



Pontificia Universidad
Católica del Ecuador

SEDE
ESMERALDAS

ESCUELA DE GESTIÓN AMBIENTAL

TESIS DE GRADO

**“PERCEPCIÓN Y CONSUMO DEL AGUA
EMBOTELLADA Y CALIDAD DE SERVICIO DE
AGUA POTABLE EN LA CIUDAD DE
ESMERALDAS”.**

**PREVIO A LA OBTENCIÓN DE TÍTULO DE INGENIERA
EN GESTIÓN AMBIENTAL**

AUTOR

Erika Ivanova Mera Quiñónez

ASESOR

PhD. Jon Molinero Ortíz

Esmeraldas – 2021

TRIBUNAL DE GRADUACIÓN

Trabajo de tesis aprobado luego de haber dado cumplimiento a los requisitos exigidos por el reglamento de Grado de la PUCESE, previo a la obtención del título de Ingeniero en Gestión Ambiental.

Presidente tribunal de Graduación.

Mgt. Pedro Jiménez Prado

Lector 1

Mgt. Mérida Ortíz Castro

Lector 2

Mgt. Karla Solís Charcopa

Coordinadora de la Carrera de Gestión Ambiental

PhD. Jon Molinero Ortíz

Director de Tesis

Esmeraldas, 10 de Enero de 2020.

AUTORÍA

Yo, Erika Ivanova Mera Quiñónez, portadora de la cédula de ciudadanía N° 0803604347, declaro que el presente trabajo de investigación es de mi propia autoría, respetando las diferentes fuentes de información y debidas citas correspondientes.

Erika Ivanova Mera Quiñónez

C.I. 0804589380

DEDICATORIA

El presente trabajo está dedicado en primer lugar a Dios por ser aquel ser celestial que me llena de fe y esperanza para vivir; en segundo lugar a mis padres por ser ejemplo de vida y superación para nuestra familia, pues con sacrificios y paciencia me han impulsado a seguir cumpliendo mis objetivos; a mis hermanos por apoyarme y ser mi motivación, a mis abuelitas Pepa y Celsa y a mi tío Patricio que aunque no estén presentes las llevo en mi corazón; a mis amigos de la universidad y de la infancia que estuvieron apoyándome en toda esta etapa y a mi novio José Bolívar Reina que estuvo en todo este proceso presente para impulsarme a cumplir mis objetivos y a no rendirme.

AGRADECIMIENTO

En primera instancia, agradezco a Dios por darme la oportunidad de culminar una etapa más en mi vida y estar junto a mis seres queridos para disfrutar con ellos.

A mis padres, Jorge Luis Mera Lomas y Janine Quiñónez por brindarme su apoyo y sacrificarse por mí y mis hermanos desde el día que nacimos.

A mis hermanos Ninoska, Natasha, Nadiuska y Jorge que me acompañan en todos mis logros y nunca me sueltan.

A mis amigos que estuvieron ahí para apoyarme y ayudarme en todo momento en mi vida universitaria, en especial a Gustavo, Andrea, Josselyn, Sergio, Bryan, Kevin, Freddy, Amix, mis primas Nathaly y Caroline y a los que me apoyaron en su momento.

A mis amigos de la infancia que estuvieron al pendiente de mí y estuvieron para animarme, en especial a Nicole mi mejor amiga, Yuliana y Jennifer

A mi novio José Bolívar Reina que estuvo apoyándome todos estos años con amor y mucha paciencia, impulsándome a seguir cumpliendo mis objetivos.

A la Pontificia Universidad Católica del Ecuador Sede Esmeraldas, Escuela de gestión ambiental, sus autoridades y profesores por brindarme sus conocimientos y llenarme de paciencia.

A mi asesor Jon Molinero por tener la paciencia suficiente para ayudarme a realizar esta investigación y a mis lectores por ser parte de este proceso.

ÍNDICE DE CONTENIDO

TRIBUNAL DE GRADUACIÓN	ii
AUTORÍA	iii
DEDICATORIA.....	iv
AGRADECIMIENTO	v
ÍNDICE DE TABLAS.....	viii
RESUMEN.....	ix
ABSTRACT	x
Introducción.....	11
Presentación del tema de investigación.....	11
Planteamiento del problema.....	13
Justificación	14
Objetivos.....	16
Objetivo General	16
Objetivos específicos	16
CAPÍTULO I: MARCO TEÓRICO.....	17
Bases teóricas-científicas	17
Plástico.....	17
Agua, recurso natural.....	19
Impacto ambiental.....	19
Contaminación	20
Consumo.....	20
Agua del grifo	21
Agua embotellada	21
Red de suministro.....	21
Reciclaje.....	21

Reutilización	22
Antecedentes	23
Marco Legal	26
Según la constitución de la república del Ecuador.	26
Según el acuerdo Ministerial 019 - Políticas para gestión integral de plásticos en el Ecuador	26
La Norma Técnica ecuatoriana NTE INEN 1108:2006 "Agua Potable"	27
El Código Orgánico del Ambiente (COA)	27
Ley Orgánica de Defensa del Consumidor	28
La Ley Orgánica de Salud	28
CAPÍTULO II: Materiales y Métodos	29
Área de estudio	29
• Centro y las Palmas.....	29
• Barrios altos	30
• Los barrios bajos o Ribera del Río:.....	30
• Tachina y las Piedras:	30
• Barrios del Sur:	30
Tipo de estudio	31
Población y muestra:	32
Recolección de datos:	32
Análisis de datos:.....	32
CAPÍTULO III. RESULTADOS	34
Descripción de la muestra	34
Percepción del consumo de agua embotellada	36
Percepción de la calidad de agua potable de esmeraldas	42
CAPITULO IV: DISCUSIÓN	48
CAPITULO V: CONCLUSIONES	53
CAPITULO VI: RECOMENDACIONES.....	54

BIBLIOGRAFÍA	55
ANEXOS	62

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Barrios de la ciudad de Esmeraldas.....	31
Figura 2. Percepción del consumo de botellas de plástico.....	40
Figura 3 Percepciones sobre el consumo de agua del grifo.....	41

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Clasificación de los termoplásticos (12).....	17
Tabla 2. Clasificación de los Termofijos (14).....	18
Tabla 3 Clasificación de los Elastómeros.(14)	19
Tabla 4. Descripción cuantitativa y cualitativa de la muestra.....	35
Tabla 5. Percepción del consumo de agua embotellada (variables cualitativas)	39
Tabla 6. Percepción del agua potable	44
Tabla 7. Días a la semana que se recibe a través de la red ¡Error! Marcador no definido.	
Tabla 8. Relaciones entre el consumo de agua embotellada en Esmeraldas y la percepción que tienen los ciudadanos de la calidad del servicio público de agua potable.....	47

RESUMEN

La presente investigación permitió, estudiar la percepción del consumo de agua embotellada y calidad del agua del grifo en la ciudad de esmeraldas para conocer los impactos que produce. Su problemática nace en el incremento y comercialización del plástico que ha ido modificando ciertas costumbres en nuestro entorno por lo que en los últimos años ha provocado una inestabilidad ambiental, social y económica provocando el consumo del agua embotellada a causa de la inestabilidad del servicio y la calidad del agua del grifo en varios sectores de la ciudad de Esmeraldas. Se desarrolló una encuesta aleatoria de forma online a partir del formulario de google de 17 preguntas con una muestra de 400 personas, en 5 zonas específicas de la ciudad las cuales fueron: Los Barrios del sur, el centro y las palmas. Barrios altos, Los barrios bajos, Tachina y las Piedras donde se realizó 80 encuestas en cada uno de los barrios. Se utilizó métodos no paramétricos que incluyen la distribución de frecuencia para el análisis general de respuesta de ítems con un análisis de la varianza y comparaciones múltiple (test HSD de Tukey) mediante la técnica de ANOVA, para las variables cuantitativas y análisis de chi cuadrado y comparaciones múltiples (chi cuadrado por parejas) para las variables cualitativas. Entre los resultados más relevantes se pudo observar que existieron diferencias significativas en las percepciones de cada barrio considerando que el agua potable no es de buena calidad y el agua embotellada es más segura, siendo la zona de la Ribera del río la más vulnerable. A pesar de que la muestra de estudio fue pequeña, sus comparaciones múltiples no fueron claras por lo que se pudo concluir que las personas tienen conciencia sobre los impactos que produce el consumir agua embotellada o cualquier otro producto que contenga plástico, sin embargo, pese a las necesidades económicas y la posibilidad de implementar negocios que faciliten la venta de este servicio, la población recurre al agua embotellada como una forma de abastecimiento.

Palabras claves: percepción, consumo, agua embotellada, agua del grifo, impacto, calidad

ABSTRACT

The present research obtained, study the perception of bottled water consumption and tap water quality in the city of Esmeraldas to know the impacts they produce. Its problem arises from the increase and commercialization of plastic that has been modifying certain customs in our environment, which in recent years has caused environmental, social and economic instability, causing the consumption of bottled water due to the instability of the service and the quality of tap water in various sectors of the city of Esmeraldas. A random online survey was developed from the 17-question google form with a sample of 400 people, in 5 specific areas of the city which were: The South Neighborhoods, Downtown and Las Palmas. High neighborhoods, Low neighborhoods, Tachina and Las Piedras where 80 surveys were conducted in each of the neighborhoods. Non-parametric methods were used that include the frequency distribution for the general analysis of response of items with an analysis of variance and multiple comparisons (Tukey's HSD test) using the ANOVA technique, for quantitative variables and chi-square analysis and multiple comparisons (chi-squared pairs) for qualitative variables. Among the most relevant results, it could be observed that there were significant differences in the perceptions of each neighborhood considering that the drinking water is not of good quality and the bottled water is safer, the area of the river bank being the most vulnerable. Despite the fact that the study sample was small, its multiple comparisons were not clear, so it could be concluded that people are aware of the impacts produced by consuming bottled water or any other product that contains plastic, however, despite Due to economic needs and the possibility of implementing businesses that facilitate the sale of this service, the population turns to bottled water as a form of supply.

Keywords: perception, consumption, bottled water, tap water, impact, qualit

Introducción

Presentación del tema de investigación

A lo largo del tiempo, las necesidades de los seres humanos han llevado al desarrollo de actividades y proyectos que sin duda han tenido grandes impactos tanto positivos como negativos, donde han sido totalmente realistas en cuanto a su viabilidad y permanencia en el tiempo, por lo que en nuestro entorno, han habido adaptaciones económicas y sociales complejas que trabajan constantemente con el fin de ayudar y facilitar la vida de muchas personas a nivel global (1).

Una de esos proyectos elaborados, es el plástico, siendo aquel material compuesto por una gran variedad de componentes orgánicos, sintéticos o semisintéticos, que contienen la propiedad de ser maleables o adaptables y por tanto se pueden moldear en objetos sólidos de diversas formas (2). Este, ha sido considerado como una gran alternativa industrial para la creación de plástico en los envases, ropa, edificios, dispositivos médicos, coches, móviles, transporte, bebidas, etc., e incluso para cumplir con actividades cotidianas dentro de nuestro entorno en varias partes del mundo (3).

Siendo un material completamente versátil y fácil de conseguir, las botellas de plástico se caracterizan por ser impresionantemente producidas y comercializadas donde muchas veces contienen líquidos en productos como lácteos, bebidas o limpia hogares, lo cual ha logrado satisfacer las necesidades de las personas. Sin embargo ha provocado una indisciplina por parte de la sociedad donde no miden su uso y no respetan los impactos que de alguna forma han llevado a la lenta e impactante degradación del planeta (4). A una escala mundial, la fabricación de botellas en PET requiere concretamente cada año 2,7 millones de toneladas de este plástico.

El agua por ser aquel líquido necesario para la vida, se caracteriza por cumplir uno de los roles más primordiales y exclusivos para las necesidades domésticas, industriales y agrícolas en muchas partes del mundo, donde, gran parte de nuestras vidas, involucra el agua para vivir (3). Es por este motivo que al paso del tiempo, se utilizaron varias opciones para comercializar el líquido vital en botellas de plástico, llegando a tener un gran alcance y convirtiéndose en un bien económico sumamente esencial para muchas personas en varias partes del mundo, donde se llegaron a producir diferentes tipos de marcas que han conseguido una gran producción y acogida durante décadas (5).

El consumo de agua embotellada avanza impresionantemente en muchas ciudades de Latinoamérica siendo consumidores de una gran cantidad de volumen de agua embotellada en el país a causa de las innumerables campañas publicitarias avaladas por caras famosas de la televisión y la insolubilidad que puede existir en el agua del grifo de algunos países. En Ecuador, el agua embotellada lidera las estadísticas de consumo, ya sea por empresas que destacan la importancia de consumir “agua sana” o por la misma sociedad que se deja enganchar sobre lo que se debe consumir debido a que el agua del grifo no es totalmente sana y apta para un buen consumo (6).

En la ciudad de Esmeraldas, el consumo del agua embotellada es primordial en cada uno de los hogares ya sea por la incertidumbre que se vive sobre la calidad del agua del grifo y del servicio que este ha brindado en los últimos años en varios sectores de la ciudad, que no ha sido favorable para muchos, sobre todo, para aquellas personas de bajo recursos económicos que no gozan de este recurso con facilidad (7).

Aunque, existen campañas y planes de manejo para evitar la contaminación, el consumo del plástico se debe principalmente por la falta de concientización y la falta de educación ambiental que presuntamente se conoce, debido a la compra ilimitada de botellas de plástico o diferentes tipos de productos que favorecen al consumidor para beneficio propio, sin medir las consecuencias o sin controlar el manejo del mismo de manera adecuada (8).

Por lo antes mencionado, el objetivo de este trabajo se centra en estudiar la percepción que tienen los ciudadanos de la ciudad de Esmeraldas sobre el agua embotellada y a la calidad de agua potable para conocer los impactos que produce.

Planteamiento del problema

El consumo del agua embotellada ha sido considerado una de las actividades más relevantes en los últimos años, donde una gran cantidad de personas se enfrentan a escasos conocimientos sobre el material que consumen a diario, de tal manera, que el incremento y comercialización de estos productos ha ido modificando ciertas costumbres en nuestro entorno, por lo que en los últimos años ha provocado una inestabilidad ambiental, social y económica.

El uso excesivo del plástico ha ocasionado grandes cambios en los ecosistemas únicamente, debido a la incapacidad de los usuarios por no manejar correctamente los residuos que este provoca, a causa de su difícil degradación en el ambiente. Hoy en día su uso incontrolable ha llevado a que el hombre tenga una comodidad estable sin medir las consecuencias de la descomposición real del producto (9). Sin embargo, eligen consumir agua embotellada, que agua del grifo por lo que muchas personas cuestionan la idea de reducir la venta y el consumo para una mejor gestión, pero no se ha tenido solución hasta la fecha.

En la ciudad de Esmeraldas existe un alto nivel de contaminación por parte del plástico dificultando la calidad de vida de las personas que habitan cerca de los afluentes de la ciudad, dando un mal aspecto y provocando grandes daños a la salud, ya que a su vez es utilizada para consumo humano por medio de la planta de tratamiento de agua potable ubicada en San mateo (10).

