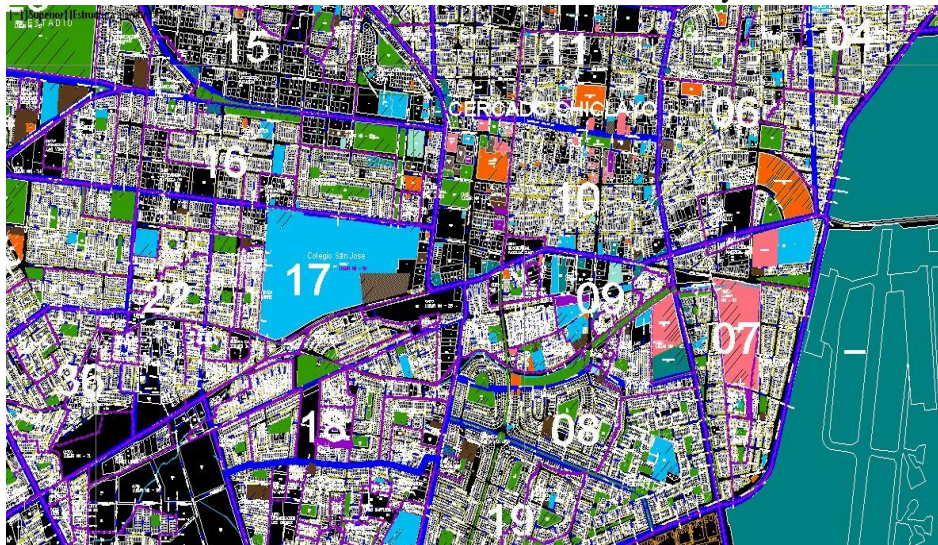
Distrito	Tipo de vivienda	Tipo de Abastecimiento de Agua
		Red Pública dentro de la vivienda (agua potable)
Chiclayo	Casa Independiente	51117
	Departamento en edificio	8168
	Vivienda en quinta	573
	Vivienda en casa de vecindad	537
	Vivienda improvisada	19
TOTAL		60414

Elaboración propia.

Fuente: INEI - Censos Nacionales 2017: XII de Población, VII de Vivienda y III de Comunidades Indígenas.

ANEXO 2

Plano de Sectorización Catastral de la Ciudad de Chiclayo.



Fuente: Gerencia de Desarrollo Urbano MPCH (2017).

N°	Sectores
1	Pueblo Joven Enrique López Albújar
2	Pueblo Joven Ampliación Fanny Abanto Calle
3	Lugar NN
4	Pueblo Joven San Antonio
5	Pueblo Joven Juan Peregrino
	Urbanización Progreso
6	Urbanización San Juan
	Urbanización San Martín
7	Urbanización Residencial Santa Isabel
	Pueblo Joven Muro
	Pueblo Joven EP Luis Alberto García Rojas
	Asentamiento Humano Diego Ferré
8	Urbanización Federico Villareal
	Urbanización San Eduardo
9	Pueblo Joven San Martín de Porres
	Pueblo Joven Buenos Aires
	Residencial Las Casuarinas
	Pueblo Joven San Francisco
	Pueblo Joven Zamora
	Pueblo Joven Barrio Chino
	Condominio Residencial Bolognesi
	Residencial Diego Ferré
10	Residencial Pascual Saco
11	Lugar NN

12	Urbanización Los Rosales
	Urbanización José Leonardo Ortiz
	Urbanización San Lorenzo
	Urbanización San Luis
13	Pueblo Joven La Primavera
	Pueblo Joven Santa Rosa
	Pueblo Joven Porvenir
14	Urbanización Miraflores
	Urbanización La Primavera
	Pueblo Joven Ampliación Túpac Amaru
	Urbanización San Isidro
15	Urbanización La Primavera
	Urbanización Chiclayo
	Pueblo Joven Túpac Amaru
16	Urbanización Las Viñas
	Urbanización Los Precursores
	Urbanización Los Parques
	Pueblo Joven José Olaya
17	Pueblo Joven Elías Aguirre
	Pueblo Joven Adriano Baca Burga
	Pueblo Joven Ampliación San Nicolás
18	Urbanización Monterrico
	Pueblo Joven Jesús de Nazareno
	Urbanización Santa Ángela
	Urbanización Ana de los Ángeles
	Pueblo Joven San Nicolás
	Urbanización Hipólito Unanue
19	Urbanización Santa Victoria
	Urbanización Arturo Cabrejos Falla
20	Urbanización Carmen Angélica
	Urbanización Los Jardines de Santa Rosa
	Urbanización San Felipe
	Residencial La Marina
	Urbanización Los Cedros
	Urbanización La Florida
	Urbanización Los Rosales
	Urbanización Los Cedros
	Urbanización El Amauta
	Urbanización Daniel Alcides Carrión
	Urbanización Café Perú
	Urbanización Las Delicias
	Urbanización Los Jazmines
21	Urbanización Las Villas del Sol

