

**UNIVERSIDAD INTERNACIONAL DE LAS
AMÉRICAS**

**CARRERA DE RELACIONES INTERNACIONALES
EXPERIENCIAS DE LA CUMBRE DEL AGUA DE
BUDAPEST EN EL AÑO 2013 PARA LA SEGURIDAD
HÍDRICA EN COSTA RICA Y LA ESCASEZ DE AGUA
POTABLE DEL DISTRITO CAIRO DE SIQUIRRES,
DURANTE EL PERIODO 2013-2017**

**MODALIDAD DE TESIS PARA OPTAR POR EL
GRDO DE BACHILLER EN RELACIONES
INTERNACIONALES**

NOMBRE DEL ESTUDIANTE

EMMA NATALIA QUIRÓS VILLALOBOS

TUTOR DE LA INVESTIGACIÓN

MAURICIO RAMÍREZ NUÑEZ

SEDE, ARANJUEZ.

AGOSTO, 2020

Contenido

Dedicatoria	1
Agradecimientos	1
Resumen Ejecutivo	2
CAPÍTULO 1: INTRODUCCIÓN	4
1.1. Planteamiento del Problema.....	9
1.2. Objetivos de la Investigación	13
1.2.1. Objetivo General.....	13
1.2.2. Objetivos Específicos	13
1.3. Justificación.....	14
1.4. Antecedentes	17
1.5. Proyecciones.....	28
1.3.1. Alcances	29
1.3.2. Limitaciones.....	29
CAPITULO II: MARCO TEÓRICO	31
2.1. Crisis Mundial del Agua	31
2.1.1. Definición	31
2.1.2. Causas.....	33
2.1.3. Situación actual.	34
2.2. Escasez del Agua Potable.....	38
2.2.1. Definición.....	38
2.2.2. Causas.....	39
2.2.3. Enfoque de la situación según los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS).....	41
2.3. Contaminación del agua, por la agricultura.	45
2.3.1. Definición.....	45

2.3.2. Causas.....	47
2.3.3. Situación en Costa Rica.....	48
2.4. Salubridad y saneamiento del agua.....	50
2.4.1. Definición.....	50
2.5. Seguridad hídrica.....	52
2.5.1. Definición.....	52
2.6. Cumbre del agua en Budapest 2013.....	53
2.6.1. Definición.....	53
2.6.2. Objetivos de la Cumbre.....	54
CAPÍTULO III: MARCO METODOLÓGICO.....	55
3.1. Enfoque de la Investigación.....	55
3.2. Diseño de la investigación.....	56
3.3. Fuentes de información.....	57
3.3.1. Fuentes Primarias.....	59
3.3.2. Fuentes Secundarias.....	59
3.3.3. Fuentes Terciarias.....	59
3.3.4. Población:.....	60
3.3.5. Muestra:.....	60
3.4. Variable o Categorías de Análisis de la Investigación.....	60
3.5. Instrumentos.....	69
3.6. Recolección y Procesamiento de Datos.....	71
CAPITULO IV: ANÁLISIS DE RESULTADOS.....	80
4.1 Objetivos y Alcances de la Cumbre del Agua en Budapest, del año 2013 ..	80
4.2 Cómo Costa Rica implementa la Cumbre del Agua, para garantizar su seguridad hídrica.....	82
4.3 Problemática de escasez de agua para el consumo humano del distrito Cairo de Siquirres.....	87

4.4 La implementación de los objetivos y alcances de la Cumbre del Agua en Budapest, en la resolución de la problemática de escasez del agua potable en Cairo de Siquirres.....	94
CAPITULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	97
Conclusiones	97
Recomendaciones.....	100
Anexos	102
Referencias.....	104

Dedicatoria

A mis padres, Narda Villalobos Ramírez y Daniel Quirós Cambronero.

A mis abuelos, Emilce Ramírez Ramírez, Miguel Quirós León y Maritza Cambronero Benavides.

A mi hermana mayor, Nancy Quirós Villalobos.

Cada uno de ellos han sido mi fuente de apoyo y motivación a lo largo de mi camino como estudiante y como persona.

Agradecimientos

Agradezco inmensamente a mis padres y abuelos por ser los principales impulsores de mis sueños, por el apoyo incondicional, por los consejos que me brindan constantemente para lograr ser mejor persona y motivarme a continuar construyendo mi futuro profesional, gracias por estar presentes no solo en esta etapa tan importante de mi vida, sino en todo momento, ofreciéndome y buscando lo mejor para mí y, de igual manera, por todo el amor tan puro y sincero.

También agradezco a todos esos colegas que fui conociendo a lo largo de la carrera, por el apoyo moral, el compañerismo y la amistad.

Agradezco a la directora de la carrera, por la paciencia, la guía y el apoyo hacia mí en el transcurso de la carrera y en la elaboración de mi proyecto final de graduación.

Resumen Ejecutivo

En el siguiente proyecto de investigación se va a desarrollar información sobre el caso de escasez de agua potable que se dio en el distrito Cairo de Siquirres de la provincia de Limón, éste caso se empezó a desarrollar en el momento en que se realizaron estudios físico-químicos a las aguas de las cuales se abastecía la comunidad, dichos estudios demostraron que el agua estaban contaminadas por la aparición del agroquímico bromacil, lo cual provocó que el agua ya no fuese apta para el consumo humano. Esto se dio por causa de los métodos de producción del cultivo de la piña que utilizaba la empresa transnacional Del Monte, dado que los agroquímicos fueron utilizados con tal frecuencia que ocasionaron daños la erosión de suelos, generando así que se filtrara el bromacil en las nacientes de agua, llegando a contaminar los tanques de agua que proveían a la comunidad.

Esta situación ocasionó que a los habitantes afectados se les privara del recurso vital, lo cual generó que se empezaran a desarrollar enfermedades en los niños de la comunidad, dado que eran los más propensos a contraer enfermedades, por razón de que su sistema inmunológico aún se encuentra en desarrollo; estos contaban con enfermedades gástricas, con alergias, enfermedades dermatológicas y manchas en la piel, producto del uso del agua para suplir ciertas necesidades humanas. No obstante, a la comunidad se le abasteció el recurso por medio de camiones cisterna, durante casi diez años, sólo para consumo, por el Instituto Costarricense de Acueductos y Alcantarillados.

Sin embargo, la situación duró un plazo estimado de entre diez y catorce años en ser resuelta, esto por disputas que había entre los encargados de la resolución del caso, el AyA y las ASADAS de la comunidad, también se atrasó por la compra de los terrenos y la falta de dinero, dado que el proyecto que se realizó para responder ante el fenómeno, fue la construcción de infraestructura calificada, de 84 kilómetros de tuberías que lograran abastecer tanto a la comunidad afectada, al igual que a otras zonas, las cuales nunca habían contado con el acceso al recurso y se veían obligados a consumir agua de pozos.

Dado que la problemática se tardó varios años en ser resuelta, los ciudadanos del distrito empezaron a interponer demandas a nivel nacional y denuncias ante la Comisión Interamericana de Derechos Humanos, en vista de que la empresa piñera fue la responsable de que el derecho humano al agua se les haya violentado y esta no

respondió ante gran acontecimiento, por ello los habitantes querían justicia y que la compañía retribuyera todos los daños y perjuicios que les había ocasionado.

Sin embargo, el gobierno de Costa Rica, hasta el momento, tampoco ha sancionado al principal responsable de los hechos como se debe, sin importar que el pueblo estaba enfrentando varias situaciones, donde se les privó del recurso hídrico por un largo tiempo y, además, la salud pública de las personas estaba en riesgo, sumándose como un factor extra, destacando que son comunidades marginales.

Las comunidades buscan justicia y sancionar al actor responsable, ya que a la misma comunidad víctima de la irresponsabilidad, al igual que a otros entes costarricenses, fueron a los que les correspondió la inversión del proyecto. Lamentablemente esta es una situación que no solo se da en la provincia de Limón, es en todas las zonas del país donde hay expansión piñera.

En este proyecto también se va a exponer sobre la Cumbre del Agua en Budapest, celebrada del 8 al 11 de octubre de 2013, fue una actividad que contó con más de 1.400 participantes registrados de 105 países. Asistieron, el Secretario General de la ONU, los jefes de las agencias de la ONU, más de 30 ministros, representantes de los principales centros universitarios del mundo y las principales empresas industriales, en donde se discutieron formas de prevenir las crisis del agua, el costo del agua y el costo de la crisis del agua, enfoques rentables para abordar las crisis del agua y el estrés hídrico, así como la adopción de un Objetivo de Desarrollo Sostenible independiente sobre los desafíos relacionados con el agua (Objetivo de Desarrollo Sostenible 6 – Agua limpia y saneamiento).

Dicha cumbre presentó como principal objetivo contribuir en la consecución de los Objetivos de Desarrollo Sostenible relacionados con el agua y proporcionar orientación concreta sobre los problemas del agua más apremiantes (agua potable, saneamiento, tratamiento de aguas residuales, gestión integrada del agua, cooperación internacional en la esfera del agua, tecnologías innovadoras en relación con el agua) con el fin de definir las prioridades de la política de desarrollo mundial para después de 2015.

También ofrece soluciones prácticas y asequibles a los desafíos relacionados con el agua de países en vías de desarrollo y desarrollados por igual. También se ofrecieron en paralelo foros sobre ciencia, negocios, civil y de jóvenes, creando una

oportunidad para la presentación de empresas, universidades e investigadores de Hungría que trabajan en el ámbito de la política hídrica.

Se desarrolla de igual manera, el cómo Costa Rica ha contribuido a los objetivos de la Cumbre, por medio de sus proyectos a lo largo del territorio nacional, donde resuelve todas esas problemáticas apremiantes que han provocado que se perjudique el abastecimiento del agua potable a ciertas comunidades, garantizando agua limpia y saneamiento, al igual que seguridad hídrica, logrando disminuir todas esas brechas de desigualdad de abastecimiento;

Asimismo estas instituciones encargadas del líquido han trabajado, en lograr suplir todos esos vacíos del recurso y a protegerlo, con el propósito de evitar una crisis de escasez del recurso natural. Se estima que el país ha logrado abastecer al 97,8% de los habitantes del país.

CAPÍTULO 1: INTRODUCCIÓN

En la actualidad, la escasez del agua potable se ha vuelto una realidad, producto de las acciones antrópicas irresponsables debido a que estos cuentan con un mal uso de sus recursos, vertidos y desechos, llegando a afectar indirectamente a otros recursos, como lo es en este caso de estudio el agua potable. Estas acciones irresponsables mencionadas anteriormente llegan a afectar el saneamiento del agua, conllevando a perjudicar a terceros.

Existen muchas personas a lo largo del mundo las cuales cuentan con muy poco acceso a este recurso fundamental como lo es el agua potable o del todo no presentan ningún tipo de acceso, provocando en cierta parte una violación de un derecho humano, debido a que todas las personas por igual deben contar con un medio ambiente sano, haciendo referencia al acceso al agua potable y saneamiento, así como a la alimentación.

Este también es un servicio público básico indispensable para la vida de las personas, el no contar con este conllevaría a afectar la salud de los individuos, ya que el no ingerir agua provocaría la deshidratación del individuo, asimismo como el fallo

de alguno de sus órganos, entonces esto contribuiría a que la salud pública se sume como otro problema a la situación de escasez del recurso hídrico; lo cual también generaría la violación a otro derecho humano, el derecho a la salud, este es el derecho que se le garantiza a las personas el poder gozar sin distinción alguna, del más alto nivel de salud que permita a cada uno vivir dignamente.

Como alternativa, las personas a las que no se les garantiza este servicio básico, tienden a comprar su propia agua embotellada para el consumo debido a que es imprescindible para todos y porque es la única respuesta a su necesidad, pero esto promueve la contaminación, debido a que es plástico desechable y no todas las personas reciclan y desconocen de lo importante que es el ponerlo en práctica y, por ende, las botellas tienden a ir a los lugares equivocados, ocasionando el aumento de los índices de contaminación por basura.

También suelen tirar las botellas en las calles, playas, bosques, parques, entre otros, ocasionando grandes inundaciones, debido a que la basura es cada vez más, y el agua de las lluvias generalmente se desborda inundando las calles y hogares. Debido a estas situaciones, el no contar con agua potable, provoca que la contaminación del ecosistema terrestre se agrave, haciendo todo un reto la lucha contra el cambio climático.

La escasez del agua para el consumo humano es una situación deplorable que se está viviendo a lo largo del mundo, en muchos casos es producto del calentamiento global, donde las temperaturas suben, a grados muy altos y han aumentado las sequías, entonces no hay como abastecerse de agua para así lograr su saneamiento y lograr garantizar a los ciudadanos este servicio básico.

Por otra parte, en otras ocasiones se cuenta con la escasez del recurso, debido a la irresponsabilidad de las personas, donde no se realiza un buen uso de los recursos, ni de sus desechos y llegan a perjudicar la salubridad y saneamiento del agua para el consumo humano, privando a las poblaciones de este recurso esencial.

De igual manera, también las actividades agrícolas, como lo es la agricultura, contribuye a la contaminación del agua, ya que utilizan métodos poco sostenibles, con el propósito de lograr auges en la producción, al igual que el uso tan frecuente de fertilizantes y herbicidas, provocan el desgaste de los suelos, generando que estos

agroquímicos se filtren a las nacientes de agua, ocasionando que el agua sea una amenaza para las personas que la vayan a consumir y se les priva del acceso al recurso.

Es claro que estas situaciones se hubiesen logrado evitar, si todos los habitantes del mundo hubieran tenido el conocimiento y educación de lo que es reducir, reutilizar y reciclar, lo importante que es el no contaminar con basura, evitar el embalaje, el contar con la información y seguir los pasos adecuados para manejar los desechos, si se hubiese tenido un control sobre los gases de efecto invernadero, para que no llegasen a agravar al calentamiento global con mayor rapidez, si se hubiera contado con un mejor manejo del recurso, asimismo como la utilización de métodos de producción más sostenibles, entre otros factores que si se hubiesen controlado con anterioridad, lográndolo por medio de la educación, no a la mayoría personas habitantes del mundo, se les estaría violentando el derecho humano al agua.

Por ello el caso de estudio en el que se enfocará la investigación, en vista de que es una situación que está afectando al mundo entero. El cuál es el caso que se desarrolló en las comunidades de Cairo, Milano, la Francia y Luisiana, ubicadas en el municipio de Siquirres, de la provincia de Limón; donde desde el año 2003, gracias a estudios realizados por el Instituto Regional de Estudios en Sustancias Tóxicas de la Universidad Nacional (Arguedas Ortiz, 2015).

Se detectó que el agua para el consumo humano se vio totalmente contaminada por la actividad agrícola, responsabilidad del cultivo de la piña, por la empresa transnacional Del Monte, donde utilizaban el agroquímico bromacil, herbicida que se utiliza para el control de las malezas en zonas no cultivadas, también se utiliza para la eliminación selectiva de malas hierbas en los cultivos de piña y de cítricos.

Dicho producto era tan fuerte y utilizado con tanta frecuencia que llegó hasta los acuíferos, contaminando los tanques que abastecían a las comunidades, donde se privó a cerca de 6.000 personas habitantes del distrito de consumir el recurso básico, incluso el Ministerio de Salud prohibió el consumo de estas aguas, debido a la presencia de agroquímicos en el líquido vital, dado que este es nocivo para la salud pública y para el ambiente.

Hasta el año 2007, estas comunidades solo acceden al agua potable por medio de camiones cisterna, de día de por medio, proveídos por la Institución de Acueductos y Alcantarillados (AyA), y es la única manera en la que los habitantes pueden obtener

el recurso, debido a que no pueden aprovechar el servicio intradomiciliario con la que contaban. El AyA ha gastó más de ₡430 millones en esta distribución de agua a las tres comunidades de Siquirres, entre 2007 y 2015. (Lara, 2017)

El 20 de marzo del 2015 los habitantes de las diferentes comunidades, quienes eran víctimas de los efectos de la producción de la piña en Costa Rica, llevaron el caso hacia la Comisión Interamericana de Derechos Humanos (CIDH), debido a que el Estado no les respondía la situación de escasez de agua potable, la cual dio inicio en 2003 y en 2015 aún no se les había resuelto la problemática, para así contar con el servicio público básico intradomiciliario. Ya habían agotado las vías legales nacionales para hacer valer su derecho al agua, cuyo derecho está consagrado por la Sala Constitucional de Costa Rica. (Boeglin, 2015)

Hasta el año 2017, el gobierno costarricense le logra responder finalmente a los casi 7 mil habitantes de las diferentes comunidades, con un proyecto de nueva infraestructura, se realizaron tuberías, de las cuales el agua proviene de 3 nacientes diferentes localizadas en La Alegría de Siquirres y las otras cedidas por el acueducto comunal La Herediana. La inversión de estos 82 kilómetros de tuberías de conducción es de ₡2.226 millones, aportados con fondos provenientes de KFW, la Municipalidad de Siquirres, AyA, el Instituto de Desarrollo Rural, el Fondo de Asignaciones Familiares e incluso de la comunidad. (Lara, 2017)

Los actores que intervinieron en el caso mencionado con anterioridad fueron, la Municipalidad de Siquirres, el Ministerio de Salud, la Institución de Acueductos y Alcantarillados, los habitantes de las tres diferentes comunidades, la empresa transnacional Del Monte.

