



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE CIENCIAS EMPRESARIALES

ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE ECONOMÍA

Relación entre las tarifas de agua potable y los ingresos en las familias de Lima norte – un
enfoque según la equidad en el pago – 2018

**TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:
Economista**

AUTOR:

Díaz Vásquez Emerson Yancarlos

ASESORES:

Jiménez Rivera William

Edmundo Rafael Casavilca Maldonado

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Política Económica

LIMA – PERÚ

2018

Dedicatoria

A Dios por bendecirme con sabiduría, salud y bienestar que son elementos de fortaleza, y a la vida por presentarme pruebas cotidianas como símbolo de constancia y superación intrapersonal e interpersonal.

A mis papitos Ricardo y Rosario por su buena crianza sus consejos por el amor más sincero para conmigo a mi papá Maximino, y toda mi familia por ser el sostén y el motivo de realizar todas aquellas metas que me he propuesto en la vida, bajo el apoyo moral, valores, y ascendencia familiar que me hacen ser tan humano que no me han hecho olvidar que la vida es dura pero hermosa y que todo lo bueno se puede lograr.

A ti Trinidad, que aunque no te conocí hoy descubrí que eres mi luz, esa luz que hizo que hoy me dé cuenta que puedo darle sentido a lo que hago, que puedo darle contenido a mi vida, que sé que desde donde estés me bendices con amor, que mucha gente puede estar ausente para mí, pero sé que eres la que con ojos bondadosos eres la única que me mira y guía.

Agradecimiento

A mi familia porque que a pesar de las dificultades, los errores cometidos y vividos, provocaron darme cuenta de que hay que enfrentarse siempre a ciertas contingencias que sirven como prueba de superación de las mismas.

Al profesor Mg. Robert Jara, por ser comprensible, por brindar su amistad y apoyo sin condición alguna para la formación de buenos profesionales, al Mg. Roger Mejía por ser claro, directo y enfático aclarándome en muchas situaciones la realidad de la vida de un profesional y la convicción por hacer las cosas con compromiso y honestidad, al Dr. Bernardo Cojal y Mg. Wilder Pizarro por brindar todas las posibilidades y salidas de presentar mi proyecto para concluir con un objetivo más.

Un agradecimiento especial al Profesor William Jiménez por el apoyo voluntario e incondicional, por su convicción de enseñar como docente que ama su carrera y por mostrar un claro ejemplo de que no todo es estático, sino que siempre hay que escalar un paso más con lo que a uno le gusta.

Al compañero y hoy amigo y Lic. Alexandre Colmenares, por hacerme recordar y animarme que siempre hay un motivo por y para hacer las cosas que no solo nos satisfacen sino que nos hagan feliz, pero que sobretodo nos hacen libres, tanto como estudiante como profesional, como trabajador, pero sobretodo como ser humano.

Presentación

Señores miembros del jurado:

En cumplimiento del Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad Privada César Vallejo presento ante ustedes la Tesis titulada “Relación Entre Las Tarifas De Agua Potable Y Los Ingresos En Las Familias De Lima Norte – Un Enfoque Según La Equidad En El Pago – 2018”, la misma que someto a vuestra consideración y espero que cumpla con los requisitos de aprobación para obtener el título Profesional de Economista.

El Autor

Índice

Página del jurado	ii
Dedicatoria	iii
Agradecimiento	iv
Declaratoria de autenticidad	v
Presentación	vi
Índice	vii
RESUMEN	viii
ABSTRACT	ix
I. INTRODUCCIÓN	10
1.1 Realidad Problemática	10
1.2 Trabajos previos	16
1.3 Teorías relacionadas al tema	20
1.4 Formulación del problema	26
1.5 Justificación del estudio	27
1.6 Hipótesis	29
1.7 Objetivos	29
II. MÉTODO	30
2.1 Diseño de investigación	31
2.2 Variables, Operacionalización	33
2.3 Unidad de análisis, Población y muestra	34
2.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad	35
2.5 Métodos de análisis de datos	35
2.6 Aspectos éticos	36
III. RESULTADOS	37
IV. DISCUSIÓN	48
V. CONCLUSIONES	51
VI RECOMENDACIONES	53
VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	55
VII.ANEXOS	59

Resumen

El presente trabajo de investigación presenta un análisis que tiene como principal objetivo dar a conocer más que una relación entre ingresos y tarifas por servicios de agua potable; dar a conocer primeramente un panorama sobre los ingresos de las familias de lima norte y lo que pagan por el mismo teniendo un enfoque primario sobre la equidad en el pago según quintiles de la población. Para apoyar este trabajo nos apoyamos en fuentes de información primaria, llevando a cabo el proceso de investigación con ideas, preguntas o respuestas, con sustento real y verídico. Centrando todo ello en un modelo de regresión simple bajo el método de mínimos cuadrados (MCO), donde se muestran los resultados en porcentajes. Se incluyó a la población de Lima norte como objeto de estudio a través de una encuesta realizada en el presente año. Después de los datos obtenidos y procesados bajo dicho método se concluye que hay relación entre los ingresos de las familias y tarifas a través de los ingresos per cápita y consumo per cápita de agua potable de lima norte en el periodo 2018.

Palabras clave: ingresos, tarifas, equidad.

Abstract

The present research work presents an analysis whose main objective is to disclose more than a relationship between income and fees for drinking water services; Firstly, to present an overview of the income of families in northern Lima and what they pay for it, with a primary focus on equity in payment according to quintiles of the population. To support this work we rely on primary information sources, carrying out the research process with ideas, questions or answers, with real and true support. Focusing all this in a regression model under the least squares method (MCO), where the results are shown in percentages. The population of northern Lima was included as an object of study through a survey conducted this year. After the data obtained and processed under this method, it is concluded that there is a relationship between household income and rates through per capita income and per capita consumption of drinking water from northern Lima in the 2018 period

Keywords: income, fees, equity.

INTRODUCCIÓN

I. - INTRODUCCIÓN

1.1 Realidad Problemática

Estadísticamente desde hace seis décadas el agua potable en Lima sigue teniendo un proceso en atarjea con tecnología ya desfasada. Además la estructura tarifaria es inadecuada; ya que por cuestiones políticas y de populismo de muchas de las autoridades, han promovido precios por el servicio de agua y el acceso a la red extremadamente bajas; donde a manera de ejemplo es que el individuo de Lima paga menos de 10 soles al mes por el agua; empero el costo del agua (servicio) de gran parte de la población que no está conectada a la red es al menos 10 veces mayor que el que paga la población que está conectada a la red del suministro en mención. Así por ejemplo como uno de los efectos de lo antes mencionado (las bajas tarifas) dificulta de cierta forma la distribución de los ingresos de las familias que no gozan del líquido vital y el pago se hace de cierta forma un tanto desigual porque no todas las familias gozan de ingresos económicos similares o iguales. Mendoza (Gestión).

Según la Organización de las Naciones Unidas (ONU), un punto de vista muy crítico es que [tanto en el Perú] es deficiente e inconsciente la gestión de los recursos hídricos, en este caso agua potable, como en muchas partes del mundo. También, en la mayoría de los países (sobre todo en los subdesarrollados), los mecanismos para la gestión, distribución y establecimiento de precios, tarifas, tasas o como se les quiera llamar, del recurso en mención son inadecuados. Que aunado a ello los excesos que el ser humano causa sobre el uso del agua potable, intensifica en una mayor cuantía el límite al el acceso del líquido vital, por ejemplo, ya que es un problema de comportamiento, habito o actitud sobre la protección por el bien hídrico. En otras palabras hay un vacío en decisiones y mecanismos correctivos acompañados de una incapacidad y compromiso por la administración social - económica y equitativa para el acceso y el equilibrio

del pago según ingresos de las familias respecto al suministro que sirve y alimenta al ser humano.

Además, el recurso agua es de vital importancia para satisfacer las necesidades del hombre; sin embargo el abastecimiento del mismo se ve afectado precisamente por el continuo aumento en los volúmenes que el hombre demanda (a pesar que a todos no llega el suministro en el caso peruano en Lima norte). Esto por el hecho de que existen actividades productivas, el propio consumo humano que aunado a ello está el incremento de la masa poblacional, la no reutilización, etc. Pero que además aquellas tarifas estimulan el desperdicio del agua.

Precisamente se puede mencionar que uno de los puntos relevantes del problema con la valoración económica y la gestión del recurso agua son la forma de administrarlo, tomando en consideración el incremento de la población, la baja inversión en lo que respecta a infraestructura hidráulica; el nivel educativo sobre la utilización del recurso; pero sobre todo el “sistema de precios que tiene establecido”, conocer si es equitativo el pago, si las tarifas son un equivalente al precio, o si las clases más pudientes o las familias de mayores ingresos pues deban pagar o no más por el servicio de agua potable (para este caso de estudio – Lima Norte).

Adicionalmente ante esta situación es relevante realizar un análisis, sobre la valoración económica haciendo mención la equidad en el pago de este líquido que, involucra tener en cuenta un panorama sobre los ingresos de las familias y porque no, una relación entre la sociedad, la perspectiva económica, y las políticas establecidas en el conjunto de acciones u operaciones que se realizan para dirigir y administrar de una forma más eficiente el recurso en mención para el caso doméstico en Lima norte y que sea con un acceso generalizado u homogéneo; es decir con un enfoque de equidad con relación entre ingresos y tarifas.

Así por ejemplo Clavijo (2013) en sus tesis para optar el grado de magister en economía aplicada: Estimación de la función de la demanda por agua potable-aplicación para cuenca de Jequetepeque Perú. Destaca que: el servicio de agua [...] en gran parte de los países latinoamericanos enfrenta límites económicos o mejor dicho restricciones presupuestarias; por lo que se cobra el servicio por tramo de consumo; donde indica que a mayor sea el mismo, mayor será la tarifa de pago por metro cúbico.

De lo antes mencionado y con respecto a lo primero está y existe una gran inconsciencia de uso por parte del ciudadano de a pie, ello porque el nivel educativo de la administración individual es carente o simplemente por el hecho que el individuo dice “yo consumo porque igual pago”; dando prácticamente un significado de incapacidad de comprensión humana sobre los perjuicios hacia el recurso en mención que probablemente no garanticen en su totalidad los beneficios que puede brindarles a las generaciones próximas y sobre todo a las existentes en el acceso al suministro. Que en suma a ello está el nivel de ingresos con la que los individuos o en este caso de estudio las familias cuentan para tener el beneficio que toda familia necesita en relación al agua potable, porque precisamente los ingresos que perciben no son o no están redistribuidos de la forma más óptima.

Agregando a ello un punto de vista económico, el recurso agua al igual que muchos otros recursos naturales no tienen definido o establecido un mercado; como en este caso que no se paga por el recurso en sí, sino por el servicio de darlo pero no solo para unos tantos, sino que también tiene que llegar al resto de la población, una población que difiere del resto tanto en nivel de ingresos como accesibilidad

Gorfinkiel (1999). La medida adecuada del valor económico de un bien o servicio es desde el punto de vista clásico el sistema de preferencias de los individuos. Determinar estas preferencias constituye la esencia de la valoración económica. El sistema de precios que se establece en un mercado competitivo es una estimación bastante precisa de este valor, el cual se traduce en la disponibilidad de pago por parte de los individuos. En tal sentido es importante no solo tomar en cuenta por lo que menciona el autor gustos y preferencias, sino también detectar la falencia en el sistema de tarifas por prestar un servicio de derecho básico primordial; y así desarrollar distintas técnicas para tener una aproximación sobre una mejora en la forma y la cantidad de pago por el servicio según el consumo considerando también los ingresos económicos o las restricciones presupuestarias de las familias o individuos; es decir, hasta donde se le puede ofrecer a la sociedad un sistema de precios equitativos por servicios hídricos y tomando en cuenta los ingresos económicos de los distintos elementos de la economía, para que el acceso al suministro sea general o en gran parte homogéneo para la población (en este caso lima norte). (Pág. 8)

Tal como lo que se ve en la actualidad los cambios o alteraciones que suceden en el globo, respecto al medio ambiente por las acciones o la actividad humana, afecta que los recursos vayan disminuyendo, y esto recae precisamente como temas principales que deben tratarse en las agendas de cada estado, comunidad o gobierno local como prioridad; porque ante este tipo de circunstancias se visualiza un desinterés sobre la problemática que en la medida que aumente puede crear situaciones inciertas tanto para la generación presente como futura, como lo es abastecimiento de agua, control de tarifas por el suministro que no estén necesariamente relacionadas con el importe a pagar según consumo, sino también relacionadas con el nivel de ingresos de las familias, y la capacidad de pago que el individuo pueda tener más adelante sobre un recurso que se puede o se hace más escaso y que directa o indirectamente tiene pues un

impacto sobre los ingresos de las familias. Adicionalmente a ello el incremento del uso del líquido vital se ha elevado más que el propio crecimiento demográfico; dando a entender que por el uso inadecuado y los excesos del ser humano (como consumo, uso agrícola, industrial, etc.), provoca desequilibrios entre la disponibilidad del agua, la masa poblacional y la tarifa más adecuada a pagar. Incluso lo mencionado es un punto latente que al existir escases, trae consigo limitaciones al acceso del recurso y la posibilidad de crearse o generarse conflictos para compartir dicho bien. Por ello es que la gestión o como se quiera llamar administración o gobernabilidad del agua es eje de relevancia pendiente, compleja que posiblemente sea difícil de superar, (Escribano, pág.13).