	Urbanización Los Robles
22	Pueblo Joven San José Obrero
23	Asentamiento Humano 9 de Octubre
	Urbanización Felipe Santiago Salaverry
24	Urbanización José Quiñones
	Urbanización Santa Elena
25	Urbanización Santa Lila
	Urbanización 3 de octubre
26	Pueblo Joven Luis Alberto Sánchez
	Pueblo Joven Santa Trinidad
	Pueblo Joven Santo Tojribio de Mogrovejo
	Pueblo Joven 4 de Noviembre
	Pueblo Joven Christian
27	Pueblo Joven Nueva Jerusalén
	Pueblo Joven Vista Alegre
	Pueblo Joven Las Lomas
28	Pueblo Joven Nueva Esperanza
29	Urbanización Remigio Silva
	Urbanización 15 Septiembre
30	Urbanización del Ingeniero
	Urbanización Las Garzas
31	Urbanización El Paraíso
	Urbanización Las Brisas
	Urbanización San Miguel
	Urbanización Santa Alejandrina
32	Urbanización Las Palmas
	Urbanización La Purísima
33	Urbanización El Santuario
	Urbanización La Colina
34	Urbanización Ampliación Cerropón
	Urbanización La Molina Alta
35	Urbanización Ricardo Arezola
36	Pueblo Joven Virgen de la Paz
37	Pueblo Joven Nueva Esperanza
38	Urbanización Ciudad del Chofer

ANEXO 3

Sectores elegidos: Residencial/ Urbanización/Pueblo Joven

Residencial
Sector 9
Condominio Residencial Bolognesi
Residencial Diego Ferré

Urbanización
Sector 19
Urbanización Santa Victoria
Urbanización Arturo Cabrejos Falla

Pueblo Joven
Sector 26
Pueblo Joven Luis Alberto Sánchez
Pueblo Joven Santo Toribio de Mogrovejo

ANEXO 4

FOCUS GROUP SOBRE VALORACIÓN ECONÓMICA POR EL SERVICIO ECOSISTÉMICO DE ABASTECIMIENTO DE AGUA DE LA CUENCA CHANCAY – LAMBAYEQUE

BLOQUE I: INTRODUCCIÓN

Buenos días/Buenas tardes.

Mi nombre es Verónica Cortez Abanto, estudiante de la Escuela de Economía de la Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo. El motivo de mi presencia es para realizar un Focus Group acerca de la valoración económica del recurso hídrico en el Distrito de Chiclayo.

El objetivo es ayudarme a recopilar la mayor información posible de mi Proyecto de Investigación, la cual me permitirá modificar, mejorar y validar la encuesta.

La información obtenida en este Focus Group será de gran utilidad. Sus respuestas serán confidenciales y anónimas, si tiene alguna duda tenga confianza en consultarme. De antemano gracias por la participación.

Lugar del Focus Group: _____

Fecha Focus Group: _____

Hora inicio Focus Group: _____

Hora Final Focus Group: _____

BLOQUE II

1. Calle de la vivienda:

.....

2. ¿Cuál es la fuente de agua en su hogar?

- a) Red Pública dentro de la vivienda.
- b) Red Pública fuera de la vivienda pero dentro de la edificación.
- c) Pílon de uso público

3. De acuerdo a las actividades realizadas en su hogar, indique el nivel de importancia del agua:

- a) Mínimo
- b) Medio
- c) Alto

4. De acuerdo a las horas de abastecimiento, califique el nivel de servicio que recibe en su hogar:

- a) Mala
- b) Regular
- c) Buena (pase a la pregunta N°7)

5. Si su respuesta fue mala, ¿En qué cree usted que debe mejorar?
 - a) Cantidad
 - b) Calidad
 - c) Cantidad y calidad
 - d) Otro/Especificar:.....