Asimismo, con esta investigación se busca conocer sobre cuáles serían los aprendizajes para Costa Rica sobre la Cumbre del Agua de Budapest en 2013, para la seguridad hídrica de Costa Rica, debido a que este es considerado uno de los pocos países que cuentan con el total suministro de agua potable, no obstante, es evidente que se han dado situaciones como la ya mencionada en la provincia de Limón, donde se vio afectado el recurso básico, por razón de la irresponsabilidad de las empresas y la falta de autoridad de las entidades del Estado costarricense, conllevando a que el agua sea una amenaza a la hora de su consumo, para los habitantes de las diferentes comunidades.

Por ello se busca dar una visión de cómo esta Cumbre pudo darle a Costa Rica un aprendizaje para concientizar y así fomentar una mejor precaución del uso de los agroquímicos de las empresas productoras, debido a que a pesar de ser considerado un país dichoso por contar con buena salubridad y saneamiento del recurso natural, se ha venido afectando el líquido vital, viéndose en peligro en ciertas zonas del país, en vista de que la zona del cantón de Siquirres no es la única que ha presentado casos como este en el país, por culpa de la expansión piñera.

La Cumbre del Agua en 2013, fue una cumbre que se llevó a cabo desde el 8 al 11 de octubre, en Budapest, la cual fue organizada por el Consejo en conjunto con el Sistema de las Naciones Unidas. Esta cumbre presentó como objetivo contribuir en la consecución de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) relacionados con el agua y proporcionar orientación concreta sobre los problemas del agua más apremiantes (agua potable, saneamiento, tratamiento de aguas residuales, gestión integrada del agua, cooperación internacional en la esfera del agua, tecnologías innovadoras en relación con el agua) debido a que el agua es el hilo común que conecta todos los ODS. Esta también ofrece soluciones prácticas y asequibles a los desafíos relacionados con el agua de países en vías de desarrollo y desarrollados por igual. (Council, SF)

Esta cumbre también buscaba fomentar una visión de que se logre el acceso general y universal al agua potable y al saneamiento, como parte de los derechos humanos en todos los hogares, escuelas, centros de salud, lugares de trabajo y otros, como en casos de emergencia y en los campos de refugiados. (Finalizó la Cumbre del Agua en Budapest 2013, 2013)

Es importante el investigar sobre esta problemática actual de la escasez del agua potable, debido a que es un fenómeno que está afectando en todo el mundo, esto es responsabilidad del calentamiento global y de la interferencia del hombre en el medio ambiente, como en la actividad de la agricultura, las cuales son en su mayoría insostenibles, muchas veces con el fin de lograr un auge en su desarrollo en la producción y en su economía, con el propósito de alterar las producciones, por ello acuden a métodos no aptos para el medio ambiente y sus recursos naturales, como lo es en este caso la utilización irresponsable de agroquímicos en las producciones piñeras.

Deplorablemente la escasez del agua potable, en cierta parte solo agrava la contaminación, debido que se acude a comprarla embotellada, y también genera el aumento de los índices de pobreza. Es importante el lograr concientizar sobre la amenaza del agua para el consumo humano, dado que la mayoría de costarricenses no es totalmente consciente de lo indispensable que es el proteger el recurso, en vista de que es uno de los pocos países que aun cuenta con el servicio básico del abastecimiento de agua dulce.

En muchos países del mundo en la actualidad no cuentan con el recurso básico, cuentan con altos índices de estrés hídrico, debido al desarrollo tanto industrial, como demográfico y al mal manejo del líquido, lo cual es alarmante, el no saber qué va a pasar y hacia dónde vamos, con la seguridad hídrica costarricense si se siguen permitiendo estas situaciones por parte de grandes empresas dedicadas a la agricultura, debido a que la producción piñera no es la única que perjudica al medio ambiente.

Por ello la necesidad de fomentar más responsabilidad a los habitantes y empresas, con los desechos, con los vertidos, con los recursos y sus métodos de producción, para lograr salvaguardar el agua potable, al medio ambiente, y la salud pública.

1.1. Planteamiento del Problema

La escasez del agua potable que se está viviendo en la contemporaneidad es producto de los seres humanos, en vista de que son los actores culpables de realizar acciones imprudentes, perjudicando a la atmósfera y al ecosistema terrestre. Por una parte, se daña el medio ambiente en el momento en el que un país busca un rápido desarrollo, para así lograr un auge económico, en donde para obtener resultados dichos de su desarrollo se conduce a utilizar métodos de producción desfavorables para la salud y la sustentabilidad del medio ambiente.

De igual manera ciertas sociedades se han acostumbrado al estilo de vida de consumismo, el cual es una de las principales causas de la contaminación, debido a tantos desechos que esta manera de vida deja en el ecosistema, lo cual evidencia que muchas personas desconocen sobre los hábitos de consumo, de reducir, reutilizar y reciclar.

Por otro lado, también se encuentra la globalización como una de las principales causas de esta problemática, ésta en cierta parte permite el desarrollo de las naciones, debido a que garantiza grandes avances, sin embargo también ha llevado a perjudicar la atmósfera y el ecosistema terrestre, producto de sus métodos de evolución y crecimiento para los países, que muchas veces no van en conjunto con el mantenimiento del medio ambiente, ya que son métodos que usualmente fomentan el crecimiento de grandes empresas y fábricas de producción, las cuales emiten grandes cantidades de gases de efecto invernadero (GEI).

También algunos países modernos promueven la explotación del medio ambiente con el fin de lograr extraer sus recursos naturales, otros son métodos que producen muchos desechos contaminantes y no ponen en práctica el protocolo adecuado para deshacerse de ellos y los desechan en las tierras o aguas, donde dañan tanto el ecosistema como a las especies que habitan o se benefician de ellos; por otra parte también, incentivan el consumismo, lo cual lamentablemente conlleva a la contaminación por culpa del mal uso de los residuos.

Muchas veces las empresas para lograr obtener un crecimiento en la producción, para lograr enfrentar la competencia internacional, y así alcanzar un auge económico, explotan los recursos naturales que ofrece el planeta, contaminan con los restos de materias orgánicas, desechos de fertilizantes o de productos industriales, de modo que llegan hasta los acuíferos, ríos, lagos o pozos, dejando sin agua potable a las poblaciones. Entre otras circunstancias, que demuestran que a veces el progreso y desarrollo como país no siempre es beneficioso para todos.

En otras situaciones los Estados no tienen el manejo de las salidas de los vertidos urbanos, por lo que provocan que estos despojos lleguen a los ríos, playas, causando que las especies marinas mueran en grandes cantidades, haciendo tóxicas las aguas, donde ya no son aptas para su disfrute; no obstante, también los visitantes a ciertas playas, ríos o lagos son gran parte responsables de la contaminación y de que muchas especies mueran, por el mal manejo de sus basuras, en vista de que gran parte de los habitantes aún no ha llegado a internalizar la cultura de no contaminar el ecosistema terrestre, lo cual es muy preocupante.

Como ejemplo de esta problemática, es decir, la escasez del agua potable, se va a estudiar sobre la contaminación de los acuíferos de las comunidades de Cairo, Luisiana, Milano y La Francia, de la provincia de Limón, la polución fue producto de

los fuertes agroquímicos utilizados por las producciones de la piña de la empresa transnacional Del Monte, con el fin de alterar la producción, es decir, para favorecer un crecimiento más rápido de las plantas o mantener su rendimiento. (Arguedas Ortiz, 2015)

De igual manera son utilizados para matar a microorganismos que estén dañando el terreno o directamente los cultivos y eliminar la maleza que pueda existir; lo cual no es salubre, por una parte, porque son productos de alto riesgo para el consumo humano, dado que están altamente alteradas, por productos artificiales como químicos y plaguicidas.

Desde otra perspectiva, también ocasionan la erosión de los suelos, provocando la pérdida de minerales y materia orgánica, debido a la agricultura intensiva, lo cual es decepcionante, porque Costa Rica es uno de los países que todavía cuenta con gran riqueza en sus tierras y biodiversidad, los suelos poseen abundantes minerales para la producción de cultivos, y el que empresas estén explotando las tierras con el fin de alterar sus producciones o para eliminar los microorganismos y malezas no deseadas, utilizando productos artificiales fuertes, están retrocediendo con las políticas verdes que defiende el país.

Por otra parte, se dio la polución de los acuíferos de la zona de Cairo, debido a que la actividad del cultivo de piña se practica justo encima de los mantos acuíferos que abastecían a la comunidad, por ende, este uso de agroquímicos fuertes insostenible, generó la erosión del suelo, provocando que el agroquímico se filtrara en las aguas, ocasionando que los tanques que proveían a la comunidad se contaminaran por completo.

Generando esto que el agua de la zona no sea salubre para consumir y se les privó del recurso a los habitantes de las comunidades, para sus necesidades básicas, en vista de que el agua potable es fundamental para el organismo, de igual manera para la alimentación, ya sea para preparar los alimentos, como para lavar los comestibles antes de prepararla, y al estar el agua con agroquímicos como el bromacil, lo hace un riesgo el preparar los alimentos e ingerirlos. Ocasionando que la salud pública se sumara como un reto más, dado que el país no les garantizaba seguridad hídrica.

Es notorio que el cultivo de la piña, también es un factor clave de la polución del agua potable, además de que esta actividad no solo perjudica al agua, sino que

también interviene en el daño al resto del ecosistema y atmosfera, por sus modos de cultivo, poniendo en riesgo la salud pública, y la vulnerabilidad del recurso hídrico, sin embargo, el gobierno costarricense no ha logrado erradicar estas prácticas insostenibles, dado que la piña es uno de los productos más exportados del país, demostrando así, la prioridad por la economía, antes que la defensa del derecho humano al agua y las políticas verdes.

De igual manera es importante mencionar que la empresa extranjera Del Monte no obtuvo sanción alguna sobre lo ocurrido, por parte del Estado de Costa Rica y sus entidades encargadas de salvaguardar el abastecimiento del agua dulce, a pesar de ser un país defensor de los derechos humanos y es identificado por ser un país verde, demostrando la falta de responsabilidad tanto del AyA, como del Estado.

También se da una imagen país fuera de autonomía, en vista de que, a raíz de esta situación, las empresas ven que no hay sanción si no se cumplen con las regulaciones costarricenses, y ejecutan lo que le beneficiaría a sus ingresos, perjudicando a terceros, con sus prácticas poco amigables con el ambiente.

Todas estas situaciones anteriormente mencionadas, el rápido desarrollo, el consumismo, la globalización en cierta parte, la insensatez de los seres humanos y las empresas; son las responsables de lo que se está viviendo en la actualidad, donde el calentamiento global se ha vuelto una realidad, que va en ascenso, poniendo en peligro la vida de los habitantes del mundo y los recursos naturales, se dan temperaturas extremas, las sequías cada vez son más, no llueve lo suficiente, provocando que no haya el agua apta para abastecer a las sociedades, y garantizar el recurso vital, con el fin de que logren suplir las necesidades básicas.

Debido a estos fenómenos, es que se llevan a cabo las reuniones de protección al medio ambiente, como lo fue la Cumbre del Agua de Budapest en el año 2013, con el fin de que los países tomen consciencia y logren tener un mejor control de los residuos y vertidos urbanos, para así garantizar un mejor saneamiento y salubridad del agua, debido a que es un recurso natural básico para toda persona, para que su bienestar.

Además de que a muchos países ya se les ha olvidado lo importante que es este recurso y continúan poniendo en práctica sus métodos insostenibles, con el fin de garantizar su desarrollo económico, lo cual es preocupante. Puede que se desate una

guerra por el agua o que países grandes lleguen a explotar el recurso de los países pequeños hasta llegar a agotarse, en vista de que es notable que el recurso sí es agotable, entre otras situaciones que puede que lleguen a pasar si no se toma precaución del buen uso de los desechos y se evita la polución.

Conforme a lo anteriormente mencionado, se llega a la siguiente pregunta ¿Cuáles experiencias sobre seguridad hídrica de la cumbre del agua de Budapest en el 2013 son aplicables a Costa Rica, específicamente al distrito Cairo del cantón de Siquirres?

1.2 Objetivos de la Investigación

1.2.1 Objetivo General

- Analizar las experiencias de la Cumbre del Agua en Budapest del año 2013, para la seguridad hídrica en Costa Rica y la escasez de agua potable del distrito Cairo de Siquirres, durante el periodo 2013-2017.

1.2.2 Objetivos Específicos

- Describir los objetivos y alcances de la Cumbre del Agua en Budapest en el año 2013.
- Explicar los aspectos de cómo Costa Rica implementa la Cumbre del Agua del año 2013, para garantizar su seguridad hídrica.
- Estudiar la problemática de escasez de agua para el consumo humano del distrito Cairo de Siquirres.
- Determinar la implementación de los objetivos y alcances de la Cumbre del Agua en Budapest, en la resolución de la problemática de escasez del agua potable en Cairo de Siquirres.

1.3 Justificación

Es importante el estudiar la escasez del agua potable, en vista de que en la actualidad se encuentra muy vulnerable, producto de las acciones negligentes del ser humano, puesto que lo único importante para un país contemporáneo es el cómo lograr cada vez más un auge económico, sin importar las consecuencias ambientales que se vayan a generar. Además de que lamentablemente es una problemática que afecta en todo el mundo, no solo en regiones específicas, sin embargo, para ciertos Estados la economía es la única prioridad.

Es fundamental destacar que el agua sí es un recurso natural agotable, el cual es importante salvaguardar, en virtud que facilita la producción, los cultivos, la alimentación, la salud y con ello el bienestar de cada persona, al igual que al resto del entorno ambiental. Es importante también mencionar que el agua es elemental para las reacciones metabólicas y catabólicas del cuerpo, por ello lo indispensable que es el recurso para la salud de cada persona, puesto que apenas se logra sobrevivir una semana sin beberla. Además de que es fundamental para el desarrollo de los países.

Se busca investigar sobre este tema con el fin de dar una visión de concientización sobre el buen uso del elemento imprescindible para la salud, a los habitantes de Costa Rica, ya que es uno de los pocos países que aún se encuentra a tiempo de lograr evitar la carencia por completo del agua para el consumo humano, así como a las empresas, con el fin de que tanto industrias, como la población civil logre accionar y trabajar con total responsabilidad, para así ser un ejemplo país y lograr proteger tanto el recurso renovable, como al resto del entorno ambiental.

En vista de las diferentes situaciones que está enfrentando el territorio costarricense, donde se contamina el agua por los métodos de producción de piña, poco sostenibles, donde los habitantes contaminan las calles con desechos, hay fugas de agua en ciertas zonas, las cuales duran en ser reparadas por la negligencia, ocasionando que se desperdicie el líquido vital, ciertas comunidades aún no cuentan con el acceso al agua potable, a pesar de que el país cuenta con instituciones, las cuales buscan erradicar esas brechas de desigualdad de acceso al recurso, entre otras situaciones; por ello lo importante de desarrollar este trabajo de investigación, para lograr inspirar a la población costarricense a contribuir con el buen manejo del agua dulce.

Hacer entender a la población que a pesar de que vivimos en uno de los pocos países que cuenta con el recurso básico, no nos garantiza que, si vamos a este ritmo de consumo, industrialización y contaminación, el agua jamás se va a agotar. Por consiguiente, se busca desarrollar este tema en un país donde la mayoría de los pobladores no han ni siquiera experimentado el que se le prive el acceso al recurso, para así fomentar el que las personas cuenten con un estilo de vida más sostenible y evitar tener que llegar a los extremos de escasez y conllevar a una crisis social.

Es incuestionable que, si no se actúa de la manera correcta ya, si no se toman precauciones, si no se realizan las actividades con total responsabilidad, si no se ponen en práctica alternativas, el problema va a ir evolucionando, dejando sin el derecho humano de contar con un medio ambiente sano, sin poder gozar de los servicios públicos básicos o sin expectativas de vida, a las generaciones futuras y poniendo en peligro la existencia de los seres humanos. Por ello lo vital que es el informar, el generar una visión de comprensión hacia los habitantes del mundo, donde se demuestre que la prioridad de un Estado para el desarrollo e incremento económico no debería de ser solo la economía, al igual el enseñar cómo se debe actuar para salvaguardar el planeta y sus recursos.

Se aspira el aportar a las relaciones internacionales con esta investigación una percepción más humana con lo que es el entorno ambiental y todos sus recursos naturales, tanto renovables como no renovables, como lo es en este caso de indagación, el agua potable, con el propósito de que se animen a formar una cooperación, así como los une a algunos de los Estados firmantes el acuerdo de París para el cambio climático, con objetivos y alcances, para accionar de manera correcta en la lucha contra el cambio climático.

Sin embargo, en la actualidad el sistema internacional se rige mucho por el desarrollo que tenga cada país, si alguno no se encuentra altamente actualizado o desarrollado no tiene peso en el sistema internacional y es marginado o explotado, provocando que todos los países sientan ese deseo de ascender a la contaminación del ecosistema y descender a la lucha contra el cambio climático.