En Latinoamérica tomando como punto de referencia a México que es un país que para favorecerse del líquido vital, la mayor recolección de agua es a través de posos pero sobre todo que espera más aun las temporadas de lluvia que son entre tres y cuatro meses, y con la información favorecida por Hernández, M. (2016) en su tesis para obtener el grado de maestro en gestión integral del agua: Planificación Hídrica Y Gobernanza Del Agua: Su Implementación En La Subcuenta Hidrográfica Del Río Amecameca, Valle De México; indica que existe un modelo global de crisis del agua, y que aparentemente se sigue sin evidenciar de forma concreta el problema en sí, pero que esta crisis se enlaza con una normatividad débil en la administración y planificación hídrica [y sobretodo con el sistema tarifario desbalanceado por el servicio hídrico para bien del hombre.](pág. 12 y 13).

Sumando a ello Riveros (2015) en su tesis para obtener el grado de magister: Respuesta municipal ante escasez de agua potable: Una mirada desde la Ecología Política. Destaca que los problemas de agua en la actualidad tienden a no relacionarse tan directamente a la disponibilidad física del recurso así como al tipo de gestión que se realiza de éste. Las diferencias de poder y

capacidades entre los actores, la identificación y participación de todos los actores/usuarios/población, y la presencia o ausencia de un marco regulatorio, determinan en gran medida los problemas actuales en torno al recurso hídrico [para que sea equitativo] (pág.16)

Zegarra (2014). En Su Libro Economía Del Agua Conceptos Y Aplicaciones Para Una Mejor Gestión manifiesta que: el líquido vital, es uno de los elementos naturales que es complicado de gestionar. Ya que por el hecho de partir de fuentes naturales, este está lejos del alcance de los individuos; por lo que se tiene que recolectarla, trasladarla, tratarla, distribuirla, etc. Sin embargo realizar todo lo antes mencionado implica costos, pero que son altos por los propios requerimientos como lo es por ejemplo operar y mantener un buen sistema de almacenamiento, potabilización y destino del mismo (distribución). Y en suma a ello la infraestructura que es muy importante para mantener dicha cadena de gestión del agua y que si bien su importancia es vital, pues se paga muy poco por el “servicio” de tener dicho recurso. Por lo que es un reto difícil de establecer una estructura realmente compensatoria (valor monetario) sobre los pagos o tarifas en los usuarios; quienes deben ser directamente a través de estos pagos los principales garantes financieros para solventar los costos para la gestión, administración y distribución del recurso (pág.9). Más aún que desde el 2017 entró en vigencia en el mes de agosto el sistema de subsidios cruzados, que es precisamente según SUNASS: una herramienta regulatoria de beneficio para las familias más necesitadas (de menores ingresos): ya que con el subsidio generalizado según la misma entidad, resalta que esta incidía en la poca valoración del recurso en sí por parte del ciudadano, e incluso incide sobre el derroche del servicio del recurso líquido.

Comenta además que el acceso a los servicios de agua es un derecho básico de la sociedad; ya que es elemental para la vida y la salud. Y pues respaldando lo informado antes (precios y tarifas), es relevante porque ampliaciones y mejoras en la infraestructura de la gestión hidráulica

coadyuva a mejorar el nivel de vida de las personas, incrementa el acceso (reduciendo la desigualdad por el aprovechamiento del agua potable) y que puede aumentar la valoración tanto del recurso en si como de los servicios que ofrece porque (de forma intrínseca y monetaria) a su vez provocaría la superación de los costos de gestión para que todos o en un mayor porcentaje puedan acceder a tener el servicio de agua potable según los ingresos que poseen sin afectar los presupuestos económicos de las familias (pág.9).

Por ello es importante realizarse las siguientes interrogantes para el caso de Perú, tomando como un punto de referencia a Lima norte en el caso de la gestión y las regulaciones de las tarifas de los servicios hídricos o del recurso en SÍ, por ejemplo;¿Cómo el país y cómo Lima está afrontando la escases de agua?, ¿regula eficientemente las políticas tarifarias?, ¿qué mecanismos de infraestructura hidráulica utiliza?, ¿debe cambiar el sistema tarifario en precios por los servicios para poder racionar, mejorar las tecnologías, distribuir, y provisionar de agua?, pero incluyendo a ello ¿cómo reducir la brecha de acceso a un recurso tan preciado?

En suma, estas interrogantes y muchas más, pueden ser determinantes para que la gestión del recurso agua que ya viene enfrentando una crisis no solo a nivel local, sino también a nivel global, pueda enmarcar el inicio a encontrar posibles alternativas de prevención, reducción de la brecha (oferta-demanda), la desprotección, y los posibles futuros conflictos sobre el líquido vital.

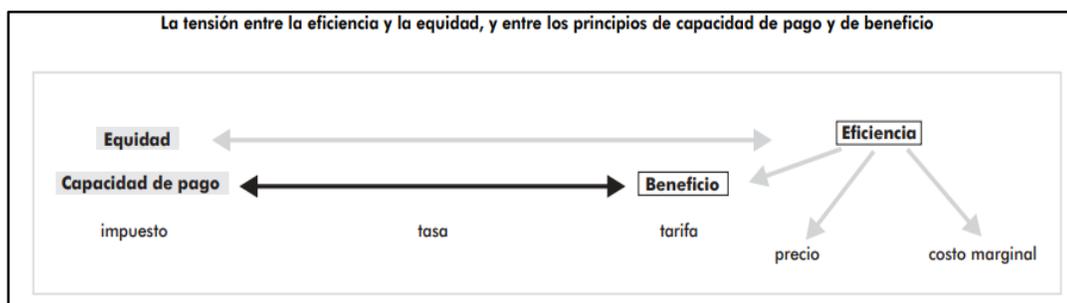
1.2 Trabajos Previos (Antecedentes)

Internacionales

El CID de la Universidad Nacional de Colombia (2004) en el proyecto de investigación titulada “*Equidad en las tarifas de los servicios públicos. Impacto de la capacidad de pago de los hogares de Bogotá*”. Destaca que; las tarifas, tasas e impuestos sobre los servicios que el estado

administra y provee a la sociedad ponen en evidencia la incidencia o relación entre la eficiencia y la equidad de proveer precisamente un servicio que enlaza [los ingresos] de las familias y el beneficio que obtienen las mismas.

Grafico 01



. Fuente: *La equidad en las tarifas de los servicios públicos y su impacto en la capacidad de pago de los hogares de Bogotá.*

Se entiende mediante el grafico antepuesto que la equidad parte del principio de la eficiencia del control del servicio que el estado tiene sobre cualquier servicio que provee para la sociedad; que adicional a ello enlaza la importancia de tener en cuenta cuánto o de qué manera la sociedad retribuirá para seguir favoreciéndose del servicio (en este caso servicio hídrico-uso domiciliario) según su capacidad de pago, ya sea a través de un impuesto, tasa o tarifa según los ingresos económicos de los mismos.

Así también resalta que la medición de la equidad con relación al bienestar que deben dar los servicios públicos citando a Dalton (1920, p 348), que la importancia de la distribución de los ingresos radica en el bienestar que la sociedad recibe pero en la forma de cómo distribuye estos ingresos. Por lo que es preciso señalar que el bienestar social mejora cuando la distribución de los ingresos es más igualitaria para todos.

Ibañez (2012). En su tesis “*Elaboración De Un Plan De Manejo Ambiental Para La Conservación De La Sub Cuenca Del Río San Pablo En El Cantón La Maná, Provincia De Cotopaxi*” informa que: La contaminación de los recursos hídricos es uno de los problemas más importantes que tiene la gestión del agua, por la diversidad, desconocimiento y agresividad de las fuentes de contaminación: urbana, industrial, minera, hidrocarburífera, agroindustrial y por la multiplicidad, ineficiencia y descoordinación de las instituciones públicas con funciones en la materia, [para establecer una correcta sistematización de tarifas hacia aquellas actividades mencionadas para la mejora del almacenamiento, tratamiento y distribución doméstica igualitaria como efecto].

Es decir, los impactos, en este caso sobre los recursos hídricos y la situación actual involucran tomar en consideración una postura no solo de conservación futura, sino también de sostenibilidad, compromiso político, social, económico y ambiental con regulación de precios y consumo constantes no solo para y por parte la industria , sino también para y por parte de las familias, que por esas mismas faltas de políticas de gestión descentralizadas, los beneficiados o usuarios (todos los individuos-lima norte pare este caso) del recurso agua no están considerando un verdadero uso racional para evitar los permanentes excesos negativos hacia el líquido vital y el beneficio sea generalizado. Haciendo hincapié que no todos por supuesto tienen la misma capacidad de pago o el mismo nivel de consumo por un servicio que el estado brinda, a consecuencia de tener un ingreso fijo o variable.

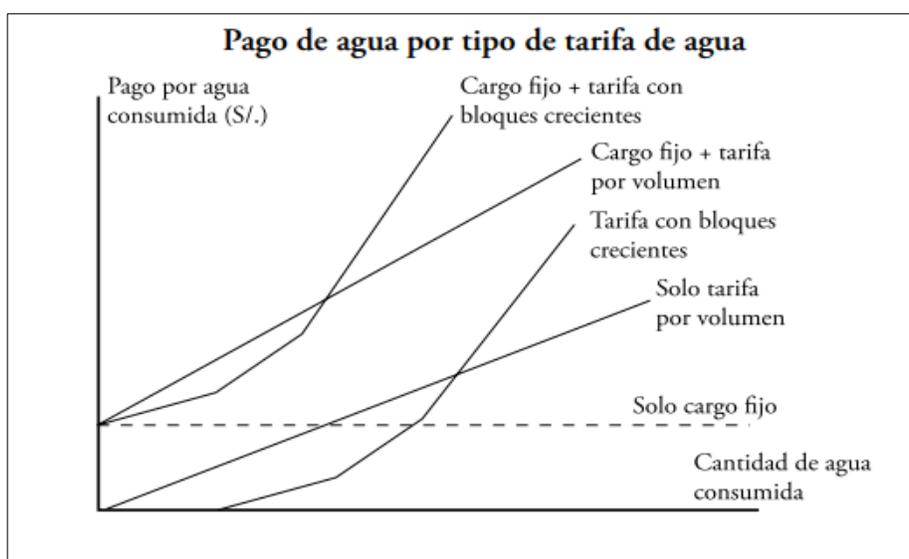
Sukhdev (2008) en un su informe provisional “*La Economía De Los Ecosistemas Y La Biodiversidad*” resalta que [es importante] demostrar el valor’ en términos económicos es esencial para comprender las consecuencias de los cambios en el uso del territorio o su gestión, y pueden ser importantes para alcanzar mayor eficiencia en el uso de los [servicios hídricos][...];

en otras palabras; la cobertura para el consumo debe ser casi igualitario de la sociedad y que la utilidad del mismo sea constante para todos evaluando los ingresos económicos de los individuos.

Nacionales

Zegarra (2014) en su libro de “*Economía del agua*”. Resalta que los sistemas de tarifas deben tener un componente fijo para cubrir el margen del nivel del consumo. Este es un cargo fijo para cubrir costos fijos para el mantenimiento de la infraestructura hidráulica, el almacenamiento, la distribución, etc., y un cargo variable que el autor netamente relaciona con el cargo por volumen; pues se oriente a cubrir costos variables a nivel del consumo y que se acerca a un punto de equidad respecto al pago por el servicio de agua potable según ingresos económicos de las familias.

Grafico 02



Fuente: Economía del agua. Zegarra E.

Por otro lado según el autor sería factible, conocer la demanda (consumo); generada la misma como una función donde se tenga en cuenta precisamente el consumo per cápita respecto de la tarifa, ingreso per cápita y entre otras variables.

En resumen de la siguiente forma:

$C_i = f(\text{tarifa, ingreso per cápita, otras variables})$

Esta función puede apoyar al presente proyecto en estimar la demanda de los consumidores sujeta a las restricciones presupuestarias de los mismos.

Por otro lado Galarza y Gómez (2005) en su “68 Documento de Trabajo Valorización Económica De Servicios Ambientales: El Caso De Pachacamac”, Lurín sostienen citando a Rosa Cuéllar (2001), que la valoración de los servicios [...] se presenta como un gran reto que permitirá establecer incentivos para su aprovechamiento sostenible. La valoración (en este caso hídrico) supone obtener una medición monetaria de los cambios que una persona o grupo de personas experimentan en su bienestar como resultado de una mejora o daño en los servicios [en el consumo domiciliario] [...]. De esta manera, se podrá comparar diversas alternativas de uso, [de consumo] y de pago equitativo (págs. 11 y 12).