La calidad del agua del grifo no es de “gran calidad” en muchos sectores ya sea por falta de preocupación de las autoridades o por medidas incorrectas por parte de las empresas encargadas. Es por ello, que se busca tomar alternativas adaptables para la población y levantar información necesaria por medio de encuestas acerca de la percepción y el consumo del agua embotellada y el agua del grifo teniendo en cuenta varios factores como la falta de educación ambiental específicamente, donde se ayudará a concluir ciertas dudas de la problemática para afrontar y reparar daños futuros en la ciudad.

¿Por qué se consume agua embotellada en la ciudad de Esmeraldas? ¿Son conscientes los esmeraldeños de los impactos ambientales que causa el consumo de botellas de plástico? ¿Cómo evalúan la calidad del servicio de agua potable?

Justificación

El presente proyecto intenta reflejar la realidad que se vive en muchas partes del mundo especialmente en la ciudad de Esmeraldas donde el aumento de la contaminación y el consumo excesivo del plástico ha sido una problemática que ha ido reparándose sin conseguir resultados positivos en los últimos años. En la actualidad la presencia de este producto ha generado grandes cambios en el estilo de vida de muchas ciudades, convirtiendo una rutina sin fin el consumir botellas de agua. Todo esto debido a una gran inestabilidad social donde la gran parte de la población considera que es oportuno adquirir el agua en botellas de plástico en todo momento del día, para satisfacer las necesidades sin gastar mucho tiempo o dinero. Sin embargo, es evidente que su uso desmedido está provocando escenarios que parecen inofensivos, pero en realidad, al no poner un alto, la sociedad se verá en la obligación de sufrir terribles daños que afectarán a los seres vivos y al planeta (3).

La prioridad del cumplimiento de abastecer productivamente las necesidades del agua potable en la ciudad de Esmeraldas ha llevado a ignorar la importancia que tiene en los ciudadanos por lo que no se ha tomado medidas positivas en cuanto al abastecimiento y al deterioro de las instalaciones que posiblemente dificultan un consumo de calidad en varias zonas de la ciudad (11).

En un estudio realizado por Caicedo, M (11) sobre *“Análisis situacional del sistema de agua potable de la parroquia la unión, cantón quininde, provincia de esmeraldas y plan de sostenibilidad para el quinquenio”* destaca efectivamente que no se ha aplicado medidas para el tratamiento de agua potable y saneamiento de manera competente, sea por razones de incremento de la población, sistemas antiguos, falta de inversión y mantenimiento o poco apoyo ciudadano con el pago del servicio que va decayendo desfavorablemente a causa del pago inadecuado de los ciudadanos o del control económico que se vive en las empresas de agua potable.

Si bien se conoce, el agua potable en la ciudad no ha sido satisfactoriamente accesible en los últimos años, por lo tanto, busca conocer la apreciación de los ciudadanos en diferentes sectores de la ciudad para entender qué diferencias existen, y así plantear una alternativa y una solución que evite el consumo de productos que contengan plástico como el agua embotellada y conocer las verdaderas razones del porqué las personas prefieren consumir agua en botellas de plástico y no se consumen el agua de grifo en la ciudad de Esmeraldas (11).

Por otro lado, se realizó un estudio sobre una *Propuesta metodológica para el Plan de monitoreo, seguimiento y evaluación de la calidad del agua de consumo humano del*

cantón Esmeraldas (10) que habla sobre el problema del cobro de las planillas por el servicio de agua potable, donde una gran parte de la ciudadanía no abona sus gastos a tiempo dificultando una inversión absoluta en el mantenimiento de tuberías y otros materiales por lo que muchas personas no gozan de un acceso considerable del agua del grifo afirmando que hay inestabilidad en las empresas encargadas y dificultad al momento de querer reclamar los derechos al consumo libre del agua. Considerablemente, se busca esclarecer dudas que provoquen el consumo de agua embotellada en diferentes lugares de la ciudad donde la gran parte cree que el servicio del agua del grifo es insignificante.

Es importante conocer varios factores involucrados como la falta de concientización sobre los productos plásticos y la falta de conocimiento sobre el impacto ambiental que puede provocar su desmedido uso, además de la poca accesibilidad de información acerca del agua potable y de su estado, por lo que llevan a las personas a tener como prioridad la producción y a olvidar el cuidado del medio ambiente (5)

La base de este estudio consiste en centrarse en las percepciones de consumo de agua embotellada y de la calidad del servicio de agua potable en la ciudad de Esmeraldas, en cinco sectores específicos, para encontrar percepciones sobre el consumo de agua embotellada y agua del grifo y las diferentes opiniones de las personas que se encuentran en los sectores seleccionados y así encontrar una relación que especifique soluciones que puedan obtener respuestas positivas a los ciudadanos.

Objetivos

Objetivo General

Estudiar la percepción que tienen los ciudadanos de la ciudad de Esmeraldas al agua embotellada y a la calidad de agua potable para conocer los posibles impactos que produce.

Objetivos específicos

- Estudiar la percepción que tienen los ciudadanos de los impactos ambientales que causa el consumo de agua embotellada.
- Estudiar la percepción que tienen los ciudadanos de la calidad del servicio público de agua potable.
- Buscar relaciones entre el consumo de agua embotellada en Esmeraldas y la percepción que tienen los ciudadanos de la calidad del servicio público de agua potable.

CAPÍTULO I: MARCO TEÓRICO

Bases teóricas-científicas

Plástico

Es un material compuesto por materia orgánica semisintéticos que tienen la facilidad de ser moldeados en muchas sustancias y se caracteriza por poseer plasticidad, es decir que tienen la facilidad de deformarse sin dañarse (12). Se refiere a una alta escala de materiales sintéticos de plástico que a lo largo de los años ha tenido múltiples usos en la vida cotidiana de muchas personas para facilitar y asegurar nuestras actividades diarias (13).

Se ha vuelto tan usual consumirlo, que ha sido de gran importancia para la producción de grandes empresas a base de productos infinitos que satisfacen las necesidades cotidianas y nos saca de apuro a la hora de consumirlos.

Según su clasificación específicamente por su calor:

- **Termoplásticos:** aquellos que se pueden fundir nuevamente y así obtener otro producto moldeándose. Sin embargo, hay que tener en cuenta que, si se funden y se moldean varias veces, sus propiedades físicas cambian gradualmente disminuyendo su posibilidad de reutilización (12). Entre estos tenemos:

Tabla 1. Clasificación de los termoplásticos (12).

PLÁSTICO	PROPIEDADES	APLICACIONES
Polietileno (PET)	El polietileno, es uno de los polímeros más comunes por su constante uso, Se caracteriza por una cadena molecular regular y muy flexible. Tiene una gran resistencia al calor y gran resistencia química.	De Baja densidad: Aislante eléctrico, bolsas, envoltorios. De alta densidad
Polipropileno (PP):	Resistente a agentes químicos. Buenas propiedades mecánicas: Resiste a la fatiga. Aislante eléctrico	Aislante eléctrico, Engranajes, Utensilios de cocina

Cloruro de polivinilo (PVC),	Puede ser muy rígido como flexible, según su proceso de producción. Es Dúctil y tenaz y alta resistencia ambiental. Es reciclable.	Se usa en Tuberías. Canalizaciones. Revestimiento de cables. Cubrimiento de suelos y elemento de carpintería (ventanas, puertas, barandillas)
ABS (Acilo Nitrilo/Butadieno/Estireno),	Resistencia al calor. Tenacidad	Cascos de protección. - Maletas, carcasas (teléfonos, cámaras fotos)
Estireno Acrilonitrilo (SAN),	Buena resistencia térmica y química. Mejor resistencia al impacto sin modificar. Es transparente.	Bandejas y componentes internos de las neveras. Artículos médicos. Estuches para cosméticos. Artículos para el hogar.
Acrílico (polimetilmetacrilato, PMMA),	Transparente. Alta resistencia al rayado.	Sustituto del vidrio (farolas, mamparas, pilotos de automóvil, gafas,
Polycarbonato (PC),	Materiales Cristalinos. Buenas propiedades mecánicas	Carcasas, Cristales irrompibles, Discos compactos (CDs)
Poliéster (Polibutileno Tereftalato, PBT PBTP),	Buena resistencia a la tracción. Fabricación de barnices.	Gran resistencia a la tracción. Fabricación de barnices. Tejidos. Piezas mecánicas
Acetal (polioximetileno, POM), (12)	levada rigidez, dureza y resistencia. Elevada resistencia a los impactos, cortes y abrasiones. Bajo coeficiente de fricción	Componentes de bomba en contacto con agua caliente. Grifos mezcladores. Cabezales de ducha. Válvulas

- **Termofijos o Termoestables:** si se les aplica calor se pueden degradar, son duros y frágiles.

Tabla 2. Clasificación de los Termofijos (14)

PLÁSTICO	PROPIEDADES	APLICACIONES
Resinas Uéricas	Propiedades similares a la melanina.	Se utiliza en la fabricación de adhesivos
Resinas Fenólicas	Incombustible. - Buenas propiedades mecánicas. - Buen aislante eléctrico.	Baquelita. - Fabricación de accesorios para instalaciones eléctricas

Resinas de Melanina	Escasa fluidez. - Insolubles en disolventes comunes. - Resistente a los álcalis.	Se los encuentra en los neumáticos, guantes
Resinas de Poliéster	Resistencia a la humedad y a disolventes. - Mantienen muy bien su forma. - Arden con dificultad.	Aglomerados plásticos. - Fibra de vidrio o de carbono. - Construcción de depósitos. - Embarcaciones.

- **Elastómeros:** no pueden ser reprocesados (12).

Tabla 3 Clasificación de los Elastómeros.(14)

PLÁSTICO	PROPIEDADES	APLICACIONES
Caucho Vulcanizado (Caucho natural+azufre+calor) Cuanto más azufre mejores propiedades.	Elasticidad. - Resistencia a la abrasión. - Resistencia a los agentes químicos.	Neumáticos y guantes
Neopreno	Es estable en su composición química No conduce electricidad ni calor.	Se encuentra en mangueras, trajes subacuáticos.

Agua, recurso natural

Es aquella sustancia compuesta por dos moléculas de hidrógeno y una de oxígeno que se caracteriza por ser el líquido de vital importancia para la vida de los seres vivos (15). La sociedad necesita del agua para poder generar y conservar el aumento y desarrollo económico, por medio de actividades como la agricultura, la pesca, producción energética, el transporte, la industria y el turismo-

El agua abarca más del 80% del cuerpo en gran parte de los organismos y es indispensable para los procesos metabólicos que los seres vivos realizan, también interviene en el proceso de la fotosíntesis de las plantas (16).

Impacto ambiental

Es el conjunto de efectos negativos que producen las actividades humanas donde consecuentemente se genera una alteración en el ambiente (9). Las actividades que frecuentemente realizan las personas en nuestro entorno causan alteraciones que a lo

largo de los años ha llevado a la degradación del planeta por lo que es evidente que en los últimos años el propósito de la supervivencia estaca la idea de producir sin importar lo que pueda pasarle al planeta (9).

Se conoce que hay impacto ambiental cuando una actividad produce una variación adversa o propicia en el medio natural, esto a su vez, puede ser proyectos o trabajos de ingeniería, leyes o disposiciones ambientales, falta de cultura donde implica la falta de costumbre de botar residuos peligrosos o no peligrosos que afecten al ambiente en diferentes lugares (17).

Contaminación

La contaminación es aquel proceso de entrada de sustancias o diferentes materiales o elementos físicos en el medio que provocan alteraciones en los ecosistemas alterando la vida de muchos seres vivos y el medio (18).

El crecimiento demográfico, o la falta de educación ambiental indiscutiblemente conllevan a sobrellevar este problema mundial que hace años ha venido dificultando la vida de muchos seres vivos. Existen agentes físicos, químicos o biológicos que son contaminantes y perjudican a los medios como agua, aire y suelo. Estos componentes conllevan a una alteración o efectos nocivos a los organismos que se encuentran en su hábitat provocando problemas de salud y a la seguridad de muchos seres vivos en el planeta (19).

Aunque no se haya combatido del todo la contaminación, existen leyes y normas que ayudan al control y seguimiento a los diferentes factores que provoquen su incremento. Actualmente muchas organizaciones internacionales como la ONU encuentran al desarrollo sostenible como opción para la protección del medio ambiente, en las actuales y futuras generaciones (20).

Consumo

Es la facultad de ingerir bienes o servicios de forma impulsiva por lo que llega a tener una reacción negativa en la sociedad negando la posibilidad de conservarlo (4). El consumo y las producciones dependen únicamente del uso o manejo del medio ambiente y de los recursos que existen, que de alguna manera provocan efectos negativos y positivos sobre el planeta (21).

El avance económico y social, va de la mano indiscutiblemente con la forma de vida de muchas personas alrededor del mundo donde ha ido llevando descubrimientos que está poniendo en peligro los mismos sistemas de los cuales dependemos para nuestro desarrollo (21).

Agua del grifo

El agua del grifo es potable , siendo analizada y suministrada para el beneficio de los seres humanos donde generalmente la usan especialmente para el consumo de los alimentos o actividades que puedan ser beneficiarias para su forma de vida (22). El 70% perteneciente a la superficie de nuestro planeta está formado por agua.

Sin embargo, el porcentaje de agua apta para el consumo es mucho más pequeña donde solo podemos beber entre el 2,5% y el 3%. Solo el 0,3% de agua dulce lo podemos encontrar en ríos y lagos, a pesar de que una gran parte se encuentra congelada en glaciares y casquetes siendo el 70% y un 30% se encuentra en acuíferos bajo Tierra. Esto demuestra que una gran parte del agua se encuentra situada en lugares de difícil acceso es por eso que se dispone de una pequeña parte de este líquido vital (23).

Agua embotellada

Además de ser uno de los productos más vendidos en la actualidad, también es indispensable para la economía de muchas ciudades en todo el mundo. Actualmente el consumo de agua embotellada ha ido creciendo constantemente en todo el mundo, sobre todo en los últimos años, y seguirá creciendo anualmente para satisfacer las necesidades de la personas y facilitar el estilo de vida (24).

El origen de estas aguas que se utilizan en botellas de plástico o bidones o se originan a partir de agua de manantial, agua de pozo, agua purificada o simplemente del agua del grifo que generalmente está tratada y purificada para el consumo de personas. A pesar de ser un punto fijo para la economía, es una herramienta indispensable para los hogares en casi todo el mundo debido a su accesibilidad y su fácil uso siempre y cuando el agua sea de buena calidad (24).

Red de suministro

La red de suministro de abastecimiento de agua, siendo un sistema ejecutado por obras de ingeniería, es aquella que se encarga de llevar a las viviendas el agua necesaria para satisfacer sus necesidades alimentarias, agrícolas, industriales, etc. con la finalidad de satisfacer las necesidades de las personas, transportando o distribuyendo a diferentes hogares el agua potable (25).