También es importante destacar que, si la situación continúa agravándose, donde haya una desigualdad marcada entre los países que cuentan con el recurso natural y los que no, y que muchas de las grandes potencias que en la actualidad ya no cuentan con agua potable, de no ser embotellada, se puede dar que lleguen a explotar

el recurso de esos países pequeños que aún cuentan con agua dulce, como ya han acostumbrado a hacer con otros recursos naturales estratégicos. Asimismo, también se puede dar un tipo de conflicto en el sistema internacional, por el lograr adueñarse del agua potable de esos países ricos en el recurso hídrico.

Por ello es fundamental que todos los países cobren conciencia de la crisis existente y lo poco que se cuenta de agua dulce en el mundo, para que logren tomar sus precauciones o alternativas amigables con el medio ambiente, desechando sus residuos de manera responsable, sabiendo cómo producir tanto en el sector agrícola, ganadero, como industrial de menos desgastante para el entorno ambiental, logrando evitar esas fugas de agua, donde se desperdicia grandes cantidades de agua, contribuyendo con la lucha contra el cambio climático.

Entre otras situaciones que se deben poner en práctica, para lograr colaborar con el ambiente y disminuir el calentamiento global, además de que el salvaguardar el recurso ayudaría a cooperar para el cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), los cuales son la meta para el 2030, ya que el saneamiento y salubridad del agua universal y equitativo es un pilar importante para el cumplimiento de la mayoría de los ODS.

Es importante el impulsar que se logre crear algún tipo de Cooperación Internacional entre los países soberanos del mundo, ya que la situación ambiental actual afecta a todos por igual, con el fin de que se logren capacitar entre ellos, por medio de cooperaciones técnicas, para que tomen alternativas a sus medios de producción poco amigables con el ambiente y logren seguir produciendo, pero de una manera más saludable.

Asimismo, que esos países que estén capacitados y tengan alto conocimiento en energías renovables, logren enseñar a esos que aún no saben cómo aprovechar sus recursos para este tipo de alternativas saludables. También el que se hagan tributaciones monetarias, recaudadas entre los Estados con el fin de apoyar a los más pobres en sus proyectos para mejorar el ambiente, así como el que todos vayan hacia un mismo sentido, logra asegurar más la meta para lograr un medio ambiente sano a todos los seres vivos.

Por otro lado el que también se busque desarrollar en la investigación sobre la Cumbre del Agua en Budapest que se llevó a cabo en el año 2013, es con el propósito

de lograr resaltar cuales son los objetivos y alcances que logra abarcar esta cumbre, para que los países reflexionen sobre sus métodos de desarrollo económico e implementen las alternativas necesarias, para proteger el recurso y darle un uso responsable, en vista de que se les destacó cuál es la situación mundial que se está enfrentando con el agua dulce.

1.4 Antecedentes

Uno de los principales puntos de la investigación, es la realidad actual que se está viviendo de escasez del agua en el mundo contemporáneo, debido a los estilos de vida que se llevan a cabo en la actualidad, si bien es cierto el 70% de la superficie del mundo está cubierta por agua, sólo el 2,5% es dulce y el 97,5% restante es salada, sin embargo hay muchas actividades antropogénicas que han llegado a provocar que este recurso hídrico se encuentre en amenaza por todo el planeta.

Según (Cantú & Monforte, 2009)

Estrictamente hablando según la ley de la conservación de la materia de Lavoisier el volumen total de agua en el planeta no ha cambiado, sin embargo, existe una percepción de incremento en la escasez del vital líquido en la mayoría de las regiones del planeta. Esta percepción tiene un sustento real, y es debido a los cambios en el ciclo hidrológico y a los problemas de contaminación que han reducido el volumen de agua dulce disponible en ciertas regiones.
(pág. 33)

El que se esté dando esta problemática, a lo largo del mundo, presenta causas que ocasionaron el que el recurso natural, se encuentre afectado; es indudable, que el hecho de que hayan crecido las poblaciones a lo largo del desarrollo del ser humano, ha influido bastante en el mantenimiento del agua potable, sin embargo las acciones equivocadas por parte de los individuos con el agua ha generado la alteración del disturbio.

Según Gabriela Monforte García, en su investigación "*Hacia un sistema de gestión sustentable del agua para los usuarios del área metropolitana de Monterrey. Un estudio de factores socioambientales*", indica que

Las causas de la disminución en la disponibilidad del recurso han sido el incremento en la demanda debido al crecimiento poblacional, el empleo de ineficientes sistemas de riego agrícola, la contaminación de las fuentes de agua y, la modificación del ciclo hidrológico debido al deterioro de los ecosistemas y el cambio climático. (García, 2013, págs. 5-6)

Donde es verídico que el empleo de las diferentes actividades de la agricultura, que también ocasionan la degradación de los suelos, por los químicos utilizados, son una de las causas responsables de perjudicar el saneamiento del agua para el consumo humano.

Según Gabriela Monforte García y Pedro César Cantú Martínez, en la investigación “*Escenario del agua en México*”, determinan que

Los cambios en el ciclo hidrológico que modifican la disponibilidad del recurso se deben, además de, a la contaminación de las aguas superficiales y subterráneas, a la disminución de la infiltración y de recarga de los acuíferos provocadas por el cambio en el uso de suelo y la disminución de las precipitaciones por los efectos de la pérdida de la flora del terreno afectado.

Es evidente que la velocidad en los cambios en el ciclo hidrológico es resultado de la actividad antropocéntrica. El crecimiento poblacional es una de las principales causas de la sobreexplotación del recurso hídrico. (Cantú & Monforte, 2009, pág. 31)

Los comienzos de la intervención de la producción piñera en la Zona Caribe, Región Huetar Atlántica, son muy recientes en la historia de Costa Rica, esta producción agrícola no nace con la historia del país como lo fue el banano o el café, sin embargo, en la actualidad es uno de los principales productos de exportación.

Según Javiera Aravena Bergen, en su investigación “*La expansión piñera en Costa Rica, la realidad de los perdedores de la agroindustria exportadora de la piña*”, determina que

A pesar de que a fines de los 80 había algunas plantaciones de piña en la zona que abastecían principalmente el mercado nacional, no es sino hasta fines de los 90 y 2000 que los cultivos de piña se expanden

por el Caribe. El cambio de tecnología aplicado por PINDECO más el éxito en la producción piñera de la zona norte impulsan a la región a incorporarse en la producción de cultivos no tradicionales.

Las características climáticas, la depresión socioeconómica de la región, la inestabilidad del mercado bananero, la desvalorización de los terrenos y la cercanía del puerto de exportación de Limón facilitan la rápida expansión de piñas en la zona. Fincas de banano, fincas ganaderas y zonas boscosas se han transformado en piñales muy rápidamente. La región Caribe ha mantenido un rápido crecimiento en la expansión piñera, teniendo consecuencias ambientales, sociales y culturales muy importantes. Es muy difícil definir exactamente cuántas son las hectáreas sembradas de piña puesto que día a día la expansión va aumentando. (Bergen, 2005, pág. 18)

A medida en que las empresas extranjeras entraban al país y desarrollaban sus actividades de producción piñera, comenzaron a surgir problemas con la sociedad costarricense y el medio ambiente, debido a los métodos poco amigables con el ambiente que utilizan las piñeras para lograr el cultivo de esta, tal como lo menciona Esteban Acosta Pereira, en su investigación, *“La Producción Piñera en Costa Rica: Un Análisis Integral de sus Implicaciones en el Cantón de Guácimo, Limón”*

Existen ya serios problemas que se han identificado, tales como externalidades sobre la comunidad y el medio ambiente, contaminación de mantos acuíferos, proliferación de moscas, deforestación, malos olores, exposición agroquímicos, etc. Además, se han detectado problemas laborales y malas condiciones para trabajadores piñeros. En Costa Rica la producción piñera se encuentra concentrada en la zona Caribeña, la zona Sur y en San Carlos, con la presencia ya de expansiones en el Pacífico Central y Guanacaste. Las técnicas agronómicas de producción se han desligado del componente social y ambiental, estas se encuentran en función de una visión de mundo economicista-mecanicista” (Pereira, 2008, pág. 2)

Problemas como el caso de escasez de agua potable en el distrito de Cairo de Siquirres y en las diferentes comunidades que lo componen, Luisiana, La Francia, Milano, se empezó a dar desde el año 2003, cuando se descubrió la aparición del agroquímico, bromacil, el cual en la actualidad ya se encuentra prohibido su uso en las actividades agrícolas, por el gobierno costarricense, y no fue hasta el año 2017, cuando finalmente se logró resolver la problemática, que estaba llegando a afectar a cerca de 6mil personas habitantes de la zona, por un periodo de catorce años, donde los habitantes no tenían la libertad de abrir la llave de agua y lograr beber el recurso para su salud.

La contaminación fue tanta que llegaba hasta los ríos de las comunidades, un ejemplo de esto fue cuando la contaminación llegó hasta los afluentes del río Peje, donde se encontraban peces muertos, debido a los químicos utilizados en el cultivo de la piña, es evidente que dicha situación no solo llegó a afectar a las personas residentes del distrito, sino que también se vieron perjudicadas ciertas especies de los ríos cerca de la finca donde se produce la piña, lo cual es inquietante, porque si el ser humano continúa con estas acciones irresponsables, no solo vamos a acabar con la flora y fauna del entorno natural, sino también con nuestra propia especie humana.

Desde el año 2003, la primera evidencia de la contaminación ambiental llegó a la comunidad de Cairo, gracias a estudios realizados por el Instituto Regional de Estudios en Sustancias Tóxicas, de la pública Universidad Nacional, en los cuales se detectó residuos de plaguicidas en agua para consumo humano en la zona (Arguedas, 2015).

Los acuíferos, de los cuales se abastecían las comunidades de Cairo se encontraban totalmente contaminados, por causa de la producción piñera de la empresa transnacional “Corporación de Desarrollo Agrícola del Monte SA”, subsidiaria del grupo estadounidense “*Fresh*” Del Monte, en la finca La Babilonia, dado que en la puesta en práctica el cultivo de la piña, se utilizaban químicos con gran frecuencia, como lo es el herbicida para plantaciones piñeras, bromacil, el cual es considerado nocivo para la salud y el medio ambiente.

El Instituto Regional de Sustancias Tóxicas (IRET) de la Universidad Nacional, junto con el AyA, realizaron nuevamente estudios y análisis en noviembre del año 2006, los cuales determinaron que el agua que salía del grifo de las comunidades ya mencionadas estaba totalmente contaminada, el líquido era invariable

para ser considerado potable. Mientras que el Ministerio de Salud prohibió a los habitantes el uso y consumo el recurso natural, debido a que era nocivo para la salud.

Los análisis determinaban concentraciones del agroquímico bromacil de 1,73 microorganismos por litro, pese a que lo permitido por un humano es de 0,70 microorganismos por litro. Como respuesta a esta situación, el AyA se vio obligado desde el año 2007 a mantener el suministro de agua en cisternas, para cerca de 7mil personas. (Loaiza, 2010). La inversión le ha costado al AyA más de ¢1.400 millones durante los primeros ocho años desde que se inició la transportación del agua en cisternas. (Aguero, 2015)

La entrega del agua en camiones fue constante en sus inicios, en agosto del 2007, pasaban todos los días a abastecer del recurso a las poblaciones, no obstante, con el pasar del tiempo se volvió menos regular y pasaba de día de por medio. Sin embargo, no todos contaban con el acceso a las cisternas del AyA que abastecían de agua a los pobladores desde que se detectó la contaminación en el acueducto de la comunidad, y por causa a esto varios habitantes presentaron problemas de salud como alergias, enfermedades gástricas y respiratorias. En vista de que el bromacil es un herbicida, que está relacionado con el cáncer de hígado, tiroides y riñón; y es clasificado por la Oficina de Programa de Plaguicidas de los Estados Unidos (USEPA) como un “posible cancerígeno”. (Cordoba, 2009)

El alcalde en ese entonces Édgar Cambrero le otorgó al AyA la construcción de un acueducto, sin embargo, la aprobación quedó estancada, pues la alcaldesa después del mandato del señor Calderón, Lavinia Verley Knight no firmó los documentos para su creación en un momento cercano a que se descubriera la contaminación de los mantos acuíferos, por ello tantos años sin dar respuesta a los habitantes de las comunidades. (Cordoba, 2009)

Hasta el año 2009 se comenzó a agilizar el proyecto de la construcción de un acueducto integrado, que obtendrá el líquido de tres nacientes ubicadas en el distrito de la Alegría de Siquirres, mientras que otras dos son cedidas por el acueducto rural el Alto Herediana al AyA. (Cordoba, 2009)

El plan de implementar nueva infraestructura, para lograr solventar la carencia de agua potable de las comunidades, también facilitaría la posibilidad de llevar el recurso hídrico a las comunidades, al noroeste del distrito que carecen de un acuífero,

Peje, Silencio, Bella Vista, Catalinas, Milla tres, Milla cuatro y Seis amigos. El proyecto obtuvo la instalación de 18.000 metros de conductos entre las nacientes y el tanque de agua, así como unos 64.500 metros de tuberías para la distribución entre el tanque y los barrios. A esto sumándole la compra de terrenos y servidumbres de dos nacientes lo que implicaba ¢44millones. (Rodríguez, 2014).

De acuerdo con los datos mencionados en el párrafo anterior es notable que el gasto iba a ser muy alto, debido a que se buscaban construir toda una nueva ruta de tuberías que lograran abastecer a las poblaciones del recurso renovable, incluso a las que con anterioridad del acontecimiento no contaban con el recurso, con esto agregar también el gasto que se hacía con el transporte de agua en cisterna, lo cual no eran gastos favorables, entonces, es notorio que la reconstrucción de las tuberías no iban a ser en un corto tiempo determinado, debido a que se demandaba de financiamiento para lograr solventar todos los requisitos y compras.

En 2009 las comunidades del distrito de Cairo, se lanzaron a las calles y bloquearon la ruta 32 (San José-Limón), para protestar por este atropello a sus derechos. Las poblaciones salieron a exigirle a la piñera y a las autoridades de Acueductos y Alcantarillados, la construcción de un acueducto que les garantice el abastecimiento de agua potable. (Cordoba, 2009)

Debido a que ya llevaban para ese entonces seis años sin que se les resolviera la problemática de escasez del recurso hídrico, y no era justo que se siguieran abasteciendo de agua por medio de camiones cisterna, el cual, en ciertas ocasiones, en días feriados o que ocurriera algún inconveniente con el camión no se les hacía llegar el agua, a veces hasta se les privaba del recurso por cuatro días seguidos, ya que el camión pasaba cada día de por medio.

Son pocos los ciudadanos que se atrevieron a denunciar la situación, ya que el trabajo que realizan en esas empresas es la única fuente de ingreso que tienen para subsistir, por ello ciertos ciudadanos se conformaban con la situación, viéndose violentando un derecho humano, debido a que era una empresa que sustentaba con ingresos monetarios a muchas familias, lo cual no es correcto que por ser la fuente de ingresos de muchos en la comunidad, estos tuviesen que aguantar que sus derechos se vean violentados.

Ya para el año 2013 las comunidades comenzaron a notar avances por parte del AyA, con la construcción de un tanque de almacenamiento de 1.000 metros cúbicos, en el distrito de Cairo, era notorio que ya se estaba comenzando a trabajar en el proyecto para solventar la escasez con la que contaban los habitantes. (Rodríguez, 2014)

No obstante, para el 2015 aún no se había solventado de la infraestructura capacitada para que los barrios obtuvieran el acceso al recurso hídrico, los habitantes de las comunidades siguieron insistiendo con procesos legales, debido a que no era justo que tras doce años, para en ese momento, no les hubiese resuelto la problemática. Sin embargo, el Estado había sido incapaz de cobrarle a los productores de piña por su daño ambiental, al no haberse logrado realizar una valoración económica del perjuicio, y seguían abiertos casos ante el Tribunal Ambiental Administrativo, presentados desde el 2010. (Arguedas, 2015)

Esa fue una de las situaciones que mantuvieron en atraso el proceso de respuesta hacia las comunidades del distrito, debido a que “parte del proceso de la denuncia ante el Tribunal Ambiental Administrativo implica una valoración económica del daño ambiental y no todas las instancias son capaces de hacer esa valoración y sin ese proceso era imposible determinar si las empresas deben pagar o no, pues en esta instancia como en cualquier otra, hay que nombrar un grupo de peritos para que valoren el daño” señaló Lidia Umaña, vicepresidenta y jueza de ese tribunal.

Con base en esto, tras años de espera por una solución que no llega, donde las comunidades agotaron los medios internos para lograr obtener una respuesta justa, debido a que un fallo de la Sala Constitucional de la Corte Suprema de Justicia resolvió que varias entidades públicas debían resolver el problema, con el Ministerio de Salud y el AyA a la cabeza, pero solo el AyA se había asumido la responsabilidad, pero no fue suficiente con llegar a entregar el líquido vital por medio de camiones cisterna.