6. Si su respuesta fue regular, ¿En qué cree usted que debe mejorar?
 - a) Cantidad
 - b) Calidad
 - c) Cantidad y calidad
 - d) Otro/Especificar:.....

7. ¿Usted conoce y/o sabe acerca de la relación entre la provisión de agua y la Cuenca Chancay - Lambayeque?
 - a) Sí
 - b) No

8. ¿Le preocupa la falta de agua en el futuro?
 - a) Sí, es importante.
 - b) No, no es importante. (Pase al Bloque IV)

9. ¿Conoce alguna iniciativa que se esté llevando a cabo a favor del agua?
 - a) Sí
 - b) No

BLOQUE III

SECCIÓN VALORACIÓN CONTINGENTE

Me gustaría comentarle sobre el consumo del recurso hídrico y el acelerado crecimiento urbanístico que ocasiona actualmente un índice de escasez hídrico alto y una gran degradación de los ecosistemas hídricos. Por otra parte, el Ministerio del Ambiente asegura la importancia de la conservación, recuperación y uso sostenible para asegurar la permanencia de los ecosistemas. Es por eso que preservar y cuidar el servicio ecosistémico hídrico que nos brinda la Cuenca Chancay - Lambayeque es de gran importancia y urgencia.

Prueba de ello es el hecho que se registró el 23 de noviembre de presente año cuando Gustavo Castellanos, actual gerente de Operaciones de EPSEL, solicitó que se declare en emergencia el abastecimiento de agua para la población del Valle Chancay - Lambayeque.

Actualmente el Plan de Gestión de Recursos Hídricos de la Cuenca Chancay - Lambayeque contiene una visión, objetivos, programas para generar los cambios que se requieren para una adecuada gestión de recursos hídricos. Uno de los programas es la recuperación de tierras productivas afectadas por erosión en la parte media y alta de la Cuenca, mediante la forestación de la zona rural de Tongod, San Miguel, Cajamarca; lo cual permitirá establecer una retribución por servicios ecosistémicos con el fin de una mejora ambiental, teniendo consecuencias favorables para el abastecimiento de agua potable en la ciudad de Chiclayo. El programa requiere una inversión de 6.04 millones de soles en 5 años, siendo hasta ahora el único que aporta: Gobierno Local de Cajamarca. De esta manera quedando excluido Lambayeque por no tener ningún monto asignado para ejecutar mejorar por el servicio ecosistémico hídrico y haciendo que el programa se retrase.

1. Considerando que el programa establecido en mejora de la Cuenca y tuviera la certeza que el dinero se va a invertir en la recuperación de tierras productivas afectadas por erosión en la parte media y alta de la Cuenca, ¿Estaría dispuesto a pagar un monto mensual adicional mensual en el recibo del agua?
 - a) Sí
 - b) No

2. Si su respuesta fue sí, ¿Cuánto estaría dispuesto a pagar
Soles/Mes

3. Si su respuesta fue no, ¿Por qué?
.....

BLOQUE IV

1. Género:



F



M

2. Edad:

- a) 20 o menos
- b) 21 a 30
- c) 31 a 40
- d) 41 a 50
- e) 51 a 60
- f) 61 a mayor

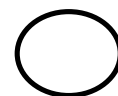
3. Instrucción Académica:

- a) No
- b) Primaria
- c) Bachillerato
- d) Técnico
- e) Universitario
- f) Postgrado

4. Trabajo actualmente o Responsabilidad laboral remunerado:

- a) Sí
- b) No

5. Indique el número de personas que viven en su hogar:



6. Ingresos Familiares Mensuales Aproximado: S/...

ANEXO 5
ENCUESTA SOBRE VALORACIÓN ECONÓMICA POR EL
SERVICIO ECOSISTÉMICO DE ABASTECIMIENTO DE AGUA DE
LA CUENCA CHANCAY – LAMBAYEQUE

BLOQUE I: INTRODUCCIÓN

Buenos días/Buenas tardes.