Reciclaje

Es un proceso que se caracteriza por convertir un producto o un residuo en nuevos productos o en materia prima que favorezcan las necesidades y el producto pueda ser utilizado de forma apropiada y amigable para el ambiente. Esto ayuda

indispensablemente a que se reduzca el uso de energía y se minimicen las emisiones de gases que producen algunos productos como el plástico (26)

Reutilización

Es un proceso que permite poder volver a utilizar un producto o los bienes que ya se ha utilizado denominado residuo, donde permite darle un uso igual o diferente que ayude a satisfacer las necesidades de las personas sin perjudicar al ambiente y llevar un estilo de vida mucho más ecologista. Reutilización ocupa el segundo puesto en la jerarquía de residuos (27)

Antecedentes

En la ciudad de Riobamba, Ecuador se realizó un estudio sobre los “Efectos de la gestión y la calidad del agua potable en el consumo del agua embotellada” elaborado por Arellano y Lindado (28) en el año 2019 donde se centra exclusivamente en estudiar las correlaciones entre la calidad del agua potable, la gestión realizada por las empresas administradoras y su efecto en el consumo de agua embotellada en 11 ciudades de Riobamba, donde a partir de análisis de varianza, prueba de comparación de Tukey, tendencias lineales y coeficiente de determinación apoyados en una estadística descriptiva se pretende conocer características del agua potable, para conocer si de alguna forma existe una razón específica sobre la venta de bidones de agua con mayor accesibilidad por lo que también se hizo una relación estadística entre las percepciones de los usuarios y el Índice de Gestión y de Calidad del Agua Potable.

Se pudo conocer que el consumo de agua potable o del grifo es mayor en ciudades pequeñas debido a que la desconfianza de agua potable es baja y en las ciudades grandes el consumo de agua potable es mínima y el de agua en bidones aumenta debido al crecimiento de la población y a la economía mayoritaria que existe. Se considera eficaz tener en cuenta que el consumo de agua embotellada tiene un rango significativo en el Ecuador y se puede tener en cuenta que la confianza de suministro de agua no es favorable para muchos usuarios (28).

Se realizó un estudio en la universidad del país vasco, España en el año 2018 sobre la “Percepción y consumo del agua embotellada en los universitarios y las disponibilidades de consumir agua del grifo”. A cargo de Díez, Antigüedad, Agirre y Rico donde por medio de encuestas se planteó conocer las conductas y conocimientos ambientales a causa del consumo del agua embotellada y diferentes entrevistas a los administradores y vendedores del mismo lugar (8).

Se obtuvo como resultado que los estudiantes se auto informaban sobre el impacto del plástico en el ambiente llegando a la conclusión de que el agua de grifo no debe ser rechazada y debería ser consumida sin dificultad a todos los encuestados del lugar de estudio por lo que algunos consideraban apropiado reutilizar botellas de plástico para consumir el agua del grifo. Además, se estima utilizar las políticas ambientales empleadas y establecidas para que de alguna manera se lleve un control de la venta de las aguas embotelladas en la universidad y su consumo sea más controlado por parte de los profesores y estudiantes (8).

En México, se realizó una investigación que se centra en “El consumo del agua embotellada frecuente de los ciudadanos a causa de una privatización absurda del agua del grifo para consumo humano” debido a varios factores que han llevado a la seguridad hídrica como un bien privado siendo una ley formal por el cual se puede pagar un precio donde a partir de un modelo de políticas públicas se pretendió demostrar que la privatización del agua se dio a causa del decaimiento de muchas empresas hídricas. (29)

Por otro lado, otra investigación realizada en la ciudad de México en el año 2016 realizada por Castañeda (30) que trata sobre “El aumento del consumo de agua embotellada simultáneamente poniendo en riesgo la seguridad hídrica” donde existieron disputas y conflictos entre autoridades y ciudadanos sobre el derecho a tener información válida y necesaria sobre el estado en el que se encuentra el agua del grifo en su país y de las dificultades que podrían existir.

Se demostró que la falta de organización de los gobiernos y la falta de confianza de los ciudadanos de consumir agua del grifo se ha convertido en un problema muy grande en los últimos años, por lo que es evidente que no se brinda el servicio de agua potable constantemente y es así como los ciudadanos deciden consumir agua en botellas de plástico por seguridad (30). La investigación se centró en una encuesta realizada a través de redes sociales para conocer los niveles socioeconómicos y los diferentes conocimientos que las personas tienen sobre el aumento del consumo del agua embotellada y la seguridad hídrica en la ciudad (30).

Un estudio realizado por Álvarez, Villa y Pérez (31), sobre “El Consumo de agua embotellada y salud: percepción de estudiantes de Enfermería e Ingeniería Ambiental de la Universidad del Magdalena “en el año 2014, tiene como objetivo identificar la percepción que tienen algunos estudiantes sobre la relación del consumo de agua embotellada con la salud humana, por medio de un estudio exploratorio con una perspectiva cualitativa a través del método de discusión focal con estudiantes de enfermería e ingeniería ambiental.

Los encuestados consideraban que el agua que consumían no los enfermaba y pensaban que, debido al hecho de pagar un valor por el agua embotellada, ésta debía ser segura. Por lo tanto los estudiantes consideraban el agua embotellada segura para la salud por ser costosa (31).

Otro estudio realizado por Márquez y Ortega (32) acerca de “La percepción social del servicio de agua potable en el municipio de Xalapa, Veracruz” en el año 2017, se procedió a realizar un cuestionario para obtener datos personales y una encuesta a

personas mayores de 18 años. El muestreo fue probabilístico, y estratificado donde se consideró como unidad primaria las Áreas Geo estadísticas Básicas (AGEB). La encuesta se realizó de forma directa en los domicilios de los usuarios y con los datos arrojados se realizó un análisis estadístico descriptivo para cada variable.

En función a los resultados se pudo descubrir que los encuestados califican al agua potable un servicio de regular a bueno, además no existieron tendencias en la percepción de los usuarios con respecto a su nivel de marginación o su nivel de estudios por lo que hay que mantener o alcanzar mayor calidad en la prestación del servicio (32).

Marco Legal

Según la constitución de la república del Ecuador.

En el artículo 12, se dice que el ser humano tiene derecho primordial para el consumo del agua por lo que es y será imposible de impedir que se acceda a este recurso debido a que el agua constituye el patrimonio nacional estratégico de uso público, inalienable, imprescriptible, inembargable y esencial para la vida de los seres vivos sin ningún impedimento (33).

En el artículo 52, se menciona sobre las disposiciones y la libertad de las personas de poder elegir un servicio de óptima calidad que no sea con información errónea y propagandas insuficientes sobre el buen servicio que este pueda brindar por lo que se busca implementar un mecanismo de control ante estos casos (33).

Por otro lado en el artículo 264, se dice que los gobiernos municipales pretenden las siguientes competencias: Prestar los servicios públicos de agua potable, alcantarillado, depuración de aguas residuales, manejo de desechos sólidos, actividades de saneamiento ambiental y aquellos que establezca la ley (33)

El agua es patrimonio nacional estratégico de uso público, dominio inalienable e imprescriptible del Estado según el artículo 318, además constituye un elemento vital para la naturaleza y para la existencia de los seres humanos por lo que se prohíbe toda forma de privatización del agua. Se debe tener en cuenta que hay leyes primordiales que apoyan nuestro derecho (33)

Según el acuerdo Ministerial 019 - Políticas para gestión integral de plásticos en el Ecuador

Las políticas generales en el artículo 2 para la producción, consumo, acondicionamiento y tratamiento de plásticos, serán de aplicación nacional para todos los integrantes de la cadena de producción y consumo de plásticos, así como para aquellos encargados de su tratamiento o disposición final bajo consideraciones técnicas que a la larga tendrán referencias necesarias (34)

En el artículo 4, se menciona que se debe impulsar a nivel nacional la investigación, transferencia de tecnología y desarrollo de bioplásticos y plásticos degradables, así como la implementación de laboratorios certificados para tener en cuenta que los materiales (polímeros) y aditivos impulsores de la degradación, no afecten a los ecosistemas (34)

En el artículo 7, se menciona que se debe promover de manera efectiva la reducción en la fuente, que permita minimizar las cantidades de residuos plásticos a través de diferentes acciones como cambios en el diseño de los productos, mejoramiento de los procesos tecnológicos, o sustitución de materias primas que faciliten la reducción del mismo (34)

En el artículo 9, se menciona que el plástico obtenido, debe contar con el símbolo de reconocimiento internacional que demuestre el tipo de materia prima utilizada en el producto para facilitar en el reconocimiento de gestión de residuos sólidos, sea éste por reciclaje o tratamiento para degradación. De la misma manera los productos plásticos que han sido reciclados deben indicar el número de veces que el mismo ha sido reciclado, cumpliendo con la normativa vigente para garantizar la inocuidad de los mismos (34).

El Estado, en el artículo 13 menciona que a través de las autoridades públicas competentes se controlará el cumplimiento de la normativa y reglamentación ambiental en el caso de envases plásticos especiales y peligrosos para evitar impactos en el ambiente (34).

En el artículo 21 se destaca que se debe fomentar a nivel nacional la creación de centros de acopio con áreas destinadas al acondicionamiento, estableciendo una red nacional de mancomunidades para el tratamiento y reaprovechamiento de residuos plásticos que se generan (34).

La Norma Técnica ecuatoriana NTE INEN 1108:2006 "Agua Potable"

Establece que el agua potable en el Ecuador, debe ser generalmente evaluada y estudiada cuidadosamente para conocer los niveles de microorganismos peligrosos que afecten la salud y actividades alimentarias de las personas, demostrando que el servicio que este brinda no contamine el medio ambiente ni cause dificultades de consumo a diferentes ciudades del país (35).

El Código Orgánico del Ambiente (COA)

En el artículo 16, se habla sobre la importancia de la educación ambiental, siendo esta la base de aprendizaje, enseñanza, conocimientos, valores, derechos y conductas de la población para protección y conservación del ambiente y un desarrollo sostenible equilibrado y productivo, lo cual se busca implementar programas y planes en diferentes niveles y modalidades en la educación para garantizar el buen vivir y un entorno ecológico estable (36).

Ley Orgánica de Defensa del Consumidor

En el artículo 2, se habla sobre los derechos del consumidor, donde se destaca el derecho a la protección a la vida y salud y seguridad en el consumo de los bienes y los servicios, además que sean de buena calidad, incluyendo los riesgos que este podría prestar (37).

En el artículo 32, se habla sobre las empresas encargadas de la provisión de servicios públicos domiciliarios, sea directamente o en virtud de contratos de concesión, están obligadas a prestar servicios eficientes, de calidad, oportunos, continuos y permanentes a precios justos (37).

La Ley Orgánica de Salud

En el artículo 96, se menciona sobre la prioridad de utilidad pública, el agua como consumo humano y que el Estado tenga la responsabilidad de proveer a la población de agua potable apta para el consumo humano donde se prohíbe la realización de actividades de cualquier tipo, que pongan en riesgo de contaminación las fuentes de captación de agua. A fin de garantizar la calidad de agua para consumo humano, queda sujeto a la vigilancia de la autoridad sanitaria nacional, a quien corresponde establecer las normas y reglamentos que permitan asegurar la protección de la salud (38).

CAPÍTULO II: Materiales y Métodos

Área de estudio

El siguiente trabajo se realizará en la ciudad de Esmeraldas ubicada en la región litoral con 189.504 habitantes, 97.428 mujeres y 92.076 hombres, que representan el 35% de la población aproximadamente. Con una altitud de 15 msnm y un clima tropical lluvioso de 25°C que ha llegado a considerarse como Patrimonio Cultural a lo largo de las décadas. El sistema hidrográfico es importante ya que varios de sus ríos se han convertido en vías de acceso natural para el transporte de productos a distintos lugares, tanto al interior como al exterior de la provincia (39).

Esmeraldas se encuentra limitada con el mar, el río y orografía local por lo que da lugar a que exista una población de escasos recursos en zonas de alto riesgo, como laderas, quebradas o ribera del río. Muchos de los ciudadanos invaden lugares donde existe una gran deficiencia en la cobertura de los servicios básicos, en comparación a otros lugares de la ciudad (40).

Para el siguiente estudio se ha considerado enfocarse en 5 zonas de la ciudad que faciliten el estudio y conocimiento necesario para conocer las diferencias o similitudes sobre la percepción de las personas sobre la calidad del agua del grifo y el agua embotellada. Entre los cuales se encuentran:

- Centro y las Palmas

Es una zona en donde transitan alrededor de 10.000 personas al día, provenientes desde las zonas norte, centro y sur de la ciudad de Esmeraldas, lo que lo convierte en un punto estratégico de comercialización y de transición por tener lugares estratégicos que permitan satisfacer las necesidades de las personas (41). Generalmente se encuentra un estatus social baja y media por ser la parte céntrica de la ciudad.

Ha surgido un cambio de clase social en el área residencial de Las Palmas con la llegada de FLOPEC, es decir, existe un cambio en cuanto a la llegada de personas de todas partes, por ser una zona con gran vitalidad en la ciudad Esmeraldas (42). En estos sectores, comúnmente hay habitantes con alto índice económico, sobre todo en el sector de las palmas debido a ser un espacio adinerado. (42).

- Barrios altos

Los barrios altos de la ciudad poseen viabilidad urbana deficiente con calles sin lastrar y asfaltar, y poca accesibilidad al agua potable en algunos de estos sectores, con personas de recursos bajos y altos, los cuales han sido punto clave para estudios o charlas sobre el medio ambiente

Está conformado específicamente por los barrios de Santa Vainilla, Los Almendros, Simón Plata Torres, Panecillo, las Orquídeas, Santa Cruz, Aire Libre y Nuevos Horizontes (42).

- Los barrios bajos o Ribera del Río

Corresponde barrios Isla Piedad, El Pampón, Santa Martha 1 y 2, San Pablo, Isla Luis Vargas Torres, entre otros.

Algunos viven en la insalubridad extrema, que generalmente predominan altos índices de pobreza, baja escolaridad, vivienda precaria, acceso limitado a los servicios de agua potable y alcantarillado. Surgen del deseo y necesidad de superación de la gente, que ante la escasez de empleo y una naciente mono-economía local que los lleva a la delincuencia (42).

- Tachina y las Piedras:

Establecen una zonificación que incluye variables de riesgo. Estas zonas, ocupadas mayoritariamente por población de origen afro ecuatoriano, presentan indicadores sociales diferenciados, en los que predominan altos índices de pobreza, baja escolaridad, vivienda precaria, acceso limitado a los servicios de agua potable y alcantarillado (41). Por otro lado, se encuentran ciudades adineradas en el sector de Tachina específicamente conocida como Alta Montes y Balcones de Tachina

- Barrios del Sur:

Correspondiente a las parroquias Vuelta Larga y Simón Plata Torres. La Tolita, Monseñor Leónidas Proaño, Las Acacias, Los Samanes, Tierra Verde, 28 de Julio, y barrios que se encuentran al margen izquierdo de este sector, como La Victoria, La Concordia, Propicia 1 y Los Tulipanes (41).

En los barrios no solo hay problemas viales y de alcantarillado, las obras de la ciudad se trasladaron hacia el sur, con vías de concreto en las calles de principal acceso, el montaje de dos puentes elevados, un hospital de gran nivel (42).