Por lo tanto, el caso traspasó las fronteras de este país centroamericano y llegó a la Comisión Interamericana de Derechos Humanos (CIDH), el 20 de marzo del 2015, donde la CIDH preparó un informe sobre el derecho humano al agua y dictaron que iban a incluir este tema. (Boeglin, 2015)

Los vecinos y representantes de las comunidades perjudicadas iban con el fin de ver que podían resolver por medio del dialogo, debido a que ya llevaban más de 12

años de una lucha comunal, para en ese entonces y aun no se les lograba solucionar el inconveniente. No buscaban que las piñeras que laboraban en el país se cerraran, sino el volver a contar con el derecho al agua potable para consumo y calidad de vida, en vista de que el Estado costarricense aún no había entablado acción legal alguna contra las empresas responsables de dicha contaminación, ni había proveído a las comunidades afectadas con un nuevo acueducto en agua potable.

El marco de la demanda se circunscribió únicamente a los efectos en el agua de la contaminación de las empresas piñeras en Siquirres y a la conducta de las autoridades estatales desde el 2007 en esta zona, y no entra a analizar otros aspectos. (Boeglin, 2015)

El caso también mereció atención de otros organismos e instituciones internacionales, como la Red de Integridad del Agua (WIN, en inglés), que lo calificó como lamentable, por la incapacidad del Estado de proteger los derechos de sus habitantes y por la lenta y poco transparente reacción de las autoridades al envenenamiento. (Arguedas, 2015)

Finalmente, para el año 2017, el gobierno de Costa Rica, junto con la institución de Acueductos y Alcantarillados, lograron concluir con el proyecto de creación infraestructura, de un nuevo acueducto, para abastecer, solventar y hacer valer el derecho del agua (así como lo declara la Sala Constitucional), a los residentes del distrito, el cual fue diseñado para 20 años, por lo que podría abastecer al doble en el futuro.

Las instituciones y las comunidades unieron esfuerzos para gestionar la solución al faltante de agua en calidad, cantidad y continuidad, así como, valoraron la capacidad de las nacientes utilizadas por los sistemas con proyección de un nuevo sistema, el cual amplió la cobertura considerando localidades al noroeste de El Cairo donde había comunidades que no contaban con el acceso al recurso. (República, 2017)

El proyecto lo inauguró el en ese entonces Presidente de la República, Luis Guillermo Solís, quien manifestó que

Los acueductos son fundamentales para el desarrollo de las comunidades. Cada vez que entregamos estas obras estamos garantizando vida, bienestar, productividad, seguridad y desarrollo. Muchos años tuvieron que esperar estas poblaciones, pero ya

cuentan con obras que garantizan el acceso al agua. Es de esta forma en que debemos invertir los dineros públicos con obras de calidad, con un manejo transparente de los dineros y atendiendo las urgencias de nuestras poblaciones (República, 2017)

Mientras que Yamileth Astorga, Presidenta Ejecutiva de AyA, indicó

Este proyecto es una demostración del trabajo conjunto que se logra con la participación activa y decidida de las comunidades, las instituciones, las municipalidades. Hoy las comunidades que no tenían acceso fomentan un uso sostenible y protección del recurso que es esencial para el consumo humano y las actividades productivas. Estas comunidades son un ejemplo de que el agua nos vincula y nos pertenece a todos. (República, 2017)

En total, el proyecto costó 2.226 millones de colones y requirió la instalación de 82 kilómetros de tuberías construcción de pasos elevados, tanques de almacenamiento, instalación de macro medidores, 1.066 previstas domiciliarias, obras de interconexión y captación. Los recursos se obtuvieron del Banco KFW, AyA, INDER, FODESAF, Municipalidad de Siquirres y aporte comunal. (República, 2017)

No obstante, lamentablemente estas situaciones donde se da la polución de acuíferos, por las producciones piñeras inapropiadas, en la provincia de Limón, no solo se dan casos en el distrito de Cairo, ni tampoco Limón es la única provincia que sufre de estos acontecimientos, debido a los sistemas de producción agrícola en los que se basa la economía no sostenible en la que se vive en la actualidad.

Las producciones piñeras en el país se encuentran en San Carlos, la zona Caribeña y Buenos Aires de Puntarenas, todas cuentan con poblaciones afectadas. En el cantón de Guácimo, en la comunidad La Perla, también se enfrenta la misma problemática, donde se les violan los derechos humanos a los residentes de la zona, por culpa de los abusos de la producción piñera, de la empresa llamada Hacienda de Ojo de Agua, sin embargo, no han obtenido el apoyo del Gobierno, a diferencia del caso en las comunidades de Cairo.

Según Esteban Acosta Pereira, en su investigación “*La Producción Piñera en Costa Rica: Un Análisis Integral de sus Implicaciones en el Cantón de Guácimo, Limón*”, determina

La comunidad de La Perla se ha caracterizado por ser muy activa, diferente del Cairo que ha esperado parcialmente la solución del Gobierno. En La Perla se han hecho manifestaciones fuertes, se ha bloqueado la calle y la entrada a la piñera, esto debido a que no se logró nada con el diálogo con el dueño de la empresa, han llegado representantes de MINAE, Ministerio de Salud, MAG, la Municipalidad, el Tribunal Ambiental, la Fiscalía Agraria Ambiental, SETENA, la Comisión de Ambiente de la Asamblea Legislativa, entre otras instancias, sin embargo, la piñera sigue laborando sin restricciones. La municipalidad de Guácimo logró clausurar la empacadora, pero SETENA aprobó la producción. Se ha recibido apoyo del diputado Rafael Madrigal y de la Municipalidad, la SETENA es la más inconsistente en su apoyo a la comunidad. (Pereira, 2008, pág. 34)

Deplorablemente también en el distrito de Guácimo se enfrenta una situación similar a la de Cairo, donde los habitantes prefieren conformarse con la falta de agua potable, debido a que es una fuente de empleo para muchas familias de la zona, así como lo indica en su investigación Esteban Acosta Pereira,

Sin embargo, es el componente laboral el que pone una fuerte limitante a la resolución del conflicto, debido a la dependencia de trabajo de este tipo para solventar la demanda de empleo en la comunidad, se trata de un mal necesario. (Pereira, 2008, pág. 35)

También se dan casos en las otras provincias donde se practica el cultivo de la piña por parte de las grandes empresas, a las cuales solo les es conveniente el factor económico y no el ambiental o la salud de terceros, en donde la investigación de Esteban Acosta, demuestra de casos en Puntarenas,

En Buenos Aires de Puntarenas empezaron sus manifiestos hace unos 15 años, luego de instalarse la empresa PINDECO. En la zona de estudio se encuentran varias comunidades que se han manifestado y han generado el inicio de una discusión en el Gobierno y movilización de organizaciones sociales y ecologistas, la piñera propiedad de la empresa Tico Verde S.A. ha sido denunciada por ubicarse en una zona de recarga acuífera, por

contaminar las aguas y mal manejo de suelos.” (Pereira, 2008, pág. 41)

Es claro que no importa en la zona geográfica en la que se encuentren las grandes empresas productoras del tercer producto principal que exporta Costa Rica, la piña, siempre por su falta de compromiso, su imprudencia, su irresponsabilidad y el mal uso de químicos en sus cultivos, van a llegar a afectar a las comunidades, lamentablemente son comunidades que se encuentran en situaciones de marginalidad, donde la administración costarricense le da prioridad a las empresas extranjeras, antes que a los residentes, ya que es un tema de interés, donde el crecimiento económico costarricense está en juego.

Se considera que esta situación es un acto de doble moral, debido a que Costa Rica siempre se ha visto como un país de paz, verde y defensor de los derechos humanos, lo cual está mal que esté dejando pasar por alto muchas de estas situaciones y permitiendo que se siga degradando el entorno ambiental y violentando los derechos de las personas afectadas por estas producciones, altamente contaminantes.

Según Gabriela Cuadrado Quesada, en su investigación “Gobernanza de aguas subterráneas, conflictos socioambientales y alternativas: Experiencias de Costa Rica”, determina el cómo se evitarían o regularían estas situaciones desastrosas a lo largo del país,

Es evidente que una medida fundamental para evitar conflictos socioambientales es que las entidades gubernamentales funcionen como garante de la implementación de la legislación ambiental. Por eso, cuando se ha violentado dicha legislación ha habido una proliferación de conflictos de este tipo. La negligencia por parte de entidades estatales a nivel central y local permiten al sector privado violar fácilmente la legislación ambiental, lo cual, como consecuencia, provoca daños al ambiente. Por ejemplo, permiten la contaminación de las aguas subterráneas que afecta severamente a las comunidades más vulnerables. (Quesada, 2017, pág. 412)

Según Ismael Camargo González y Karla Elizabeth Mariscal Ureta, en su investigación “*Escasez de agua: en busca de soluciones normativas*”, señalan

El agua, bien común para todos, es la gran batalla política mundial en este principio del siglo XXI. Ya no hace falta documentar la “crisis del agua”. 1 500 millones de personas sin acceso al agua potable sana; 2 400 millones sin servicios sanitarios; 3 000 millones sin sistema de tratamiento de aguas residuales. Resultado 30 000 personas mueren diariamente todos los días debido a enfermedades provocadas por la ausencia de agua sana; hay en el mundo 18 millones de niños y niñas (menores de 14 años) que no saben lo que es ir a la escuela porque tienen que buscar agua a tres, cuatro o más kilómetros de distancia (Uret, 2012, pág. 54)

Es importante el actuar ante estas situaciones, debido a que las estadísticas con forme avanzan los años del planeta tierra, en conjunto con la imprudencia de los individuos, cada vez son menos favorables para la existencia del ser humano.

1.5 Proyecciones

En esta investigación se aspira estudiar el caso de escasez de agua potable, ocurrido en el distrito de Cairo de Siquirres, en el periodo determinado de 2013 al 2017, cómo ocurrió, por qué se dio, cómo se resolvió, entre otros acontecimientos ocurridos en el suceso vivido en el distrito; así como la seguridad hídrica de Costa Rica, dado que es uno de los pocos países que en Latinoamérica le garantiza el recurso natural a los habitantes y les hace valer su derecho.

Por otro lado se pretenden desarrollar cuáles fueron los objetivos y experiencias de la Cumbre del Agua en Budapest, en el año 2013 y con base en estos determinar cuáles Costa Rica aplicó en el momento en que se resolvió la problemática ocurrida en Cairo, la investigación va enfocada únicamente en esta cumbre, dado a que se enfocará el proyecto en la problemática del agua potable y lo vulnerable que se encuentra a lo largo del mundo y esta busca como orientar a los países a darle el uso adecuado y correcto para abastecer a las personas del servicio básico.

Igualmente, el cómo deben utilizar los desechos y tratamiento de aguas residuales contaminantes del recurso. Además, exponer las experiencias que le dejó a Costa Rica la Cumbre del Agua en Budapest del año 2013.

1.3.1. Alcances

En el proyecto se busca proyectar un estudio sobre lo que fue la Cumbre del Agua en Budapest del año 2013, así mismo como los objetivos que presentó esta cumbre, determinar con qué fin se llevó a cabo, al igual que desarrollar sobre sus alcances con el propósito de investigar como buscaba esta cumbre garantizar y promover el buen manejo del recurso hídrico a los países participantes, debido a la problemática que está enfrentando el mundo contemporáneo.

De igual manera se pretende investigar sobre como Costa Rica ha venido implementando lo aprendido de la cumbre, con la finalidad de garantizar su seguridad hídrica a todos los costarricenses, debido a que el garantizar este recurso natural es un derecho, así como lo determina la Sala Constitucional.

Además de que la realidad actual demuestra con certeza que el agua se encuentra en peligro, por ende, es importante determinar que ha hecho Costa Rica, para lograr seguir asegurando el agua salubre en el país, con excepción de las zonas más alejadas y las afectadas por la contaminación del sector agrícola e industrial.

Dentro de las proyecciones también se encuentra el desarrollar el caso que se dio en la provincia de Limón, en el distrito de Cairo, Siquirres, sobre la escasez del agua potable, a causa de los agroquímicos utilizados por la empresa transnacional Del Monte en su producción piñera, llevando a privar a los residentes de las comunidades del agua para el consumo; el estudio del caso enfocado en el periodo de tiempo de 2013 al 2017.

También se proyecta indagar cómo realizó Costa Rica la implementación de los objetivos y alcances de la Cumbre del Agua, en la resolución de la problemática de escasez que se vivió en Cairo, Siquirres, con el fin de determinar si Costa Rica logró obtener algún tipo de aprendizaje o experiencia de dicha cumbre.

1.3.2. Limitaciones

En el siguiente proyecto no se estudiarán otros casos de escasez de agua potable, vividos tanto en el ámbito nacional, como en el ámbito internacional, dado a que el fin de la investigación no se encuentra enfocado en casos de escasez de agua para el consumo humano, con la distinción del suceso que se llevó que aconteció en

Cairo de Siquirres, como ya se mencionó con anterioridad. Ya que en la actualidad son muchos los países que cuentan con problemáticas de este tipo, debido a que esta situación se está dando a lo largo del mundo, donde se ven afectados incluso países que se consideraban totalmente salubres, por ello el proyecto solo se delimitará en la situación de la comunidad de Cairo.

Asimismo, también se va a desarrollar en el trabajo, cuales fueron las políticas nacionales con respecto al tema del agua potable de Costa Rica, en relación con las que se llevaron a cabo en el momento en que se inició el proceso de resolución de la situación de escasez en el distrito de Cairo y las comunidades que lo componen.

La investigación tampoco se enfocará en alguna otra causa de contaminación del agua potable, más que en la causa de polución de los mantos acuíferos, responsabilidad de los agroquímicos utilizados en el cultivo de la piña, ya que en la actualidad son muchas las situaciones que causan la contaminación o polución del agua, llevando a afectar tanto al ecosistema terrestre, como a los habitantes del mundo, por ello solo se enfocará en la causa principal del caso a estudiar.

Asimismo, en la investigación tampoco se va a indagar sobre alguna otra cumbre, organización, reunión o convenio que presente relación con el saneamiento y salubridad del agua potable o el medio ambiente, salvo la Cumbre del Agua en Budapest, la cual se llevó a cabo en el año 2013, dado a que esta cumbre se realizó con el fin de contribuir en la consecución de los Objetivos de Desarrollo Sostenible relacionados con el agua y proporcionar orientación concreta sobre los problemas del agua más apremiantes, problemas como en el que se va a desarrollar el proyecto, de vulnerabilidad en el saneamiento del agua y el mal tratamiento de aguas residuales.

También ofrece soluciones prácticas y alcanzables a los desafíos relacionados con el agua de países en vías de desarrollo y desarrollados por igual. Por otro lado, también se tomará como referencia esta cumbre ya que se le dará un enfoque a este trabajo de como Costa Rica ha logrado ganarse de experiencias y aprendizajes de esta cumbre para mantener y garantizar su seguridad hídrica.

En el estudio no se abordará más que los alcances y objetivos de la Cumbre del Agua, de igual manera se indagará en que aconteció dicha cumbre, no irá enfocada en cómo la han implementado otros países en sus acciones, para garantizar el recurso natural a los habitantes, ni tampoco en cuales han sido sus aprendizajes o experiencias

de la cumbre, con excepción de Costa Rica. Debido a que la investigación sólo se enfocara en Costa Rica y sus experiencias aprendidas de ésta, como ya se mencionó con anterioridad.

La investigación no se enfocará en otra situación que haya demostrado cómo el país ha logrado abordar las experiencias y aprendizajes de la cumbre, para resolver la problemática, más que en el caso de carencia de agua de las comunidades de Cairo.

En el análisis, no se verá enfocado en situaciones, cambios o afectaciones económicas de la empresa transnacional Del Monte o de alguna otra empresa de producción piñera, en relación con la situación vivida de polución o contaminación del agua, dado que el contexto del proyecto no va enfocado en temas económicos.

El suceso del cual se va a enfocar la investigación solo se va a considerar en el periodo de tiempo determinado 2013-2017, debido a que ese es el periodo definido en el desarrollo de la investigación, no se enfocará en años superiores o inferiores a los ya establecidos en el proyecto.

CAPITULO II: MARCO TEÓRICO

2.1. Crisis Mundial del Agua

2.1.1. Definición

La crisis hídrica se da en el momento en que en una región es menor la cantidad de agua potable disponible a lo que se demanda por la población de la región, es decir, hay una escasez del recurso salubre, el principal problema que lleva a la crisis no es por la escasez de cantidad de agua, sino por la mala distribución mundial de la misma y su calidad, ya que muchos de esos países desarrollados contaban con anterioridad con suficiente agua para el consumo humano.

Pero en el momento en que empezaron a incrementar sus industrias, generó la contaminación del recurso, afectando el saneamiento de este, provocando una crisis social a nivel mundial, en vista de que sus poblaciones se ven afectadas, producto del desarrollo industrial, en busca de un auge económico.

