

# **ANÁLISIS DE LAS CAUSAS QUE LLEVAN AL USO INDISCRIMINADO DEL AGUA EN LA POBLACIÓN DEL MUNICIPIO DE OCAÑA, NORTE DE SANTANDER**

**SEMILLERO DE INVESTIGACIÓN EN CIENCIAS DEL MEDIO AMBIENTE Y LA SALUD  
(SICMAS)**

## **Investigadores:**

Lesly Valentina Conteras Silva  
Carlos José Criado Areniz  
Sandra Nataly García Reyes  
Brayan Esneider Guevara Mora  
Jorge Andrés Jaime González  
Manuel Antonio Jaimes Quintero  
Sebastián Orlando Ortiz Arévalo  
Eliana Margarita Pérez León  
Angélica Fernanda Pineda Carvajalino  
Luisa Fernanda Ruedas Manzano  
Juan Diego Salcedo Manzano  
Yeiry Sanjuán Carreño  
Mariana Sánchez Orozco  
Jhostin Vega Quintero  
Johander Toro Martínez  
Leiny Bibiana Torrado Pérez  
Silvia Juliana Torrado Pérez  
Tania Marcela Villegas León  
Esly Tatiana Villegas Torres  
Yuliana Katherine Meza García  
Ana Cristina Guerrero Clavijo  
Karen Dayana Zumalabe Ortiz  
Andrés Mauricio Carrascal  
Yulmi Valentina Lozano  
Valentina Claro Tarazona

## **Co Investigador:**

**Henry Giovanni Jaimes Díaz**

**Instituto Técnico Alfonso López**

**Ocaña**

## **RESUMEN**

El presente informe describe la investigación desarrollada por estudiantes del Instituto Técnico Alfonso López de la ciudad de Ocaña, el cual se indaga sobre las causas que llevan al uso indiscriminado del agua y promueven estrategias para su cuidado. En un primer momento se describe la formación del grupo de investigación (nombre, logo, lema, planteamiento del problema), seguido de la trayectoria de indagación, las salidas de campo, aplicación de instrumentos, proceso de reflexión y propagación de la información. Finalmente, se analiza las causas que llevan al uso indiscriminado del agua en la población y como desde esta información se proponen algunas estrategias que contribuyan al ahorro de este preciado líquido.

## **INTRODUCCIÓN**

El agua como recurso vital para la vida y las actividades más esenciales del ser humano, en las últimas décadas ha estado sometidos a una serie de cambios producto de la ambición del hombre, generando una escasez a nivel global. Este preciado líquido es el recurso más frecuente en la Tierra, únicamente 2,53% del total es agua dulce y el resto es agua salada. Aproximadamente las dos terceras partes del agua dulce se encuentran inmovilizadas en glaciares y al abrigo de nieves perpetuas. A la cantidad natural de agua dulce existente en lagos, ríos y acuíferos se agregan los 8.000 kilómetros cúbicos (km<sup>3</sup>) almacenados en embalses. Por su parte, el ser humano extrae un 8% del total anual de agua dulce renovable y se apropia del 26% de la evapotranspiración anual y del 54% de las aguas de escorrentía accesibles. El control que la humanidad ejerce sobre las aguas de escorrentía es ahora global y el hombre desempeña actualmente un papel importante en el ciclo hidrológico (FUSDA 2008).

Actualmente la escasez de agua potable es un problema que trasciende las fronteras nacionales. Si éste no se atiende de manera responsable y compartida, las consecuencias serán devastadoras, poniendo en riesgo incluso la supervivencia misma del ser humano y su entorno. Desafortunadamente los Estados apenas comienzan a darse cuenta de las implicaciones funestas de esta problemática, por lo que el establecimiento de una estructura normativa global, así como de una cultura a favor del agua, no han podido consolidarse; además, en

diversas ocasiones los gobiernos y la élite político-económica han dejado en el discurso la necesidad de elaborar estrategias y programas de largo plazo encaminados al cuidado del vital líquido y al derecho de la sociedad a tener acceso a éste (FUSDA 2008)

Entre las causas más importantes que generan la escasez de agua encontramos las relacionadas con el uso indiscriminado, la contaminación, la degradación del medio ambiente y de las reservas hídricas, las sequías, el excesivo crecimiento de la población mundial, una desigual distribución de los recursos, la cual afecta de forma particular a los grupos más vulnerables; así como, de forma indirecta, la ineficacia en la elaboración y ejecución de políticas públicas en la materia e incluso la inexistencia de las mismas. La explosión demográfica y la concentración de la población, principalmente en las zonas urbanas, ha sido la causa del fenómeno asociado a una demanda exponencial de agua potable. La mayoría de los países en el mundo se caracterizan por sufrir de escasez de agua, en función de la cantidad de agua disponible en el mundo. Bajo estas circunstancias con frecuencia se carece de agua en determinados lugares y es preciso efectuar difíciles opciones entre los usos del recurso ya sea para consumo personal, agricultura o industria.

La FUSDA (2008) afirma, A partir de la segunda mitad de este siglo, se ha presentado un incremento en el ritmo de crecimiento de la población, además ésta se ha ido concentrando básicamente en las ciudades. Esto se ha hecho aún más evidente en los países considerados en vías de desarrollo. Entre 1950 y 1990, la población mundial se incrementó en un 110% y pasó de 2,513 millones a 5,289 millones, de los cuales 2,389 millones corresponden a los habitantes urbanos. Durante las mismas cuatro décadas, la población urbana en países industrializados se incrementó de 448 millones (que representaban el 53.8% de la población mundial) a 875 millones (72.6%); mientras que en países en vías de desarrollo, la población urbana aumentó de 286 millones (17%) a 1,514 millones de habitantes (37.1%). En todo el mundo se utiliza cada año un 54% del agua dulce disponible. Si el consumo por persona permaneciera invariable, hacia 2025 se podría estar utilizando un 70% del total, solamente en función del aumento de la población. Si el consumo per cápita en todos los países del mundo llegara al nivel de los países más desarrollados, hacia 2025 podríamos estar consumiendo un 90% del agua disponible.

De acuerdo con cifras del Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia, (UNICEF) en el mundo “más de 4,000 niños y niñas mueren cada día por no tener acceso a agua potable o saneamiento adecuado, más de 2,600 millones de personas, lo que supone más de un 40% de la población mundial, carecen de saneamiento básico y más de 1,000 millones siguen utilizando para beber fuentes de agua no aptas para el consumo”. Por otra parte, existen grandes disparidades continentales en materia de la disponibilidad de agua frente a los niveles de población. Así, América del Sur dispone del 26% de agua con el 6% de la población, si bien no está garantizado el acceso al agua potable para todas las regiones; mientras que Asia sufre un grave déficit de agua con el 36% para el 60% de la población. En países como India, China, Bangladesh, Nepal, Laos y Vietnam la mala gestión y la contaminación han causado una reducción del suministro y un empeoramiento de la calidad. Por el contrario, Europa, Canadá y Estados Unidos cuentan con los mejores servicios sanitarios de agua potable, aunque en Europa el problema principal es el de la distribución ya que el 40% del agua transportada se pierde. El 5% de la población mundial vive en Medio Oriente y en el Norte de África, sin embargo disponen de menos del 1% del agua del planeta. El 86% de la que se consume en la región del Asia-Océano Pacífico está destinado a la agricultura, el 8% a la industria y tan sólo el 6% al uso doméstico. Mientras que África sólo cuenta con el 11% de los recursos mundiales de agua potable. UNICEF (citado de FUSDA 2008).