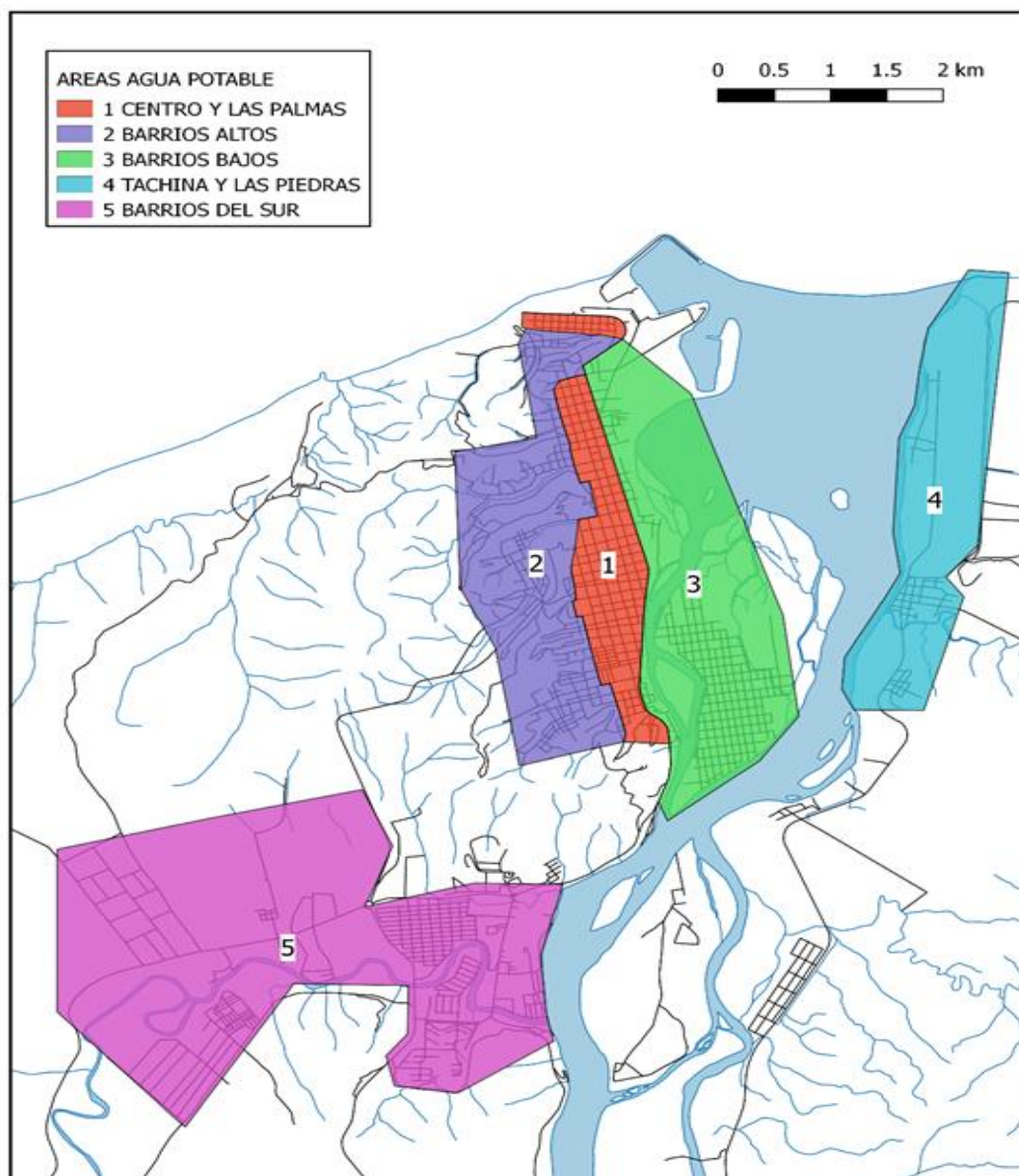


Figura 1. Barrios de la ciudad de Esmeraldas.

Fuente elaborada por: Elaboración propia

Tipo de estudio

El estudio que se utilizó fue de tipo descriptivo, denominado como estudio transversal, que busca especificar las propiedades importantes de personas, grupos, comunidades o cualquier otro fenómeno que sea sometido a un análisis, por lo que evalúan o miden diferentes eventos en una población (43).

Población y muestra:

La población con la que se trabajó fueron aquellas personas que viven específicamente dentro de los sectores seleccionados. Se estableció una muestra de 400 personas de los cuales se dividen en 80 para cada Barrio, los cuales fueron: Centro y las Palmas Barrios altos, Tachina y las Piedras y Barrios del Sur (Figura 1).

Recolección de datos:

Para la obtención de datos se realizaron encuestas de tipo exploratoria que se ejecutó por medio de un cuestionario online a partir de un formulario de encuestas de Google con 17 preguntas abiertas y cerradas que se procedió a distribuir utilizando un código llamado URLs, a distintas personas que habitan en los diferentes sectores entre los meses de octubre y noviembre del 2020. Para la validación de dichas encuestas se realizó un simulacro dentro de la PUCESE con una muestra precisa de estudiantes. Cabe recalcar que se distribuyó específicamente a personas con acceso a internet y algún dispositivo que les facilite responder adecuadamente.

La encuesta fue traducida del inglés al español, con términos claros y concisos, aptos para ambos sexos y varias edades, con un enfoque ambiental y educativo cuidando los términos y frases pertinentes.

Las preguntas se organizaron en dos bloques. El bloque uno (preguntas 1 a 5) tenía como objetivo conocer la percepción que tienen los ciudadanos de los impactos ambientales que causa el consumo de agua embotellada en cada sector (objetivo específico 1). El bloque dos (preguntas 6 a 17) tenía como objetivo conocer la percepción que tienen los ciudadanos de la calidad del servicio público del agua potable en cada sector (objetivo específico 2). Dentro de cada bloque, se formularon preguntas para la clasificación socioeconómica de los participantes en la encuesta.

Análisis de datos:

Los datos obtenidos de las encuestas, se utilizó el método paramétrico para el estudio general de respuesta de ítems con un análisis de la varianza mediante la técnica de ANOVA de una vía para conocer las respuestas de las personas dentro de cada barrio y comparaciones múltiple por medio del test HSD de Tukey para conocer las diferencias de los barrios de manera específica para las variables cuantitativas. Así mismo para las variables cualitativas, donde se aplica métodos no paramétricos para el análisis de chi-cuadrado y comparaciones múltiples por medio de chi cuadrado por parejas (8).

La técnica de ANOVA es una herramienta estadística que analiza la varianza o el efecto de uno o dos factores para variables cuantitativas donde se pretende estudiar si existen

diferencias significativas entre las medias de una variable aleatoria. Si un Análisis de Varianza resulta significativo, resulta que al menos dos de las medias comparadas son significativamente distintas entre sí, pero no se indica cuáles. Para identificarlas hay que comparar dos a dos las medias de todos los grupos introducidos en el análisis mediante test HSD de Tukey u otro test que compare 2 o más grupos (44).

El test HSD de Tukey es aquel procedimiento de comparación múltiple que se puede utilizar para encontrar medios que sean significativamente diferentes entre sí. Para realizar este contraste o proceso se disponen los datos en una tabla de frecuencias según cada pregunta de forma que facilite el adjuntar los datos cuantitativos (45).

La prueba chi-cuadrado, también llamada Ji cuadrado (X^2), se relaciona con las pruebas pertenecientes a la estadística descriptiva, concretamente la estadística descriptiva es aplicada al estudio de dos variables cualitativas. Son un grupo de contrastes de hipótesis que sirven para comprobar afirmaciones acerca de las funciones de probabilidad (o densidad) de una o dos variables aleatorias (46).

Por otro lado, la prueba de comparación múltiple de proporciones se realizar mediante una prueba de contingencia que nos dirá si las probabilidades son todas iguales o si, al menos, existe una que sea diferente de las demás, aplicando chi cuadrado por parejas (46).

Con ayuda del Microsoft Excel se procedió a realizar tablas de contingencia que ayudaron al entendimiento de los resultados y así poder realizar una estadística más comprensiva y clara, donde fueron divididos en cualitativos y cuantitativos. Posteriormente, con la ayuda del programa Rstudio se realizó el análisis cuantitativo y cualitativo para conocer las diferencias significativas ($P < 0,05$).

Para buscar relaciones entre el consumo de agua embotellada y la percepción que tienen los ciudadanos de la calidad del servicio público de agua potable se utilizaron tablas de contingencia que relacionaban el consumo de agua embotellada (pregunta 3) con las preguntas del bloque 2 (8).

CAPÍTULO III. RESULTADOS

Descripción de la muestra

Se puede observar que la muestra estaba formada principalmente por personas entre los 20 y 50 años, representando éstas el 80% de las personas encuestadas, (chi-cuadrado $X^2_{12} = 23.3^*$; $p < 0.05$) demuestra que hay diferencia significativa en las respuestas de las personas en cada barrio, pero sin diferencias significativas entre los barrios (chi-cuadrado por parejas). Se observa además que el 15% eran menores de 20 años y el 6% mayor a 50 años (Tabla 4, P1). De acuerdo al sexo, el total de mujeres es superior al de hombres, siendo un total de 66%. Por lo cual se evidenció que no existe diferencia significativa (Tabla 4, P2).

En el gasto mensual de agua y electricidad, se puede observar que si existe diferencia significativa en las respuestas de cada Barrio (anova $F_{4,395} = 7.71^{***}$; $p < 0.001$) y diferencias entre los barrios (test de tukey), donde el sector de Tachina y las Piedras (D), Centro y las palmas (A) Y Barrios Altos (B) sus gastos son similares mientras en el sector de Ribera del Río (C) y Barrios del Sur (E) son distintos al resto y entre los dos también (Tabla 4, P 12). En el tipo de vivienda que tienen los encuestados no se obtuvo diferencia significativa demostrando que el 73% de la muestra viven en casa propia y 27% en alquiler (Tabla 4, P16).

El ingreso mensual en los hogares de cada uno de los encuestados, está claro que si existe diferencia significativa entre las respuesta dentro de cada barrio (anova $F_{4,375} = 14.7^{***}$; $p < 0,001$) hay diferencias significativas y diferencias entre los barrios (test de tukey), donde los ingresos en las viviendas son diferente en algunos barrios demostrando que Tachina (D) y Centro y las palmas (A) sus ingresos son altos, mientras en el), Barrios del Sur (E) y Barrios Altos (B) sus ingresos son intermedios y en sector de Ribera del Río (C) son bajos (Tabla 4, P17).

Tabla 4. Descripción cuantitativa y cualitativa de la muestra

Pregunta	Respuestas	A. Centro – Las Palmas	B. Barrios altos	C. Ribera del río	D. Tachina – Las Piedras	E. Barrios del sur	Total	Estadístico	Comparaciones múltiples
P1	<20 años	19	19	6	21	8	15	$\chi^2_{12} = 23.3^*$	n. s.
	20-30 años	49	48	56	35	48	47		
	30-50 años	25	34	31	38	38	33		
	>50 años	8	0	6	6	8	6		
P2	Hombre	29	26	39	38	38	34	n. s.	---
	Mujer	71	74	61	63	63	66		
P12	§	81.3 ± 68.7	85.3 ± 31.6	47.2 ± 32.1	76.6 ± 29.1	86.5 ± 77.9	75.4 ± 54.0	$F_{4,395} = 7.71^{***}$	C ^a D ^b A ^b B ^b E ^b
P16	Alquiler	29	24	26	24	34	27	n. s.	---
	En propiedad	71	76	74	76	66	73		
P17	§	1552 ± 1267	1750 ± 806	642 ± 721	1577 ± 1071	1072 ± 865	1326 ± 1044	$F_{4,375} = 14.7^{***}$	C ^a E ^b A ^{bc} D ^{bc} B ^c

Preguntas: P1, Edad; P2, Sexo. P12, Gasto mensual de agua y electricidad en la casa; P16, Tipo de vivienda; P17, Ingreso mensual en la vivienda.

Percepción del consumo de agua embotellada y agua del grifo

En el consumo del número de botellas, se observa que, si existe diferencias significativas en las respuestas de los encuestados en cada Barrio, (chi-cuadrado $X^2_{12} = 46.5^{***}$; $p < 0,001$) y diferencias entre los barrios (chi-cuadrado por parejas) por la cantidad de botellas que consumen al día. Según las estadísticas la parte del centro y las palmas (A) son los que menos consumen botellas de plástico a diferencia de Barrios altos (B) y Ribera del río (C) que son los que más consumen de 1-2 botellas a la semana entre los otros barrios mientras que en Los barrios del sur (E) hay más personas que consumen más de 6 botellas de agua. Los Barrios altos (B) y en la Rivera de Río(C) son similares en el consumo de 1-2 botellas a la semana con 64% y con un 55 % y 50% Tachina y las Piedras y Barrios del Sur. (Tabla 5, P3).

Según los resultados, los encuestados escogieron que es más conveniente consumir, donde se demuestra que si existe diferencia significativa en las respuestas de cada Barrio (chi-cuadrado $X^2_{16} = 75.3^{***}$; $P < 0,001$) y diferencia entre los sectores (Chi cuadrado por parejas). Los Barrios del Sur (E) y la parte del Centro y las palmas (A), están totalmente de acuerdo en que beber agua embotellada es más seguro que beber agua del grifo, mientras los barrios restantes en su gran mayoría les da igual. (Tabla 5, P4.1, Fig. 1).

Por otro lado, en la pregunta del sabor del agua de grifo o embotellada, demuestra que si existe diferencia significativa en la respuesta de los encuestados de cada uno de los barrios (chi-cuadrado $X^2_{16} = 54.9^{***}$; $P < 0,001$) y diferencias entre los barrios (chi-cuadrado por parejas), donde los Barrios altos (B), Rivera de Río (C) Y Tachina y las Piedras (D) les da igual el sabor del agua embotellada o del agua de grifo. El sector del Centro y las palmas (A) en su mayoría, está bastante de acuerdo y Los Barrios del Sur (E) están Bastante en desacuerdo (Tabla 5, P4.2. Fig.1).

Si existe diferencia significativa en las respuestas de las personas en cada barrio (chi-cuadrado $X^2_{16} = 30.7^{**}$; $P < 0,01$) y diferencias entre cada barrio (chi-cuadrado por parejas) donde los sectores de la Ribera del Río (D), Tachina y las Piedras (D) y los Barrios del Sur (E) son los barrios que más se encuentra en desacuerdo en que la reutilización de las botellas de plástico exige demasiado tiempo y esfuerzo (Tabla 5 P 4.3. Fig. 1).

Cuando los encuestados fueron preguntados sobre si se siente culpables si deshecho una botella de plástico tras un solo uso se pudo observar que si existe diferencia significativa en cada uno de los barrios según (chi-cuadrado $X^2_{16} = 46.5^{***}$; $P < 0,001$) y

diferencias entre los barrios (chi-cuadrado por parejas) donde se puede observar que la parte del Centro y las palmas (A) la mayoría de las personas creen estar totalmente de acuerdo, mientras los Barrios del sur creen estar en desacuerdo, dando por hecho que los barrios restantes como Barrios Altos (B), Ribera del Río (C) y Tachina y las Piedras (D) creen estar bastante en desacuerdo (Tabla 5, P 4.4. Fig. 2).