1.3. Teorías relacionadas al tema

Marco teórico:

Variable independiente

Ingresos económicos

Aburto y Gutiérrez (s.f):

El ingreso es el presupuesto con el que cuentan la personas para satisfacer sus necesidades adquiriendo bienes o servicios hasta cierto punto limitado por sus propios ingresos (pág.2).

Ingreso per Cápita:

Montoya y Tacuri (2010):

Comentan que el ingreso per cápita es el indicador en relación a los ingresos económicos que el individuo tiene en un determinado tiempo o periodo, y que estos ingresos se dan a través de distintas actividades económicas. Este se calcula a través del ingreso promedio con base en la sumatoria de los ingresos totales para el número de habitantes de un país. Para referencia a manera de información en el presente trabajo de investigación el Banco Central De Reserva del Perú (BCRP) es la entidad encargada de calcular dicho indicador; y que de acuerdo con ENAHO en el último informe presentado por el INEI del 2017 el ingreso real promedio de una persona al mes es de 962 soles.

Variable dependiente

Tarifas

Zegarra E. (2014):

Destaca que uno de los instrumentos más importantes y más usados en sistemas de canalización o distribución de agua para uso domiciliario, saneamiento y riego son las tarifas; a las cuales define como los cargos económicos que pagan los agentes o consumidores por la prestación de algún servicio, en este caso por el servicio de agua potable. (pág.96)

Precios suministrados

Según Pindyck y Rubinfeld (2009. 7ª ed.):

Los precios son consecuencia de las interacciones de elementos económicos tales como los consumidores, empresas y trabajadores; las cuales ocurren en los mercados de bienes y servicios precisamente para servir o que sirven como medio de intercambio (pág.5).

En este caso de estudio se entiende entonces que los precios suministrados son aquellos cargos económicos registrados a cambio del servicio prestado o dado en base a un volumen o cantidad consumida de agua por familia (en este caso uso doméstico).

Consumo

A perspectiva de Marcelo, F.(S.f) en su libro de conceptos económicos básicos indica que:

El consumo es la actividad humana dirigida a satisfacer las necesidades y deseos de las personas. Desde el punto de vista económico, implica la asignación de los medios productivos y recursos disponibles para la obtención de los bienes y servicios que mejor puedan satisfacer esas necesidades y deseos (pág.32).

En opinión particular el consumo es la acción que está reflejada por los gustos y preferencias de los individuos, pero sobre todo para satisfacer sus necesidades; el cual implica tener en cuenta con lo que el individuo dispone para lograr bello (precisamente consumir).

Pago

El BCRP (2011):

En su glosario, define el pago como la última etapa de la conclusión de un gasto, en que importe total o monto del gasto puede ser también parcial o en su propia totalidad (pág.140)

Promedio de Pago:

Primeramente, definiendo la palabra pago según el BCRP (2011):

Es la parte final que constituye la ejecución de un gasto a realizarse, en donde precisamente este pago se puede hacer de manera total o parcial a través o mediante del dinero (pág.140).

Por lo antes mencionado se puede entender que el promedio de pago es precisamente la cantidad o importe a pagar dependiendo del tiempo o número periódico de pagos (el total entre el número de los mismos) de un determinado bien o servicio.

Equidad

Para Zegarra (2014):

El punto central o la idea primordial de equidad, es precisamente que un grupo de personas o colectivo social garantice el acceso a los demás individuos o cualquier otro grupo poblacional, a cualquier tipo de beneficio que satisfaga su necesidad humana al margen de su estatus social y económico. (pág. 104)

Para Arrow (1971)

[La equidad parte de] los beneficios la persona decepciona de cierto a o algún tipo de gasto que el estado realiza, y que estos beneficios dependen de las características del individuo, por lo que el gobierno los debe tratar de la misma forma aunque el gasto sea el mismo para todos los beneficios difieren de ser iguales para todos (p.409).

Tipos de Equidad:**Equidad Horizontal**

Álvarez y Herrera (2001) destacan que:

La equidad horizontal implica un trato homogéneo o no diferenciado [de las tarifas] a todos los individuos que se encuentran en una situación de igualdad; es decir, si todas las personas o familias tienen el mismo nivel de ingresos éstas pues deben de pagar la misma cantidad en tarifas o precios suministrados por un servicio o producto (pág.27).

Equidad Vertical

Álvarez y Herrera (2001) resaltan que:

La equidad vertical es un tratamiento diferenciado u heterogéneo, como se pueda entender mejor dice que en este caso el trato debe ser desigual para los individuos que se encuentren en situaciones diferentes; es decir, si las familias o personas tienen mayores ingresos económicos que otras, pues estas deberían pagar más respecto a la tarifa o precio suministrado por un bien o servicio; precisamente porque sus recursos económicos son más altos (pág.27).

Desigualdad:

Para Galindo y Varidiana (s.f):

El concepto de desigualdad económica, hace referencia a los desniveles o diferencias económicas de cómo están distribuidos los ingresos y el bienestar de la sociedad, y además este término no es sinónimo de pobreza, ya que la primera indica si es que hay o no una variación de los niveles de vida de las personas independientemente si tales personas están o no en condiciones de pobres. (Pág. 2).

Esta desigualdad se puede medir a través de gráficos como la curva de Lorenz y el coeficiente de Gini que solo se mencionan a continuación

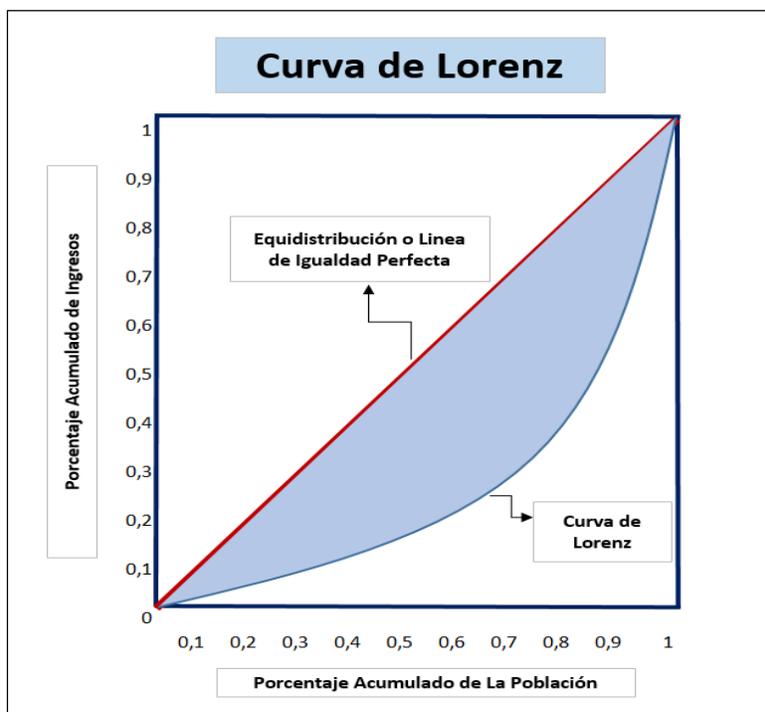
Curva de Lorenz:

Barry C. 1905:

Max Lorenz had to propose an easy graphic about inequality of economic resources and percent of population, that's mean to study the requirements about people to get satisfaction that depend directly of money that the people got (p. 1).

En 1905 Max Lorenz había propuesto un simple grafico para entender parte de la desigualdad que tienen las personas sobre los ingresos económicos para satisfacer los requerimientos o las distintas necesidades de la sociedad. Indicando un ordenamiento de la población de forma ascendente de las proporciones económicas acumuladas de los hogares y las proporciones acumuladas del acceso al mismo.

Grafico 03



Elaboración Propia

Coefficiente de Gini:

Según Galindo y Varidiana (s.f):

El coeficiente o índice de Gini es uno de los indicadores más comunes para medir o tener una aproximación de la desigualdad, el cual mide precisamente el nivel de concentración que hay en la distribución de los ingresos de la población a partir de los valores 0 y 1 (porcentajes). Donde 1 hace referencia en la que todos los ingresos económicos lo concentran o están concentrados en una sola persona, y 0 refiere a una masa poblacional en la que todos sus miembros tienen o concentran sus ingresos igualitariamente (pág. 2).

1.4. Formulación del problema**Problema General:**

¿Existe equidad en el pago del servicio de agua potable en las familias de Lima – Norte a partir de la relación ingresos y tarifas, 2018?

Problemas Específicos:

¿Cuál es la relación entre los ingresos per cápita y el pago per cápita por los servicios de agua potable en Lima norte - 2018?

¿Cuál es la relación entre el ingreso per cápita y consumo per cápita por los servicios de agua potable en Lima norte – 2018?

1.5. Justificación

Teórica

El estudio se realiza porque se pretende generar reflexión y discusión académica sobre los problemas económico-sociales que están relacionados al desarrollo del individuo y de las familias de Lima-norte, asimismo porque la crisis o la limitación al acceso a tal suministro se han venido incrementando por la industrialización de la sociedad como lo es el caso del agua para uso domiciliario y sobretodo que tan equitativo es pagar por un servicio de necesidad vital en referencia a los ingresos y las tarifas establecidas o siniestradas y los ingresos económicos que las familias perciben para poder hacer frente al pago de las mismas.

Así también el CID de la UNC, citando a Dalton resalta que el bienestar social de los individuos parte del nivel de ingresos que pueden tener con la capacidad de pago para hacer frente a los impuestos o tarifas de ciertos bienes y servicios (pág.9).

Metodológica

El análisis sobre este proyecto permitirá conocer a través de estudios y teorías planteadas como lo es desigualdad, para esta investigación teniendo como referencia las teorías de equidad o igualdad utilizando la curva de Lorenz midiendo tanto el porcentaje de ingresos y población acumulada, y en base a ello visualizar el nivel de ingresos en términos porcentuales con la población beneficiaria de los mismos. Por el hecho de que no muchos gozan de un ingreso homogéneo para poder satisfacer todas las necesidades que tiene la sociedad, en este caso Lima Norte. Para el cumplimiento de los objetivos de esta investigación, se asistirá a la formulación de estos instrumentos para identificar, describir, explicar y relacionar cada una de las variables. Por ende, la metodología empleada es descriptivo – correlacional, porque se desea analizar en qué grado tiene relación los ingresos económicos con la equidad en el pago de los servicios de agua

potable mediante utilizando el consumo total, pero sobretodo el consumo per cápita. A la vez se utilizará el de coeficiente de Gini para medir la desigualdad o tener un aproximado como referencia del índice de desigualdad entre los sectores (en este caso los ocho distritos).

Práctica

Porque este trabajo pretende ser un aporte más sobre temas un tanto prospectivos que son de carácter económico, social que se aplique a la realidad tomando en cuenta alguna metodología de valoración (en este caso ingresos, tarifas, precios o tasas). En este caso el pago por los servicios de agua potable a través de los ingresos y las tarifas suministradas en Lima Norte por el uso domiciliario. En tanto el estudio de este caso aportará en manejar por lo menos una información básica sobre temas aun prospectivos como se menciona (temas económicos-sociales y de sostenibilidad), creando o diseñando ideas que sirvan como alternativas de solución para la mejora del nivel de vida dónde se desarrolla el hombre manteniendo un servicio vital estable y que garantice el desarrollo intergeneracional. Y la preservación de lo que le es útil y punto de sostén para el ser humano. Es decir, según el estudio planteado se propone primeramente que tanto inciden las tarifas en el pago por el servicio de agua potable y si se hace equitativo en función de los ingresos de las familias; esto ya sea por ejemplo por medio de los precios suministrados, la cantidad consumida el origen de la obtención del servicio, entre otros.

Así planteando como propuesta si las tarifas deben estar en un sentido horizontal o vertical según sean los ingresos y la capacidad de pago de las familias, ya que las mismas tienen que redistribuir sus ingresos para hacer frente a otras necesidades. Ya que por cuestiones de políticas públicas hay ciertas deficiencias que aún no han sido superables o mitigadas por razones de gestión, de ética y compromiso social, político, económico, mejorar o aumentar el desarrollo social del medio donde viven los ciudadanos y reducir la brecha de desigualdad y la inequidad en

los beneficios básicos que deben recibir de los recursos naturales a través de las actividades de producción. Además porque el progreso de una sociedad parte de la conciencia, el compromiso, y el valor que se le otorga a lo que beneficia sus necesidades.

1.6. Hipótesis

Hipótesis general

No existe equidad en el pago de las tarifas de agua potable en las familias de Lima – Norte a partir de la relación ingresos per cápita y pago promedio, 2018.