Calle, Rivera, Sarmiento y Moreno (2008) afirma, Colombia, un país de precipitaciones generosas, en otro momento era calificado como el cuarto país del mundo por su disponibilidad hídrica, está enfrentando un conflicto por el uso del espacio para su desarrollo socio-económico y para protección de la oferta hídrica natural. El crecimiento actual de la nación ha congregado la demanda hídrica sobre regiones donde su oferta es escasa y en las cuales los procesos de crecimiento poblacional amplifican la presión sobre un recurso que ya registra altos requerimientos para mantener la estructura socio-económica instalada.

Según el IDEAM (1998) La oferta hídrica experimenta en la actualidad una reducción progresiva a causa de las limitaciones de uso que implica la alteración de la calidad del agua por contaminación debida a los procesos de la actividad socioeconómica e industrial, los cuales vierten por lo general sus efluentes sin tratamiento previo; además, a estos mismos cuerpos receptores llegan, en muchos casos, volúmenes altos de sedimentos, como resultado de procesos de erosión natural o derivados de la acción antrópica. De otra parte, la disponibilidad

del agua está afectada por los procesos de degradación de las cuencas, con la disminución progresiva de la regulación natural del régimen hidrológico que hace más prolongados los periodos de estiaje y mayores las crecientes.

Según los resultados del estudio del IDEAM (1998), de no tomarse medidas de conservación y manejo adecuados, para 2015 y 2025, respectivamente el 66% y el 69% de los colombianos podrían estar en riesgo alto de desabastecimiento en condiciones hidrológicas secas.

A nivel departamental se realizó un estudio en la cuenca del río Pamplonita para mirar el índice de escasez del agua. La continua reducción de la oferta, debida a la fuerte presión antrópica sobre los recursos naturales asociados a la regulación hídrica, y el aumento de la demanda por crecimiento poblacional, hacen que en la cuenca se presente un escenario de escasez hídrica que intensifica la competencia entre demandas potenciales de los sectores agrícola, industrial, de servicios y el consumo per cápita para uso doméstico (Romero y Ortiz 2008)

A nivel local, no se ha encontrado investigaciones relacionadas con la temática presente. Por lo tanto, vemos pertinente realizar el estudio para conocer el cuidado que se le está otorgando a nuestras fuentes hídricas ya que la problemática es visible en las cuencas de los ríos que surten de agua a la ciudad de Ocaña. El grupo de investigación (SICMAS) decide desarrollar el estudio, analizando las principales causas que llevan a desperdicio de agua por parte de la población ocañera, ya que esto afecta nuestras fuentes hídricas (Río Algodonal – Tejo) disminuyendo su cauce y el suministro a los hogares, lo cual puede llevar a un desabastecimiento del preciado líquido perjudicando a la sociedad de manera global (salud, alimentación, educación, industria, comercio etc.).

## **JUSTIFICACIÓN**

La escasez del agua es una de las problemáticas más importantes que está afectando al planeta, es por esto que debemos hacer un uso adecuado de este elemento vital y cuidar nuestras fuentes hídricas para mantener este valioso recurso.

De acuerdo con cifras del Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia, (UNICEF) en el mundo “más de 4,000 niños y niñas mueren cada día por no tener acceso a agua potable o saneamiento adecuado, más de 2,600 millones de personas, lo que supone más de un 40% de la población mundial, carecen de saneamiento básico y más de 1,000 millones siguen utilizando para beber fuentes de agua no aptas para el consumo”. UNICEF (citado de FUSDA 2008).

El propósito de la investigación es determinar el conocimiento que tiene la sociedad sobre la escasez del preciado líquido en el municipio y que los impulsa a su derroche. Los resultados del estudio ayudaran a generar conciencia en la población sobre el cuidado y el uso adecuado. A través del estudio contribuiremos al mejoramiento de la calidad de los habitantes del municipio de Ocaña y desarrollo de estrategias que mitiguen la problemática a futuro.

## **OBJETIVOS**

**Objetivo general:** Analizar las principales causas que llevan al uso indiscriminado del agua en la población del municipio de Ocaña, Norte de Santander.

### **Objetivos específicos**

- Contextualizar a los estudiantes frente al fenómeno de la escasez del agua a nivel mundial, nacional y regional.
- identificar las principales causas que han llevado al uso indiscriminado del agua por parte de la población ocañera.
- Establecer estrategias que promueva el cuidado el agua en la sociedad ocañera.

## CONFORMACIÓN DEL GRUPO DE INVESTIGACIÓN

El semillero de investigación en ciencias del medio ambiente y la salud (**SICMAS**), está conformado por estudiantes del grado noveno del Instituto Técnico Alfonso López de la ciudad de Ocaña. A continuación se enumera los integrantes del semillero:

INVESTIGADOR	EDAD (AÑOS)
1. Lesly Valentina Conteras Silva	15
2. Carlos José Criado Areniz	15
3. Sandra Nataly García Reyes	15
4. Brayán Esneider Guevara Mora	15
5. Jorge Andrés Jaime González	15
6. Manuel Antonio Jaimes Quintero	17
7. Sebastián Orlando Ortiz Arévalo	15
8. Eliana Margarita Pérez León	15
9. Angélica Fernanda Pineda Carvajalino	14
10. Luisa Fernanda Ruedas Manzano	15
11. Juan Diego Salcedo Manzano	15
12. Yeiry Sanjuán Carreño	15
13. Mariana Sánchez Orozco	14
14. Jhostin Vega Quintero	15
15. Johander Toro Martínez	15
16. Leiny Bibiana Torrado Pérez	15
17. Silvia Juliana Torrado Pérez	15
18. Tania Marcela Villegas León	15
19. Esly Tatiana Villegas Torres	14
20. Yuliana Katherine Meza García	15
21. Ana Cristina Guerrero Clavijo	15
22. Karen Dayana Zumalabe Ortiz	14
23. Andrés Mauricio Carrascal	15
24. Yulmi Valentina Lozano	15
25. Valentina Claro Tarazona	15



Figura 1. Logo semillero de investigación SICMAS



Figura 2. Integrantes del semillero de investigación SICMAS

**En el aire libre quiero respirar, lo pajaritos quiero ver volar y los ríos sin contaminar, la tierra es nuestra casa y la debemos preservar. Por un futuro mejor, un mundo lleno de amor y una conciencia ambiental nuestro planeta debemos cuidar». (SICMAS)**

Cuadro 1. Lema del semillero de investigación SICMAS

### **LA PREGUNTA COMO PUNTO DE PARTIDA**

La pregunta es el pilar fundamental para realizar investigación, es el motor que lleva a cuestionar un fenómeno y como desde este punto se proyecta un estudio sistemático para dar respuesta al interrogante propuesto. En el inicio de nuestra investigación, se realizó el **taller de la pregunta**. El primer paso, fue comunicarles a los integrantes del semillero el proceso que se llevaría a cabo y se orientó las reglas del taller. Como estrategia pedagógica cada estudiante analizaba, cuestionaba y escribía preguntas de acuerdo a las problemáticas que observaba en el entorno y luego planteaba los interrogantes al grupo argumentado el porqué. Dentro de la indicaciones, se informó a los participantes que las preguntas debían estar direccionadas a las problemáticas presentes en la comunidad, ser innovadoras y que fomenten la transformaciones del contexto.

Cada investigador aportó una pregunta, luego se escogieron las 5 que estuvieran mejor formuladas. La pregunta que estuviera más acorde a las problemáticas presente en nuestro entorno, fue la ganadora.

**“¿Por qué la sociedad ocañera no cuida el agua frente a la escasez presente?”**

En este primer momento, los estudiante analizaron de manera general la problemática ambiental, especialmente en la ciudad de Ocaña, cada uno empezó a tomar conciencia de este fenómeno que nos afecta para aportar su granito de arena y contribuir a su mejoramiento. Con la formulación de esta pregunta se pretende conocer las causas que llevan al uso indiscriminado del agua por parte de la población ocañera y aportar algunas estrategias para ayudar a mitigar la daño presente.

## EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

El agua constituye un elemento vital para la existencia de los seres humanos, y para el bienestar del entorno en el que desarrollamos nuestras actividades sociales y productivas. El uso de agua sin restricciones ha crecido a nivel global a un ritmo acelerado en el siglo XX, hasta tal punto que en muchas regiones ya no es posible el suministro de un servicio de agua fiable. La presión demográfica, el ritmo de desarrollo económico, la urbanización y la contaminación están ejerciendo una presión sin precedentes sobre un recurso renovable pero finito, sobre todo en regiones áridas y semiáridas. Entre las causas más importantes que generan la escasez de agua encontramos las relacionadas con el uso indiscriminado, la contaminación, la degradación del medio ambiente y de las reservas hídricas. (FUSDA 2008)

Los futuros efectos del calentamiento global sobre la disponibilidad de agua y, por ende, la sustentabilidad de los asentamientos humanos son cuestiones sujetas a un alto grado de incertidumbre. Las soluciones puramente tecnológicas a la escasez de agua probablemente tendrán efectos limitados, por lo que se necesitarán también decisiones políticas y sociales.

En Colombia, 70% de habitantes en el año 2016 sufrir por escasez de agua, a pesar de que el país esté dotado de abundantes fuentes hídricas, según el informe de la Contraloría General de la República del 16 de febrero de 2000, sobre el estado actual de los recursos naturales. Esta situación obedece a varias causas, como la desregularización y la contaminación. Nuestra región no está exenta de tal problemática, ya que producto de los cambios climáticos, la contaminación y el inadecuado manejo del preciado líquido ha derivado en la disminución del suministro originando una alerta “jalón de orejas” a toda la sociedad. La provincia de Ocaña es una zona llena de muchas tradiciones que han prevalecido a través del tiempo producto del desarrollo social. En la actualidad los cambios en el ambiente han llevado a estudiar tales actividades debido a su incidencia en el entorno. Los Carnavales es un patrimonio cultural desarrollado durante décadas en la comunidad ocañera donde se desperdicia una gran cantidad de agua por la mayoría de sus habitantes, generando en los últimos años un llamado de atención por parte de las autoridades debido al impacto que ha generado. Además existen otras actividades que influyen en el deterioro del ambiente (fuentes hídricas) como el lavado de carros en los ríos y botadero de basuras. Por tal motivo vemos

pertinente hacer nuestra investigación donde se analizaran las causas que han llevado a la población ocañera a desperdiciar el agua. Partiremos de la siguiente pregunta problematizadora ¿Por qué la sociedad Ocañera no cuida el agua frente a la escasez presente?

## **TRAYECTORIA DE LA INDAGACIÓN**

La investigación desarrollada es de tipo descriptivo. En este estudio se quiere indagar sobre los conocimientos previos que tiene la población referente al cuidado del agua en su vida cotidiana y así determinar las causas que llevan a desperdiciar este líquido ante la crisis presente. La población seleccionada son los habitantes del barrio tejarito, dentro de esta población se escogió una muestra al azar de 100 familias. Uno de los motivos que llevo a escoger este barrio del municipio de Ocaña para el estudio, fue por la cercanía con la Institución Educativa.

Se utilizó la encuesta y entrevista como técnicas para recolectar la información. La encuesta fue aplicada a las personas que habitan el barrio Tejarito y la entrevista a los directores de las entidades encargadas de contribuir al cuidado de las fuentes hídricas de la ciudad (alcaldía, unidad técnica ambiental **(UTA)** y empresa de servicios públicos de Ocaña **(ESPO)**).

## **RECORRIDO DE LA TRAYECTORIA DE INDAGACIÓN**

En esta etapa de la investigación, primero se desarrollo un seminario con el grupo de investigadores para determinar las técnicas que permitieran recolectar la información ( encuesta – entrevista), luego se organizó grupos de trabajos para redactar las preguntas y seleccionar las mejores en un debate, generando las herramientas necesarias para reunir la información de la muestra. De esta actividad se desarrolló el esquema del cuestionario (encuesta) conformado por 17 preguntas, el cual se ilustra en los anexos. Este instrumento se aplicó en 100 familias pertenecientes al barrio tejarito (muestra). A continuación se evidencia el proceso (aplicación del cuestionario).



Figura 3. Investigador grupo SICMAS aplicando encuesta en el barrio Tejarito.



Figura 4. Investigador grupo SICMAS aplicando encuesta en el barrio Tejarito.

La otra herramienta generada producto del seminario fue el esquema de la entrevista, el cual se ilustra en los anexos. Esta fue aplicada a las personas encargadas del manejo y cuidado del agua a nivel municipal, en este caso el director de la Unidad Técnica Ambiental (UTA) **Rene Carvajalino** y el jefe del área operativa, **Santander Rincón** de la Empresa de Servicios Públicos (ESPO).



Figura 5. Grupo de Investigación SICMAS aplicando la entrevista en la Unidad Técnica Ambiental.



Figura 6. Grupo de Investigación SICMAS aplicando la entrevista en Empresa de Servicios Públicos.

## REFLEXIÓN Y ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS

Dentro de los resultados arrojados por la encuesta se encuentra:

- El 90 % de la población tiene la percepción de darle el uso adecuado al agua y es consciente de esto.
- EL 72 % de la población tiene conocimiento sobre buenas prácticas ambientales, pero un 28 % aun no tienen claro esta temática lo cual puede influir en el desperdicio del agua en los hogares de los ocañeros.
- El 80 % de la población no ha recibido capacitación sobre el uso de buenas prácticas ambientales, lo cual genera un factor de riesgo en el cuidado del agua en la ciudad de Ocaña.
- Las actividades donde más se desperdicia el preciado líquido es en el baño y lavado de la ropa el equivale a un 93 %.
- Aproximadamente la mitad de la población utiliza agua en el cuidado de sus jardines diariamente.
- El 60 % de la población tiene medio de transporte y su lavado tiene una influencia moderada en el desperdicio del agua. Solo el 30 %.
- Las actividades de lavado frecuente de los frentes de las casas inciden en el uso indiscriminado de agua.
- Más de la mitad de la población no tiene conocimiento sobre estrategia básica para ayudar al ahorro del agua.

- Más del 50 % no tiene conocimiento sobre la reutilización de aguas. La mayoría (más 50%) de familias que habitan en el barrio Tejarito está conformado por 4 o más integrantes.
- La mayoría de la población utiliza electrodoméstico (lavadora) para el lavado de la ropa por su facilidad y rapidez.
- El lavado de ropa semanalmente en más 80 % de la población se realiza por lo menos dos veces.
- La población es consciente del cuidado y el buen uso del agua frente a la crisis existente. El 100% de la población está dispuesta a tratar y recibir capacitaciones para el buen uso de la agua y contribuir al cuidado de este preciado líquido.

A continuación se ilustrara la transcripción de las entrevista realizadas a Director de la Unidad Técnica Ambiental del municipio de Ocaña (UTA) y el jefe operativo de la Empresa de Servicios Públicos de Ocaña (ESPO)

#### **Entrevista al director de la unidad técnica ambiental:**

Nosotros somos estudiantes del instituto técnico Alfonso López, estoy aquí con mi compañera Karen Zumalabe y mi docente el profesor Henry Jaimes, a continuación vamos a hacer unas preguntas para el proyecto de investigación ENJAMBRE, el cual pues abarca todo el municipio de Ocaña, y también a nivel departamental, la primera pregunta dice:

#### **1. ¿Cómo es el manejo que le da la comunidad ocañera al recurso hídrico? ¿Lo están cuidando? ¿Lo están preservando frente a la crisis que se está presentando a nivel internacional?**

Rta/ a ver primero que todo buenas tardes, darle la gracias a esta institución educativa que nos ha apoyado muchísimo, la verdad desde que yo estoy en la unidad técnica ambiental la institución se ha vinculado, a cada uno de los proyectos, nosotros hemos tenido varios proyectos sobre todo en el tema educativo, en donde hemos llegado a hacerlo siempre tenemos las puertas abiertas, han participado en el comité de educación ambiental que existe y de antemano pues darles las gracias.