Cuando las personas fueron encuestadas, se les preguntó si el agua del grifo es más barata que el agua embotellada, se pudo observar que si hay diferencia significativa en cada uno de los barrios (chi-cuadrado $X^2_{16} = 74.3^{***}$; $p < 0,001$) y diferencias entre los barrios (chi-cuadrado por parejas) donde los Barrios del Sur (E) y Centro y las palmas (A) están totalmente de acuerdo mientras los barrios restantes, como, Barrios Altos (B), Ribera del Río (C) y Tachina y las Piedras (D) les da igual (Tabla, 2 P5.1, Fig. 3). Se pudo obtener respuestas sobre la calidad del agua del grifo, donde las personas opinaron si confiaban en su calidad.

Según los resultados si hay diferencias significativas en cada uno de los barrios (chi-cuadrado $X^2_{16} = 110.4^{***}$; $p < 0,001$) y entre los barrios (chi-cuadrado) donde el sector del Centro y las palmas (A) y los Barrios del Sur (E) están totalmente de acuerdo, mientras (A), Ribera del Río (C) y Tachina y las Piedras (D) les da igual. (Tabla 5, P 5.2, Fig.3).

Las personas encuestadas respondieron a la pregunta que habla sobre si el beber agua del grifo, ayuda a disminuir el volumen de residuos que van a la basura; dando por evidencia que si hay diferencia significativa (chi-cuadrado $X^2_{16} = 79.7^{***}$; $P < 0,001$) y diferencias entre los barrios (chi-cuadrado por parejas), donde el sector del Centro y las palmas (A), Barrios Altos (B), Ribera del Río (C) y Tachina y las Piedras (D) están bastante de acuerdo mientras Barrios del Sur (E) están totalmente de acuerdo. Cabe recalcar que entre las personas del sector Barrios del Sur (E) hubo más encuestados que estuvieron en desacuerdo (Tabla 5, P 5.3, Fig.3).

Se pudo observar que la mayor parte de las personas encuestadas creen estar bastante de acuerdo en consumir agua del grifo por lo que creen que se disminuye el consumo del plástico, donde sí hay diferencia significativa en cada uno de los barrios (chi-cuadrado $X^2_{16} = 74.7^{***}$; $P < 0,001$) y diferencias entre los barrio (chi-cuadrado por parejas) donde Barrios Altos (B), Ribera del Río (C) y Tachina y las Piedras (D) están bastante de acuerdo, mientras Centro y las palmas (A) y Barrios del Sur (E) están totalmente de acuerdo, demostrando que existe pocas personas que están en desacuerdo en cada uno de los sectores (Tabla 5, P5.4, Fig. 3).

Cuando se preguntó si al beber agua del grifo, disminuye la aportación al cambio climático global la gran mayoría de los encuestados respondieron que Centro y las palmas (A) y Barrios del Sur (E) están totalmente de acuerdo mientras Barrios Altos (B), Ribera del Río (C) y Tachina y las Piedras (D) están bastante de acuerdo y a pocos les da igual (chi-cuadrado $X^2_{16} = 75.6^{***}$; $<P 0,001$) demostrando que si hay diferencia significativa en cada uno y entre los barrios (Tabla 5, P5.5, Fig. 3).

Tabla 5. Percepción del consumo de agua embotellada (variables cualitativas)

Pregunta	Respuestas	A. Centro – Las Palmas	B. Barrios altos	C. Ribera del río	D. Tachina – Las Piedras	E. Barrios del sur	Total	Estadístico	Comparaciones múltiples
P3	0	23	1	6	3	15	10	$\chi^2_{12} = 46.5^{***}$	A ≠ B, A ≠ C, A ≠ E B ≠ E
	1-2	45	64	64	55	50	56		
	3-5	25	34	25	31	20	27		
	Más de 6	8	1	5	11	15	8		
P4.1	1-5	3.2 ± 1.4	3.1 ± 0.8	3.1 ± 1.0	3.0 ± 0.9	3.0 ± 1.5	3.1 ± 1.2	$\chi^2_{16} = 75.3^{***}$	A ≠ B ≠ C ≠ D ≠ E
P4.2	1-5	3.0 ± 0.9	3.1 ± 1.4	3.1 ± 1.4	3.1 ± 1.0	3.1 ± 0.9	3.1 ± 1.1	$\chi^2_{16} = 54.9^{***}$	A ≠ B ≠ C ≠ D ≠ E
P4.3	1-5	2.4 ± 1.1	2.5 ± 1.3	2.7 ± 1.2	2.3 ± 1.0	2.5 ± 1.0	2.5 ± 1.1	$\chi^2_{16} = 30.7^{**}$	C ≠ E, D ≠ E
P4.4	1-5	3.4 ± 1.4	2.5 ± 1.1	2.3 ± 1.1	2.6 ± 1.1	2.8 ± 1.4	2.5 ± 1.1	$\chi^2_{16} = 46.5^{***}$	A ≠ B ≠ C ≠ D ≠ E
P5.1	1-5	3.2 ± 1.3	3.1 ± 0.7	2.8 ± 0.9	3.2 ± 0.9	2.9 ± 1.4	3.0 ± 1.1	$\chi^2_{16} = 74.3^{***}$	A ≠ B ≠ C ≠ D ≠ E
P5.2	1-5	3.4 ± 1.4	3.4 ± 0.8	3.1 ± 1.0	3.2 ± 0.9	3.4 ± 1.4	3.3 ± 1.2	$\chi^2_{16} = 110.4^{***}$	A ≠ B ≠ C ≠ D ≠ E
P5.3	1-5	3.4 ± 1.3	3.5 ± 1.0	3.2 ± 1.1	3.7 ± 0.8	2.9 ± 1.5	3.3 ± 1.2	$\chi^2_{16} = 79.7^{***}$	A ≠ B ≠ C ≠ D ≠ E
P5.4	1-5	3.6 ± 1.3	3.8 ± 0.9	3.3 ± 1.1	3.7 ± 1.1	3.0 ± 1.6	3.5 ± 1.2	$\chi^2_{16} = 74.7^{***}$	A ≠ B ≠ C ≠ D ≠ E
P5.5	1-5	3.5 ± 1.3	3.8 ± 0.8	3.4 ± 1.2	3.9 ± 0.9	2.8 ± 1.6	3.5 ± 1.2	$\chi^2_{16} = 75.6^{***}$	A ≠ B ≠ C ≠ D ≠ E

Preguntas: P3, ¿aproximadamente cuántas botellas de agua de un solo uso sueles consumir?; 4.1. ¿Es más seguro beber agua embotellada que agua del grifo?; 4.2. ¿Prefiero el sabor del agua embotellada que el del agua de grifo?; 4.3. ¿La reutilización de las botellas de plástico exige demasiado tiempo y esfuerzo?; 4.4. ¿Si deshecho una botella de plástico tras un solo uso me siento culpable?; 5.1 ¿El agua de grifo es más barata que el agua embotellada?; 5.2. No me fio de la calidad del agua de grifo; 5.3. Si bebo agua del grifo, colaboro a disminuir el volumen de residuos que van a la basura; 5.4. ¿Si bebo agua del grifo, colaboro a disminuir el consumo del plástico; 5?5. ¿Si bebo agua del grifo, disminuyo mi aportación al cambio climático global?

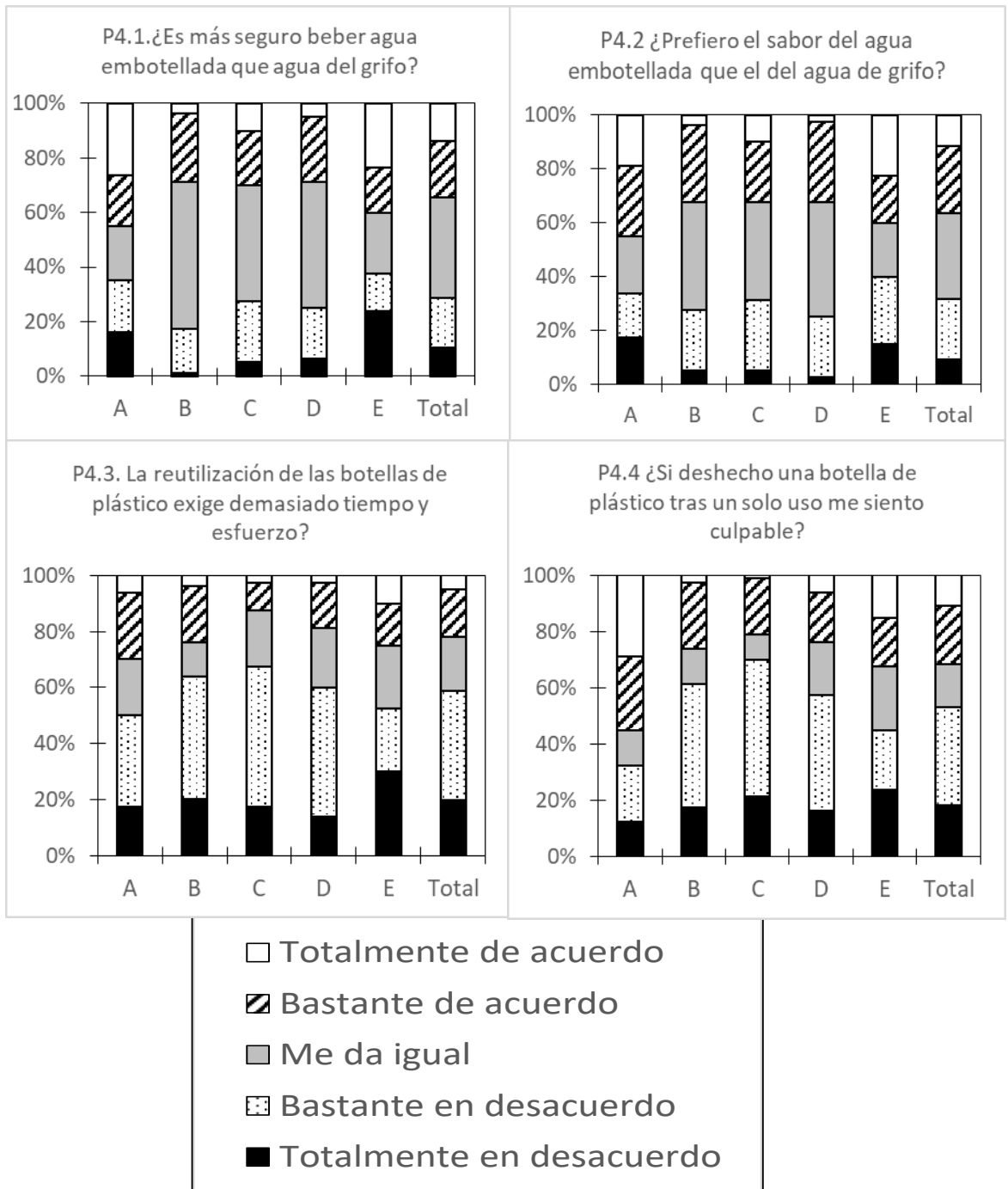


Figura 2. Percepción del consumo de botellas de plástico

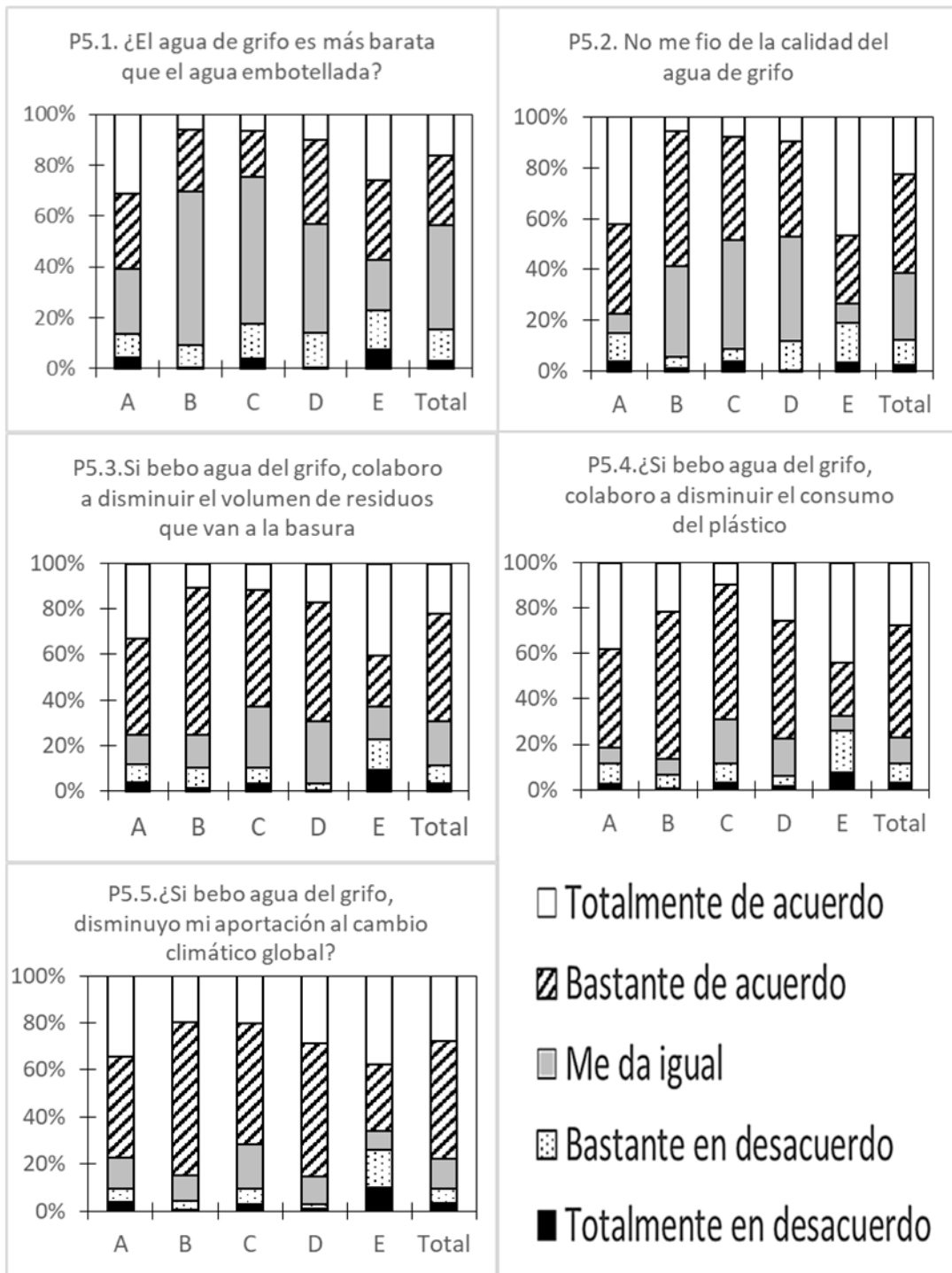


Figura 3 Percepciones sobre el consumo de agua del grifo

Percepción de la calidad de agua potable de Esmeraldas

Cuando se preguntó sobre la fuente de agua principal en la vivienda se observó que si existe diferencia significativa en las respuestas de cada una de las personas de cada barrio (chi cuadrado $X^2_{16} = 97.8^{***}$; $p < 0,005$) y entre los barrios (chi-cuadrado por parejas), donde indica que en la Ribera del río (C) las personas dicen que utilizan el agua del río siendo este el 24 %. En los barrios del Centro y las palmas (A) y Barrios del sur (E) la fuente de agua principal es el suministro de agua (Tabla 6, P6).