Hipótesis específicas

No existe relación entre los ingresos per cápita y el pago per cápita por los servicios de agua potable en Lima norte – 2018

No existe relación entre el ingreso per cápita y consumo per cápita por los servicios de agua potable en Lima norte – 2018

1.7. Objetivos

Objetivo general

Determinar la existencia de equidad en el pago de las tarifas de agua potable en las familias de Lima – Norte a partir de la relación ingresos per cápita y pago promedio, 2018.

Objetivo específico

Identificar la relación entre los ingresos per cápita y el pago per cápita por los servicios de agua potable en Lima norte – 2018

Identificar la relación entre el ingreso per cápita y consumo per cápita por los servicios de agua potable en Lima norte – 2018

METODO DE INVESTIGACIÓN

II. METODO DE INVESTIGACIÓN

2.1 Diseño de la Investigación

Esta investigación será de tipo no experimental, ya que no se busca manipular la variable, solo se estudiará el comportamiento de la misma.

Sobre el diseño no experimental Hernández, Fernández y Baptista (2010) afirma que “son estudios que se realizan sin la manipulación deliberada de las variables y en los que solo se observa los fenómenos en su ambiente natural para después ser analizados” (p. 149).

Método: Hipotético deductivo

Implica la formulación de hipótesis que se verificarán de manera empírica, a partir de la observación de un problema.

Enfoque: Cuantitativo

Se plantean supuestos que generan determinadas concepciones del problema o fenómeno del cual se desea inferir. Basándonos en sus características, este tipo de método emplea la recolección de datos y ejecuta el análisis de los mismos para responder al problema que se pretende resolver en una investigación. A su vez, hace uso de herramientas y técnicas estadísticas para comprobar la veracidad o falsedad de la hipótesis. (Valderrama, M. 2002, p.106).

Tipo de Investigación

La presente investigación es de tipo estudio aplicado. Porque no solo ha de generar información como lo suelen hacer los estudios básicos, sino que el presente estudio busca determinar de forma cuantitativa la influencia de los ingresos económicos en la equidad en el pago de los servicios de agua potable.

Dentro de la misma será del tipo descriptivo correlacional ya que se busca estimar la relación entre las variables planteadas. Es decir, cuanta relación o significación hay respecto de los ingresos para buscar o lograr magnificar la equidad en el pago por el agua potable en lima norte.

Según Valderrama, M. (2002): “Es también llamada práctica, empírica, activa o dinámica, y se encuentra íntimamente ligada a la investigación básica, ya que depende de sus descubrimientos y aportes teóricos para poder generar beneficios y bienestar a la sociedad” (p.106).

2.2 Variables Operacionalización

Independiente: Ingresos económicos.

El ingreso es el presupuesto con el que cuentan la personas para satisfacer sus necesidades adquiriendo bienes o servicios hasta cierto punto limitado por sus propios ingresos Aburto y Gutiérrez (s.f).

Dependiente: Tarifas

Zegarra E. (2014) destaca que uno de los instrumentos más importantes y más usados en sistemas de canalización o distribución de agua para uso domiciliario, saneamiento y riego son las tarifas; a las cuales define como los cargos económicos que pagan los agentes o consumidores por la prestación de algún servicio, en este caso por el servicio de agua potable. (pág.96)

Tabla 01: Operacionalización de las Variables

VARIABLE INDEPENDIENTE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DIMENSIONES	INDICADORES
Ingresos Económicos	El ingreso es el presupuesto con el que cuentan la personas para satisfacer sus necesidades adquiriendo bienes o servicios hasta cierto punto limitado por sus propios ingresos Aburto y Gutiérrez (s.f).	Ingresos	Ingresos per cápita
			Ingresos promedios
VARIABLE DEPENDIENTE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DIMENSIONES	INDICADORES
Tarifas	Los instrumentos más importantes y más usados en sistemas de canalización o distribución de agua para uso domiciliario, saneamiento y riego son las tarifas; a las cuales define como los cargos económicos que pagan los agentes o consumidores por la prestación de algún servicio, en este caso por el servicio de agua potable. Zegarra (2014).	Pago suministrado Consumo total	Pago promedio
			Pago per cápita Consumo per cápita

2.3. Unidad de análisis, población y muestra

Unidad de análisis

La unidad de análisis es Lima norte (familias), ya que el objetivo de la investigación yace en la percepción física de ingresos económicos y en la existencia de un establecimiento de tarifas establecidas de precios y la equidad en el pago y acceso a los servicios hídricos en el Perú para el caso de uso domiciliario (agua potable).

Población

Según Hurtado y Toro (2001), “la población se compone de todos los elementos que van a ser estudiados y a quienes podrán ser generalizados los resultados de la investigación” (pág. 23)

La población en este trabajo son serán las familias de los ocho distritos que conforman Lima norte (Los Olivos, San Martín de Porres, Independencia, Comas, Carabayllo, Puente Piedra, Ancón, Santa Rosa)

Muestra

Según Malhotra (2014, p. 36), la muestra es una parte representativa de la población, que contiene características similares, y que a partir de esos datos se va a procesar por el investigador y en donde se obtendrán los resultados.

$$n = \frac{Z^2 \cdot p \cdot q \cdot N}{e^2 \cdot (N-1) + Z^2 \cdot p \cdot q}$$

En este trabajo se trabaja con la muestra de la población de viviendas, y los datos estadísticos a trabajar se limitarán a los obtenidos en el periodo 2018 para el presente año. Trabajándose con un promedio de 400 familias a nivel de los ocho distritos que componen Lima norte en una población total de 2'475 432 individuos.

Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad

Para la recolección de datos, se usó información primaria, a través de una encuesta según cuestionario propuesto.

2.4. Técnica: Análisis de datos primarios

Según Muñoz, García P. (28 de Agosto de 2013) explica que: “es la utilización de datos recolectados [...] con el propósito diferente a las necesidades específicas de nuestro estudio o investigación”. (Recuperado de <http://paulamgarcia92.blogspot.com/2013/08/el-analisis-de-datos-secundarios.html>).

Instrumento: Modelo Econométrico

Según Gujarati, D. N. y Porter D. C (2010): “Un modelo es simplemente un conjunto de ecuaciones matemáticas” (p.3).

Validación de instrumentos:

La validación de los instrumentos fueron evaluados por especialistas del tema:

Econ.Jiménez Rivera William

2.5. Métodos de análisis de datos

Para el análisis de los datos se usará el software Eviews portable versión 10, Excel 2013 y SPSS -24. En primer lugar, se identificara las relaciones de los ingresos económicos tarifas y la equidad en el pago de los servicios de agua potable. Teniendo en cuenta los ingresos y la restricción presupuestaria de los ciudadanos a través del ingreso per cápita, el consumo y el acceso al servicio en mención.

2.6. Aspectos éticos

En el presente trabajo se tendrá respeto por la autoría de los conceptos usados, así como la fuente de los datos obtenidos y el modelo a aplicar, citando a los autores por medio del formato APA.

Por otro lado, no se busca atacar la política económica que se aplica en el país, sino por el contrario dar la información necesaria que ayude con el crecimiento del país. Los resultados obtenidos, así como la metodología empleada están a disposición de todos.

Asimismo, esta investigación es veraz y cumple con los lineamientos establecidos por la Universidad César Vallejo, en especial el respeto a la propiedad intelectual y la transparencia.

RESULTADOS

III RESULTADOS

Generalidades.

En Lima norte la geografía comprendida por ocho distritos, tiene dentro de la misma a familias que se sustentan bajo distintas actividades de trabajo ya sea de forma dependiente, independiente. Los distritos que componen al cono norte hoy emergente son: Los Olivos, San Martín de Porres, Independencia; Comas, Carabayllo, Puente Piedra, Ancón y Santa Rosa, localidades donde se albergan familias de distintos estatus económicos, sociales, culturales religiosos, etc.

Esta zona al igual que Lima este o Lima Centro tiene una población que como todas demanda de servicios básicos, dentro de ello como se menciona anteriormente lo que es el servicio de agua potable; que si bien es cierto es de derecho humano y primordial, pues este no llega en su totalidad a muchos de los ciudadanos o para ser exactos en este trabajo de investigación no hay una estructura o compensación monetaria respecto al servicio de agua potable que involucra el bienestar de la sociedad en todos los aspectos relacionados.

Se ha trabajado el presente proyecto de investigación con un cuestionario de preguntas; más conocida como la técnica de aplicación de encuesta (instrumento importante que favorece información de primer grado o primaria) aplicada a los 8 distritos que componen el cono Norte de Lima segmentada en una proporción conveniente para el estudio de 50 familias aproximadamente para cada distrito.

Utilizando el software econométrico Eviews 10, SPSS y Excel-2013 para poder relacionarlos en lo enfocado con dicho objetivo se realizó una regresión de tipo lineal que brindaba los siguientes datos:

Contrastación de la Hipótesis

Para constatar lo pretendido en el presente estudio el modelo está basado en una regresión lineal econométrica de mínimos cuadrados ordinarios (MCO), lo que posibilitará la cuantificación de la relaciones entre ingresos económicos y tarifas, también mediante los ingresos per cápita y netos con el consumo per cápita para el modelo.

Tabla 02: Regresión pago promedio (tarifa suministrada) frente a ingresos económicos (ingreso neto) Y frente a X

Variable Dependiente: LogPago (tarifa)				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-2.635.932	0.601763	-4.380.348	0.0000
LOG(INGNETO)	0.874087	0.082399	10.60799	0.0000
AR(1)	0.252965	0.041202	6.139.585	0.0000
SIGMASQ	0.331119	0.020555	1.610.897	0.0000

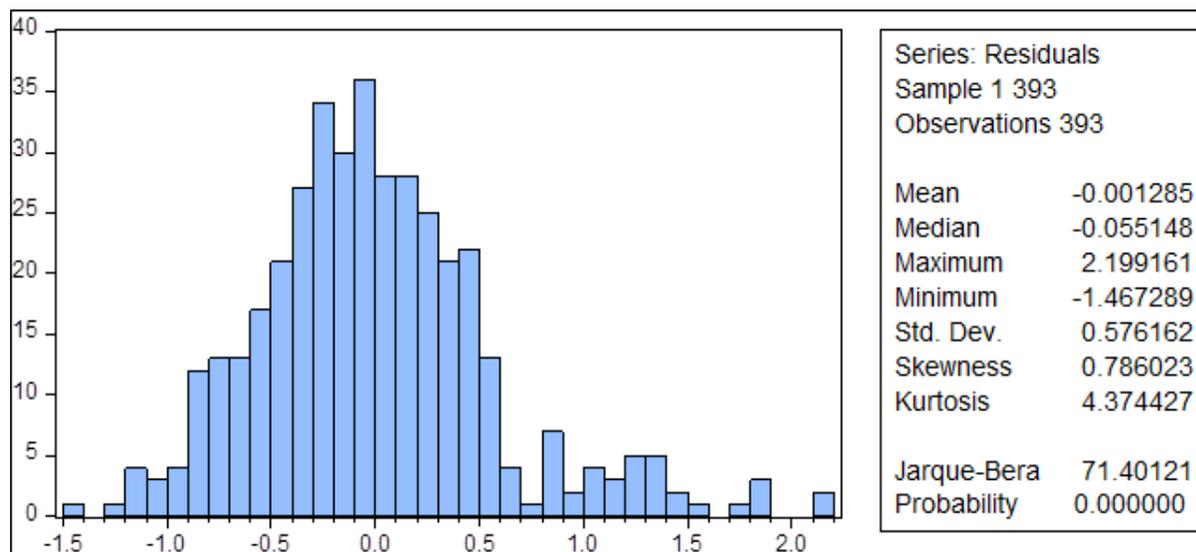
Elaboración propia

Tabla 03: Regresión estadística pago promedio (tarifa suministrada) frente a ingresos económicos (ingreso neto)

Estadísticas	
R- cuadrado	0.242517
R cuadrado ajustado	0.236676
El error estándar de la regresión	0.578381
Suma residual de cuadrados	130.1298
F estadístico	41.51436
Prob (F-estadístico)	0.000000
Durbin-Watson stat	1.953823

Elaboración propia

Gráfico 04



Elaboración propia

El R cuadrado o la bondad de ajuste del modelo es de 0.242517, lo que señala que las variables independientes explican en un 24.25 % a la variable dependiente. De otro lado, el f estadístico es 0.00 lo que implica saber que el modelo es globalmente aceptable. Además de acuerdo a lo que se puede apreciar a la t-estadística las variables son pues significativas porque representadas en valores absolutos son mayores a 2. Además por el indicador de Durbin-Watson en el modelo no hay presencia de auto correlación ya que es menor a lo establecido teóricamente $2 > 1.95$

Interpretación

Por cada incremento del 1% de los ingresos neto hay una variación positiva del pago promedio de 0.874087%. Teniendo prueba de ello entonces se puede afirmar que el ingreso neto no influye en gran medida sobre el pago promedio de agua potable.