Mi nombre es Verónica Cortez Abanto, estudiante de la Escuela de Economía de la Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo. El motivo de mi presencia es para realizar una encuesta acerca de la valoración económica por el Servicio Ecosistémico de Abastecimiento de agua de la Cuenca Chancay - Lambayeque hídrico en el Distrito de Chiclayo.

En los próximos minutos le pediremos que responda algunas preguntas. Sus respuestas servirán para conocer la apreciación y/o valoración de los usuarios sobre propuestas ambientales que contribuyan a la conservación del agua de la Cuenca Chancay - Lambayeque.

La información obtenida en esta encuesta será de gran utilidad. Sus respuestas serán confidenciales y servirá exclusivamente para el presente estudio, si tiene alguna duda tenga confianza en consultarme.

Nº Encuesta _____

Lugar Encuesta: _____

Fecha Encuesta: _____

Hora inicio Encuesta: _____

Hora final Encuesta: _____

BLOQUE II

IMPORTANCIA Y ABASTECIMIENTO DE AGUA

1. ¿Cuál es la fuente de agua en su hogar?
 - a) Red Pública dentro de la vivienda.
 - b) Red Pública fuera de la vivienda pero dentro de la edificación.
 - c) Pilón de uso público

2. ¿Cuál es la tarifa de pago mensual que usted realiza por el servicio de agua?

S/...

3. ¿Cómo califica usted la tarifa mensual por el servicio de agua?
 - a) Alto
 - b) Bajo
 - c) Adecuado

4. ¿Con qué frecuencia consume agua embotellada? Y a la vez indicar un gasto mensual aproximado en ello.
 - a) Mucho - S/.
 - b) Poco - S/.
 - c) Casi Nada - S/.
 - d) Nada - S/.

5. De acuerdo a las actividades realizadas en su hogar, indique el nivel de importancia del agua:
 - a) Mínimo
 - b) Medio
 - c) Alto

6. De acuerdo a las horas de abastecimiento, califique el nivel de servicio que recibe en su hogar:
 - a) Malo (pase a la pregunta 7)
 - b) Regular (pase a la pregunta 8)
 - c) Bueno (pase a la pregunta 9)

7. ¿En qué cree usted que debe mejorar?
 - a) Cantidad
 - b) Calidad
 - c) Cantidad y calidad
 - d) Otro/Especificar:.....

8. ¿En qué cree usted que debe mejorar?
 - a) Cantidad
 - b) Calidad

- c) Cantidad y calidad
- d) Otro/Especificar:.....

9. ¿Cree usted que es debido al tanque o cisterna que posee y posibilita un almacenamiento del agua?

- a) Sí
- b) No
- c) Otro/Especificar:.....

10. ¿Usted conoce y/o sabe que la Cuenca Chancay - Lambayeque es la que brinda el abastecimiento de agua?

- a) Sí
- b) No

11. ¿Podría marcar que acción(es) asume que se encuentra(n) afectando al estado natural de la Cuenca?

- a) Deforestación.
- b) Siembra exagerada de cultivos de alto consumo de agua.
- c) Vertimientos de aguas residuales.
- d) Vertimientos mineros.
- e) Ninguno
- f) Otro/ Especificar:.....

12. ¿Conoce alguna iniciativa que se esté llevando a cabo para el cuidado y reserva del recurso hídrico?

- a) Políticas específicas de gestión del recurso hídrico.
- b) Participación pública.
- c) Programas educativos y concientización.
- d) No conozco ninguna.
- e) Otro/Especificar:
.....
.....

BLOQUE III

SECCIÓN VALORACIÓN CONTINGENTE

Actualmente nos encontramos frente a un desabastecimiento de agua potable casi continua, generando consecuencias negativas en la vida cotidiana de los ciudadanos de Chiclayo; como por ejemplo, las pocas horas de abastecimiento que recibe en su vivienda e inclusive días de ausencia del servicio de agua, la insuficiente calidad del recurso que en algunos casos ocasiona infecciones estomacales para usted y su familia, además de la compra compulsiva de agua embotellada que puede ser muy costosa y limitada por la diversidad de actividades importantes que realiza en su hogar.