Se observa que según la prueba estadística cuantitativa (anova $F_{4,359} = 14.3^{***}$; $p < 0,001$) demostró que si hay diferencias en las respuestas de las personas en cada barrio y entre los cinco sectores, donde la mayor parte los encuestados consideran que 4 días a la semana reciben agua de la red, menos en los Barrios del Sur y en los Barrios altos donde creen que 7 y 5 días a la semana (Tabla 6 y 7, P7).

En la compra de agua de tanques privados se pudo observar que según la estadística aplicada (chi-cuadrado $X^2_4 = 18.0^{***}$, $P < 0,001$), si existe diferencia significativa donde en el total, el 86% respondió que No. El barrio donde menos personas respondieron afirmativamente fue en la zona de la Ribera del Río con un 6% (Tabla 6, P8).

En la pregunta sobre si utilizas cisterna, tanque o bidones para el almacenamiento de agua se observa que si hay diferencia significativa (chi-cuadrado $X^2_4 = 11.3^*$; $P < 0,05$). En el Centro y las palmas (A) la gran parte de las personas, el 84% respondieron afirmativamente, el 63% respondieron en la Rivera del Río, siendo el sector con menores personas que respondieron en forma afirmativa. Más del 50% de la población respondieron que Si, específicamente el 74% en total (Tabla 6, P 9).

Se observa que según el tipo de almacenamiento principal de agua en las viviendas, existe diferencia significativa en la respuesta de las personas que viven en cada barrio y entre los barrios específicamente (chi- cuadrado $X^2_{16} = 87.3^{***}$; $p < 0,001$) donde la parte del Centro y las Palmas (A) y Barrio del Sur (E) tienen cisterna o aljibes mientras Barrios Altos (B), Ribera del Río (C), Tachina y las Piedras (D) utilizan bidones de plástico para el almacenamiento, demostrando que en total el 38% supera en bidones de plástico y el 3% sin almacenamiento (Tabla 6, P 10).

Se observa que el 25 % de los encuestados en total creen que si han presenciado algún tipo de enfermedad del agua potable o del grifo donde si existe diferencia significativa según la estadística aplicada (chi cuadrado $\chi^2_4 = 11.6^*$; $p < 0,05$). En ninguno de los barrios existen respuestas afirmativas que pasan del 50 % lo que indica que 75% restante no está de acuerdo (Tabla 6, P 11).

Según los resultados obtenidos, no hay diferencia significativa entre los barrios sobre el mal olor en el agua del grifo, por lo que se puede evidenciar que 12% de los entrevistados evidencian mal olor demostrando que el 88% restante opina que No (Tabla 6, P13.1). Por otro lado, se puede notar que, en el Centro y las palmas, las personas creen que hay mal sabor del agua del grifo siendo una cifra muy alta, con un 41% y el 26% en los Barrios Altos. (Tabla 6, P1 3.2). El 79% cree que el agua tiene contaminantes en el sector Tachina y las Piedras y con una cifra menor el sector del Barrio del Sur (E) (Tabla 6, P 13.3). El 74% de las personas encuestadas opinan en el sector Tachina y las Piedras el agua del grifo tiene microorganismos y con un 64% en el sector de los Barrios del Sur (Tabla 6, P 13.4). Por otro lado, el 74% cree en el sector de Tachina y las Piedras que el agua del grifo contiene cloro mientras que el sector de los Barrios del Sur (E) el 53% también lo afirmaron siendo una cifra menor a la anterior (Tabla 6, P 13.5).

Existe una relación entre la percepción de la calidad del servicio de agua potable y los barrios (chi- cuadrado $X^2_4 = 28.5^*$; $P < 0,05$), pero no se detectaron diferencias entre los barrios (chi-cuadrado por parejas), donde en su gran mayoría el 48 % consideran que les parece malo o muy malo la calidad de servicio de agua potable (Tabla 6, P 14). Cuando los encuestados fueron preguntados por el costo del servicio de agua potable, no se observaron diferencias significativas entre los barrios. La mayor parte de los encuestados indican que el coste del servicio es caro o muy caro, siendo el 50 % aunque existe un 46 % que dice que es normal, (Tabla 6, P15).

Tabla 6. Percepción del agua potable

Pregunta	Respuestas	A. Centro			D. Tachina		Total	Estadístico	Comparaciones múltiples
		– Las Palmas	B. Barrios altos	C. Ribera del río	– Las Piedras	E. Barrios del sur			
P6	Agua de tanquero	20	29	14	24	19	21	$X^2_{16} = 97.8^{***}$	A ≠ B ≠ C ≠ D ≠ E
	Agua embotellada	14	16	24	19	13	18		
	Pozo	1	1	8	8	3	4		
	Red de suministro	64	54	26	48	66	52		
	Agua de Río	1	0	29	3	0	6		
P7	Días	4.7 ± 1.7	4.6 ± 0.8	3.7 ± 1.5	4.6 ± 1.0	5.4 ± 1.7	4.6 ± 1.5	$F_{4,359} = 14.3^{***}$	C ^a B ^b D ^b A ^b E ^c
P8	Sí	30	18	6	15	13	16	$X^2_4 = 18.0^{***}$	A ≠ C
P9	Si	84	79	63	70	76	74	$X^2_4 = 11.3^*$	A ≠ C
P10	Bidón de plástico	29	45	48	36	30	38	$X^2_{16} = 87.3^{***}$	A ≠ B ≠ C ≠ D ≠ E
	Cisterna o aljibe	43	19	3	16	39	24		
	Depósito de plástico	19	24	6	28	20	19		
	Otro	9	11	38	18	9	17		
	Sin almacenamiento	1	1	6	3	3	3		
P11	Si	31	20	15	16	31	23	$X^2_4 = 11.6^*$	n. s.
P13.1	Sí	14	14	6	6	18	12	n. s.	---
P13.2	Si	41	26	30	40	40	36	n. s.	---
P13.3	Si	69	69	68	79	56	68	n. s.	---
P13.4	Si	69	64	73	74	71	70	n. s.	---
P13.5	Si	65	61	71	73	53	65	n. s.	---
P14	Muy Bueno	0	1	3	1	0	1	$X^2_4 = 28.5^*$	n. s.
	Bueno	9	5	3	5	6	6		
	Normal	31	50	59	56	30	45		
	Malo	46	34	26	24	35	33		
	Muy malo	14	10	10	14	29	15		
P15	Muy Barato	1	1	0	0	1	1	n. s.	---
	Barato	6	3	1	6	6	5		
	Normal	54	46	36	50	41	46		
	Caro	31	43	43	30	39	37		
	Muy Caro	9	8	20	15	14	13		

Tabla 6 (cont.) Preguntas: 6. Fuente de agua principal para consumo en la vivienda; 7. ¿Cuántos días a la semana recibe agua en su casa a través de la red?; 8. ¿Compra agua de tanqueros privados?; 9. ¿Tiene cisterna, tanque o bidones para el almacenamiento de agua?; 10. Seleccione el tipo de almacenamiento de agua principal en su vivienda; 11. ¿Ha presenciado algún tipo de enfermedad debido al agua potable o agua del grifo?; 12 ¿Qué problemas encuentra en el agua de la red de suministro? 13.1Mal olor; 13.2. Mal sabor; 13.3. Contaminante; 13.4. Microorganismos; 13.5. Exceso de cloro; 14. Valore la calidad del servicio de agua potable; 15. Valore la tarifa del servicio de agua potable

Tabla 7. Días a la semana que se recibe a través de la red (pregunta P7)

Opciones	Centro de la ciudad o Las Palmas (1)	Barrios altos (2)	Ribera del río o isla Vargas Torres (3)	Tachina o las Piedras (4)	Barrios del Sur (5)	Total general
0	1%	0%	4%	0%	3%	2%
1	0%	0%	0%	1%	0%	0%
2	5%	0%	10%	1%	0%	3%
3	14%	5%	33%	5%	9%	13%
4	20%	31%	33%	34%	16%	27%
5	16%	44%	9%	43%	14%	25%
6	8%	5%	0%	4%	6%	5%
7	19%	3%	9%	5%	36%	14%
No sabe	18%	13%	4%	8%	16%	12%
Total general	100%	100%	100%	100%	100%	100%

Relaciones entre el consumo de agua embotellada en Esmeraldas y la percepción que tienen los ciudadanos de la calidad del servicio público de agua potable

Según lo observado, el 65-70 % de las personas encuestadas creen que el agua potable es deficiente porque contiene contaminantes, microorganismos o exceso de cloro, pero no existen diferencias significativas en el número de botellas de agua que consumen. Esto demuestra que el hecho de que perciban el agua de la llave o potable como buena o de mala calidad no afecta a que consuman más o menos botellas de agua. (Tabla 5, P13)

El 30% considera que el servicio de agua es malo o muy malo y el 9 % considera que es bueno y se han observado diferencias significativas en el consumo de botellas de agua. La percepción que tienen las personas sobre el sistema de agua potable y el consumo de botellas de agua están relacionadas, pero las comparaciones múltiples no son claras. probablemente porque la muestra es pequeña y no se ve con claridad diferencias exactas (Tabla 5, P 14).

Hay una relación entre la percepción que tienen del precio del servicio de agua potable y el número de botellas que consumen. Las comparaciones múltiples no son muy claras, pero hay una tendencia clara: entre las personas que consumen más agua embotellada (6 o más) hay menos personas que piensan que el servicio es normal y más personas que piensan que es caro o muy caro (Tabla 5, P 15).

Tabla 8. Relaciones entre el consumo de agua embotellada en Esmeraldas y la percepción que tienen los ciudadanos de la calidad del servicio público de agua potable

Pregunta	Respuestas	A.0 Botellas de agua	B. 1-2 Botellas de agua	C. 3-5 botellas de agua	D. Más de 6 botellas de agua	Total	Estadístico	Comparaciones múltiples
P13.1	Sí	11	12	10	13	12	n. s.	---
P13.2	Si	45	34	31	50	36	n. s.	---
P13.3	Si	63	72	68	50	68	n. s.	---
P13.4	Si	66	73	72	50	70	n. s.	---
P13.5	Si	63	65	65	63	65	n. s.	---
P14	Muy Bueno	0	0	2	3	1	$X^2_{12} = 26.3^{**}$	B ≠ C, B ≠ D
	Bueno	11	4	12	16	8		
	Normal	53	65	65	44	62		
	Malo	26	21	16	19	20		
	Muy malo	11	10	6	19	10		
P15	Muy Barato	0	0	0	6	1	$X^2_{12} = 32.5^{**}$	B ≠ C, B ≠ D C ≠ D
	Barato	3	2	9	9	5		
	Normal	60	61	69	50	69		
	Caro	26	28	17	19	17		
	Muy Caro	11	9	6	16	8		

Preguntas: 13.1. ¿Qué problemas encuentra en el agua de la red de suministro? Mal olor; 13.2. Mal sabor; 13.3. Contaminante; 13.4. Microorganismos; 13.5. Exceso de cloro; 14. Valore la calidad del servicio de agua potable; 15. Valore la tarifa del servicio de agua potable

CAPITULO IV: DISCUSIÓN

A pesar de que la muestra es pequeña y con una mayor proporción de mujeres, se observaron diferencias entre los barrios tanto en la percepción del uso de agua embotellada y de la calidad del agua potable debido a que existe una fuerte segregación económica dentro de la ciudad. Dentro de este conteo, se identificó que los gastos de agua y electricidad son bajos en la zona de la ribera del río ya que es uno de los sectores de más escasos recursos según las encuestas. En un estudio realizado por Pazmiño, Reyes, y Cevallos, E.(47), en el año 2018, en la ciudad de Esmeraldas, afirma que las personas que viven en las zonas más pobres de la ciudad tienen prioridad de no pagar los servicios básicos, como en el caso de la Ribera del río que generalmente no pagan servicios de agua potable y sus gastos son mínimos, aunque los resultados demuestran lo contrario. Cruz (48) por su parte, afirma que los sectores de bajos recursos, gozan del servicio de agua potable de manera ilegal y clandestina, así mismo existen usuarios que aparecen activos pero no reciben el servicio de agua potable debido a varias falencias en el área responsable y a la falta de administración en cuanto al mantenimiento de tuberías en los sectores más vulnerables.

En el costo del servicio de agua potable, el 50 % de los barrios consideran que es caro o muy caro, mientras el 46 % considera que es normal. Esto demuestra que, a pesar de dar un mal servicio, y poca comodidad a los usuarios, entre los encuestados, hay una parte que cuenta con buenos ingresos en los hogares y tiene la posibilidad de cumplir con sus pagos correctamente. Arteaga (49) dice que la pandemia COVID-19 también fue una de las grandes causas de impedimento para el pago de agua embotellada y agua potable en la ciudad de Esmeraldas a inicios del 2020, dando oportunidad de abastecimiento por varios meses a varios usuarios de la ciudad, e incluso dándoles facilidad de pago por algunos meses.

En la ciudad de Esmeraldas, las zonas que más consumen agua embotellada estadísticamente se identificó que fueron los Barrios altos, Ribera del Río y Tachina y las Piedra, siendo entre 1-2 botellas por semana, por lo que creen darles igual el tema de la contaminación que provoca el plástico y la calidad del servicio del agua del grifo por lo que la consumen por comodidad o por contribuir a la economía de aquel producto. En un estudio de plan de ordenamiento de Betancourt E, et al.(41) donde señala que en los tres sectores de la ciudad antes mencionados, existen necesidades económicas medias y altas ya que a su vez son sectores que no gozan del servicio de agua potable constantemente y se les dificulta tener agua limpia para consumir a diario.

Según Arboleda, M. (50) y Santillán, F (51) hablan en sus estudio sobre el comportamiento ambiental de la ciudad de Esmeraldas, cree que es necesario mejorar y concientizar el cambio de conducta de la población frente el ambiente para la protección y conservación del mismo a través de la EA como herramienta principal en algunas de las zonas de la ciudad. En el presente estudio, se observó que si hay mayor información o conocimiento ambiental, habrá una mejor decisión al momento de actuar ante la situaciones que se viven actualmente, donde interviene el ámbito social, cultural, político y económico por lo que es indispensable empezar desde un cambio en la mentalidad de cada persona sobre todo en los barrios donde existen grandes índices de pobreza como el sector de Ribera del Río.