Aceptándose la hipótesis de que No existe equidad en el pago de las tarifas de agua potable en las familias de Lima – Norte a partir de la relación ingresos y tarifas, 2018.

Tabla 04: Regresión pago pago per cápita frente a ingresos per cápita

Variable Dependiente: Log Pago per cápita				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-2.642.084	0.296408	-8.913.669	0.0000
LOG(INGPERCAPI)	0.850851	0.048486	1.754.835	0.0000
AR(1)	0.265129	0.039728	6.673.604	0.0000
SIGMASQ	0.330172	0.020053	1.646.466	0.0000

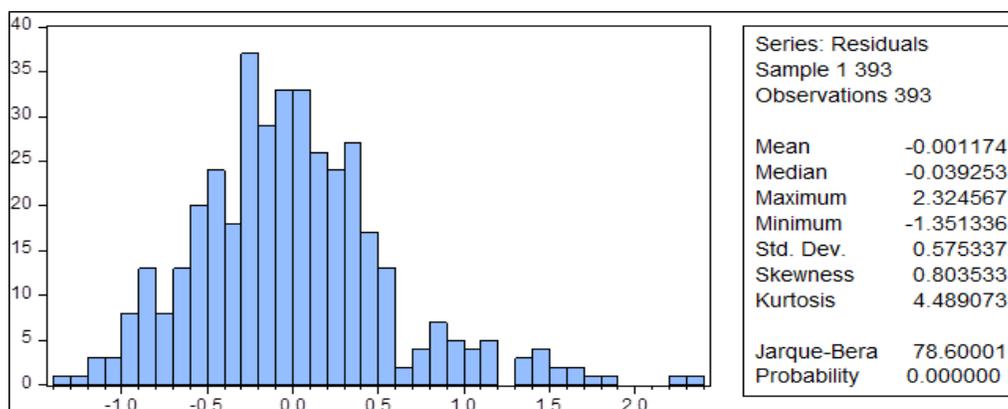
Elaboración propia

Tabla 05: Regresión pago pago per cápita frente a ingresos per cápita

Estadísticas	
R- cuadrado	0.505214
R cuadrado ajustado	0.501398
El error estándar de la regresión	0.577553
Suma residual de cuadrados	1297.576
F estadístico	1323.993
Prob (F-estadístico)	0.000000
Durbin-Watson stat	1.966033

Elaboración propia

Gráfico 05



Elaboración propia

El R cuadrado o la bondad de ajuste del modelo es de 0.505214, lo que señala que las variables independientes explican en un 50.52 % a la variable dependiente. De otro lado, el f estadístico es 0.00 lo que implica saber que el modelo es globalmente aceptable. Además de acuerdo a lo que se puede apreciar a la t-estadística las variables son pues significativas porque representadas en valores absolutos son mayores a 2. Además por el indicador de Durbin-Watson en el modelo no hay presencia de auto correlación ya que es menor a lo establecido teóricamente $2 > 1.96$

Interpretación

Por cada incremento del 1% de los ingresos per cápita hay una variación positiva del pago per cápita de 0.850851%. Teniendo prueba de ello entonces se puede afirmar que el ingreso neto no influye en gran medida sobre el pago promedio de agua potable.

Aceptándose la hipótesis de que No existe relación significativa entre los ingresos per cápita y el pago per cápita por los servicios de agua potable en Lima norte – 2018

Tabla 06: Regresión consumo per cápita frente a ingresos per cápita

Variable Dependiente: Log consumo per cápita				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-3.093.694	0.332453	-9.305.656	0.0000
LOG(INGPERCAPI)	0.755579	0.054725	1.380.678	0.0000
AR(1)	0.528437	0.043215	1.222.811	0.0000
SIGMASQ	0.111282	0.008018	1.387.977	0.0000

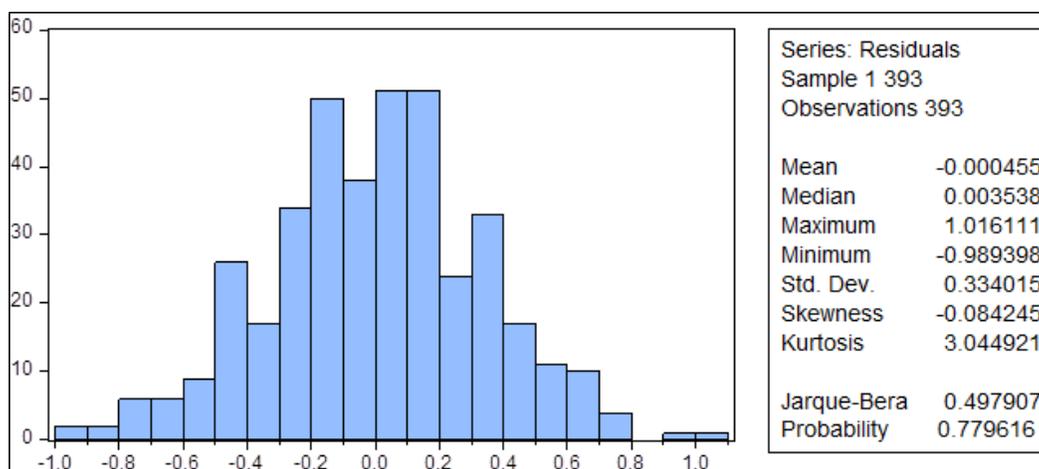
Elaboración propia

Tabla 07: Regresión estadística consumo per cápita frente a ingresos per cápita

Estadísticos	
R- cuadrado	0.720781
R cuadrado ajustado	0.718628
El error estándar de la regresión	0.335300
Suma residual de cuadrados	4.373.387
F estadístico	3.347.238
Prob (F-estadístico)	0.000000
Durbin-Watson stat	2.181.019

Elaboración propia

Gráfico 06



Elaboración propia

El R cuadrado o la bondad de ajuste del modelo es de 0.720781, lo que señala que las variables independientes explican en un 72.07 % a la variable dependiente. De otro lado, el f estadístico es 0.00 lo que implica saber que el modelo es globalmente aceptable. Además de acuerdo a lo que se puede apreciar a la t-estadística las variables son pues significativas porque representadas en

valores absolutos son mayores a 2. Además por el indicador de Durbin-Watson en el modelo confirma que la no presencia de autocorrelación fortuita debido a su valor otorgado de 2.1.

Interpretación

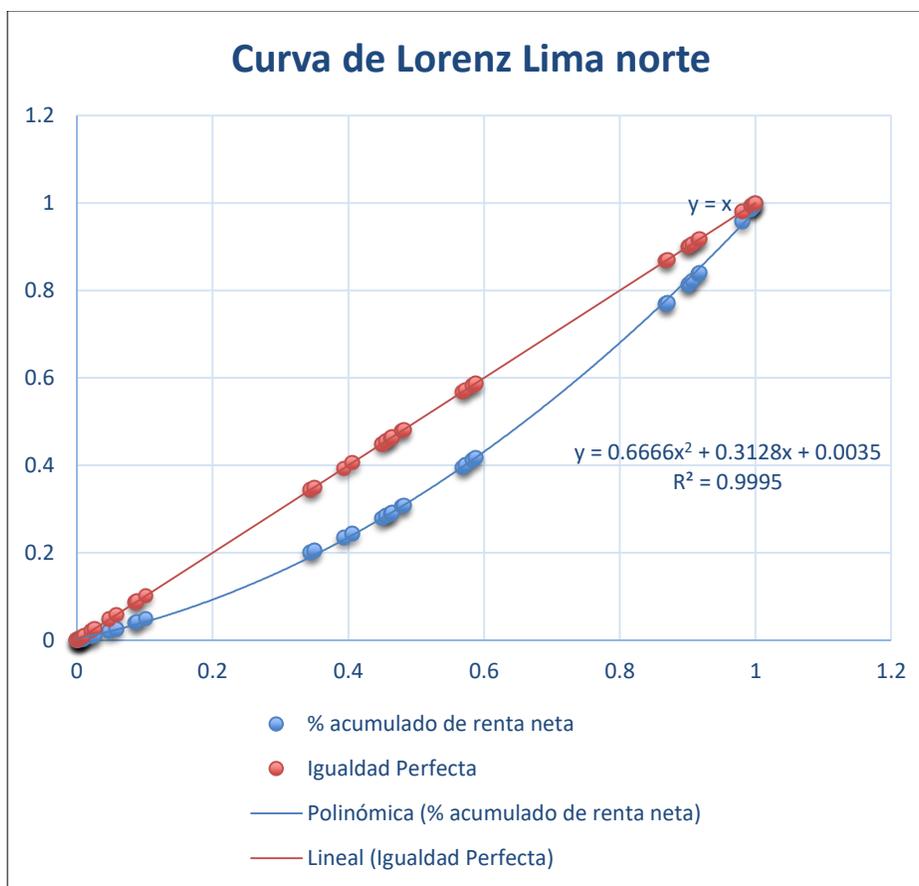
Por cada incremento del 1% de los ingresos per cápita hay una variación positiva del pago per cápita de 0.850851%. Teniendo prueba de ello entonces se puede afirmar que el ingreso neto no influye en gran medida sobre el pago promedio de agua potable.

Aceptándose la hipótesis de que existe una leve relación entre los ingresos per cápita y el pago per cápita por los servicios de agua potable en Lima norte – 2018

Enfoque de equidad

Tomando como referencia todos los datos obtenidos para enlazar o focalizar el punto equitativo para el presente trabajo se trabajó también un gráfico de cómo están distribuidos los la acumulación de la riqueza (es decir los ingresos) de las familias de Lima norte entre las mismas utilizando el diagrama o curva de Lorenz. Ello con el fin solo de tener un panorama de cómo está distribuida la riqueza por decirlo de alguna manera para las familias, el cual describe a continuación la forma y la proporción de lo antes mencionado para lima norte.

Gráfico 07



Elaboración propia

Observando el gráfico de la curva de Lorenz que señala la relación entre porcentaje acumulado de las riquezas (para este caso de estudio ingresos) y porcentaje acumulado de la población (en este caso todos los individuos de las familias de lima norte); se aprecia una curva no muy cercana ni lejana a la línea de la igualdad perfecta; ya que por ejemplo un punto porcentual cercano al 60 % de la renta neta lo ocupa solo un 40% de la población.

Por lo que según el gráfico se puede inferir que la distribución de la riqueza para lima norte no es equitativa en toda la población; ya que esto puede ser porque no todos tienen los mismos ingresos y también porque la población por familias es diferente por lo que los ingresos no se distribuyen para todos de forma similar.

Por otro lado para apoyar el presente trabajo de investigación si bien es cierto la hipótesis contrastada de que los ingresos influyen de cierto modo en las tarifas, pero con una bondad de ajuste muy poco pronunciada; más la contrastación de la hipótesis específicas, las cuales corroboran que el modelo es globalmente aceptable con unos t-estadísticos significativos.

Empero se puede interpretar también que en lo que abarca equidad hay pues un gran desnivel según cuestión ingresos; es decir no hay un mínimo de progresividad en las tarifas según ingresos económicos ya sea de forma neta o per cápita para aceptar las hipótesis de forma contraria (que existiese equidad).

Por otro lado se optó por tomar una referencia un tanto empírica pero con información de fuente primaria clasificando a la población en quintiles y según promedio de pagos suministrados por los servicios de agua potable en relación a los ingresos **para conocer si de cierto modo el porcentaje promedio de pago por los servicios de agua potable en Lima norte superan el porcentaje del ingreso neto promedio de la población según quintil.**

En donde se puede apreciar que para el I y II quintil de la población de Lima norte el pago promedio por el servicio de agua potable es superior a ingreso promedio neto de las familias.

Por lo que se puede señalar desde aquel punto de vista que para aquellos dos quintiles de la población hay o existe inequidad; ello tal como se describe en la tabla líneas debajo.