Me gustaría comentarle que la provisión de agua son beneficios que recibe de las cuencas hidrográficas; específicamente de la Cuenca Chancay - Lambayeque. Lamentablemente en la actualidad, la demanda de agua crece a un ritmo superior de la capacidad de recuperación de dicha cuenca. Por ello, la conservación de la Cuenca Chancay - Lambayeque debe tener prioridad.

Hoy por hoy, el Plan de Gestión de Recursos Hídricos de la Cuenca Chancay - Lambayeque contiene una visión, objetivos, programas para generar los cambios que se requieren para una adecuada gestión del agua. La finalidad es compensar el beneficio de la provisión de agua orientado a la conservación, recuperación y uso sostenible de la Cuenca; lo que lleva a obtener consecuencias favorables para el abastecimiento de agua potable en la ciudad de Chiclayo.

1. A continuación, se presenta las Líneas de Acción/Actuaciones, valore usted, ¿Cuál(es) convendría a la mejora de la Cuenca Chancay - Lambayeque?

LÍNEA DE ACCIÓN	ACTUACIONES	MARQUE (X)
APROVECHAMIENTO ÓPTIMO DE LOS RECURSOS HÍDRICOS	Infraestructura para almacenamiento de agua con fines de regulación a nivel de cuenca.	
CONSERVACIÓN Y PROTECCIÓN DE RECURSOS HÍDRICOS	Reforestar y forestar zonas baja, media y alta de la cuenca.	
PRESERVACIÓN DE LA CALIDAD DEL AGUA	Tratamiento de Agua Residuales zona rural cuenca alta	
GESTIÓN DE RIESGOS Y ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO	Construcción de defensas ribereñas en el río Chancay - Lambayeque	

MEJORA DE LA CULTURA DEL AGUA	Incorporación de la GIRH en la Educación Básica Regular y la Formación Técnica Profesional	
MEJORA DE LA INSTITUCIONALIDAD	Monitoreo de la implementación del plan de gestión de recursos hídricos.	

2. Considerando la realización de una de las actuaciones para la mejora de la Cuenca ¿Estaría dispuesto a pagar un monto mensual adicional?
 - a) Sí
 - b) No (Pase a la pregunta 6)

3. ¿Estaría usted dispuesto a pagar S/ 3 mensuales para la mejora de la Cuenca, de tal manera que le garantice el suministro de agua?
 - a) Sí (Pase a la pregunta 4)
 - b) No (ase a la pregunta 5)

4. ¿Estaría usted dispuesto a pagar S/ 5. mensuales para la mejora de la Cuenca, de tal manera que le garantice el suministro de agua?
 - a) Sí
 - b) No

5. ¿Estaría usted dispuesto a aportar un monto mensual adicional de S/ 1. ?
 - a) Sí
 - b) No

6. ¿Por qué motivo no está dispuesto (a) a aportar monetariamente por un programa de mejora de cantidad y calidad de agua para Chiclayo?
 - a) Desconfianza de las autoridades. (Pase a la pregunta 6.1)
 - b) Motivos económicos.
 - c) No le interesa.
 - d) Deben hacerlo las autoridades correspondientes.
 - e) Otro/Especificar:.....

6.1. Si esta cantidad de dinero estuviese administrada por una organización independiente, encargada de realizar actividades de uso de conservación y protección de la Cuenca Chancay - Lambayeque ¿Estaría usted dispuesto a aportar un monto mensual adicional?

- a) Sí
- b) No

Si su respuesta fue sí, ¿Cuál cree que sería la más apropiada y qué monto adicional aportaría?

- a) Creación de una Junta de Usuarios (Uso doméstico) - S/.....
- b) Comité Multisectorial del Agua - S/.....
- c) Fondo del Agua - S/.....
- d) Mesa de Concertación del Agua - S/.....
- e) Otro/Especificar: - S/.....

.....

.....

BLOQUE IV
PERFIL SOCIOECONÓMICO

1. Sexo:

 F M

2. Edad:

3. Instrucción Académica:

- a) Ninguno
- b) Primaria
- c) Secundaria
- d) Superior – No Universitario
- e) Universitario
- f) Postgrado

4. Indique el número de personas que viven en su hogar:

5. Ingresos Familiares Mensuales Aproximado

- a) Menor o igual de S/. 850
- b) Entre S/. 851 y S/. 2000
- c) Entre S/. 2001 y S/. 4500
- d) Mayor de S/. 4500