El panorama mundial es tan preocupante que se estima que una sexta parte de la población mundial no tiene garantizado el acceso al agua potable y un gran porcentaje de personas no cuenta con servicios básicos de saneamiento. Mientras que

la demanda de agua va en aumento en relación con el recurso hídrico disponible, existe una explotación desmedida de las fuentes. (Aragon, 2013)

Por otro lado, a raíz de que se dé la escasez del líquido vital, ocasiona que se desarrollen otros problemas, como las enfermedades, ya que se dificulta el mantener la higiene, la muerte por deshidratación, en vista de que este es un recurso indispensable para la supervivencia del ser vivo, por otra parte, también afecta la alimentación y nutrición de las personas, debido a que no hay agua suficiente para cultivar o para cocinar, asimismo también afecta a la ganadería y en cierta parte a la industria de los países en desarrollo y desarrollados.

A causa de todas estas situaciones que se desarrollan por causa de la escasez del recurso, desenvuelven una crisis en los países que no cuentan con este, por razón de que esto provoca una paralización en el desarrollo de un país, dado que genera poblaciones que no se encuentren en buenas condiciones de salud o como en muchos casos mueran por falta de agua potable, desarrollando una ineficiencia.

Dado que no hay ciudadanos en condiciones aptas para trabajar y así mejorar la calidad de vida, porque este no se encuentra saludable, así provocando que los niveles de pobreza continúen en auge, debilitando el que el país logre crecer económicamente. Es decir, los recursos hídricos juegan un papel clave en la reducción de la pobreza, el crecimiento económico y la sostenibilidad ambiental.

Es importante destacar que los dos pilares más importantes para que una economía se mantenga y logre un crecimiento, es que sus pobladores sean personas saludables, para que logren trabajar y generar ingresos a la economía del país, y por otra parte, el que sean personas con buena educación académica. En el momento en que ambos pilares no se encuentren estables en la mayoría de los habitantes y son sociedades enfermas o no cuente con educación, es lo que impide el desarrollo económico y social, provocando que se agraven las crisis.

Frente a esta problemática mundial en torno al agua, la contaminación es un factor de gran importancia, ya que los contaminantes generados por la actividad industrial y doméstica pueden ser acumulados y transportados tanto por las aguas superficiales como por las subterráneas, deteriorando su calidad. Es por esto por lo que la protección y la conservación del agua deben ser preocupaciones de primer orden en nuestra sociedad. De hecho las naciones desarrolladas como Estados Unidos y los

países de la Unión Europea están experimentando la necesidad de tratar sus aguas residuales con el fin de evitar o controlar la contaminación de su recurso hídrico y garantizar su disponibilidad para los diferentes usos; al mismo tiempo, se han visto en la necesidad de desarrollar una serie de estrategias de manejo sustentable del agua. (Aragon, 2013)

2.1.2. Causas

Entre algunas de las principales causas que en la actualidad originaron la crisis mundial del agua, está la contaminación y polución del recurso, es importante mencionar que la contaminación del agua siempre se ha dado, pero en el momento en que se empezó a dar la revolución industrial, ocasionando el auge de las industrias en los países grandes, agravó la contaminación del ecosistema terrestre, se empezó a dar un mal uso del recurso hídrico y una mala distribución.

Por otra parte, alrededor del mundo, los lagos, ríos, canales y otros cuerpos de agua son contaminados por descargas industriales, por la actividad antropogénica o por procesos naturales. En los países en desarrollo, la mayor parte de los desechos industriales se vierten al agua sin tratamiento alguno, contaminando así el recurso hídrico disponible, mientras que los países industrializados generan grandes cantidades de desechos peligrosos que impactan los ecosistemas y deterioran el agua, el aire y el suelo. (Aragon, 2013)

La sobrepoblación también es un pilar impulsor de esta crisis mundial del agua, ya que entre más humanos habiten en la tierra, producen más basura, causando más contaminación, agravando cada vez más el deterioro del medio ambiente, y la demanda del agua dulce incrementa, asimismo, en vista de la escasez y lo vulnerable que se encuentra el líquido vital, en unos pocos años va a ser todo un reto lograr abastecer de agua potable a todos pobladores, ya que se estima que la población mundial incrementa en cantidad.

La ganadería es otro causante de la situación que se vive en la actualidad, ya que las personas están acostumbradas a una dieta donde se consume carne, casi que diariamente, en vista de que la demanda es alta, aumentando la necesidad de producir carne y estas son unas de las industrias productoras en las que más se contamina y desperdicia el agua.

La producción de ganado utiliza el 8% del agua que consume el hombre, contribuye 10 veces más a la contaminación del agua en comparación con la contaminación del hombre y 3 veces más que la contaminación de la industria del aceite, carbón, acero y manufacturas combinada. El sobrepastoreo afecta al ciclo del agua e impide que se renueven los recursos hídricos tanto de superficie como subterráneos. Los principales agentes contaminantes son los desechos animales, los antibióticos y las hormonas. (Sotomayor, 2018)

Otro factor promotor de la problemática es la situación actual en la que se encuentra el calentamiento global, en donde la evaporización se ha ido acelerando, lo cual provoca que los ríos y lagos se estén secando más rápido, no obstante, el responsable directo de esta situación es el ser humano, ya que gracias a las industrias emisoras de gases de efecto invernadero, es que el calentamiento global se ha incrementado.

Asimismo, esta situación del calentamiento global es lo que ha causado que se dé el cambio climático, a causa de esto es que las sequías en ciertas zonas del planeta han aumentado, generando escasez de agua en ciertas regiones, ya que se endurece la tierra, y cuando llueve, el agua se queda en la superficie y llega a evaporarse en lugar de recuperar los suministros subterráneos.

También se puede ver como principal causa de la crisis actual de agua, el mal manejo de esta, por razón de que en ciertas ocasiones se dan fugas de agua potable, donde se desperdicia el recurso y no se invierte en infraestructura hídrica adecuada. También por robos y negligencia, por ejemplo, en el cantón de Siquirres se ha venido dando una situación donde roban gasolina, y esto genera que la gasolina se derrame en el tanque de captación del agua los cuales suministraba del líquido potable a la población, lo cual por ciertos días los habitantes del cantón se les privo del recurso básico.

2.1.3. Situación actual.

Actualmente en el planeta viven más de 7700 millones de personas, de las cuales 2100 millones (3 de cada 10) carecen de acceso a abastecimiento de agua. De estos, 844 millones no tienen ni siquiera servicio básico de agua potable. Unos 4000 millones de personas (casi dos tercios de la población mundial) padecen escasez grave

de agua durante al menos un mes al año. Además, 4.500 millones de personas (6 de cada 10) no disponen de un saneamiento seguro. De los 4500 millones de personas sin servicio de saneamiento gestionado de manera segura, 2300 millones aún carecen de saneamiento básico. Más del 80% de las aguas residuales resultantes de actividades humanas se vierten en los ríos o el mar sin ningún tratamiento, lo que provoca su contaminación. (Neus, 2019)

Como resultado, anualmente fallecen 361.000 niños menores de 5 años debido a diarreas relacionadas con el saneamiento deficiente y aguas contaminadas, que se asocian a la transmisión de enfermedades, como el cólera, la disentería, la hepatitis A y la fiebre tifoidea. (Neus, 2019)

El 80% de las personas del mundo que tienen que usar fuentes de agua no seguras o no protegidas vive en las zonas rurales. 68,5 millones de personas que se han visto obligadas a huir de sus hogares lo han hecho porque tienen problemas para acceder al abastecimiento de agua potable. Aproximadamente 159 millones de personas recogen el agua potable de fuentes de agua superficial, como los estanques y arroyos. El 50% de las personas que se enfrentan a esta escasez de agua vive en China e India, dos países en desarrollo. (Neus, 2019)

Un futuro poco esperanzador

Para 2050, las proyecciones de la OCDE señalan un aumento de la demanda del agua en un 55% (respecto al año 2000). Si continuamos con la actual tendencia de consumo de este recurso, en 2050 la mitad de la población sufrirá escasez de agua, también se prevé que 240 millones de personas continúen sin acceso a agua y 1.400 millones, sin servicios básicos de saneamiento. La producción de alimentos a partir del riego crecerá en más del 50% para 2050, pero la cantidad de agua extraída por el sector agrícola puede aumentar sólo un 10%. (Neus, 2019)

La FAO prevé que la producción de alimentos a partir del riego crezca en más del 50% para 2050, pero la cantidad de agua extraída por el sector agrícola puede aumentar sólo un 10%. En 2025, alrededor de 1800 millones de personas vivirán en países o regiones con escasez absoluta de agua. (Neus, 2019)

Según un informe del Banco Mundial en algunas regiones la escasez de agua agravada por el cambio climático podría tener un costo de hasta el 6 % del producto

interno bruto (PIB) de un país, y además incentivar la migración, en vista de que 7000 millones de personas en el mundo podrían verse forzadas a desplazarse debido a la escasez de agua de aquí a 2030 y causar conflictos. En algunas regiones la escasez de agua agravada por el cambio climático podría tener un costo de hasta el 6 % del producto interno bruto (PIB) de un país, y además incentivar la migración y causar conflictos. (Neus, 2019)

Las razones de estas crisis son mucho más profundas que la sequía, a través de nuevos modelos hidrológicos, el Instituto de Recursos Mundiales (WRI, por sus siglas en inglés) descubrió que las extracciones de agua, en todo el mundo, se han más que duplicado desde la década de 1960 debido a la creciente demanda, y no muestran signos de desaceleración. Datos arrojados por las herramientas de monitoreo de estrés hídrico de Aqueduct, de WRI, revelan que 17 países, donde vive una cuarta parte de la población mundial, enfrentan niveles extremadamente altos de estrés hídrico, ya que la agricultura de riego, las industrias y los municipios extraen en promedio cada año, más del 80 por ciento de los suministros de agua disponibles. (Hofste, Schleifer, & Reight, 2019)

De acuerdo con el ranking emitido por la WRI, las regiones más afectadas por "estrés hídrico" son Medio Oriente y África del Norte. Siendo Qatar el país más sediento, seguido de Israel, Líbano, Irán, Jordania, Libia y Kuwait. (Hofste, Schleifer, & Reight, 2019)

Por otra parte, India se ubica en el puesto número 13 entre los países de extremo "estrés hídrico", ya que su población supera los 1.300 millones de habitantes, equivalente a tres veces más el número de personas de los otros 16 países reunidos. Hace pocas semanas la sexta ciudad más grande de la India, Chennai, advirtió que la obtención del agua de los grifos podría agotarse, debido a que los niveles de los embalses se han desplomado. (Hofste, Schleifer, & Reight, 2019)

Es importante destacar que países como los de Medio Oriente que entran en el ranking de regiones más afectadas por estrés hídrico, se encuentran países con una economía exitosa y son muy desarrollados, como lo es Qatar e Israel, por otro lado, también está la India, que es un país muy desarrollado, en el cual también se encuentra el líquido vital sumamente vulnerable.

Es claro que aun así se logre contar con una economía estable, con un comercio exterior bueno, con bajos índices de desempleo y pobreza, no se logra garantizar un recurso tan vital como lo es el agua. El contar con esa estabilidad económica en unos años no va a significar nada, dado que, sin agua, sin hidratación, las poblaciones no logran ejercer, ni sobrevivir.

También otro punto importante de destacar es que estos países son altamente desarrollados e industrializados, es ahí donde se encuentra el ejemplo de que los países desarrollados son el enemigo número uno del medio ambiente, a pesar de que cuentan con grande desarrollo tecnológico e inteligencia artificial, eso no les garantiza el suministro de agua para el consumo humano a ninguno de los pobladores, es ahí donde ser habitante de un país de con vías de desarrollo, se vuelve un privilegio.

Según datos de la página principal de la Organización de las Naciones Unidas,

- 2,1 billones de personas carecen de acceso a servicios de agua potable gestionados de manera segura (OMS/UNICEF 2017).
- 4,5 billones de personas carecen de servicios de saneamiento gestionados de forma segura (OMS/UNICEF 2017).
- 340 000 niños menores de cinco años mueren cada año por enfermedades diarreicas (OMS/UNICEF 2017).
- La escasez de agua ya afecta a cuatro de cada 10 personas (OMS).
- El 90% de los desastres naturales están relacionados con el agua (UNISDR).
- El 80% de las aguas residuales retornan al ecosistema sin ser tratadas o reutilizadas (UNESCO, 2017).
- Alrededor de dos tercios de los ríos transfronterizos del mundo no tienen un marco de gestión cooperativa (SIWI).
- La agricultura representa el 70% de la extracción mundial de agua (FAO).
- Aproximadamente el 75% de todas las extracciones de agua industrial se utilizan para la producción de energía (UNESCO, 2014)

2.2. Escasez del Agua Potable.

2.2.1. Definición.

La escasez de agua se define como la brecha entre el suministro disponible y la demanda expresada de agua dulce en un área determinada, bajo las disposiciones institucionales (incluyendo la ‘fijación del precio’ del recurso y los costes acordados para el consumidor) y las condiciones de infraestructura existentes. (FAO, 2013)

Escasez de agua = un exceso de demanda de agua para el suministro disponible.

La escasez se pone de manifiesto por una demanda insatisfecha, tensiones entre usuarios, competencia por el agua, sobreexplotación de agua subterránea y flujos insuficientes al entorno natural. Se considera que las muchas combinaciones posibles de causas de escasez de agua están siempre relacionadas con la interferencia humana en el ciclo del agua. La escasez de agua es fundamentalmente dinámica y varía con el tiempo como resultado de la variabilidad hidrológica natural, pero cambia aún más en función de los modelos de política económica, planificación y gestión del momento y de la capacidad de las sociedades para anticipar cambios en los niveles de suministro o demanda. (FAO, 2013)

Ya así se trate de escasez de agua potable por condiciones agudas de sequía o por falta de acceso, es una situación que se ha venido agravando a lo largo del mundo, no hay país en el que el cien por ciento de sus habitantes pueda contar con el total acceso de agua fiable para consumo, ya que puede ser el caso en el que si se da el abastecimiento de agua, pero no se cuenta con métodos ejecutados de saneamiento del agua dulce seguros para poderse consumir.

Lo cual es alarmante en vista de que el agua limpia es un ingrediente esencial en la vida humana saludable, y también para el crecimiento de un país, ya que se demanda del agua para crecer y procesar alimentos, crear energía y satisfacer a la industria para una población en constante crecimiento, no es solo una situación que afecta a una cantidad de seres humanos, sino que también paraliza las actividades de un país en desarrollo y su economía.

La escasez física sucede cuando no hay agua suficiente para cubrir todas las demandas, incluyendo los caudales ecológicos. Los síntomas de la escasez física son degradación severa del medio ambiente, reducción del nivel de aguas subterráneas y distribución del agua que favorece a unos grupos frente a otros. (FAO, 2013)

La escasez económica de agua es una situación resultante de la falta de inversión en agua, o la falta de capacidad humana para satisfacer la demanda. Los síntomas de la escasez económica de agua son, entre otros, escaso desarrollo de infraestructuras, a pequeña o a gran escala, de modo que las personas tienen dificultades para obtener el agua suficiente para beber o para la agricultura. También la distribución del agua puede ser desigual, incluso cuando hay infraestructuras suficientes. Gran parte de África subsahariana se caracteriza por la escasez económica, de modo que un mejor aprovechamiento del agua podría contribuir en gran manera a reducir la pobreza. (FAO, 2013)

Más de 1.200 millones viven básicamente en zonas de escasez física de agua. Y casi 1.600 millones enfrentan escasez económica de agua. Y estos son números realmente extremos. Y, mientras nuestra población continúe creciendo, sólo va a haber más problemas. Y vamos a tener que enfrentar medidas drásticas para asegurarnos que la gente tenga acceso al agua. (Fluence, 2017)

El uso de agua sin restricciones ha crecido a nivel global a un ritmo de más del doble del aumento de la población 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. (FAO, 2013)

Es notable que la situación de carencia del recurso hídrico para el consumo va a continuar en ascenso, por razón del incontrolable crecimiento de las poblaciones, en vista de que las actividades antropogénicas son las únicas responsables de la situación que se vive en la contemporaneidad; los seres humanos son los principales causantes de manera directa o indirecta, de llegar al punto de escasez, sin pensar que ellos mismos iban a ser los afectados.

2.2.2. Causas.

Es indiscutible que el actor principal responsable de la escasez del recurso hídrico para el consumo es el mismo ser humano, por sus acciones irresponsables con la naturaleza, por la imprudencia con la que manejan los desechos y el agua potable, también explotan el medio ambiente y sus recursos, solo ven como prioridad el

crecimiento económico sin importar las consecuencias a corto y largo plazo que se pueden llegar a dar.

La destrucción de las fuentes naturales de agua es una de las razones por las cuales el agua dulce se encuentra perjudicada, en vista de que se ha venido llevando a cabo la sobreexplotación de ríos y de aguas subterráneas, en el momento en que se empieza a extraer aguas a un ritmo superior a la recarga natural de agua, provocando que estas aguas se lleguen a deteriorar, dejando cada vez menos lugares en los cuales se pueda extraer el recurso vital, además de que en la actualidad el cambio climático está generando que las lluvias cada vez sean menos, haciendo más difícil el que estas zonas de agua se puedan volver a recuperar.