Tabla 08 de comparación pago vs ingreso

Tabla de comparación pago vs ingreso								
vivienda	Cantidad consumida al mes M3 promedio	Promedio de pago suministrado	% de pago promedio según quintil	Ingreso Neto / mes	% de ingreso neto promedio según quintil	Ingreso per cápita por cada por familia	Pago per cápita por consumo de agua por familia	Consumo per cápita por familia
Quintil - I	12,86	29,71	0,12	826,34	0,11	280,57	7,68	3,63
Quintil - II	14,73	48,47	0,19	953,98	0,13	453,73	23,33	7,47
Quintil - III	14,94	48,55	0,19	1449,46	0,2	563,26	13,48	6,1
Quintil - IV	15,94	62,81	0,25	1860	0,25	600,33	20,56	5,17
Quintil - V	15,84	65,37	0,26	2337,25	0,31	796,77	16,27	5,32
total	74,3	254,91	1	7427,04	1			

DISCUSIÓN

IV DISCUSIÓN

Luego de haber obtenido los resultados del presente proyecto de investigación, se genera la discusión frente a la hipótesis planteada del presente. En tal sentido esta investigación tuvo como principal objetivo determinar la existencia de equidad en el pago del servicio de agua potable en las familias de Lima – Norte a partir de la relación ingresos y tarifas; empero para llegar a ello teniendo como dimensiones los ingresos propiamente dicho de las familias en lo que respecta ingresos netos e ingresos per cápita; pues la relación que tienen los ingresos económicos con las tarifas; estas a través del ingreso per cápita y el consumo per cápita, es o ha sido tratada por autores como Eduardo Zegarra en su libro de economía del agua, donde precisamente toma puntos centrales a tales indicadores y variables, pues que dan soporte y relevancia a este tipo de investigaciones, más aun como punto de partida para el estudio de la desigualdad sobre el pago sobre un servicio de carácter social y primordial para satisfacer necesidades básicas y que investigaciones como la presente generen discusión sobre temas de carácter económico sociales.

De acuerdo a la hipótesis general planteada, los resultados de la investigación dan cuenta de que los ingresos económicos tienen una relación importante con las tarifas a pagar, ya que enlaza parte de uno de los elementos de sostén de las familias y los costes o gastos a asumir para satisfacer necesidades básicas primarias y relevantes.

Es decir, si aumenta el ingreso neto, que por ende provoca un aumento en el ingreso per cápita puede haber un aumento en el consumo de agua potable, esto por ejemplo 0.96 % en el incremento del consumo per cápita en relación al ingreso per cápita.

En ese sentido el CID de la UNC (s.f) señala que. El precio [o tarifas en este caso] cumplen con el principio de beneficio, cuando un individuo o familia paga por un servicio público como el de

agua potable cuando lo satisface según su nivel de ingresos, sin olvidar que hay que cumplir con ciertos criterios como la eficiencia y la equidad (pág.14).

Así también como afirma Zegarra (2014) que lo importante con este tipo de trabajos de investigación con son de relevante información se pueden hacer proyecciones sobre temas económicos sociales donde por ejemplo se puede conocer el impacto que tienen en el consumo de agua con posibles aumentos o reducciones en la tarifa media pagada o con los ingresos per cápita por los consumidores. Porque se está usando datos reales, para ver que el consumo de agua de uso doméstico sí reacciona a la tarifa o «precio» del agua y se relaciona esta a su vez con los ingresos económicos de las familias, por ende, los ingresos económicos y las tarifas son instrumentos importantes medir estas relaciones y hacerla participe en un enfoque equitativo de la sociedad; en este caso por ejemplo Lima norte (pág.126).

CONCLUSIONES

V. CONCLUSIONES

La presente tesis tiene como fin determinar si existe equidad en el pago del servicio de agua potable a partir de la relación ingresos y tarifas de las familias de lima norte 2018.

Primero: Se puede concluir que la hipótesis general tiene una relación en tanto los ingresos de las familias con las tarifas; pero con una bondad de ajuste muy poco pronunciada. Empero que el modelo es globalmente aceptable con una F: 0.000 para lo que respecta en la Relación Entre Las Tarifas De Agua Potable Y Los Ingresos En Las Familias De Lima Norte – Un Enfoque Según La Equidad En El Pago – 2018.

Segundo: Aceptándose la hipótesis en términos de ingresos per cápita y pago per cápita, existe una relación entre las mismas, que según modelo es el 50.5 % de nivel de significancia. El cual no puede ser el mayor estimado, pero teniendo en cuenta como referencia un $\alpha = 0.5$ se establece que si $\alpha > 0.5$, se concluye que la distribución en el pago es inequitativa. Por lo mencionado líneas arriba el presente modelo no llega a un nivel de significancia ni cercano a 90 % ni 95 % por lo que se puede concluir que existe una distribución **inequitativa** del pago por los servicios de agua potable.

Tercero: se apreció según tabla de los pagos promedios según quintil versus ingresos promedios según quintil que tanto para el primer como segundo quintil, bajo dicho panorama tanto el primero como el segundo superan de cierta forma el promedio de pago a pagar por los suministros de agua potable y que en realidad hay inequidad.

RECOMENDACIONES

VI. RECOMENDACIONES

A continuación se presentan las recomendaciones sobre el tema de investigación desarrollado; Relación Entre Las Tarifas De Agua Potable Y Los Ingresos En Las Familias De Lima Norte – Un Enfoque Según La Equidad En El Pago – 2018

Primera: se recomienda que las entidades reguladoras de servicios públicos; en este caso SUNASS y SEDAPAL, encamine de forma más objetiva y eficiente los registros o cargos o tarifas según consumo o forma de consumo del agua potable.

Segundo: se sugiere que a las entidades reguladoras y fiscalizadoras que se realice un estudio sobre la imposición tarifaria sobre el servicio de agua potable, ello a pesar de que ya cuenta con una y que esta es según tipo de uso, subsidiada y no subsidiada doméstica, haga una evaluación ex ante sobre el nivel de ingresos de las familias no solo de lima norte (aunque puede ser punto de partida), sino a nivel global pero de forma paulatina, sobre la cantidad de cobertura del suministro, la tarifa por volumen que esta puede ser a su vez progresiva.

Es decir, no solo que tenga un cargo fijo y aumento por consumo, sino también se le sugiere que evalúen la posibilidad de sea escalonada con un cargo fijo más tarifa creciente.

Tercero: en aspectos de política económica, punto que se enlaza con el desarrollo económico y social que evocan principalmente el nivel de vida de las personas; que esto a su vez enlaza el común decir de que por lo menos todo ciudadano o familia debe gozar de servicios básicos. Ello para las entidades reguladoras mejoren la eficiencia de hacer llegar un recurso con acceso un tanto limitado por un sin número de factores que aún no han sido del todo superados.

REFERENCIAS

VII. REFERENCIAS

Bibliografía:

Citadas:

BCRP (2011).Glosario de términos económicos. Lima

Clavijo, A. (2013). Estimación de la función de la demanda por agua potable-aplicación para cuenca de Jequetepeque Perú. TESIS PARA OPTAR AL GRADO DE MAGISTER EN ECONOMÍA APLICADA. Chile

Escribano, B (s.f). Metodología de análisis en el tiempo para evaluar la escasez de agua dulce en función de la oferta y de la demanda. Caso de estudio: Los países de la región del golfo de Guinea. España

Galarza, E y Gómez R. (2005. Edic.1ª). Valorización Económica De Servicios Ambientales: El Caso De Pachacamac, Lurín. Lima-Perú

Gorfinkiel; D (1999). La valoración económica de los bienes ambientales: una aproximación desde la teoría y la práctica. Tesis de Maestría En Economía Internacional. Universidad de la Republica.

Galindo y Varidiana (2015). La desigualdad. México.

Hernandez, Fernandez y Batista (2010). Metodología de la investigación científica.

Hernandez, M. (2016). Planificación hídrica y gobernanza del agua: su implementación en la subcuenca hidrográfica del rio Amecameca, valle de México.

Hurtado y Toro (2005). Paradigmas Y Métodos De Investigación en tiempos de cambio

Hurtado, I. y Toro, G. (2001). Paradigmas y Métodos de Investigación en Tiempos de Cambio (4ta ed); Episteme; Valencia-Venezuela.

Ibañez, G. (2012). Elaboración de un plan de manejo ambiental para la conservación de la sub-cuenca del rio san pablo en el canton la mana, provincia de Cotopaxi.

Mendoza, M. (2016). En la periferia de la ciudad y la gobernanza. Un estudio de caso sobre la gestión local del agua y saneamiento en el asentamiento Humano del Cerro Las Animas.

Marcelo, F. (s.f).Fundamentos de economía - Conceptos económicos básicos

ONU, Agua para todos, Agua para toda la vida. Informe de las Naciones Unidas sobre el desarrollo de los recursos hídricos en el mundo.

Pavan Sukhdev (2008). “La Economía De Los Ecosistemas Y La Biodiversidad”. Informe provisional.

Según Pindyck y Rubinfeld (2009. 7ª ed.).Microeconomía

Riveros, C. (2015). Respuesta municipal ante escasez de agua potable: Una mirada desde la Ecología Política. Chile

Zegarra, E. (2014). Economía Del Agua Conceptos Y Aplicaciones Para Una Mejor Gestión. GRADE.

De lectura:

Coto, J. (2010). Equidad en el acceso al agua en la ciudad de Lima: una mirada a partir del derecho humano al agua.

Kotler, P. (2012. Ed.14). Dirección de Marketing. México

Ponce, X. (2007). La política de agua en España.: formación e incentivos para su uso eficiente en la agricultura.

Quintanilla, R. (2013). Mercados de derecho del agua y valor de agua cruda: análisis en la primera sección del río Maipo.

Quintero, L. et. Al. (2008) en su artículo. Revisión de las corrientes teóricas sobre el medio ambiente y los recursos naturales. Revista universitaria

Reyes, C. (2006). Internalización de los costes ambientales generados por el uso de agua a través de instrumentos fiscales. Aplicación a la comunidad foral de navarra.

Salazar B. (2003).Inversión en Capital Natural, Innovaciones financieras para econonegocios.

Saz, S. y García, L. (2002) Documento Presentado En El IX Encuentro De Economía Pública: Disposición A Pagar Versus Disposición A Ser Compensado Por Mejoras Medioambientales. Evidencia Empírica. Universidad de Vigo

Soria W. (s.f). “Valoración Económica Ambiental de La Cuenca de Hampaturi”. México.

ANEXOS

VIII. ANEXOS

Encuesta relación entre las tarifas de agua potable y los ingresos en las familias de lima norte – un enfoque según la equidad en el pago – 2018

La información suministrada es de carácter netamente académico, con fines estadísticos como respaldo de un trabajo de investigación universitaria.

Distrito: _____

1. ¿Cuál es el tipo de vivienda que posee?

Casa

Apartamento

Cuarto(s) en edificación de inquilino

Cuarto(s) en otro tipo de edificación

2. El agua para consumo humano la obtienen principalmente de:

Acueducto público

Pozo, pila, cisterna

Rio, agua embotellada

Otros: _____

3. ¿Cuántos m³ de agua consume al mes?

10 m³ o 1000lt

15 m³ o 1500lt

20 m³ o 20000lt

Más de 20m³ o más de 20000lt (especificar n°) _____

4. ¿Cubre la cantidad de agua dotada todas sus necesidades?

Nunca

A veces

Frecuentemente

Siempre

5. ¿Cuál fue el importe facturado / pagado de los últimos 3 meses?

Antepenúltimo mes: S/_____

Penúltimo mes: S/_____

Último mes: S/_____

6. ¿Ha tenido cortes en los últimos 30 días?

Si N° de veces _____

No

No recuerda

7. ¿A qué se debió el motivo de corte?

No tener dinero

Olvidó pagar

No llegó el recibo

Otro motivo: _____

8. ¿Cuál es el ingreso neto percibido en el hogar?

S/930.00

S/1860.00

S/2790.00

Más de S/.2790.00 (especificar n°) _____

9. ¿Cuántas personas viven en casa?

3

5

7

Más de 7 (especificar n°) _____

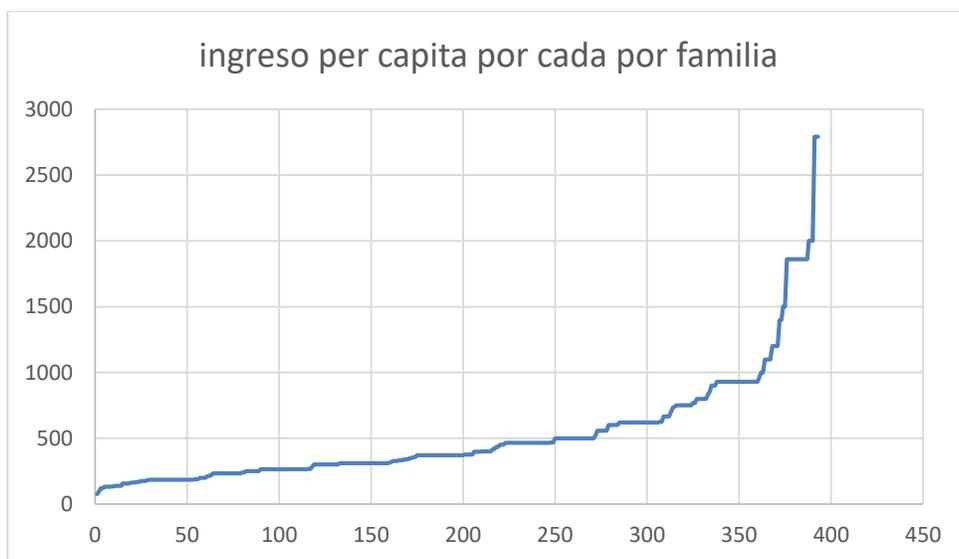
10. ¿Considera que los importes pagados se ajusta al servicio recibido?