En cuanto a la reutilización de botellas de plástico, se preguntó si quitaba mucho tiempo y esfuerzo, donde la gran mayoría de los barrios estaban en desacuerdo demostrando que a pesar de consumir el plástico creen necesario reutilizarlo para una mejora en el ambiente. Según, Báez, Crespo y Corredor (27), en su estudio realizado en Bogotá en el 2017 afirma que la reutilización no es practicada con eficiencia en algunos países de Latinoamérica, ya que se cree que la problemática radica desde la falta de cultura que provoca la mala disposición final de las botellas de plástico y de la poca disciplina que existen en algunos lugares de la ciudad.

Las personas encuestadas están dispuestas a reutilizar las botellas que consumen, sin embargo los resultados también demuestran que las personas se fían mucho más de la calidad del agua embotellada y prefieren comprar antes que reutilizar, pero en un estudio realizado por Rea, C (52), se habla de que las personas de la ciudad de esmeraldas practican el reciclaje, siendo este trabajo indispensable para los chamberos o recolectores, los cuales, realizan productos nuevos y útiles para otros usos y así poder incentivar a la población a no desperdiciar el producto, o simplemente las venden para su sustento económico. En cambio Ibarra, A (53), en su estudio menciona que en la ciudad de esmeraldas el sistema del reciclaje es un poco bajo en comparación a otros países ya que la gente es poco emprendedora y se limitan mucho a crear conciencia para una mejor gestión de los residuos. Por lo que se cree que no existe un grado satisfactorio en cuanto al sistema de reutilización y reciclaje en la ciudad.

Hay que reconocer que el agua embotellada es uno de los productos más accesibles en la actualidad y es muy difícil cortar su consumo (5). Según los resultados apuntan que una gran parte de las personas encuestadas no se sienten culpables si desechan una botella de plástico tras un solo uso, sin embargo están de acuerdo de que el plástico no es bueno para el ambiente demostrando que algunos de los encuestados, si tienen

conciencia del daño que puede causar el plástico al planeta Según Miketta (54) menciona que el consumo de este producto se debe netamente a la economía y producción que existe en la ciudad considerando que mientras mayor participación de mercado se logre, mayor desarrollo se genera. Esto demostraría que las personas se preocupan más por producir que por cuidar el ambiente.

Así mismo González (10) recalca que Esmeraldas no es la excepción, pues el desarrollo económico ha evolucionado a tal medida de crear una imagen adictiva con muchas marcas de agua embotellada, por lo que se evade la idea de que el agua del grifo es de buena calidad y podría ser dañina para la salud.

En un estudio realizado por de Diez, Antigüedad, Aguirre, et al.(8) se quiso conocer las creencias y actitudes ambientales de los universitarios hacia el uso del agua embotellada y del grifo, teniendo como resultado que las personas prefieren consumir agua embotellada que agua del grifo, demostrando que existe un alto porcentaje que cree necesario reutilizar las botellas de plástico y que el agua del grifo está en buen estado, aunque la venta del agua embotellada es alta. Sin embargo, los resultados del presente estudio muestran que las personas consumen agua embotellada debido a la desconfianza en la calidad del agua del grifo teniendo conciencia de que es importante reutilizar o reciclar el plástico y que es dañino para el ambiente sobre todo en los sectores de ribera del río y Tachina y Las Piedras, quienes han demostrado prestar menos importancia sobre el cuidado al ambiente.

En las encuestas realizadas, ninguno de los barrios estuvo en desacuerdo sobre lo barato que puede ser el agua del grifo, aunque a los Barrios Altos (B), Ribera del Río (C) y Tachina y las Piedras (D) les da igual, Sin embargo, sus gastos mensuales son altos según sus ingresos por lo que la mayor parte de la población está dispuesta a gastar y no sentirse satisfecho con el servicio. González (10) y Ortiz y Manassero (55) a partir de su proyecto, creen que esto se debe a la falta de educación ambiental, donde la mayor parte de la población se sienten acostumbrada a obtener servicio de agua potable por las necesidades económica o sociales que se vive, mas no por la calidad que brinda.

En cuanto al almacenamiento de agua potable, la mayor parte de la población no compra agua de tanqueros según las encuestas, donde en su mayoría afirman que en sus viviendas tienen bidones de plástico y muy pocos aljibes o cisterna sobre todo en la parte del Centro de la ciudad. El estudio de Valencia (56) afirma que los tanqueros prefieren vender agua en grandes cantidades, sobre todo a quienes cuentan con cisternas, es decir que generalmente las personas que tienen suficientes recursos para

comprar cisterna tienen acceso a este servicio. Sin embargo, en algunas partes de la ciudad su servicio es gratis o simplemente es contratado por la misma empresa de agua potable cuando cortan el servicio por muchos días o hasta meses.

Más de la mitad de las personas encuestadas coincidieron con los días que reciben agua por la red, el 57 % entre 4 y 5 días, demostrando que el abastecimiento de servicio no es tan malo, aunque los resultados obtenidos demuestran que las personas creen que el servicio es malo y muy caro. Según EAPA (57) estos resultados coinciden con los análisis realizados de abastecimiento actualmente, siendo la parte del Centro y del Sur los que más han sido beneficiados para el consumo del agua potable. Valencia (56) y Caicedo (11), en sus estudios también mencionan que cuando hay escases de agua potable, las familias buscan otras alternativas, como abastecerse de agua proveniente del río o de la lluvia, lo cual sucede en lugares de bajos recursos, sin embargo no miden el nivel de contaminación que puede tener y de los impactos en la salud que puede provocar.

El 75 % total de los encuestados dice no tener ni padecer algún tipo de enfermedad por el agua potable, pero existe un pequeño porcentaje que si ha padecido de enfermedades o tal vez molestias en su salud. Según González (10) en su investigación recalca que puede ser un problema en el tratamiento del agua por la cantidad de sedimentos que contiene el agua del río al momento de ser tratada lo que dificulta clarificación, y desinfección para asegurar un agua de calidad. Por lo general hay personas que no lo perciben o no están seguras de que por medio del agua del grifo se enferman, aunque, gran parte de los usuarios tienen cuidado y llevan un control en sus hogares, sobre todo los de clase media y alta.

Si bien, este estudio no se hizo un análisis del agua potable para conocer los componentes que lo conforman y los posibles contaminantes que podría existir, sin embargo, en las encuestas realizadas, se obtuvo que el 70% de los encuestados creen que el agua potable contiene microorganismos, el 65 % cree que contiene exceso de cloro, el 68 %, contaminantes, el 36 % mal sabor y el 12 % mal olor.

Según EAPA (57) se ha realizado 2.064 análisis físico agua cruda sedimentada, filtrada y tratada, 540 análisis químicos agua cruda sedimentada y tratada, 390 análisis microbiológicos, 1500 pruebas de jarras, 44 demanda de cloro residual, 336 análisis de monitoreo al centro sur y norte de esmeraldas. Esto indica que mensualmente se realiza un estudio para evaluar algún componente externo que afecte a la calidad del agua potable, demostrando que no existen datos exactos que corroboren los resultados del estudio. Así mismo, Gonzales (10) en su investigación, señala que el Municipio de

Esmeraldas junto al departamento de Gestión Ambiental y a la dirección provincial de Salud analizan estos resultados y realizan informes que evidencien la calidad del mismo y en caso de haber componentes externos se emitirá un reporte para tomar medidas de coordinación, control y seguimiento en el servicio de agua potable.

En este proyecto de investigación la información que se obtuvo permitió obtener resultados que demuestren las percepciones de los Esmeraldeños en diferentes sectores de la ciudad donde a su vez demuestra la realidad que se vive en la ciudad sobre el impacto ambiental, la educación ambiental, la calidad del servicio de agua potable y la calidad del agua embotellada, dando como base para la realización de estudios a futuro.

CAPITULO V: CONCLUSIONES

Sintetizando los datos obtenidos a lo largo de esta investigación, se pudo concluir que los ciudadanos de los sectores seleccionados de la ciudad de Esmeraldas consideran que beber agua embotellada de forma excesiva hace daño al ambiente por lo que creen necesario reutilizar y llevar a cabo actividades de minimización y reutilización que evite daños a futuros.

Las personas tienen conciencia sobre los impactos que produce el consumir agua embotellada o cualquier otro producto que contenga plástico, sin embargo, pese a las necesidades económicas y la posibilidad de implementar negocios que faciliten la venta de botellas de plástico, la población recurre al agua embotellada como una forma de abastecimiento.

Las personas de la ciudad de Esmeraldas, creen que es más económica, más accesible y menos dañina para la salud el agua embotellada que el agua del grifo debido a que los sistemas de agua potable que funcionan en los diferentes sectores no son manejados adecuadamente lo que implica que el agua que llega a las casas no es de buena calidad y es muy cara según las encuestas.

Se evidenció además que los barrios Ribera del Río y Tachina y las Piedras, por ser lugares donde generalmente habitan personas de bajos recursos, con pocos ingresos y poca accesibilidad a servicios básicos, no tienen recursos para utilizar fuentes de agua segura alternativas.

CAPITULO VI: RECOMENDACIONES

Se necesita implementar talleres o charlas que motiven y enseñen a la población sobre el consumo del plástico, en especial el agua embotellada, para que conozcan la calidad de las marcas existentes y de lo que se debe hacer al momento de utilizarlas sin que afecte a la sociedad económicamente ni ambientalmente. Es importante que se implemente la educación ambiental como una materia de prioridad en muchas instituciones para poder empezar un cambio desde los más pequeños hasta los más grandes, y así poder concientizar a la población sobre los impactos que sufre el ambiente. Es importante implementar una campaña desde la alcaldía con políticas adecuadas para la reutilización de botella PET

Es indispensable que se controle la calidad del agua para el consumo humano periódicamente cumpliendo con las leyes y normas correspondientes para evitar daños a la salud y al ambiente. Es importante también que la información sobre la calidad del agua potable se trasmita a los ciudadanos de una forma transparente.

Se recomienda a las autoridades y empresas encargadas el mantenimiento de las tuberías, y alcantarillados de la ciudad para poder abastecer lo suficiente a la ciudad del servicio del agua potable, incluso a zonas donde están abandonadas y necesitan de control y seguimiento urgente.

BIBLIOGRAFÍA

1. Casagrande Campoverde EJ. Universidad católica de santiago de guayaquil. 2014;1–125. Available from: <http://repositorio.ucsg.edu.ec/bitstream/3317/3792/1/T-UCSG-PRE-ESP-MD-CM-25.pdf>
2. Espinosa-Montero J, Aguilar-Tamayo MF, Monterrubio-Flores EA, Barquera-Cervera S. Conocimiento sobre el consumo de agua simple en adultos de nivel socioeconómico bajo de la ciudad de Cuernavaca, México. *Salud Publica Mex.* 2013;55:423–30.
3. da Cruz J. Agua embotellada: Signo de nuestro tiempo. Agua embotellada Signo nuestro tiempo [Internet]. 2006;(5):1–6. Available from: <http://globalizacion.org/wp-content/uploads/2016/01/ODG5DaCruzAguaEmbotellada.pdf>
4. Hernández L, Stern D, Tolentino L, Espinosa J, Barquera S. Consumo de agua en la población infantil y adolescente. Instituto Nacional de Salud Pública; 2012.
5. Agua EL, Es E, Para A, Consumo N. P A R A N U E S T R O C O N S U M O ? 2007;(June).
6. Naula V. Tabla de Contenidos. *Rev Ciencias* [Internet]. 2017;20(2):2. Available from: <http://repositorio.uees.edu.ec/bitstream/123456789/2096/1/VICTOR NAULA - PLAN DE NEGOCIOS.pdf>
7. Yagloa, G. ANÁLISIS DEL MERCADO DEL SECTOR DE EMBOTELLADORAS DE AGUA SIN GAS EN LA CIUDAD DE ESMERALDAS. 2016;(Diciembre):31–48. Available from: <https://repositorio.pucese.edu.ec/bitstream/123456789/926/1/YAGLOA GALLEGOS CARMEN ELIZABETH.pdf>
8. Díez J, Antigüedad I, Agirre E, Rico A. Perceptions and Consumption of Bottled Water at the University of the Basque Country: Showcasing Tap Water as the Real Alternative towards a Water-Sustainable University. *Sustainability* [Internet]. 2018;10(10):3431. Available from: <https://www.mdpi.com/2071-1050/10/10/3431>
9. Serreto G, Guillermo J. Diagnóstico del impacto del plástico-botellas sobre el

- medio ambiente: un estado del arte. 2016; Available from:
<https://repository.usta.edu.co/bitstream/handle/11634/10047/Gomez2016.pdf?sequence=1>
10. Gonzalez M. Propuesta metodológica para el Plan de monitoreo, seguimiento y evaluación de la calidad del agua de consumo humano del cantón Esmeraldas. 2012; Available from:
<http://repositorio.puce.edu.ec/bitstream/handle/22000/7091/6.H07.001302.pdf?sequence=4&isAllowed=y>
 11. Caicedo M. Metodos de aplicacion para la realizacion o recopilacion de investigaciones. UNIVERSIDAD TECNÓLOGICA EQUINOCCIAL DIRECCIÓN GENERAL DE POSGRADOS MAESTRÍA EN CONTABILIDAD Y AUDITORÍA [Internet]. 2014 Jul; Available from:
http://repositorio.ute.edu.ec/bitstream/123456789/11094/1/45916_1.pdf
 12. Frías AC, Lema II, García AG. La situación de los envases de plástico en México. *Gac ecológica*. 2003;(69):67–82.
 13. Rodolfo Elias. Mar del plástico: una revisión del plástico en el mar. *Rev Invest Desarr Pesq N°* [Internet]. 2015;105:105. Available from:
https://www.oceandatapractices.org/handle/1834/10964%0Ahttps://www.oceandocs.org/bitstream/handle/1834/10964/RevINIDEP27_83.pdf?sequence=1&isAllowed=y
 14. Meré J. Estudio del procesado de un Polímero termoplástico basado en almidón de patata amigable con el medio ambiente. *Dep Cienc E Ing* [Internet]. 2017;1–176. Available from: <https://core.ac.uk/download/pdf/30043724.pdf>
 15. Peña García A. Una perspectiva social de la problemática del agua. *Investig geográficas*. 2007;(62):125–37.
 16. Fernandez A. El agua: un recurso esencial. *Química Viva* [Internet]. 2012;11(3):147–70. Available from:
<https://www.redalyc.org/pdf/863/86325090002.pdf>
 17. Perevochtchikova M. MARÍA PEREVOCHTCHIKOVA 284 Gestión y Política Pública. *Gestión y política pública* [Internet]. 2013;22(2):283–312. Available from: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1405-10792013000200001%0Ahttp://www.scielo.org.mx/pdf/gpp/v22n2/v22n2a1.pdf
 18. Segura D, Noguez R, Espín G. Contaminación ambiental y bacterias