Ya en lo referente al tema del agua, existe una crisis no solo a nivel local sino a nivel nacional, y a nivel internacional, sobre el cuidado del agua, desafortunadamente hay que decirlo, nosotros como ocañeros, no le damos buen

uso al agua, afortunadamente en este año 2015, hemos tenido varias acciones, desde el 2012 lo hemos encaminado, pero en el 2015 hicimos un éxito total, que fue el cero agua en carnaval, fue algo histórico durante 40 o 50 años se desperdiciaba agua, casi 9 o 10 millones de litros en tres días y algo que es inusual y que no se ve en ninguna parte del país y del mundo los carnavales con agua y de alguna manera tan desproporcionada, durante esta administración pues se ha logrado hacer este avance, el 2015 fue un éxito, la gente a bien nos llegó, pero de pronto hubo algunos casos en algunos sectores que se presentó alguna situación de despilfarro de agua, pero aun así la comunidad ocañera sigue de pronto lavando vehículos, fachadas, haciendo otro tipo de situaciones de despilfarro de agua, no dándole un buen uso al agua, recordemos que existe un fenómeno de sequía, un fenómeno del niño, que está atravesando el territorio, si bien en Ocaña hemos tenido unos aguaceros, algunas precipitaciones que nos han ayudado a mantener el caudal de nuestras fuentes hídricas, como es el río tejo y el río algodonal, hay que continuar con el ahorro, nosotros hemos emitido varios decretos, hemos hecho varias actividades en compañía de la policía nacional, del comité de control y vigilancia ambiental, de CORPONOR, de la empresa ESPO y de otras entidades y así también como ADAMIUAIN. El agua hay que cuidarla pero falta más conciencia, recordando que la responsabilidad es de cada ciudadano.

**2. ¿Cuáles son las principales actividades en donde más se consume el agua? En el hogar.**

Lavaderos de carros, en los que se está haciendo un proyecto para reutilización del agua, lavado de fachadas, lavado de vehículos.

**3. ¿En la actualidad se están ejecutando planes para preservar el preciado líquido?**

Sí, tenemos varios proyectos bandera, ya que el tema ambiental es demasiado importante para nosotros, hemos implementado el tema de alumbrado led, por que con esto vamos a ahorrar mucho más energía, descontaminación de varias quebradas y ríos, además muchos programas de educación ambiental, en las instituciones educativas y en las comunidades, también proyecto de recuperación de microcuencas.

**4. ¿Si se están desarrollando planes para preservar el agua, porque los ocañeros siguen desperdiciando y contaminando las fuentes hídricas? Que causas llevan a este comportamiento.**

La falta de conciencia, a pesar de realizar tantos trabajos y comunicar a la gente por los diferentes medios.

**5. ¿Cómo se lograría desarrollar un plan para el uso del agua de una manera más eficiente y sostenible?**

Los planes están, lo que falta es conciencia y colaboración por parte de la comunidad, faltan muchos recursos, eso sí se debe decir, y esperamos que recibamos más colaboración por parte de la comunidad en General.

**Entrevista al jefe operativo de la empresa de servicios públicos de Ocaña:**

Buenas tardes, mi nombre es Karen Zumalabe, soy estudiante del colegio Alfonso López, vengo con mi compañero Carlos Criado, y mi docente Henry Jaimes, estamos en un grupo llamado proyecto enjambre, el cual trata de cómo cuidar el medio ambiente.

**1. ¿Cómo es el manejo que le da la comunidad ocañera al recurso hídrico, lo están cuidando o lo están preservando a nivel de la crisis que se está presentando a nivel nacional e internacional?**

La única forma en que nos damos cuenta si hay o no derroche de agua, es cuando miramos los consumos en cada inmueble, nosotros estamos entre 5 y 6 metros cúbicos por persona mensualmente, eso está alrededor entre 170 litros por día, hay que darle un mejor manejo, si se puede bajar, mediante trabajos internos en mi vivienda, conciencia ciudadana, cierre la llave del agua, cuando te estés cepillando, jabonando, entre otras, si todos hacemos exactamente lo mismo, vamos a ahorrar mucha agua, y dejaremos de derrocharla. Hay que tomar más conciencia, en las construcciones, en la gente que tiene sanitarios con agua votándose y no lo corrigen, ya que el agua que recibimos es agua potable. Ocaña debe concientizarse un poco más.

**2. ¿En promedio un colombiano tiene consumo básico de agua a 20 metros cúbicos mensual, cual es el promedio de nuestra comunidad?**

Ese promedio es por vivienda, para 4 habitantes por vivienda, son 5 metros cúbicos mensuales por persona, 166 litros por persona en el mes, para ser más exacto. Estamos casi igual, o un poquitico por encima, esto también depende mucho de la estratificación, las personas de los estratos bajos derrochan más el agua, porque es más barata.

**3. ¿Cuáles son las principales actividades donde más se consume agua?**

Si es normal dentro de la vivienda, una de las más, es el baño diario, en ocasiones nos bañamos hasta dos veces al día, el lavado de ropa y el lavado de platos. El consumo normalmente que tenemos en nuestra casa no es solo lo que nos tomamos, sino lo que gastamos lavando, haciendo aseo, cocinando entre otras. En la parte comercial no es mucho el gasto, lo único es el lavado de carros, pero ya están reciclando el agua.

**4. ¿En la actualidad se están ejecutando planes para ayudar a preservar el preciado líquido?**

La primera es la pedagógica, es decir folletos, campañas en los colegios. Concientizar a la gente de que es lo más importante. Lo otro es la preservación, donde es que tenemos nosotros en realidad la producción de agua, donde la producimos, los bosques las montañas, sino existieran bosques y montañas solo habría agua cuando llueve. Los bosques son el colchón que nos permite almacenar el agua, para los tiempos de sequía.

**5. ¿Si se están desarrollando planes para preservar el agua porque los ocañeros siguen contaminando y desperdiciando las fuentes hídricas, que causas llevan a este comportamiento?**

La contaminación viene desde la casa, si su papa no la enseña a no votar basura al piso, usted la va a seguir votando, y a donde va a temprar esa basura, a los ríos.

El problema nace de nosotros mismos. También los talleres de vehículos que los aceites no los recogen sino que todo lo van descargando a los sanitarios, todo se va directamente a las fuentes hídricas.

**6. ¿Cómo se lograría desarrollar un plan para el uso del agua de manera más eficiente y sostenible, que recomienda usted?**

Todo lo que tiene que ver con el agua, cada uno internamente en su casa debe cambiarlo, y concientizarse del buen uso que debe darle, hay que enfatizar más en las campañas educativas, pero adicionalmente la empresa tiene control de manejo de fugas, reparando los daños, que son normales porque las tuberías se deterioran, o en la pavimentación de las calles nos dañan las tuberías.

Tratar de corregir a la gente que nos hurta el agua, de forma fraudulenta o que la votan, corrigiendo los medidores que están dañados en la casa, e instalar los medidores en las casas que no tienen. También en el tanque aéreo puede haber daños. Nosotros hacemos revisiones mensuales en donde hay, aproximadamente 200 o 300 visitas previas. Esto ayuda para tratar de corregir las cosas a tiempo.

En esta etapa los investigadores lograron conocer a fondo el manejo que le proporcionan al agua en la ciudad de Ocaña. Uno de los logros alcanzados fue conocer las principales causas que llevan al desperdicio del agua (recolección de la información), además los investigadores vivieron la experiencia de interactuar con la comunidad y poner a pruebas todas las habilidades investigativas.