Los patrones de consumo son otra de las razones que generan la escasez del recurso (Fernandez Roldán, 2019), en vista de que es un gasto y consumo excesivo de productos, ya que vivimos en una cultura de consumismo, donde se da la compra o acumulación de productos considerados no esenciales para la subsistencia del ser humano, además de que se da ese gasto innecesario.

También lo que llega a perjudicar es que no les dan un buen manejo a sus residuos, no reciclan, ni reutilizan los productos capaces de, tampoco los desechan donde se debe, los cuales van a dar a lugares inadecuados, como en las calles, en los ríos, en los conductos, promoviendo los índices de contaminación.

Por otro lado, también el que consumo excesivo de bienes y servicios, donde los recursos públicos básicos son desperdiciados por las personas, por culpa de la negligencia e incertidumbre, por estar inmersos en sociedades desconsideradas con el medio ambiente.

La mala distribución (Fernandez Roldán, 2019), muchas veces en un país si cuenta con suficiente agua potable para los pobladores, como es el caso de Costa Rica, que es uno de los pocos países que cuenta con esta dicha, sin embargo existe una mala distribución del recurso en las zonas alejadas, donde aún existen comunidades que no cuentan con el abastecimiento del recurso a su total disposición, por el hecho de que hay una muy mala distribución de éste, y no hay importancia de cómo lograr acabar con la problemática de escasez en la comunidad.

La urbanización masiva (Fernandez Roldán, 2019), ya que son poblaciones con índices demográficos crecientes, lo cual conlleva a niveles de vida más altos, y por

consiguiendo un mayor uso de agua al día, generando que la demanda sea más alta que la oferta de agua existente.

Por otra parte entre los factores causantes de la escasez del recurso vital se encuentra el aumento de la demanda, tal como ya se mencionó, que el crecimiento demográfico hace que haya mayor demanda, pero el recurso es insuficiente para lograr suplirla, pero también está la industria y la agricultura, los cuales generaron que la demanda subiera drásticamente, en vista de que cada vez el mercado de producción es mayor, y de acuerdo a sus métodos de cultivo se necesitan grandes cantidades de agua dulce.

En el mundo actual no hay suficiente agua potable como para lograr abastecer tanto a todas las comunidades, como a todas las industrias y al sector agrícola que conforman el planeta.

La sequía, debido al fenómeno del cambio climático se potencia la aparición o desarrollo de las sequías, que suponen que durante un tiempo prolongado no haya lluvia, por lo que causa escasez de agua tanto para el consumo humano como para los cultivos o la industria. (ACNUR, 2019)

Otro fenómeno responsable de la escasez del agua potable es el agua contaminada, muchos lagos, ríos, mares, mantos acuíferos, son contaminados por desechos de las industrias, aguas residuales, basuras, agroquímicos utilizados en las producciones de cultivo, entre otros; estos son los que llegan a perjudicar al recurso vital, ocasionando que el agua que abastece a ciertas comunidades deje de ser salubre, propagando enfermedades y también la escasez del líquido; por lo cual es muy difícil que se le dé una pronta solución a la problemática en ciertas comunidades.

2.2.3. Enfoque de la situación según los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS).

Los Objetivos del Desarrollo Sostenible (ODS) reflejan la aspiración global de transformar el mundo antes del año 2030, e incluyen 17 compromisos principales, que abarcan desde poner fin a la pobreza y al hambre hasta promover la igualdad de género y el crecimiento económico. (Network, 2017)

Es importante recalcar que el agua es un elemento central de los ODS, como también lo es la integridad del agua, no solo los objetivos en materia de agua, sino también los que apuntan a poner fin al hambre, a promover la agricultura sostenible, a lograr la igualdad de género y a generar fuentes de energía sostenible confiables. La integridad es esencial para proteger el medio ambiente y los ecosistemas y para construir ciudades seguras y sostenibles. (Network, 2017)

Para varios de los diecisiete objetivos con los que cuenta los ODS, un pilar importante para el cumplimiento de estos es el poder contar con buen acceso de agua potable y tratar de erradicar esos malos hábitos que generan la escasez del recurso; es notable que el contar con buen abastecimiento de agua para el consumo humano acabaría con varias de las grandes problemáticas con las que se vive en la era contemporánea, en vista de que estamos enfrentando una crisis.

Es claro que el desarrollo económico no es la clave para llevar al éxito a un país, debido a que, sin un medio ambiente sano, no se puede llegar muy lejos, dado que las sociedades se van a seguir encontrando enfermas, por ello es importante el lograr erradicar esa escasez de agua potable, cambiando los métodos de desarrollo insostenible con los que cuentan ciertos países e implementando una cultura amigable con el ecosistema terrestre.

Los objetivos reconocen la importancia de las situaciones relacionadas con el agua por derecho propio y como requisito para hacer realidad muchos de los otros objetivos. No obstante, entre los obstáculos principales que se interponen a la consecución de estos objetivos, son la corrupción y la falta de integridad, (Network, 2017), en vista de que en el mundo contemporáneo a los países no les favorece el cambiar sus métodos de producción amigables con el medio ambiente, ya que lo único importante para un país es su auge económico.

Los ODS apuntan a un futuro en el que las personas satisfagan sus necesidades básicas y cuenten con medios de vida que los saquen de la pobreza en un entorno sostenible y seguro. Sin embargo, la corrupción en el sector del agua contamina recursos vitales como ríos, lagos, humedales y acuíferos; provoca el malgasto de las inversiones; y conduce a una pérdida de confianza y participación activa, a la vez que produce un deterioro de la salud pública. (Network, 2017)

Carácter Central de las Cuestiones del Agua para los Objetivos de Desarrollo Sostenible

Entre los Objetivos de Desarrollo Sostenible, el objetivo 6 “Garantizar la disponibilidad de agua y saneamiento para todos”, va más allá del agua potable y el saneamiento, y abarca la higiene, la gestión de las cuencas fluviales con especial énfasis en la gestión integrada de los recursos hídricos, y las preocupaciones ambientales. (Network, 2017)

Los ODS están interrelacionados y muchos dependen especialmente de la gobernanza y la gestión eficaces del agua para su uso en fines alimentarios, para proteger el medio ambiente y para controlar las enfermedades transmitidas por la materia fecal y por el agua misma. (Network, 2017)

- El objetivo 2 —poner fin al hambre, lograr la seguridad alimentaria y la mejora de la nutrición y promover la agricultura sostenible— depende del abastecimiento suficiente de agua y de un entorno no contaminado.
- El objetivo 3 —garantizar una vida sana— incluye, en la meta 3.3, la necesidad de combatir las enfermedades transmitidas por el agua.
- El objetivo 7 —energía asequible, segura, sostenible y moderna— y el objetivo 9 —infraestructura— son sumamente pertinentes para la construcción de represas hidroeléctricas. El objetivo 11 —ciudades seguras— hace referencia a la protección contra los desastres relacionados con el agua.
- El objetivo 12 —consumo sostenible— insta a promover “prácticas de adquisición pública que sean sostenibles, de conformidad con las políticas y prioridades nacionales”.
- El objetivo 13 —resiliencia y capacidad de adaptación al cambio climático— incluye un objetivo general de transparencia en la implementación, de carácter vital en vista del presupuesto potencial de 100 000 millones de USD anuales para abordar las necesidades de los países en desarrollo.
- El objetivo 15 —ecosistemas— exhorta a asegurar “la conservación, el restablecimiento y el uso sostenible de los ecosistemas terrestres y los ecosistemas interiores de agua dulce y los servicios que proporcionan”.

- El objetivo 16 tiene especial relevancia para las tareas anticorrupción, al promover instituciones eficaces e inclusivas que rindan cuentas en todos los niveles. Las metas se proponen reducir considerablemente la corrupción y el soborno en todas sus formas (16.5); reducir los flujos financieros ilícitos (16.4); promover instituciones eficaces y transparentes que rindan cuentas (16.6); y promover la adopción de decisiones inclusivas, participativas y representativas (16.7).

En vista a la información anterior es evidente que estos objetivos solo se pueden alcanzar con un sector del agua que funcione bien y esté libre de corrupción.

La Junta Asesora hace un llamamiento final a eliminar la corrupción, en su informe final, la Junta Asesora del Secretario General de Naciones Unidas sobre Agua y Saneamiento (UNSGAB) afirmó que, para hacer realidad el acceso universal y equitativo al agua potable segura y asequible, los gobiernos deben acelerar las reformas institucionales, dar un impulso al financiamiento, eliminar la corrupción y fortalecer la capacidad de sus sectores de servicios de agua. (Network, 2017)

Recomendó siete cursos de acción:

1. Promover un enfoque mundial con relación al agua.
2. Hacer mejor uso de los instrumentos jurídicos internacionales existentes dentro del sector del agua.
3. Hacer frente a la creciente crisis del agua y el saneamiento urbanos.
4. Implicar más activamente al sector privado en el control de los riesgos crecientes.
5. Los gobiernos deben adoptar medidas proactivas y preventivas frente a los riesgos cada vez mayores relacionados con el agua.
6. Las Naciones Unidas deben adaptarse para dar mayor respaldo a los Estados Miembros cuando estos hacen frente a los riesgos relacionados con el agua.
7. Formar alianzas de alto nivel para hacer frente a los desafíos prioritarios relacionados con el agua cuando llega el momento propicio para actuar.

Desde el enfoque de los ODS, de acuerdo con la problemática de escasez del agua potable, es evidente que el lograr contar con buen abastecimiento de agua potable es la clave para un buen desarrollo, el poder contar con un medio ambiente sano es

esencial para el futuro, el tener sociedades conscientes de lo que puede llegar a pasar cuando aún se está a tiempo para lograr hacer el cambio, es fundamental, para alcanzar un incremento económico sostenible también, ya que se cuenta con sociedades sanas y aptas para fomentar ese desarrollo amigable con el ambiente. Estos objetivos dejan en evidencia que el poder contar con buena distribución de agua potable es un pilar muy importante para el progreso.

2.3. Contaminación del agua, por la agricultura.

2.3.1. Definición.

La polución del agua por la agricultura es un tipo de contaminación producida por el hombre, esta se da por culpa de los químicos que se utilizan en la práctica de la agricultura, ya sea para mejorar los cultivos, para alterar la producción o para eliminar las plagas, como lo son los pesticidas o fertilizantes; por consecuencia al uso de estos agroquímicos, es que se llega a contaminar el agua, ya que estos son utilizados con mucha frecuencia y en grandes cantidades, ocasionando que llegue hasta los mantos acuíferos por la erosión de los suelos, ocasionando que las aguas ya no sean aptas para el consumo humano.

La contaminación del agua por prácticas agrícolas insostenibles plantea una grave amenaza para la salud humana y los ecosistemas del planeta. En muchos países, la mayor fuente de contaminación del agua es la agricultura -no las ciudades o la industria-, mientras que, a nivel mundial, el contaminante químico más común en los acuíferos subterráneos son los nitratos procedentes de la actividad agrícola. (FAO, 2018)

La agricultura moderna es responsable del vertido de grandes cantidades de agroquímicos, materia orgánica, sedimentos y sales en los cuerpos de agua. Esta contaminación afecta a miles de millones de personas y genera costos anuales que superan miles de millones de dólares EEUU. (FAO, 2018)

“La agricultura es el mayor productor de aguas residuales, por volumen, y el ganado genera muchas más excreciones que los humanos. A medida que se ha intensificado el uso de la tierra, los países han aumentado enormemente el uso de pesticidas sintéticos, fertilizantes y otros insumos”, señalan Eduardo Mansur, Director

de la División de Tierras y Aguas de la FAO, y Claudia Sadoff, Directora General del IWMI, en su introducción al informe. (FAO, 2018)

Sin embargo, estos factores de producción han ayudado a impulsar la producción alimentaria y la economía de los países, pero por otro lado han dado lugar a amenazas ambientales, así como a posibles problemas de salud a las personas que consumen las cosechas.

La agricultura representa la mayor proporción de uso de la tierra por el hombre. Solo los pastos y los cultivos ocupaban el 37 por ciento de la superficie de tierras utilizada para la agricultura del mundo en 1999. Casi dos terceras partes del agua utilizada por el hombre se destina a la agricultura. (FAO, 2015)

La producción agropecuaria tiene unos profundos efectos en el medio ambiente en conjunto. Son la principal fuente de contaminación del agua por nitratos, fosfatos y plaguicidas. También son la mayor fuente antropogénica de gases responsables del efecto invernadero, metano y óxido nitroso, y contribuyen en gran medida a otros tipos de contaminación del aire y del agua. (FAO, 2015)

La agricultura afecta también a la base de su propio futuro a través de la degradación de la tierra, la salinización, el exceso de extracción de agua y la reducción de la diversidad genética agropecuaria. Sin embargo, las consecuencias a largo plazo de estos procesos son difíciles de cuantificar. (FAO, 2015)

Si se utilizan más métodos de producción sostenible, se podrán atenuar los efectos de la agricultura sobre el medio ambiente. No cabe duda de que, en algunos casos, la agricultura puede desempeñar una función importante en la inversión de estos efectos, por ejemplo, almacenando carbono en los suelos, mejorando la filtración del agua y conservando los paisajes rurales y la biodiversidad. (FAO, 2015)

Es importante destacar que la agricultura no es un método que se pueda llegar a detener en nuestros días, en vista de que el ser humano necesita alimentarse para subsistir, y la agricultura es la que brinda algunos cultivos indispensables para la alimentación y nutrición del ser humano, por otro lado, también brinda mercado laboral, y fomenta las exportaciones de países productores.

No obstante, este también perjudica de otra manera a las personas, debido a que son productos altamente alterados, los cuales propagan enfermedades gástricas en las personas, ya sea a mediano o largo plazo, mientras que por otra parte también llegan

a contaminar el agua potable, lo cual también desarrolla enfermedades digestivas y dermatológicas en las comunidades afectadas, y las empresas productoras no se hacen responsables de como poder resolver la problemática, ni tampoco cambian sus métodos de producción más responsables con el medio ambiente porque no les favorece.

2.3.2. Causas.

Entre algunas de las causas de la polución del agua por la práctica de la agricultura están compuestos orgánicos, muchas moléculas orgánicas como petróleo, gasolina, plásticos, plaguicidas, disolventes, detergentes, etc. acaban en el agua y permanecen, en algunos casos, largos períodos de tiempo, porque, al ser productos fabricados por el hombre, tienen estructuras moleculares complejas difíciles de degradar por los microorganismos. (Sanchón & Hernandez, 2011)

Uso abundante e innecesario de fertilizantes y plaguicidas, estas sustancias se deben de usar con unas cantidades necesarias, sin pasarse. Si no se usan bien, lo sobrante de ellos es arrastrado con las lluvias a los ríos, lagos y aguas subterráneas. Esto provoca la eutrofización de estos, matando a miles de seres vivos que habitaban en esos ecosistemas. Sí hay que decir que en los lagos y ríos es bastante fácil de solucionarlo, basta con purificar el agua. En las aguas subterráneas no pasa lo mismo. Muchos acuíferos se han contaminado con demasiados nitratos en algunas zonas, hasta el nivel de provocar la muerte a aquel que beba de esas aguas. (Maxwell, sf)

Erosión del Suelo y Sedimentación, otros problemas son causados por la erosión y sedimentación del suelo. Debido a las prácticas agrícolas ineficientes, este suelo se deja abierto para la erosión y conduce a la disminución de la fertilidad cada año. La sedimentación hace que el suelo se acumule en áreas como ríos, arroyos, zanjas y campos circundantes. Y así, el proceso de contaminación agrícola impide el movimiento natural del agua, también provoca que las aguas se contaminen y pierdan sus minerales. (Maxwell, sf)

Por otra parte, la agricultura también contamina el recurso natural por medio del desecho de sus aguas residuales, las cuales muchas veces no llegan a los lugares adecuados o no son tratadas como se deben y contaminan ríos, llegando a perjudicar el saneamiento del recurso.

2.3.3. Situación en Costa Rica

El sector de la agricultura es el principal responsable de contaminación del agua potable en el país, en vista de que Costa Rica es un país productor y exportador de los cultivos, dado que se encuentra rico en tierras para la práctica de la agricultura, además de que esto ha sido de total éxito para su comercio exterior, no obstante, no es del todo beneficioso para el país, ya que se utilizan muchos químicos que llegan a dañar los abastecimientos de aguas subterráneas, provocando que muchas comunidades se vea privadas del recurso.

Hay muchos casos a lo largo del país donde el recurso vital se encuentra totalmente contaminado por culpa del uso frecuente de plaguicidas y fertilizantes en la agricultura, ocasionando escasez del recurso en ciertas zonas, como se dio en el caso de Cairo de Siquirres, desde el año 2003 hasta el 2017 que la comunidad enfrentó el fenómeno por la aparición del agroquímico bromacil en los mantos acuíferos que abastecían a la comunidad.

Para el año 2018 se llevó a cabo un estudio en la Zona Norte del país, en los distritos de Pital, Aguas Zarcas y Venecia de San Carlos, y el cantón de Río Cuarto, donde también las aguas estaban amenazadas por culpa del mismo agroquímico que en Cairo, el bromacil, al igual que por la ametrina y el diurón, otros herbicidas que se encontraban en el agua y plaguicidas como metalaxil, carbendazím y hexazinona, perjudicando la salud de los habitantes. (O`neal Coto, 2018)

No obstante, la zona norte y la zona atlántica no son las únicas regiones del país en las que se ven estos casos de polución del agua lamentablemente. Costa Rica es un país el cual llama la atención por su biodiversidad, por la conservación del medio ambiente y por sus derechos humanos.