Nunca

A veces

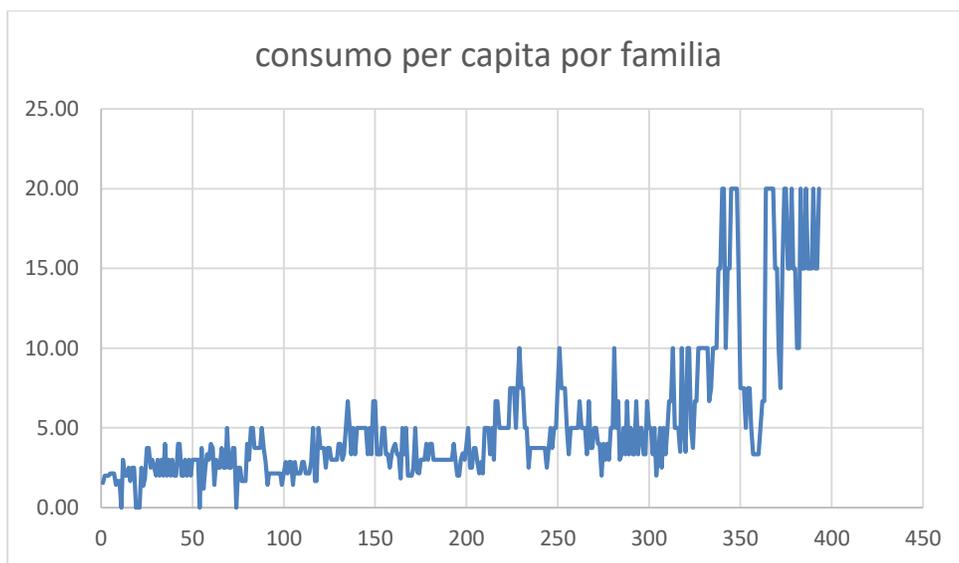
Frecuentemente

Siempre



Elaboración propia

Grafico 09



Elaboración propia

Tabla 09: Matriz de consistencia

RELACIÓN ENTRE LAS TARIFAS DE AGUA POTABLE Y LOS INGRESOS EN LAS FAMILIAS DE LIMA NORTE – UN ENFOQUE SEGÚN LA EQUIDAD EN EL PAGO – 2018						
PROBLEMA GENERAL	OBJETIVO GENERAL	HIPÓTESIS GENERAL	VARIABLE INDEPENDIENTE	DIMENSIÓN	INDICADORES	ITEMS
¿Existe equidad en el pago del servicio de agua potable en las familias de Lima – Norte a partir de la relación ingresos y tarifas, 2018?	Determinar la existencia de equidad en el pago de las tarifas de agua potable en las familias de Lima – Norte a partir de la relación ingresos y tarifas, 2018.	No existe equidad en el pago de las tarifas de agua potable en las familias de Lima – Norte a partir de la relación ingresos y tarifas, 2018.	INGRESOS ECONOMICOS	INGRESOS MENSUALES	INGRESOS NETOS	¿Cuál es el ingreso neto percibido del hogar?
					INGRESOS PER CAPITA	¿Cuántas personas viven en casa?

PROBLEMAS ESPECÍFICOS	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	HIPÓTESIS ESPECÍFICAS	VARIABLE DEPENDIENTE	DIMENSIONES	INDICADORES	ITEMS
¿Cuál es la relación entre los ingresos per cápita y el pago per cápita por los servicios de agua potable en Lima norte - 2018?	Identificar la relación entre los ingresos per cápita y el pago per cápita por los servicios de agua potable en Lima norte - 2018	No existe relación entre los ingresos per cápita y el pago per cápita por los servicios de agua potable en Lima norte - 2018?			PRECIOS SUMINISTRADOS	PAGO PER CAPITA ¿Cuál fue el importe facturado de los últimos tres meses?
¿Cuál es la relación entre el ingreso per cápita y consumo per cápita por los servicios de agua potable en Lima norte - 2018?	Identificar la relación entre el pago promedio y el consumo per cápita por los servicios de agua potable en Lima norte - 2018	No existe relación entre el pago promedio y el consumo per cápita por los servicios de agua potable en Lima norte - 2018	TARIFAS		CONSUMO	CONSUMO PER CAPITA ¿Cuántos m ³ cúbicos consume al mes? ¿Cubre la cantidad de agua dotada todas sus necesidades?

Tabla 10: Data con ajustes sin ceros para proceso en Eviews.

CCAM	PROMEDIOPAGO	INGNETO	INGPERCAPI	PAGPERCAP	CONSPERCAP
Cantidad consumida al mes M3	Promedio de pago suministrado	Ingreso Neto / mes	ingreso per capita por cada por familia	pago per capita por consumo de agua por familia	consumo per capita por familia
20	173	980	75	13,33	1,54
10	15	470	94	3,00	2,00
10	20	600	120	4,00	2,00
10	20	600	120	4,00	2,00
15	33	930	133	4,76	2,14
15	33	930	133	4,76	2,14
15	33	930	133	4,76	2,14
10	45	930	133	6,43	1,43
10	20	800	133	3,33	1,67
10	22	800	133	3,60	1,67
15	13	700	140	2,50	5,00
15	13	700	140	2,50	3,00
20	233	1400	140	23,25	2,00
20	233	1400	140	23,25	2,00
15	40	930	155	6,67	2,50
10	15	930	155	2,50	1,67
15	20	930	155	3,33	2,50
15	23	930	155	3,75	2,50
15	19	800	160	3,80	5,00
15	13	650	163	3,13	5,00
15	15	650	163	3,75	5,00
15	30	1000	167	5,00	2,50
15	103	1860	169	9,38	1,36
20	227	1860	169	20,61	1,82
15	31	700	175	7,81	3,75
15	31	700	175	7,81	3,75
10	11	700	175	2,75	2,50
15	18	900	180	3,50	3,00
15	82	1100	183	13,61	2,50

10	50	930	186	10,00	2,00
15	50	930	186	10,00	3,00
10	80	930	186	16,00	2,00
15	60	930	186	12,00	3,00
10	25	930	186	5,00	2,00
20	43	930	186	8,60	4,00
10	17	930	186	3,33	2,00
15	158	930	186	31,60	3,00
10	17	930	186	3,33	2,00
15	70	930	186	14,00	3,00
10	80	930	186	16,00	2,00
10	17	930	186	3,33	2,00
20	43	930	186	8,60	4,00
20	43	930	186	8,60	4,00
10	17	930	186	3,33	2,00
10	30	930	186	6,00	2,00
15	70	930	186	14,00	3,00
10	28	930	186	5,67	2,00
15	14	930	186	2,70	3,00
10	17	930	186	3,30	2,00
15	20	930	186	4,00	3,00
15	24	930	186	4,80	3,00
15	25	930	186	5,00	3,00
15	22	930	186	4,47	3,00
15	10	750	188	2,58	5,00
15	18	750	188	4,55	3,75
25	333	4000	190	15,87	1,19
35,76	177	2790	199	12,62	2,55
10	9	600	200	3,00	3,33
15	45	1000	200	8,96	3,00
20	53	1000	200	10,50	4,00
15	23	850	213	5,63	3,75
10	43	1500	214	6,19	1,43
15	35	1100	220	7,00	3,00
10	22	930	233	5,58	2,50
10	17	930	233	4,17	2,50
15	37	930	233	9,34	3,75
10	22	930	233	5,58	2,50
10	25	930	233	6,25	2,50
20	67	930	233	16,67	5,00
10	22	930	233	5,58	2,50

10	17	930	233	4,17	2,50
15	18	930	233	4,51	3,75
15	37	930	233	9,34	3,75
15	10	930	233	2,50	5,00
10	21	930	233	5,25	2,50
20	70	1860	233	8,75	2,50
20	270	2790	233	22,50	1,67
10	33	1400	233	5,56	1,67
10	33	1400	233	5,56	1,67
20	205	1200	240	41,00	4,00
15	158	1200	240	31,60	3,00
10	10	500	250	5,00	5,00
15	23	750	250	7,50	5,00
15	50	1000	250	12,50	3,75
15	50	1000	250	12,50	3,75
15	50	1000	250	12,50	3,75
15	50	1000	250	12,50	3,75
20	60	1000	250	15,00	5,00
15	50	1000	250	12,50	3,75
20	53	1860	266	7,62	2,86
10	47	1860	266	6,67	1,43
15	53	1860	266	7,62	2,14
15	57	1860	266	8,10	2,14
15	45	1860	266	6,43	2,14
15	63	1860	266	9,05	2,14
15	67	1860	266	9,52	2,14
15	60	1860	266	8,57	2,14
15	67	1860	266	9,52	2,14
10	62	1860	266	8,81	1,43
15	40	1860	266	5,71	2,14
20	20	1860	266	2,86	2,86
15	67	1860	266	9,52	2,14
20	40	1860	266	5,71	2,86
20	75	1860	266	10,71	2,86
10	60	1860	266	8,57	1,43
20	53	1860	266	7,62	2,86
15	67	1860	266	9,52	2,14
15	67	1860	266	9,52	2,14
15	60	1860	266	8,57	2,14
20	53	1860	266	7,62	2,86
20	40	1860	266	5,71	2,86

15	57	1860	266	8,10	2,14
15	40	1860	266	5,71	2,14
15	40	1860	266	5,71	2,14
20	35	1860	266	5,00	2,86
15	30	800	267	10,00	5,00
10	41	1600	267	6,78	1,67
10	23	1700	283	3,75	1,67
15	10	900	300	3,33	5,00
15	38	1200	300	9,50	3,75
15	30	1200	300	7,50	3,75
15	32	1200	300	7,92	3,75
10	34	1200	300	8,42	2,50
15	38	1200	300	9,50	3,75
15	63	1200	300	15,67	3,75
15	27	1500	300	5,33	3,00
15	27	1500	300	5,33	3,00
15	27	1500	300	5,33	3,00
15	27	1500	300	5,33	3,00
20	45	1500	300	9,05	4,00
20	50	1500	300	10,00	4,00
15	27	1500	300	5,33	3,00
10	40	930	310	13,33	3,33
15	30	930	310	10,00	5,00
20	37	930	310	12,22	6,67
15	53	930	310	17,78	5,00
10	52	930	310	17,22	3,33
15	15	930	310	5,00	5,00
10	47	930	310	15,56	3,33
15	19	930	310	6,22	5,00
15	77	930	310	25,56	5,00
15	60	930	310	20,00	5,00
15	15	930	310	5,00	5,00
15	19	930	310	6,22	5,00
15	60	930	310	20,00	5,00
10	52	930	310	17,22	3,33
15	43	930	310	14,33	5,00
10	40	930	310	13,33	3,33
20	50	930	310	16,67	6,67
20	20	930	310	6,67	6,67
10	22	930	310	7,44	3,33
10	23	930	310	7,78	3,33

10	32	930	310	10,56	3,33
15	24	930	310	7,93	5,00
15	43	930	310	14,44	5,00
20	90	1860	310	15,00	3,33
20	193	1860	310	32,22	3,33
15	34	1860	310	5,72	2,50
20	50	1860	310	8,33	3,33
15	20	1250	313	5,00	3,75
20	53	1600	320	10,53	4,00
10	25	980	327	8,33	3,33
10	30	980	327	10,00	3,33
20	302	3600	327	27,42	1,82
15	35	1000	333	11,67	5,00
10	28	1000	333	9,44	3,33
15	43	1000	333	14,44	5,00
10	44	1700	340	8,80	2,00
10	44	1700	340	8,80	2,00
10	42	1700	340	8,33	2,00
20	285	2790	349	35,63	2,50
10	22	700	350	11,17	5,00
20	107	3200	356	11,85	2,22
15	68	2500	357	9,76	2,14
15	47	1860	372	9,33	3,00
15	53	1860	372	10,67	3,00
15	45	1860	372	9,00	3,00
20	60	1860	372	12,00	4,00
15	35	1860	372	7,00	3,00
20	58	1860	372	11,67	4,00
20	87	1860	372	17,33	4,00
15	27	1860	372	5,33	3,00
15	73	1860	372	14,67	3,00
15	42	1860	372	8,33	3,00
15	53	1860	372	10,67	3,00
15	45	1860	372	9,00	3,00
15	30	1860	372	6,00	3,00
15	27	1860	372	5,33	3,00
15	47	1860	372	9,33	3,00
15	67	1860	372	13,33	3,00
15	45	1860	372	9,00	3,00
15	67	1860	372	13,33	3,00
20	75	1860	372	15,00	4,00