A nivel social este estudio contribuiría a generar estrategias para el uso adecuado del agua y gozar de una mejor calidad de vida para la población y nuestras futuras generaciones. A nivel económico puede ayudar a crear un plan de manejo del líquido ayudando a reducir gastos producto de la escasez. A nivel académico tiene mucho impacto ya que permitió a nuestros investigadores conocer todos los pasos para llevar a cabo una investigación. Finalmente, los resultados del estudio aportara las bases para generar una propuesta educativa que contribuir al cuidado del agua en el barrio Tejarito y lograr el análisis de su impacto.

Las dificultades de esta fase se observaron a la hora de aplicar los instrumentos en la disponibilidad y el tiempo de los participantes. Algunos estudiantes manifestaban que las personas no le prestaban la atención necesaria. Otra dificultad presente fue la falta de experiencia de los investigadores lo cual genero al principio un poco de temor en la aplicación de la encuesta como la entrevista.

## CONCLUSIÓN

En Ocaña, el agua suministrada por la entidad encargada (**ESPO**) no está teniendo un uso adecuado ante la problemática presente, constantemente se está desperdiciando este preciado líquido en diferentes actividades cotidianas. Las partes donde más se despilfarra, son los hogares por la falta de conciencia de la población. Según lo expresado por las entre reguladoras (**UTA - ESPO**) se han realizado diferentes estrategias para disminuir el impacto sin conseguir el apoyo necesario, pero la comunidad manifiesta que falta capacitación por parte de las instituciones encargadas, ante esta discrepancia vemos pertinente reforzar la parte pedagógica para que la población obtenga los conocimientos básico, ya que muchas veces la información que se suministra no es la adecuada para ayudar a mitigar el fenómeno, teniendo presente que ellos están dispuestos a recibir la ayuda necesaria.

## **RECOMENDACIÓN**

Es necesario fomentar campañas pedagógicas en la población ocañera, capacitándolos en el uso adecuado del agua. Se debe concientizar sobre la situación que se está viviendo a nivel mundial – nacional y regional, las practicas adecuadas para el ahorro del agua, la reutilización del agua y realizar un seguimiento con el objetivo de mirar los resultados de la iniciativa. Como grupo de investigación perteneciente al instituto Técnico Alfonso López de Ocaña se puede lograr desarrollar un campaña para el cuidado del agua y capacitar a la población Ocañera, logrando extender nuestro compromiso educativo a la comunidad.

## **AGRADECIMIENTOS**

A Dios por permitirnos compartir esta experiencia enriquecedora para nuestra vida.

Al instituto técnico Alfonso López de la ciudad de Ocaña y su señora rectora Ilcia del Carmen Chivata Pacheco por permitirnos trabajar y llevar a cabo el proceso investigativo.

Al señor Gobernador Edgar Díaz por incentivar estos proyectos para el desarrollo de la educación en nuestro departamento.

Al Proyecto Enjambre y sus asesores del proyecto Enjambre que participaron de forma activa y nos guiaron en el desarrollo de nuestro proyecto investigativo

A la alcaldía municipal y la unidad técnica ambiental (UTA), a la empresa de servicios públicos Ocaña (ESPO) por otorgarnos el espacio y el tiempo para realizar nuestras actividades.

A los docentes del Instituto Técnico Alfonso López con los que compartimos diferentes experiencias enriquecedoras para nuestros estudios.

## ANEXOS

Herramientas utilizadas para la recolección de la información:

- **Cuestionario:**

### FORMATO DE LA ENCUESTA

La siguiente encuesta tiene como objetivo recolectar la mayor información posible sobre el uso y cuidado el agua en los hogares del sector del tejario, comunidad aledaña a la institución educativa Alfonso López

1. ¿Cree usted que el uso que le da al agua en su hogar es el adecuado, es consciente de esto?

SI \_\_\_\_\_ NO \_\_\_\_\_

---

---

2. ¿Sabe usted que son las buenas prácticas ambientales?

---

---

---

3. ¿Ha recibido alguna vez capacitación sobre el uso de buenas prácticas ambientales en su hogar, barrio o comunidad?

SI \_\_\_\_\_ NO \_\_\_\_\_

4. ¿Cuáles son las actividades donde cree usted que se desperdicia más agua en su hogar?

---

---

---

5. ¿Tiene usted zonas verdes en su hogar o plantas en cantidad que tenga que regar diariamente?

SI \_\_\_\_\_ NO \_\_\_\_\_

6. ¿Tiene usted algún o algunos tipos de medio de transporte?

SI \_\_\_\_\_ NO \_\_\_\_\_

7. ¿Lava usted con frecuencia su medio de transporte? ¿Cuántas veces a la semana?

SI \_\_\_\_\_ NO \_\_\_\_\_



Una vez \_\_\_\_\_ Dos veces \_\_\_\_\_ Varias veces \_\_\_\_\_

8. ¿Riega usted jardines o lava regularmente porches o la entrada de su hogar?

SI \_\_\_\_\_ NO \_\_\_\_\_

9. ¿Sabe usted que es un agua gris?

SI \_\_\_\_\_ NO \_\_\_\_\_

10. ¿Sabe usted cual es el beneficio de reutilizar aguas grises?

---

---

---

11. ¿Cuántas personas conforman su vivienda?

---

12. ¿Usted lava a mano o utiliza lavadora?

---

13. ¿Cuántas veces lava usted la ropa en su hogar?

Una vez a la semana \_\_\_\_\_ Dos veces \_\_\_\_\_ Varias veces \_\_\_\_\_

14. ¿Cuántas veces se bañan los integrantes de su hogar en promedio al día?

Una vez \_\_\_\_\_ Dos veces \_\_\_\_\_ Varias veces \_\_\_\_\_

15. ¿Cree que es importante establecer reglas de uso y buen cuidado del agua en su hogar?

SI \_\_\_\_\_ NO \_\_\_\_\_ No, le parece importante \_\_\_\_\_

16. ¿En su hogar alguien coloca parámetros para usar el agua?

SI \_\_\_\_\_ NO \_\_\_\_\_

17. ¿Le gustaría recibir información sobre el uso y buen manejo de los recursos naturales en su comunidad?

SI \_\_\_\_\_ NO \_\_\_\_\_



- **Entrevista**

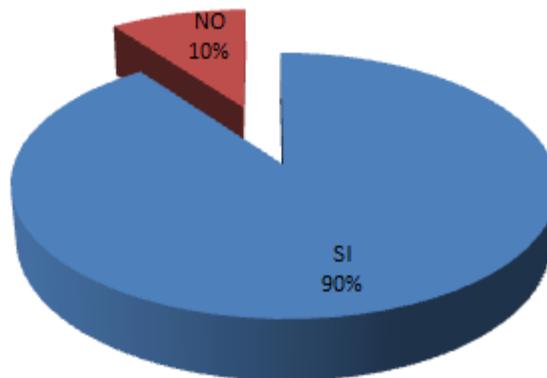
### FORMATO DE ENTREVISTA

1. **PRESENTACIÓN:** Los estudiantes encargados de la entrevista deben presentarse e informar a las personas entrevistadas sobre el grupo de investigación, que institución pertenece, cuales es el proyecto y qué objetivos se quieren conseguir.
2. **PREGUNTAS:**
  - a. ¿Cómo es el manejo que le da la comunidad ocañera al recurso hídrico? Lo están cuidando, lo están preservando frente a la crisis que se está presentando a nivel nacional e internacional (si o no ..... Por qué)
  - b. En promedio un colombiano tiene consumo básico de agua de hasta 20 m<sup>3</sup> de aguas mensual. ¿Cuál es el promedio de nuestra comunidad \_\_\_\_\_? Como a estamos en comparación con el índice nacional.
  - c. ¿Cuáles son las principales actividades donde más se consume agua?
  - d. En la actualidad se están ejecutando planes para ayudar a preservar el preciado líquido. (si o no..... cuales)
  - e. Si se están desarrollando planes para el preservar el agua por que los ocañera siguen desperdiciando y contaminando las fuentes hídricas. Que causas llevan a este comportamiento.
  - f. ¿Cómo se lograría desarrollar una plan para el uso del agua de manera más eficiente y sostenible?
3. **FIN DE LA ENTREVISTA:** Agradecimientos a las personas entrevistadas.