Sin embargo, es evidente que a veces muchas empresas de producción nacionales y extranjeras tienen la independencia y el poder de hacer con sus métodos de producción lo que a ellos les parezca más beneficioso, sin importar que se perjudique a terceros, y el país no les sanciona, permitiendo ese tipo de acontecimientos, a pesar de que se vea perjudicado el medio ambiente y los habitantes, y lamentablemente esta corrupción es la que está llevando a que muchos costarricenses

se vean afectados en salud y estabilidad económica, por las irresponsabilidades de las industrias de agricultura.

Hay otros casos de estudios realizados que han apuntado al riesgo de contaminación por plaguicidas en el acuífero Tempisque, una zona que presenta una presión poblacional importante por el recurso hídrico y que es de importancia para el país, pues drena casi el 10% del territorio, y la mitad del terreno de Guanacaste. (Morales Vargas, 2013)

Según datos del World Resources Institute, organización con sede en Washington, EEUU, dedicada a investigar sobre temas ambientales, presentan a Costa Rica como el mayor consumidor de plaguicidas en el mundo, con 51.2 kg por hectárea. En América Latina le siguen, bastante lejos, Colombia con 16.7 kg, y Ecuador con 6 kg. (FAO, 2011)

El XVI Informe Estado de la Nación en Desarrollo Humano Sostenible 2010 (sistema de seguimiento anual del desempeño del país en aspectos sociales, económicos, ambientales y políticos del desarrollo) reveló que en el 2009 Costa Rica importó más de 300 TM de formulaciones con bromuro de metilo, agroquímico y componente señalado como destructor de la capa de ozono. (FAO, 2011)

Por su parte, el Instituto Regional de Estudios en Sustancias Tóxicas (IRET), de la Universidad Nacional de Costa Rica, reveló a principios del 2011 que la cantidad de plaguicidas importados entre 1977 y el 2006 aumentó en 340%. En total el país importó 184,817 TM de plaguicidas en esos 30 años. El cultivo con mayor presencia de plaguicidas, según el IRET, sería el melón, e inmediatamente después el tomate, la papa, la piña y la caña de azúcar. (FAO, 2011)

El mismo Informe Estado de la Nación 2010 señala que la contaminación del agua desde el año 2001 ya no era por residuos fecales sino por la recurrente presencia de residuos químicos usados en la agricultura. (FAO, 2011)

"A partir del año 2001 han venido ocurriendo incidentes de contaminación química, dados por el uso excesivo de plaguicidas en actividades agrícolas tipo monocultivo, como es el caso de la piña", cita el informe. "Esto es resultado de una expansión agrícola y urbana, que no ha considerado, ni respetado, las márgenes de protección de las fuentes de captación de agua para consumo humano". (FAO, 2011)

Por otra parte, también otro responsable de la polución son las aguas residuales o desechos de estas industrias agrícolas, ya que no se les da el manejo adecuado y caen en ciertos ríos, como lo es el Tárcoles, el Reventazón, el Virilla, entre otros, llegando a perjudicar tanto a la vida silvestre, como al recurso hídrico. También se puede destacar que estos ríos están inmersos en basura, lo cual también es otro efecto responsable de que en el país el agua se encuentre en amenaza, tan pronto como llegar a la escasez del agua en ciertas comunidades.

Entonces, es notorio que el agua del país se encuentra vulnerable, por la imprudencia de los métodos de cultivación agrícola, y por sus desechos. El costarricense de la Gran Área Metropolitana está acostumbrado a abrir la llave del grifo y que el agua sea totalmente apta para el consumo, por ello aun la sociedad no está consciente de que este es un recurso agotable y es tratada y comercializada como que si nunca fuese a acabarse, si el precio del agua fuese más costoso los gobiernos tomarían con más seriedad y complicidad la reparación de la infraestructura acuífera.

Por otro lado, las zonas periféricas del país sí enfrentan el fenómeno de la escasez, demostrando que aún existe esa brecha de desigualdad de abastecimiento de agua potable intradomiciliaria, sin embargo, esa escasez en esas zonas es por los abusos de las empresas productoras y por la falta de atención por parte de las entidades encargadas del proveer el líquido vital, de manera universal y equitativo. El país no está siendo totalmente justo con las comunidades afectadas, ni las empresas con el uso responsable de los químicos.

2.4. Salubridad y saneamiento del agua

2.4.1. Definición.

El agua potable salubre es el agua cuyas características microbianas, químicas y físicas cumplen con los patrones nacionales sobre la calidad del agua potable, donde el agua se encuentra totalmente purificada y saludable. Por acceso de la población al agua potable salubre se entiende, el porcentaje de personas que utilizan las mejores fuentes de agua potable, a saber: conexión domiciliaria; fuente pública; pozo de sondeo; pozo excavado protegido; surgente protegida; aguas pluviales. (OMS, sf)

El contar con la salubridad del agua es fundamental para el desarrollo y el bienestar humano. El proporcionar acceso a agua salubre es uno de los instrumentos más eficaces para promover la salud de la población y reducir la pobreza. (OMS, sf)

Mientras que el saneamiento básico se refiere al mejoramiento y mantenimiento según estándares, de las fuentes y sistemas de abastecimiento de agua para uso y consumo humano. Incluye la adecuada disposición sanitaria de los excrementos y orina en letrinas y baños; el buen manejo de las basuras domiciliarias; el combate a plagas portadoras de enfermedades como ratas, cucarachas, moscas; así como el control de enfermedades (dengue) y de zoonosis, o sea, de enfermedades que pueden transmitirse de animales a seres humanos (gripe aviar, rabia, hantavirus). En la medida que se atiendan estas necesidades, mejorarán los estándares de calidad ambiental y, por ende, la salud de las personas. (Díaz, 2015)

Esto permite eliminar higiénicamente las heces, sustancias peligrosas o microorganismos que se encuentran en el recurso hídrico, para lograr garantizar el agua potable a las comunidades, en vista de que el saneamiento es imprescindible para prevenir numerosas enfermedades que sufren millones de personas, como las enfermedades diarreicas.

En vista de que un saneamiento deficiente va asociado a la transmisión de enfermedades como el cólera, la diarrea, la disentería, la hepatitis A, la fiebre tifoidea y la poliomielitis. (OMS, 2019)

Para lograr llegar al punto de que el suministro de agua con el que se abastece a las comunidades sea salubre, se debe de llevar acabo el saneamiento del recurso, lo cual es cuando se pone en práctica todas las condiciones necesarias de sanidad del agua, es decir, cuando el agua ya está totalmente purificada, en estado apto para consumirla, libre de amenaza de enfermedades, donde ya se le considera salubre al recurso.

Es importante que el agua antes de ser para consumo humano pase por el procedimiento de saneamiento donde se le da la higiene adecuada al líquido y la etapa de salubridad, para que las sociedades se encuentren sanas y se este garantizando un recurso seguro.

2.5. Seguridad hídrica.

2.5.1. Definición.

Seguridad hídrica es la capacidad de una población para salvaguardar el acceso sostenible a cantidades adecuadas de agua de calidad aceptable para el sostenimiento de los medios de vida, el bienestar humano y el desarrollo socio-económico, para garantizar la protección contra la contaminación transmitida por el agua y los desastres relacionados con el agua, y para la conservación de los ecosistemas en un clima de paz y estabilidad política. (PNUD, 2017)

Tener seguridad hídrica implica la capacidad de proporcionar agua en suficiente cantidad y calidad para satisfacer las necesidades agrícolas, industriales, de energía y domésticas. Por esa razón, para garantizarla, además de pensar en las tuberías, plantas de tratamiento y demás infraestructura que permite llevar el agua hasta las ciudades, es fundamental preservar la integridad de los sistemas ambientales que son la fuente natural del agua. (Agua L. A., sf)

Se ve influenciada por todos estos desafíos mundiales. La crisis financiera ha restringido en muchos países la inversión de capital en el aumento de la seguridad hídrica. Las repetidas alzas en los precios de los alimentos han puesto de manifiesto la vulnerabilidad de la seguridad alimentaria a nivel nacional. El cambio en los patrones climáticos ha causado inundaciones y sequías catastróficas. La pérdida de vidas, los daños causados a los hogares y negocios y las pérdidas económicas directas a causa de estos desastres relacionados con el agua han tenido, además, un impacto negativo sobre el empleo, los servicios sociales y la infraestructura. (chaefer-Preuss, 2011)

Un mundo con seguridad hídrica integra la preocupación por el valor intrínseco del agua con su uso para la supervivencia y bienestar del hombre. Implica erradicar la responsabilidad fragmentada por el agua e integrar la gestión de los recursos hídricos a través de todos los sectores, finanzas, planificación, agricultura, energía, turismo, industria, educación y salud. (chaefer-Preuss, 2011)

Un mundo con seguridad hídrica reduce la pobreza, promueve la educación y aumenta los estándares de vida. Es un mundo en donde hay una mejor calidad de vida para todas las personas alcanzada mediante la buena gobernanza del agua. (chaefer-Preuss, 2011)

Lograr la seguridad hídrica significa satisfacer las necesidades humanas, así como las de los ecosistemas. Para ello es necesario que ocurran cambios fundamentales en los valores, creencias, percepciones y posiciones políticas, no sólo en las instituciones de gestión del agua, sino también en cada una de las partes interesadas. El progreso puede llegar a ser lento y las situaciones complejas, pero no hay realmente otra alternativa para el futuro de la humanidad que un mundo con seguridad hídrica. Debemos afrontar este desafío. (Chaefer-Preuss, 2011)

La falta de seguridad hídrica es uno de los mayores riesgos para la prosperidad global. El consumo de agua se ha duplicado cada 20 años y para el 2025 al menos dos tercios de la población mundial vivirá en zonas con estrés hídrico. Por lo tanto, la seguridad hídrica juega un papel integral en diferentes ámbitos de nuestra vida diaria. (Agua L. A., sf)

2.6. Cumbre del agua en Budapest 2013.

2.6.1. Definición.

El Consejo Mundial del Agua organizó la Cumbre del Agua de Budapest, en conjunto con el Sistema de las Naciones Unidas. La Cumbre se construye sobre los logros alcanzados por Hungría durante su mandato en la Presidencia de la Unión Europea en 2011 y por seleccionar el tema del agua como su principal prioridad en el período previo y durante la Conferencia de Río +20 sobre Desarrollo Sostenible, celebrada en junio del 2012. Para dar seguimiento a las conclusiones de la Conferencia el Sr. János Áder, Presidente de Hungría, anunció en Río de Janeiro la intención de su país de organizar un gran evento internacional en la esfera del agua. La Cumbre del Agua de Budapest se celebró del 8 al 11 octubre del 2013. (Council, SF)

Áreas cubiertas en la Cumbre del Agua de Budapest

Los esfuerzos para el acceso universal al agua y saneamiento: Aspectos críticos del acceso al agua y saneamiento, planificación de la infraestructura hidráulica urbana, gestión de aguas residuales, desarrollo y mantenimiento de aspectos tecnológicos, financieros, salud pública y derechos humanos, a fin de facilitar el acceso sostenible. (Council, SF)

Gestión integrada de recursos hídricos para el siglo 21: Los desafíos de adaptación y resiliencia frente a una población creciente y un clima cambiante, soluciones complejas para la prevención de la contaminación, protección del suelo y las aguas subterráneas, la seguridad alimentaria, gestión de riesgo de desastres incluyendo inundaciones, sequías y aquellos ocasionados por el hombre, almacenamiento de agua y reciclaje, el nexo agua-alimento-energía. (Council, SF)

La buena gobernanza del agua: Cooperación internacional, gestión de acuíferos y cuencas transfronterizas, estrategia integrada institucional en la planeación e implementación, participación de los actores en la elaboración de políticas hídricas, desarrollo de capacidades, educación, investigación, gestión de datos, monitoreo y evaluación. (Council, SF)

Economía verde para el agua: las tecnologías y técnicas tradicionales e innovadoras en el contexto del desarrollo sostenible y la erradicación de la pobreza; soluciones locales, prácticas, asequibles en las distintas regiones del mundo. (Council, SF)

Inversión y financiamiento para la implementación de agua y saneamiento de los ODS: La disponibilidad y mejor uso de los recursos financieros e instituciones nacionales e internacionales, las mejores prácticas, las lecciones aprendidas. Además de la política oficial de desarrollo, se debe tener especial atención a la inversión en agua y saneamiento como un curso regular de negocios. (Council, SF)

2.6.2. Objetivos de la Cumbre.

El objetivo de esta cumbre de alto nivel es hacer un balance de los distintos desarrollos, dentro y fuera del sistema de las Naciones Unidas, en la preparación de los objetivos relacionados con el agua para la agenda del desarrollo post Río+20. El resultado esperado es un Objetivo de Desarrollo Sostenible (ODS) en agua y saneamiento que sea específico, medible, alcanzable, realista y oportuno y que responda a una serie de retos multidimensionales.

Tiene como objetivo contribuir en la consecución de los Objetivos de Desarrollo Sostenible relacionados con el agua y proporcionar orientación concreta sobre los problemas del agua más apremiantes - agua potable, saneamiento, tratamiento de aguas residuales, gestión integrada del agua, cooperación internacional en la esfera del agua, tecnologías innovadoras en relación con el agua - con el fin de

definir las prioridades de la política de desarrollo mundial para después de 2015. (Council, SF)

La Cumbre también ofrece soluciones prácticas y asequibles a los desafíos relacionados con el agua de países en vías de desarrollo y desarrollados por igual. También se ofrecieron en paralelo foros sobre ciencia, negocios, civil y de jóvenes, creando una oportunidad para la presentación de empresas, universidades e investigadores de Hungría que trabajan en el ámbito de la política hídrica. (Council, SF)

CAPÍTULO III: MARCO METODOLÓGICO

3.1. Enfoque de la Investigación

El enfoque cualitativo de una investigación es caracterizado porque en la mayoría de estos se llevan a cabo proyectos que van enfocados en la descripción de fenómenos o problemáticas, de igual manera, este tipo de enfoque explica las razones de los diferentes aspectos del acontecimiento en el que se vaya a indagar, con el fin de determinar las diferentes situaciones de la coyuntura, y así lograr realizar la investigación, asimismo, este enfoque se encuentra relacionado con la cualidad y calidad de algún escenario o circunstancia.

Este también es utilizado en estudios que se lleguen a enfocar en un contexto social, dado que este se encuentra relacionado con el comportamiento de las personas; es utilizado cuando se busca estudiar sobre conductas sociales, en vista de que los comportamientos radican en vinculación con el entorno, situaciones, modos de vida, experiencias, cultura, entre otros, con el propósito de recolectar los diferentes aspectos de comportamientos del ser humano, dependiendo de la situación a estudiar.

La investigación cualitativa se enfoca a comprender y profundizar los fenómenos, explorándolos desde la perspectiva de los participantes en un ambiente natural y en relación con el contexto. Se selecciona cuando se busca comprender la perspectiva de los participantes (individuos o grupos pequeños de personas a los que se investigará) acerca de los fenómenos que los rodean, profundizar en sus experiencias, perspectivas, opiniones y significados, es decir, la forma en que los participantes perciben subjetivamente su realidad. También es recomendable seleccionar el enfoque cualitativo cuando

el tema del estudio ha sido poco explorado, o no se ha hecho investigación al respecto en algún grupo social específico. El proceso cualitativo inicia con la idea de investigación. (Hernandez, Fernandez, & Batista, 2014, pág. 364)

Esta investigación presenta un enfoque de carácter cualitativo, en vista de que expone como fin el profundizar en los diferentes aspectos del fenómeno a estudiar, abarca el estudio del escenario que se llevó a cabo en el distrito de Cairo, la escasez de agua potable, asimismo se pretende indagar en lo ocurrido de los hechos, al igual se busca dar una perspectiva desde la sociedad afectada y también sobre cuáles fueron las medidas y comportamientos que tomó la autoridad para resolver la situación que tanto perjudicó a la sociedad. En vista a esto la investigación es cualitativa, ya que no se busca investigar sobre una visión numérica o afectaciones económicas que pudo haber obtenido la situación.

3.2. Diseño de la investigación

El diseño de una investigación se realiza con el fin de establecer cuál va a ser la planificación del investigador para recaudar datos esenciales e importantes, para así lograr encontrar respuestas tanto a los objetivos establecidos en la investigación, como a el problema de la investigación, y de esta forma obtener la información necesaria para lograr culminar y concluir la investigación. En vista de que este diseño es una guía sobre cómo llevar a cabo la investigación utilizando un método particular. “Plan o estrategia que se desarrolla para obtener la información que se requiere en una investigación.” (Hernandez, Fernandez, & Batista, 2014, pág. 120)

Es importante mencionar que el diseño de un proyecto es fundamental para el desarrollo de este, en vista de que define el tipo de estudio, este puede ser descriptivo, correlacional o explicativo, de él depende de cuál sea el tema principal en el que se esté indagando y cómo el investigador pretende desarrollarlo y enfocarlo en su estudio.