- productoras de plásticos biodegradables. *Biotecnología*. 2007;14:361–72.
19. Vargas M. La contaminación como determinante de la salud. *Rev Esp Salud Publica* [Internet]. 2005;79(1135–5727):117–27. Available from: https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&cad=rja&uact=8&ved=2ahUKEwje84n5orzqAhWFbc0KHUs8B6MQFjABegQIAhAB&url=https%3A%2F%2Fwww.redalyc.org%2Fpdf%2F170%2F17079201.pdf&usg=AOvVaw3fipkV_MyzRJZalvtebUYw
 20. Canchucaya Bonarriba AP. Efectos urbano-ambientales producidos por la gestión de residuos sólidos del mercado de abastos “La Hermelinda” en el distrito de Trujillo, 2017. Univ César Vallejo [Internet]. 2018; Available from: http://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/11771/canchucaya_ba.pdf?sequence=1&isAllowed=y
 21. OCDE. OECD Insights Sustainable Development : Linking Economy , Society , environment Percepciones de la OCDE Desarrollo sostenible : vincular la economía , la sociedad , el medio ambiente. *Environment* [Internet]. 2008;1–7. Available from: <https://www.oecd.org/insights/41774475.pdf>
 22. Lentini E. Servicios de agua potable y saneamiento : lecciones de experiencias relevantes. *Cepal* [Internet]. 2011;1:49. Available from: https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/3851/S1100930_es.pdf?sequence=1&isAllowed=y
 23. 507 S del RON. Reglamento al Código Orgánico del Ambiente. *Fielweb Evol Jurídica* [Internet]. 2019;752(507):1–192. Available from: <http://bch.cbd.int/database/attachment/?id=19823>
 24. Franco T. Universidad De Guayaquil Directivos. 2018;146. Available from: [http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/8483/1/TESIS EMBOTELLADORA DE AGUA JANNETH ALVARADO INGA.pdf](http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/8483/1/TESIS%20EMBOTELLADORA%20DE%20AGUA%20JANNETH%20ALVARADO%20INGA.pdf)
 25. Serrano Alonso J. Proyecto de un sistema de abastecimiento de agua potable en Togo. 2010;131. Available from: https://e-archivo.uc3m.es/bitstream/handle/10016/5469/PFC_Jesus_Serrano_Alonso.pdf
 26. Arrieche M, Amalia E. 3R (REDUCE-REUSE-RECYCLE): ARE THEY PRACTICED BY UNIVERSITY PROFESSORS WHEN THEY USE PAPER IN ACADEMIC ACTIVITIES. 2014;67–85. Available from: <http://bdigital.ula.ve/storage/pdf/asa/n2/art06.pdf>

27. Baez, A; Crespo, D y Corredor J. Reutilización o reciclaje de las botellas de plástico. *ی. 2017;ی(ی):ی.*
28. Arellano A. Efectos de la gestión y la calidad del agua potable en el consumo del agua embotellada. *Novasinerгия Rev Digit Ciencia, Ing Y Technol.* 2019;2(1):15–23.
29. Pacheco-Vega R. Agua embotellada en México: de la privatización del suministro a la mercantilización de los recursos hídricos. *Espiral (Guadalajara).* 2015;22(63):221–63.
30. Ortega Castañeda A de J. Los factores determinantes del aumento del consumo de agua embotellada en México: análisis desde el enfoque de políticas públicas. 2016;
31. Álvarez L, Villa A, Pérez M. Consumo de agua embotellada y salud : percepción de estudiantes de Enfermería e Ingeniería Ambiental de la Universidad del Magdalena. *Rev Cult del Cuid [Internet].* 2013;10(August):58–69. Available from: [https://repository.unilibre.edu.co/bitstream/handle/10901/17518/Articulo No 5 Consumo de agua embotellada.pdf?sequence=1](https://repository.unilibre.edu.co/bitstream/handle/10901/17518/Articulo%20No%205%20Consumo%20de%20agua%20embotellada.pdf?sequence=1)
32. Marquez, Olivia; Maritzel O. Percepción social del servicio de agua potable en el municipio de Xalapa, Veracruz. *Rev Mex Opinión Pública [Internet].* 2017;(23):41. Available from: <http://www.scielo.org.mx/pdf/rmop/n23/2448-4911-rmop-23-00041.pdf>
33. Acuerdo No 061. Reforma del libro VI DEL TEXTO UNIFICADO DE LEGISLACION SECUNDARIA. 2015;1–80. Available from: <http://extwprlegs1.fao.org/docs/pdf/ecu155124.pdf>
34. 019 AM. Políticas para gestión integral de plásticos en el Ecuador [Internet]. *Políticas para Gestión Integral de plásticos en el Ecuador.* 2014. p. 1–9. Available from: <http://www.ambiente.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2018/06/Acuerdo-19.pdf>
35. NTE INEN 1108. Agua Potable. Requisitos. Nte Inen 1108. Inst Ecuatoriano Norm [Internet]. 2014;1108(5):1–10. Available from: [https://bibliotecapromocion.msp.gob.ec/greenstone/collect/promocin/index/assoc /HASH01a4.dir/doc.pdf%0Ahttp://normaspdf.inen.gob.ec/pdf/nte/1108-5.pdf](https://bibliotecapromocion.msp.gob.ec/greenstone/collect/promocin/index/assoc/HASH01a4.dir/doc.pdf%0Ahttp://normaspdf.inen.gob.ec/pdf/nte/1108-5.pdf)
36. COA. Código Orgánico Del Ambiente. Regist Of Supl 983 [Internet]. 2017;1–92. Available from:

http://gobiernoabierto.quito.gob.ec/Archivos/Transparencia/2017/07julio/A2/ANEXOS/PROCU_CODIGO_ORGANICO_ADMINISTRATIVO.pdf

37. Ley Orgánica de Defensa del Consumidor. Ley Orgánica de Defensa del Consumidor. Encycl volcanoes [Internet]. 2000;(1995):662. Available from: <https://www.dpe.gob.ec/wp-content/dpetransparencia2012/literala/BaseLegalQueRigeLaInstitucion/LeyOrganicadelConsumidor.pdf>
38. Asamblea Nacional del Ecuador. Ley organica de salud - Ecuador. Plataforma Prof Investig Jurídica. 2015;13.
39. Velarde E. Perfil territorial cantón Esmeraldas. Secr Nac Gestión Riesgo [Internet]. 2013;108. Available from: [http://repositorio.cedia.org.ec/bitstream/123456789/844/1/Perfil territorial ESMERALDAS.pdf](http://repositorio.cedia.org.ec/bitstream/123456789/844/1/Perfil%20territorial%20ESMERALDAS.pdf)
40. GADCFME. Plan de Cambio Climático. 2013;2013(137). Available from: https://panorama.solutions/sites/default/files/pcc_gamde_aprobado_0.pdf
41. Mendieta Betancourt E, Lopez Fabara L, Doin M, Castañeda Vivar J, Cabrera Garcia J, Astudillo B. Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial del Canton Esmeraldas. 2012;1–462. Available from: http://www.alcaldiadeibague.gov.co/website/files/presupuesto_participativo/plan_desarrollo_comuna6.pdf
42. Durán G, Bone V, Bayón M, Rodríguez J, Bonilla A, Cotera M, et al. IV. Esmeraldas: Ciudad y turismo entre las políticas de despojo y las agencias sociocomunitarias [Internet]. Esmeraldas; Available from: <https://biblio.flacsoandes.edu.ec/libros/digital/58189.pdf>
43. Veiga de Cabo J, Fuente Díez E de la, Zimmermann Verdejo M. Modelos de estudios en investigación aplicada: conceptos y criterios para el diseño. Med Segur Trab (Madr) [Internet]. 2008;54(210):81–8. Available from: <http://scielo.isciii.es/pdf/mesetra/v54n210/aula.pdf>
44. Dagnino S. J. Análisis de varianza. Rev Chil Anest [Internet]. 2014;43(4):306–10. Available from: <https://revistachilenadeanestesia.cl/PII/revchilanestv43n04.07.pdf>
45. Fallas J. Análisis de varianza. Rev Chil Anest [Internet]. 2014;43(4):306–10. Available from: <http://www.ucipfg.com/Repositorio/MGAP/MGAP-05/BLOQUE->

- ACADEMICO/Unidad-2/complementarias/analisis_de_varianza_2012.pdf
46. Rodríguez Jaume MJ, Mora Catalá R. Análisis de las tablas de contingencia. Estadística informática casos y ejemplos con el SPSS [Internet]. 2001;9–22. Available from:
<https://rua.ua.es/dspace/bitstream/10045/8139/1/CONTINGENCIA.pdf>
 47. Pazmiño F, Reyes M, Cevallos E. Incidencia en la calidad de vida del programa de vivienda para el asentamiento humano afroecuatoriano ubicado en la Isla Luis Vargas Torres de la parroquia Esmeraldas, Cantón y provincia de Esmeraldas. Rev Caribeña Ciencias Soc [Internet]. 2018;(2018–12). Available from:
[file:///C:/Users/Mera/AppData/Local/Temp/Rar\\$Dla6368.47368/asentamiento.pdf](file:///C:/Users/Mera/AppData/Local/Temp/Rar$Dla6368.47368/asentamiento.pdf)
 48. Cruz C. Análisis de la Gestión Comercial de los servicios de agua potable y alcantarillado de la EAPA San Mateo – Esmeraldas. Mayo [Internet]. 2016; Available from:
[https://repositorio.pucese.edu.ec/bitstream/123456789/1090/1/CRUZ ZAMBRANO CAROLINA ELIZABETH.pdf](https://repositorio.pucese.edu.ec/bitstream/123456789/1090/1/CRUZ_ZAMBRANO CAROLINA ELIZABETH.pdf)
 49. Arteaga D. Plan de respuesta para sistemas de agua potable: Enfoque en la pandemia COVID-19. Banco Int del Desarro [Internet]. 2020;1–66. Available from: <https://publications.iadb.org/publications/spanish/document/Plan-de-respuesta-para-sistemas-de-agua-potable-Enfoque-en-la-pandemia-COVID-19.pdf>
 50. Arboleda M. Análisis del comportamiento ambiental de la población del cantón de Esmeraldas - Ecuador. 2018;1–109. Available from:
<https://repositorio.pucese.edu.ec/handle/123456789/1652>
 51. Santillán F. Educación ambiental una gestión al desarrollo sustentable en el Ecuador. Univ Int Andalucía [Internet]. 2012;118. Available from:
https://dspace.unia.es/bitstream/handle/10334/1827/0310_Santillan.pdf?sequence=1
 52. Rea C. Propuesta De Un Plan De Manejo De Desechos Sólidos Urbanos En El Cantón Esmeraldas, Provincia Esmeraldas. 2017;3. Available from:
<http://www.dspace.uce.edu.ec/bitstream/25000/9632/1/T-UCE-0005-005-2017.pdf>
 53. Ibarra A. Análisis De Factibilidad Para La Creación De Una Empresa Productora

De Accesorios a Base De Plástico Reciclado Vidrio En La Ciudad De Esmeraldas Para Trabajos En Aluminio Y. Pontif Univ Católica Del Ecuador Sede Esmeraldas. 2017;

54. Miketta X. ANÁLISIS DEL PROCESO DE COMERCIALIZACIÓN DE AGUA EMBOTELLADA DE LA EMPRESA ACQUA CAPRI EN LA CIUDAD DE ESMERALDAS. Enero [Internet]. 2017; Available from: <https://repositorio.pucese.edu.ec/bitstream/123456789/998/1/MIKETTA LÓPEZ DAYRA XIMENA .pdf>
55. Ortiz L& MC. Economía y Sociedad. Available from: https://ri.conicet.gov.ar/bitstream/handle/11336/26224/CONICET_Digital_Nro.606da763-1c1d-4709-8ea3-5a4c5a33bc8d_X.pdf?sequence=5&isAllowed=y
56. Valencia L. ACCIÓN ARTÍSTICA COMO PROTESTA A LA AUSENCIA DE AGUA EN LA CIUDAD DE ATACAMES. Febrero. 2016;
57. EAPA. Informe de rendición de cuentas 2018. 2018; Available from: [file:///C:/Users/Mera/Downloads/EAPA 2018a \(1\).pdf](file:///C:/Users/Mera/Downloads/EAPA 2018a (1).pdf)

ANEXOS

El objetivo de este estudio es conocer la percepción que tienen los ciudadanos de la ciudad de Esmeraldas sobre el consumo de agua embotellada, sus impactos ambientales y la calidad del agua potable.

Los datos recogidos en la encuesta serán confidenciales y se tratarán estadísticamente para realizar una tesis de grado en la Escuela de Gestión Ambiental de la PUCESE.

Las preguntas son totalmente obligatorias.

1. Edad (Marque una sola opción)

- <20 años 20-30 años 30-50 años >50 años

2. Sexo (Marque una sola opción)

- Mujer Hombre Otro

3. A lo largo de la semana, ¿aproximadamente cuántas botellas de agua de un solo uso sueles consumir? (Marque una sola opción)

- 0 botella 1-2 botellas 3-5 botellas Más de 6 botellas

4. Expresa tu grado de acuerdo con las siguientes afirmaciones.

	Totalmente en desacuerdo	Bastante en desacuerdo	Me es igual	Bastante de acuerdo	Totalmente de acuerdo
Es más seguro beber agua embotellada que agua del grifo.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Prefiero el sabor del agua embotellada que el del agua de grifo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
La reutilización de las botellas de plástico exige demasiado tiempo y esfuerzo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Si deshecho	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

una botella de plástico tras un solo uso me siento culpable.					
--	--	--	--	--	--

5. Expresa tu grado de acuerdo con las siguientes afirmaciones.

	Totalmente en desacuerdo	Bastante en desacuerdo	Me es igual	Bastante de acuerdo	Totalmente de acuerdo
El agua de grifo es más barata que el agua embotellada	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
No me fio de la calidad del agua de grifo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Si bebo agua del grifo, colaboro a disminuir el volumen de residuos que van a la basura.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Si bebo agua del grifo, colaboro a disminuir el consumo del plástico	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Si bebo agua del grifo, disminuyo mi aportación al cambio climático global	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

6. Fuente de agua principal para consumo en la vivienda (Marque una sola opción)

- Red de suministro
 Agua de tanquero
 Pozo
 Agua embotellada
 Agua de río

7. ¿Cuántos días a la semana recibe agua en su casa a través de la red? (Marque una sola opción)

- 0
 1
 2
 3
 4
 5
 6
 7
 No sabe

8. ¿Compra agua de tanqueros privados? (Marque una sola opción)

Si No

9. ¿Tiene cisterna, tanque o bidones para el almacenamiento de agua? (Marque una sola opción)

Si No

10. Material y tamaño de los tanques de almacenamiento de agua (Marque una sola opción)

Cemento Plástico Tamaño (m3) _____

11. ¿Ha presenciado algún tipo de enfermedad debido al agua potable o agua del grifo? (Marque una sola opción)

Si No

12. Gasto mensual de agua y electricidad en la casa

Agua (\$) _____ Electricidad (\$) _____

13. ¿Qué problemas encuentra en el agua de la red de suministro?

Mal olor Si No

Mal sabor Si No

Contaminantes Si No

Microrganismos Si No

Exceso de cloro Si No

14. Valore la calidad del servicio de agua potable

Muy malo Malo Normal Bueno Muy bueno

15. Valore la tarifa del servicio de agua potable

Muy caro Caro Normal Barato Muy barato

16. Tipo de vivienda (Marque una sola opción)

Alquiler En propiedad

17. Ingresos mensuales en la vivienda