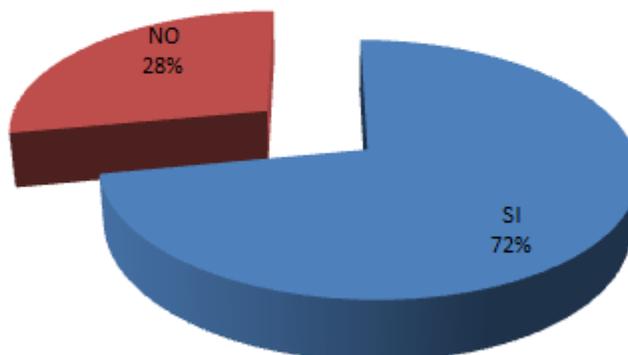
## GRÁFICAS LOS RESULTADOS DE LA ENCUESTA REALIZADA EN EL BARRIO TEJARITO.

FIG1. ¿Cree usted que el uso que le da al agua en su hogar es el adecuado, es consciente de esto?



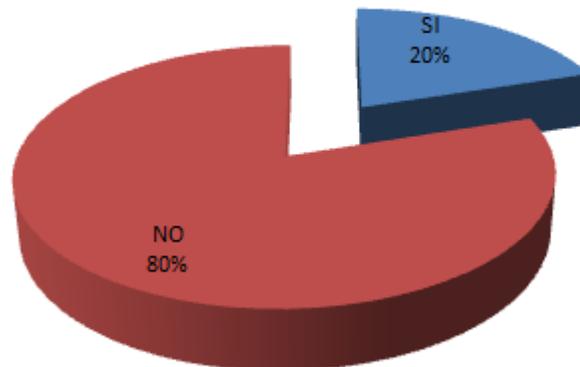
El 90 % de la población tiene la percepción de darle el uso adecuado al agua y es consciente de esto.

FIG 2. ¿Sabe que son las buenas practicas ambientales



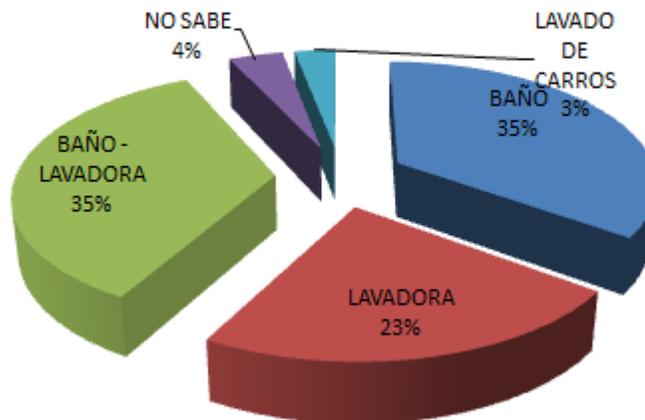
EL 72 % de la población tiene conocimiento sobre buenas practicas ambientales, pero un 28 % aun no tienen claro esta temática lo cual puede influir en el desperdicio del agua en los hogares de los ocañeros

FIG 3. ¿Ha recibido alguna vez capacitación sobre el uso de buenas practicas ambientales en su hogar, barrio o comunidad?



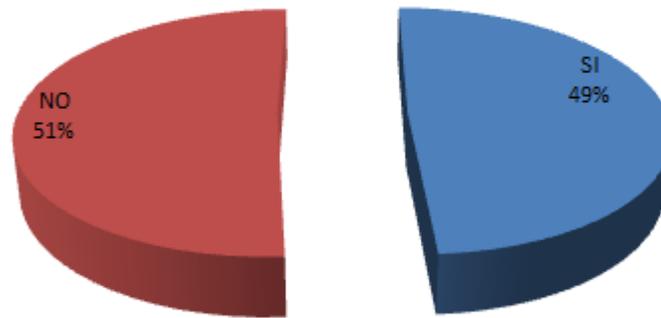
En la grafica se puede observar que el 80% de la población no ha recibido capacitación sobre el uso de buenas practicas ambientales, lo cual genera un factor de riesgo en el cuidado del agua en la ciudad de Ocaña.

FIG 4. ¿Cuáles son las actividades donde cree usted que se desperdicia mas agua en su hogar?



Las actividades donde mas se desperdicia el preciado liquido es en el baño y lavado de la ropa el equivale a aun 93%.

FIG 5. ¿Tiene usted zonas verdes en su hogar o plantas en cantidad que tenga que regar diariamente?



Aproximadamente la mitad de la población utiliza agua en el cuidado de sus jardines diariamente.

FIG 6. ¿Tiene usted algún o algunos tipos de medio de transporte?

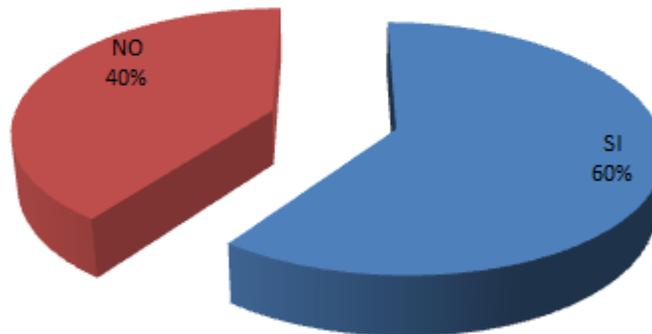
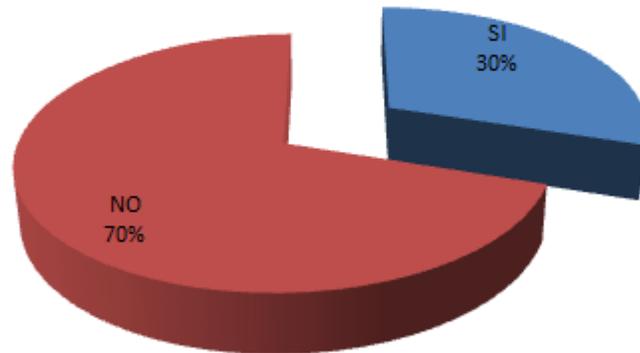
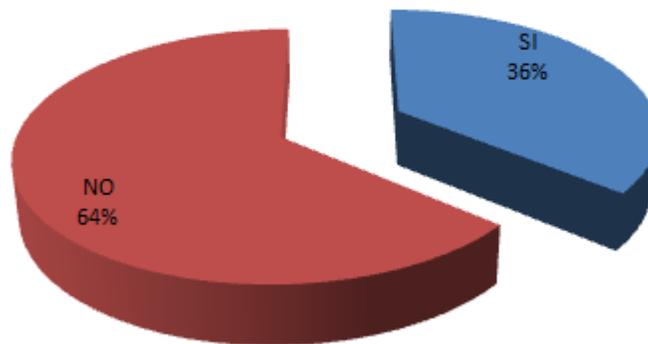


FIG 7. ¿Lava usted con frecuencia su medio de transporte? ¿Cuántas veces a la semana?