15	67	1860	372	13,33	3,00
10	27	1860	372	5,33	2,00
10	35	1860	372	7,00	2,00
15	43	1860	372	8,53	3,00
17	51	1860	372	10,13	3,40
15	30	1860	372	6,00	3,00
20	70	1860	372	13,93	4,00
10	21	750	375	10,50	5,00
10	56	1500	375	14,12	2,50
10	26	1500	375	6,42	2,50
15	50	1500	375	12,50	3,75
15	53	1500	375	13,17	3,75
20	90	2790	399	12,86	2,86
15	66	2790	399	9,38	2,14
20	40	2790	399	5,71	2,86
15	30	2790	399	4,29	2,14
10	20	800	400	10,00	5,00
10	22	800	400	11,17	5,00
15	40	1200	400	13,33	5,00
10	15	1200	400	5,00	3,33
15	40	1200	400	13,22	5,00
15	65	2000	400	13,00	3,00
20	30	1250	417	10,00	6,67
20	30	1250	417	10,00	6,67
15	35	1300	433	11,67	5,00
15	28	1300	433	9,44	5,00
10	17	900	450	8,50	5,00
10	29	900	450	14,50	5,00
15	20	1350	450	6,67	5,00
10	10	930	465	5,00	5,00
15	52	930	465	25,83	7,50
15	52	930	465	25,83	7,50
15	50	930	465	24,83	7,50
10	30	930	465	15,00	5,00
15	50	930	465	24,83	7,50
20	20	930	465	10,00	10,00
15	25	930	465	12,50	7,50
15	40	930	465	20,00	7,50
10	34	930	465	17,17	5,00
10	28	930	465	13,83	5,00
10	32	1860	465	8,08	2,50

15	116	1860	465	28,92	3,75
15	20	1860	465	5,00	3,75
15	25	1860	465	6,25	3,75
15	58	1860	465	14,58	3,75
15	15	1860	465	3,75	3,75
15	30	1860	465	7,50	3,75
15	67	1860	465	16,67	3,75
15	116	1860	465	28,92	3,75
15	26	1860	465	6,50	3,75
10	32	1860	465	8,08	2,50
15	39	1860	465	9,83	3,75
20	50	1860	465	12,50	5,00
15	50	1860	465	12,50	3,75
15	29	1400	467	9,78	5,00
15	29	1400	467	9,78	5,00
15	27	1000	500	13,33	7,50
20	43	1000	500	21,33	10,00
15	38	1000	500	19,17	7,50
15	41	1000	500	20,33	7,50
15	41	1000	500	20,50	7,50
15	54	1500	500	18,16	5,00
10	25	1500	500	8,33	3,33
15	25	1500	500	8,33	5,00
15	25	1500	500	8,33	5,00
15	54	1500	500	18,14	5,00
15	20	1500	500	6,67	5,00
15	15	1500	500	5,00	5,00
20	24	1500	500	8,11	6,67
15	50	1500	500	16,67	5,00
15	25	1500	500	8,33	5,00
15	29	1500	500	9,56	5,00
10	25	1500	500	8,33	3,33
20	50	1500	500	16,67	6,67
15	20	2000	500	5,00	3,75
15	16	2000	500	4,00	3,75
20	30	2000	500	7,50	5,00
20	72	2000	500	17,92	5,00
20	77	2600	520	15,33	4,00
20	57	2790	558	11,33	4,00
10	73	2790	558	14,67	2,00
20	57	2790	558	11,33	4,00

15	30	2790	558	6,00	3,00
20	76	2790	558	15,20	4,00
15	30	2790	558	6,00	3,00
10	30	1200	600	15,00	5,00
10	24	1200	600	12,17	5,00
20	50	1200	600	25,00	10,00
10	49	1200	600	24,50	5,00
20	60	1800	600	19,89	6,67
15	50	3000	600	10,00	3,00
10	37	1860	620	12,22	3,33
15	47	1860	620	15,56	5,00
10	50	1860	620	16,67	3,33
20	48	1860	620	16,11	6,67
10	50	1860	620	16,67	3,33
15	38	1860	620	12,78	5,00
10	50	1860	620	16,67	3,33
10	50	1860	620	16,67	3,33
20	116	1860	620	38,56	6,67
10	20	1860	620	6,67	3,33
15	50	1860	620	16,56	5,00
15	38	1860	620	12,78	5,00
10	25	1860	620	8,33	3,33
10	30	1860	620	10,00	3,33
20	116	1860	620	38,56	6,67
15	50	1860	620	16,56	5,00
15	33	1860	620	11,11	5,00
10	20	1860	620	6,67	3,33
15	38	1860	620	12,78	5,00
6	25	1860	620	8,33	2,00
10	28	1860	620	9,22	3,33
15	33	1860	620	11,11	5,00
10	69	2500	625	17,25	2,50
20	76	2500	625	19,00	5,00
10	211	2000	667	70,22	3,33
15	43	2000	667	14,44	5,00
20	59	2000	667	19,78	6,67
20	71	2000	667	23,67	6,67
10	15	700	700	15,00	10,00
15	47	2200	733	15,56	5,00
10	20	1480	740	10,00	5,00
10	20	1500	750	10,00	5,00

7	24	1500	750	12,17	3,50
20	180	1500	750	90,00	10,00
10	20	1500	750	10,00	5,00
7	24	1500	750	12,17	3,50
20	52	1500	750	26,00	10,00
20	63	1500	750	31,33	10,00
10	59	1500	750	29,50	5,00
15	67	3000	750	16,67	3,75
20	50	2300	767	16,67	6,67
20	50	2300	767	16,67	6,67
10	17	800	800	17,33	10,00
10	22	800	800	21,67	10,00
10	27	800	800	26,67	10,00
10	23	800	800	23,00	10,00
10	20	800	800	20,00	10,00
10	17	800	800	16,67	10,00
20	70	2500	833	23,33	6,67
15	25	1700	850	12,50	7,50
10	26	900	900	25,67	10,00
10	24	900	900	24,33	10,00
20	59	1800	900	29,67	10,00
15	24	930	930	24,33	15,00
15	233	930	930	232,50	15,00
20	211	930	930	210,67	20,00
20	45	930	930	44,93	20,00
10	20	930	930	20,00	10,00
15	20	930	930	20,00	15,00
15	233	930	930	232,50	15,00
20	211	930	930	210,67	20,00
20	50	930	930	50,00	20,00
20	50	930	930	50,00	20,00
20	50	930	930	50,00	20,00
15	24	930	930	24,33	15,00
15	30	1860	930	15,00	7,50
15	40	1860	930	20,00	7,50
15	25	1860	930	12,50	7,50
10	18	1860	930	8,83	5,00
15	43	1860	930	21,67	7,50
15	30	1860	930	15,00	7,50
15	77	2790	930	25,56	5,00
10	60	2790	930	20,00	3,33

10	60	2790	930	20,00	3,33
10	60	2790	930	20,00	3,33
10	25	2790	930	8,33	3,33
10	20	1920	960	10,00	5,00
20	50	3000	1000	16,56	6,67
20	50	3000	1000	16,67	6,67
20	82	1100	1100	81,67	20,00
20	82	1100	1100	81,67	20,00
20	30	1100	1100	30,00	20,00
20	30	1100	1100	30,00	20,00
20	50	1200	1200	50,00	20,00
15	20	1200	1200	20,00	15,00
15	15	1200	1200	15,00	15,00
10	30	1200	1200	30,00	10,00
15	57	2790	1395	28,33	7,50
15	20	1400	1400	20,00	15,00
20	20	1500	1500	20,00	20,00
20	20	1500	1500	20,00	20,00
15	67	1860	1860	66,67	15,00
15	184	1860	1860	184,00	15,00
20	50	1860	1860	49,67	20,00
15	184	1860	1860	184,00	15,00
15	67	1860	1860	66,67	15,00
10	20	1860	1860	20,00	10,00
10	20	1860	1860	20,00	10,00
20	50	1860	1860	49,67	20,00
15	184	1860	1860	184,00	15,00
15	67	1860	1860	66,67	15,00
20	211	1860	1860	210,67	20,00
15	17	1860	1860	16,67	15,00
15	24	2000	2000	24,33	15,00
15	24	2000	2000	24,33	15,00
20	75	2000	2000	75,00	20,00
15	158	2790	2790	158,00	15,00
15	158	2790	2790	158,00	15,00
20	50	2790	2790	50,00	20,00

Tabla 11: Fuente de aprovisionamiento de agua por distrito de residencia

Tabla cruzada Fuente de Aprovisionamiento de agua*Distrito de Residencia										
		Distrito de Residencia								Total
		Comas	Carabayllo	Independencia	San Martín de Porres	Los Olivos	Puente Piedra	Ancon	Santa Rosa	
Fuente de Aprovisionamiento de agua	Acueducto público	53	43	95	57	49	41	19	31	388
	Pozo, pila, Cisterna	7	5	2	2	0	8	25	14	63
	Rio, agua embotellada	0	1	0	1	0	0	0	0	2
	Otros	0	0	1	0	1	0	0	4	6
Total		60	49	98	60	50	49	44	49	459

Tabla 12: Fuente de aprovisionamiento de agua por distrito de residencia

Tabla cruzada Ingresos Económicos netos*Fuente de Aprovisionamiento de agua						
Recuento						
		Fuente de Aprovisionamiento de agua				Total
		Acueducto público	Pozo, pila, Cisterna	Rio, agua embotellada	Otros	
Ingresos Económicos netos	400	0	1	0	0	1
	450	0	1	0	0	1
	470	0	0	0	1	1
	500	1	0	0	0	1
	550	0	1	0	0	1
	600	3	2	0	0	5
	650	1	0	0	1	2
	700	6	3	0	0	9
	750	4	1	0	0	5
	800	12	1	0	0	13
	850	1	0	0	0	1
	900	6	0	0	0	6
	930	90	17	1	1	109
	980	3	0	0	0	3
	1000	16	3	0	1	20
	1100	6	0	0	0	6
	1200	19	1	0	0	20
	1250	3	0	0	0	3
	1300	2	1	0	0	3
	1350	1	0	0	0	1
	1400	7	0	0	0	7
	1480	1	0	0	0	1
	1500	34	6	0	0	40
	1600	2	0	0	0	2
	1700	5	0	0	0	5
	1800	2	0	0	0	2
	1860	109	18	1	2	130
	1920	1	0	0	0	1
	2000	12	2	0	0	14
	2200	1	0	0	0	1
	2300	2	0	0	0	2
	2500	4	0	0	0	4
	2600	1	0	0	0	1
	2790	26	3	0	0	29
3000	4	2	0	0	6	
3200	1	0	0	0	1	
3600	1	0	0	0	1	
4000	1	0	0	0	1	
Total		388	63	2	6	459

Tabla 13: Ingresos económicos por distrito de residencia

Tabla cruzada Ingresos Económicos netos*Distrito de Residencia										
Recuento										
		Distrito de Residencia								Total
		Comas	Carabayllo	Independencia	San Martín de Porres	Los Olivos	Puente Piedra	Ancon	Santa Rosa	
Ingresos Económicos netos	400	0	0	0	0	0	0	0	1	1
	450	0	0	0	0	0	0	0	1	1
	470	0	0	0	0	0	0	0	1	1
	500	0	0	1	0	0	0	0	0	1
	550	0	0	0	0	0	0	0	1	1
	600	0	0	1	0	0	1	0	3	5
	650	0	0	0	0	0	0	0	2	2
	700	1	1	2	0	0	0	0	6	10
	750	0	0	2	0	0	1	0	2	5
	800	0	0	8	0	0	0	0	5	13
	850	0	0	0	0	0	0	0	1	1
	900	1	0	4	0	0	0	0	1	6
	930	20	18	13	8	16	11	6	20	112
	980	0	0	0	3	0	0	0	0	3
	1000	0	1	10	0	2	0	3	4	20
	1100	0	1	0	0	2	0	2	1	6
	1200	0	2	5	7	2	2	1	1	20
	1250	0	0	1	1	1	0	0	0	3
	1300	0	0	0	0	0	2	1	0	3
	1350	0	0	0	1	0	0	0	0	1
	1400	0	2	1	1	1	2	0	0	7
	1480	0	0	0	1	0	0	0	0	1
	1500	0	6	13	2	6	8	5	0	40
	1600	0	0	1	0	0	1	0	0	2
	1700	0	0	1	1	0	3	0	0	5
	1800	0	0	2	0	0	0	0	0	2
	1860	31	16	20	21	13	16	13	0	130
	1920	0	0	0	1	0	0	0	0	1
	2000	0	0	5	1	3	1	4	0	14
	2200	0	0	0	0	0	1	0	0	1
	2300	0	1	0	0	0	0	1	0	2
	2500	0	0	3	0	0	1	0	0	4
	2600	0	0	1	0	0	0	0	0	1
	2790	7	2	4	9	3	0	4	0	29
	3000	0	0	1	0	1	0	4	0	6
	3200	0	0	0	1	0	0	0	0	1
3600	0	0	0	1	0	0	0	0	1	
4000	0	0	0	1	0	0	0	0	1	
Total		60	50	99	60	50	50	44	50	463