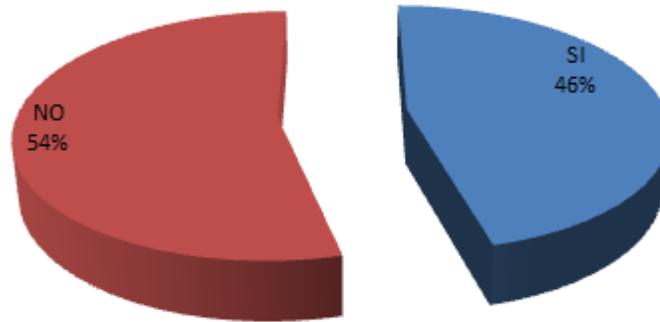
El lavado de vehículos y otros medio de transporte tiene una influencia moderada en el desperdicio de l agua. Solo el 30 %.

FIG 8. ¿Riega usted jardines o lava regularmente porches o la entrada de su hogar?



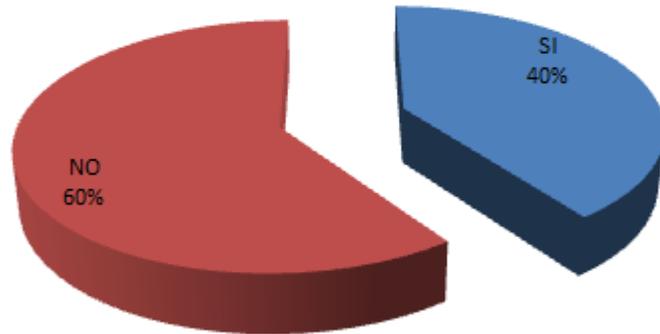
Las actividades de lavado frecuente de los frentes de las casas inciden en el uso indiscriminado de agua.

FIG 9. ¿Sabe usted que es un agua gris?



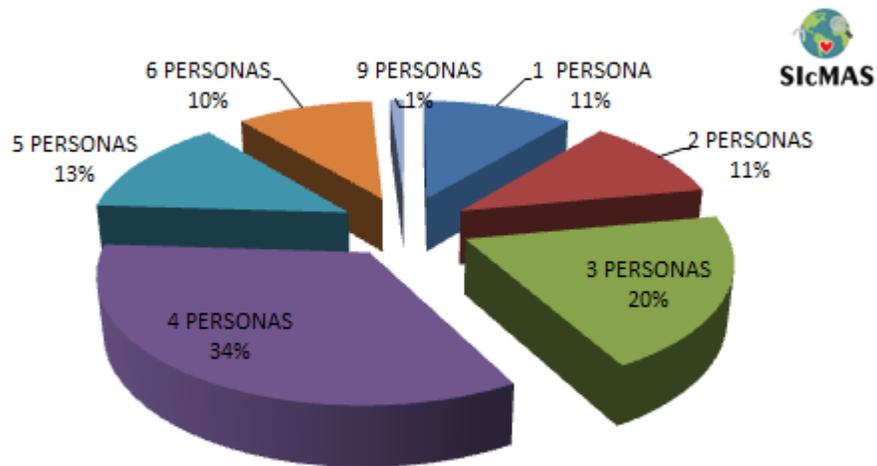
Mas de la mitad de la población no tiene conocimiento sobre estrategia básica para ayudar al ahorro del agua.

FIG 10. Sabe usted cual es el beneficio de reutilizar aguas grises?



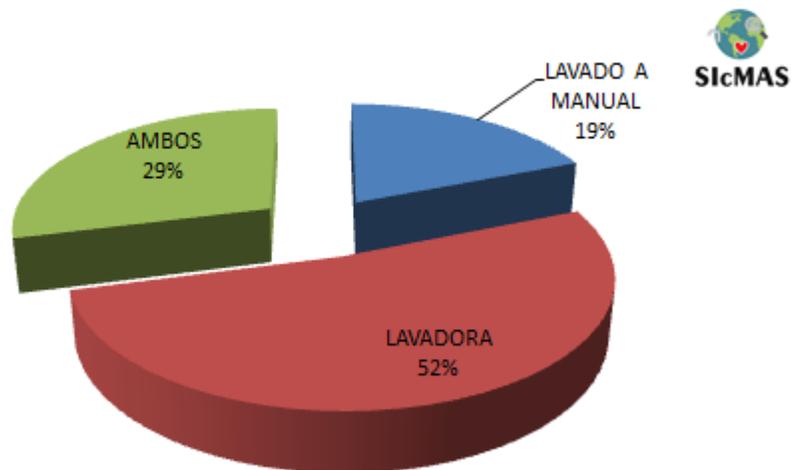
Se observa en la grafica que mas de la mitad de la población no tiene conocimiento sobre la reutilización de aguas.

FIG 11. ¿Cuántas personas conforman su vivienda?



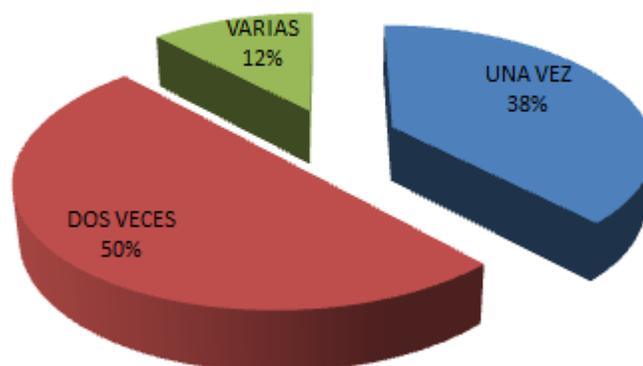
Los hogares ocañeros en mas del 50 % están conformados por 4 o mas integrantes

FIG 12. ¿Usted lava a mano o utiliza lavadora?



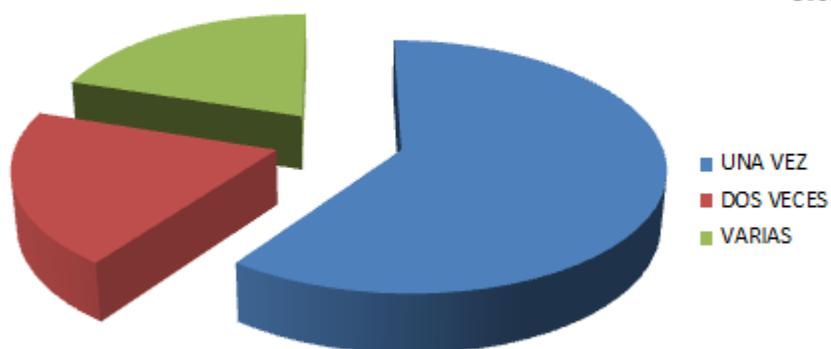
La mayoría de la población utiliza electrodoméstico (lavadora) para el lavado de la ropa por su facilidad y rapidez.

FIG 13. ¿Cuántas veces lava usted la ropa en su hogar?



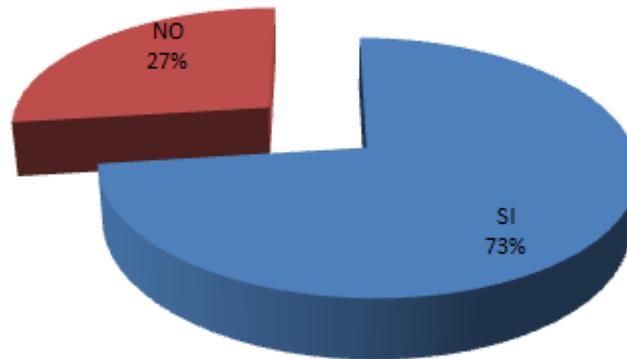
El lavado de ropa semanalmente en mas 80 % de la población se realiza por lo menos dos veces.

FIG 14. ¿Cuántas veces se bañan los integrantes de su hogar en promedio al día?



Muchos de los integrantes contribuyen al cuidado del agua, ya que el baño es una de las actividades que mas se desperdicia agua en los hogares ocañeros.

FIG 15. ¿Cree que es importante establecer reglas de uso y buen cuidado del agua en su hogar?



En la grafica se observa que la población es consciente de la cuidado y el buen uso del agua frente a la crisis existente.

FIG 16. ¿En su hogar alguien coloca parámetros para usar el agua?

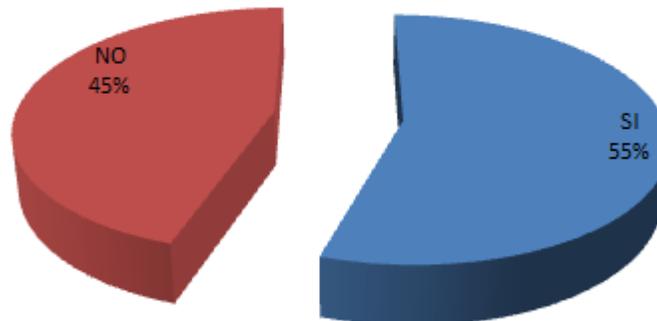
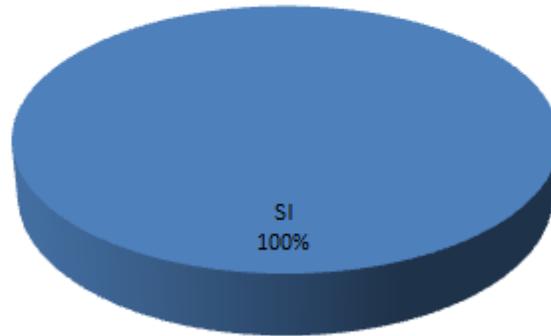


FIG 17. ¿Le gustaría recibir información sobre el uso y buen manejo de los recursos naturales en su comunidad?



El 100% esta dispuesta a tratar y recibir capacitaciones para el buen uso de la agua y contribuir al cuidado de esta preciado liquido.

NUESTRO PROPOSITO ES:

El propósito de nuestra investigación es conocer las causas que llevan al desperdicio y contaminación del agua y generar una cultura de cuidado del vital líquido a través de acciones



“Estudiantes grado 9-4 participando taller de la pregunta”

Cuidemos nuestros  
recursos hidricos



PAGINA WEB:

[http://www.enjambre.gov.co/enjambre/grupo\\_investigacion/ver/11207](http://www.enjambre.gov.co/enjambre/grupo_investigacion/ver/11207)

Semillero de investigacion  
en ciencias del medio  
ambiente y la salud  
(SICMAS)



El semillero de investigación SICMAS del INSTITUTO TECNICO ALFONSO LOPEZ DE OCAÑA nace debido a la preocupación de nuestros estudiante por el deterioro que existe en el medio ambiente a nivel mundial y como esto afecta al calidad de vida de todos los seres vivos. Ante estas problemáticas se creó a principios del año (2015) el semillero para indagar las causas que lleva a tales hechos y desde este punto generar medidas que lleven a mitigar el daño de nuestro entorno.

### NUESTRO LOGO



Nuestro logo está representado por un ser humano que sostiene el planeta tierra ya que su cuidado está en nuestras manos. la lupa representa como a través de la investigación podemos descubrir soluciones a problemáticas presentes en el medio ambiente y la calidad de vida de todos los seres vivos (corazón, llave y recipiente de reciclaje)

### NUESTRO LEMA:

“En el aire libre quiero respirar, lo pajaritos quiero ver volar y los ríos sin contaminar, la tierra es nuestra casa y la debemos preservar. Por un futuro mejor, un mundo lleno de amor y una conciencia ambiental nuestro planeta debemos cuidar». (SICMAS)



Elaboración del logo y la pregunta problematizadora

### NUESTRO PROYECTO ES:

**EL CUIDADO DEL AGUA, UNA VISION DE LA COMUNIDAD OCAÑERA FRENTE A LA ESCASEZ DEL PRECIADO LÍQUIDO**

El agua constituye un elemento vital para la existencia de los seres humanos, y para el bienestar del entorno en el que desarrollamos nuestras actividades sociales y productivas. La presión demográfica, el ritmo de desarrollo económico, la urbanización y la contaminación están ejerciendo una presión sin precedentes sobre un recurso renovable pero finito. Por tal motivo en nuestro semillero de investigación surgió una PREGUNTA:

**¿Por qué la sociedad ocañera no cuida el agua frente a la escasez presente y como contribuir al ahorro de este preciado líquido?**





# PROYECTO ENJAMBRE INSTITUTO TECNICO ALFONSO LOPEZ



## SEMILLERO DE INVESTIGACION EN CIENCIAS DEL MEDIO AMBIENTE Y LA SALUD (SICMAS)

### TITULO:

EL CUIDADO DEL AGUA, UNA VISION DE LA COMUNIDAD OCAÑERA FRENTE A LA ESCASEZ DEL PRECIADO LÍQUIDO

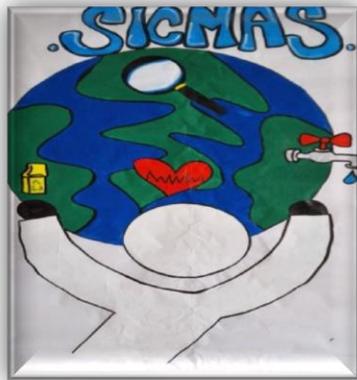
### PROPUESTA DE INVESTIGACIÓN

¿Por qué la sociedad ocañera no cuida el agua frente a la escasez presente y como nosotros podemos contribuir al ahorro de este preciado líquido?



El propósito de nuestra investigación es conocer las causas que llevan al desperdicio y contaminación del agua y generar una cultura de cuidado del vital líquido a través de acciones.

«En el aire libre quiero respirar, lo pajaritos quiero ver volar y los ríos sin contaminar, la tierra es nuestra casa y la debemos preservar. Por un futuro mejor, un mundo lleno de amor y una conciencia ambiental nuestro planeta debemos cuidar». (SICMAS)



Integrantes SICMAS



## GALERIA FOTOGRAFICA



Figura 7. Taller de la pregunta grupo de investigación SICMAS



Figura 8. Proceso de selección del grupo de investigación.



Figura 9. Elaboración del nombre, logo y el lema del grupo de investigación



Figura 10. Socialización para escoger el nombre del grupo, logo y el lema



Figura 11. Participación en la feria Institucional de investigación



Figura 12. Participación en la feria municipal de investigación. Proyecto Enjambre.



Figura 13. Aplicación de la herramienta de indagación (cuestionario) en el barrio Tejarito.



Figura 14. Investigadora realizando entrevista en la Empresa de Servicios Públicos de Ocaña.

## BIBLIOGRAFÍA

- Calle, E. D., Rivera, H. G., Sarmiento, R. V., & Moreno, P. (2008). Relaciones demanda-oferta de agua y el índice de escasez de agua como herramientas de evaluación del recurso hídrico colombiano. *Rev. Acad. Colomb. Ciencia*, 32(123), p.195-212
- FUNDACIÓN POR LA SOCIALDEMOCRACIA DE LAS AMÉRICAS, A.C. (2008). El agua como derecho humano. Nueva visión social demócrata. Volumen 11, p (35, 36, 38).
- Instituto de hidrología, meteorología y estudios ambientales IDEAM. (1998). Estudio nacional del agua, p 38. - <http://www.ideam.gov.co/documents/14691/16404/ENA+cuadros.pdf/9741632b-0e3d-42c8-9ce7-197c0c593b37>
- Romero, H. A. I., & Ortiz, L. F. (2008). AJUSTE METODOLÓGICO AL ÍNDICE DE ESCASEZ DE AGUA PROPUESTO POR EL IDEAM EN EL PLAN DE ORDENACIÓN Y MANEJO DE LA CUENCA DEL RÍO PAMPLONITA, NORTE DE SANTANDER, COLOMBIA1. *Revista Colombia Forestal Vol*, p. 172.