El diseño de la investigación de carácter descriptivo se desarrolla cuando el propósito del investigador es describir alguna coyuntura o problemática determinada como principal tema a indagar, sin influir en esta. Este de igual manera expone el cómo es, cómo se llevó a cabo el fenómeno a estudiar, asimismo este apartado del proyecto describe todos los aspectos acontecidos y hechos importantes, con el fin de

comprender las circunstancias, detalla diversas características, ángulos y componentes de la situación, en vista de que se cuenta con una serie de incógnitas para lograr comprender el fenómeno, toda esta descripción con el objetivo de lograr responder a los objetivos y problema del estudio y así concluir con la investigación.

Busca especificar propiedades, características y rasgos importantes de cualquier fenómeno que se analice. Describe tendencias de un grupo o población. La meta del investigador consiste en describir fenómenos, situaciones, contextos y eventos; esto es, detallar cómo son y se manifiestan. Los estudios descriptivos buscan especificar las propiedades, las características y los perfiles de personas, grupos, comunidades, procesos, objetos o cualquier otro fenómeno que se someta a un análisis. Es decir, únicamente pretenden medir o recoger información de manera independiente o conjunta sobre los conceptos o las variables a las que se refieren, esto es, su objetivo no es indicar cómo se relacionan éstas. (Hernandez, Fernandez, & Batista, 2014, pág. 80)

De acuerdo con la información expuesta en los párrafos anteriores, se determina que esta investigación presenta un diseño de carácter descriptivo, dado que el propósito de esta investigación es describir cómo fue que se dio el caso de escasez de agua potable en el distrito de Cairo y qué acontecimientos se llevaron a cabo en el fenómeno, además se enfatiza un poco sobre cómo lo tomó la población del distrito, de igual manera se describe sobre cuáles fueron las experiencias para Costa Rica de la Cumbre del Agua y con respecto a esto qué medidas utilizó para resolver el gobierno costarricense la problemática.

3.3. Fuentes de información

Para lograr abastecerse de la información fundamental necesaria, y así alcanzar a desarrollar la investigación, se demanda de documentos, informes, datos, conocimiento en el tema de parte de un experto, entre otros, que sean útiles, para así comprender mejor el tema de investigación, sus acontecimientos y aspectos importantes, de igual manera para contar con el conocimiento adecuado y esencial,

para lograr responder a los objetivos de la investigación, al igual que al problema de investigación.

De estas fuentes de información se pretende adquirir datos históricos, información fundamental, de igual manera hechos elementales, necesarios para enriquecer el conocimiento sobre el tema a investigar, para así obtener un mejor manejo del mismo, al igual que el lograr contar con un conocimiento amplio del tema, con el propósito de ser expertos en lo que se está investigando, y así lograr informar a todos aquellos que desconozcan del tema, pero de igual manera se encuentren interesados en él.

Las fuentes de la información presentan como punto de partida el acceso a la información para completar la investigación a realizar, dado a que la fuente de información hace referencia al documento, obra o elemento que sirve de dato para su desarrollo. De igual manera también se podrían tomar en consideración todos aquellos elementos que contribuyan de algún modo a facilitar la interpretación, o sean de inspiración, para lograr obtener la información física comunicativa que demanda el estudio.

La fuente de información, es la persona, organización u objeto de los que se obtienen datos para ser analizados; el dato es el valor de una variable o de una constante, proporciona información sobre una situación y sirve de base para el análisis estadístico; los datos pueden ser primarios o secundarios de acuerdo a la información de la que procedan.

Los datos primarios son los más idóneos para que se puedan adaptar a los propósitos de la investigación, sin embargo, tienen un costo elevado, superior al de los secundarios. La encuesta es la obtención de información por medio de la comunicación ya que se efectúan preguntas contenidas en un cuestionario sobre el objeto de la investigación a la población de interés o a una muestra de ella, a través de entrevista personal, por correo, teléfono, correo electrónico, página web, etc.” (Santesmases, 2009)

Existen diferentes tipos de fuentes de información, tales como

3.3.1. Fuentes Primarias, son aquellas que contienen información original, el tema que contienen no ha sido nunca tratado, la información se ha mantenido intacta, es decir, no ha sido interpretada o analizada por un investigador o institución. Esta información puede estar en formato impreso como libros, revistas, tesis, literatura gris, patentes de invención o en formatos especiales como videocasetes, discos compactos, etc, sirve al investigador para desarrollar la investigación. (Garcia Gonzalez, sf)

3.3.2. Fuentes Secundarias, este tipo de fuentes son las que ya han procesado información de una fuente primaria. El proceso de esta información se pudo dar por una interpretación, un análisis, así como la extracción y reorganización de la información de la fuente primaria. Son fuentes secundarias, enciclopedias, antologías, directorios, libros o artículos que interpretan otros trabajos o investigaciones. (Maranto & González, 2015)

3.3.3. Fuentes Terciarias, Son guías físicas o virtuales que contienen información sobre las fuentes secundarias. Forman parte de la colección de referencia de la biblioteca. Facilitan el control y el acceso a toda gama de repertorios de referencia. (Silvestrini & Vargas, 2008)

En esta investigación se demanda la utilización de diferentes fuentes de la información, con el fin de lograr abastecerse de aspectos fundamentales, al igual que de datos acertados y aptos para contar con el amplio manejo del tema y de la información, con el propósito de lograr responder a los objetivos y a la pregunta problema de la investigación. Esto con la ayuda de informes sobre el caso a investigar, de igual manera con el apoyo del conocimiento de distintas personas expertas en la situación que se llevó a cabo en el distrito de Cairo, así mismo con los documentos y datos verídicos de la problemática, con la finalidad de lograr concluir con la investigación, gracias a la información que se pretende recaudar.

Se van a llevar a cabo en la investigación, fuentes primarias, dado a que se pretende acudir al Instituto de Acueductos y Alcantarillados (AyA), con la finalidad

de obtener información y datos verídicos y exactos, para lograr apoyar la investigación, por medio de una entrevista al encargado del instituto de la zona de Siquirres.

De igual manera se busca acudir al Ministerio de Salud de Siquirres, dado a que este también fue un actor involucrado en la problemática a estudiar, para lograr obtener datos importantes sobre la polución de los acuíferos, por otro lado, también se busca recaudar información por medio de la Sra. Xinia Briceño Briceño habitantes del distrito, con el fin de conocer la perspectiva que presentó el habitante en los años de problemática.

También se van a utilizar fuentes secundarias, ya que se demanda de informes que hayan realizado periódicos, al igual que de artículos que hayan hecho personas sobre la situación que ocurrió, con el propósito de lograr abastecer el conocimiento necesario para desarrollar la investigación, tanto de la problemática de escasez de agua potable en Cairo, como de lo que fue la Cumbre del Agua en Budapest.

3.3.4. Población: La población a entrevistar en la investigación se pretende que sean personas expertas y/o presenten amplio conocimiento en la situación de escasez de agua potable que se dio en el distrito de Cairo, en el año 2013-2017.

3.3.5. Muestra: La muestra de la investigación serán los habitantes del cantón de Siquirres, tanto la población víctima del fenómeno, como personal de AyA, Municipalidad de Siquirres y del Ministerio de Salud de Siquirres.

3.4. Variable o Categorías de Análisis de la Investigación

Objetivo	Variable	Definición Conceptual	Definición Operacional	Instrumento
Describir los objetivos y alcances de la	-Cumbre del Agua en Budapest.	-Fue una cumbre la cual contó con más de 1.400 participantes registrados de 105 países.	-El lograr tener en claro que es la Cumbre del Agua en Budapest, es	Referencias Bibliográficas.

<p>Cumbre del Agua en Budapest del año 2013.</p>	<p>-Objetivos y alcances de la Cumbre del Agua en Budapest.</p>	<p>Asistieron, el Secretario General de la ONU, los jefes de las agencias de la ONU, más de 30 ministros, representantes de los principales centros universitarios del mundo y las principales empresas industriales, en donde se discutieron formas de prevenir las crisis del agua, el costo del agua y el costo de la crisis del agua, enfoques rentables para abordar las crisis del agua y el estrés hídrico, así como la adopción de un Objetivo de Desarrollo Sostenible independiente sobre los desafíos relacionados con el agua (Objetivo de Desarrollo Sostenible 6–Agua limpia y saneamiento). (Budapest, 2019)</p> <p>-Tiene como objetivo contribuir en la consecución de los Objetivos de Desarrollo Sostenible relacionados con el agua y proporcionar orientación concreta sobre los problemas del agua más apremiantes (agua potable, saneamiento, tratamiento de aguas residuales, gestión integrada del agua, cooperación internacional en la esfera del agua, tecnologías innovadoras en relación con el</p>	<p>importante para la investigación dado que se busca determinar cómo Costa Rica por medio de sus proyectos de carácter hídrico ha alcanzado a contribuir con lo que buscaba la Cumbre, cómo ha logrado responder a todos esos problemas de agua apremiantes, al igual que el sí ha logrado cooperar con el objetivo de saneamiento y agua limpia para todos.</p>	
--	---	---	---	--

		<p>agua) con el fin de definir las prioridades de la política de desarrollo mundial para después de 2015. La Cumbre también ofrece soluciones prácticas y asequibles a los desafíos relacionados con el agua de países en vías de desarrollo y desarrollados por igual. También se ofrecieron en paralelo foros sobre ciencia, negocios, civil y de jóvenes, creando una oportunidad para la presentación de empresas, universidades e investigadores de Hungría que trabajan en el ámbito de la política hídrica. (Council, SF)</p>		
<p>Explicar los aspectos de cómo Costa Rica implementa la Cumbre de Budapest del año 2013, para garantizar su seguridad hídrica.</p>	<p>-Seguridad hídrica.</p> <p>-Como Costa Rica implementa la Cumbre de Budapest.</p>	<p>-Seguridad hídrica es la capacidad de una población para salvaguardar el acceso sostenible a cantidades adecuadas de agua de calidad aceptable para el sostenimiento de los medios de vida, el bienestar humano y el desarrollo socio-económico, para garantizar la protección contra la contaminación transmitida por el agua y los desastres relacionados con el agua, y para la conservación de los ecosistemas en un clima de paz y estabilidad política. (PNUD, 2017)</p>	<p>-La seguridad hídrica es fundamental para la salud pública y el lograr hacer frente a la situación que se está viviendo con el recurso natural en la actualidad, en vista de que el agua se encuentra en total vulnerabilidad dado a las acciones irresponsables antropogénicas, ocasionando que a muchas personas alrededor del mundo no</p>	<p>Referencias Bibliográficas</p>

		<p>-Costa Rica ha contribuido con los objetivos de la Cumbre del Agua en Budapest, por medio de diferentes proyectos en los cuales se ha logrado abastecer de agua potable comunidades que no contaban con el total acceso al recurso hídrico. Dado que gracias a la Cumbre se logró aportar el objetivo 6 de agua limpia y saneamiento, de los ODS, el cual busca “garantizar la disponibilidad de agua y su gestión sostenible y el saneamiento para todos”.</p> <p>Por otro lado, como otro objetivo de la Cumbres es el proporcionar orientación concreta a los países sobre los problemas del agua más apremiantes. El país ha logrado responder a varios de los problemas que causan el estrés hídrico, por medio de proyectos que llevan a cabo las instituciones que velan por la seguridad hídrica, cumpliendo con el derecho fundamental de acceso al agua potable para todas las personas, de manera inclusiva y equitativa, los cuales han logrado abastecer al 97.8% de los habitantes. Proyectos como,</p>	<p>se les está garantizando el recurso, ya que los cuidados que recibe no son los adecuados o del todo no se le dan, y esto es un peligro para la salud de las personas, en vista de que el agua potable es un líquido indispensable para la vida de cada uno de los seres vivos. De igual manera la seguridad hídrica es necesaria no solo para la conservación de la vida y la salud, sino además para mejorar el desempeño económico en sectores como la agricultura, la industria, la minería y el turismo.</p> <p>-El poder determinar cómo el país ha logrado contribuir a los objetivos de la Cumbre para garantizar el recurso hídrico, es un punto importante para este trabajo, en vista de que así se logra comprobar que tanto Costa Rica protege el</p>	
--	--	--	--	--

		<p>“Para el 2018, se llevó a cabo la construcción del sistema de agua potable en la comunidad indígena, La Casona en Coto Brus la cual beneficia a 1,452 personas, fueron un total de 14 acueductos. La inversión de ₡375 millones evidencia el esfuerzo sostenido de las instituciones por garantizar a las comunidades indígenas de Costa Rica sus derechos humanos como el acceso al agua potable.” (Rica, 2018)</p> <p>“En diciembre del 2019, se dio la instalación de dos modernos tanques de almacenamiento de agua de acero vitrificado, en Liberia, lo que beneficia a unos 12 mil habitantes, incluye la instalación de 26,5 km de tubería para la provisión de agua y la incorporación de tres pozos al sistema actual, dado que Guanacaste es la provincia más afectada por sequías.” (Rica, 2019)</p> <p>“Para noviembre del 2019, a los 3.200 vecinos de la frontera norte se les brindó un imponente tanque de almacenamiento de agua, en vista de que enfrentaban serios problemas de</p>	<p>agua dulce, al igual que tan bien capacitado se encuentra el país en cuanto a seguridad hídrica y el abastecimiento del recurso a las comunidades de todo el territorio nacional, asimismo el saber si este ha logrado responder a todas esas situaciones responsables de que se dé la privación del agua para consumo humano, y suplir esos vacíos, corrigiendo todos esos comportamientos que provocan que el líquido vital se encuentre en vulnerabilidad.</p>	
--	--	---	--	--

		<p>abastecimiento desde el huracán Otto” (Rica, 2019)</p> <p>Entre otros ejemplos que demuestran que Costa Rica a lo largo de los años no ha dejado de ver como prioridad el abastecimiento de recurso hídrico a los habitantes al rededor del país, a pesar de que los procesos para llevar a cabo un proyecto son muy duraderos, sin embargo, los institutos del agua siempre tratan de suplir esos vacíos, atendiendo las deficiencias no solo en tener agua en cantidad, calidad y accesibilidad, sino en las inversiones necesarias para dotar de infraestructura hídrica.</p>		
<p>Estudiar la problemática de escasez de agua para el consumo humano del distrito Cairo de Siquirres.</p>	<p>-Escasez de agua para el consumo humano del distrito Cairo de Siquirres.</p>	<p>-Según la entrevistada Xinia Briceño, “La contaminación de las fuentes de agua que abastecían a las comunidades de Cairo, fue producto de la actividad del cultivo de piña. Esto ocasionó que en las comunidades se empezaran a dar enfermedades, como diarreas, alergias, enfermedades gástricas, problemas digestivos; la salud pública se estaba sumando como un problema extra a la</p>	<p>-El estudiar el caso que se llevó acabo en el distrito Cairo de Siquirres, es fundamental para así desarrollar en el trabajo como aconteció la problemática de escasez del recurso hídrico que afectó por un largo tiempo a la comunidad. Asimismo, la importancia de</p>	<p>Entrevista a profundidad</p>

		<p>contaminación del agua. La empresa Del Monte fue la responsable de que se filtrara el agroquímico bromacil en los mantos acuíferos, sin embargo, nunca han aceptado que ellos fueron los actores responsables de la contaminación, no obstante, la comunidad si interpuso una denuncia ante la fiscalía, por daños y perjuicios, la cual fue desestimada por falta de pruebas.</p> <p>El gobierno de Costa Rica tampoco ha presentado algún tipo de sanción hacia la empresa extranjera, a pesar de que sea un derecho humano el que se le esté violentando a las personas por la polución del agua, incluso hubo un recurso de amparo, el cual fue dado a lugar a las comunidades, el cual condenan al mismo Estado, pero no a la compañía.</p> <p>La problemática se tardó tanto en ser resuelta, en vista de que a causa de esta situación se generó un conflicto interno entre las ASADAS y el AyA, por muchas situaciones en las que se contradecían, por ende, en las mesas de negociación fue muy difícil lograr llegar a acuerdos donde ambas partes estuviesen</p>	<p>evidenciar los malos procedimientos del manejo de agroquímicos producto del cultivo de la piñera.</p>	
--	--	--	--	--

		<p>conformes. Sin embargo, durante esos años los habitantes fueron abastecidos por medio de camiones cisterna, desde el año 2007, por parte del AyA.</p> <p>Esta situación llegó tan lejos, que fue presentada ante la Comisión Interamericana de Derechos Humanos (CIDH), el 22 de marzo de 2015, fue cuando se dio lugar a la primera audiencia, y desde ahí no ha pasado a más.</p> <p>El proyecto denominado “Proyecto Integrado de Agua Potable de Cairo de Siquirres Diseñado para 20 Años” se fundamenta en la elaboración de una nueva infraestructura para que estas comunidades de Siquirres tengan finalmente acceso al agua potable, por medio de la construcción de 84 kilómetros de tuberías. Este abastece tanto a las comunidades que se les contaminó el líquido vital por la filtración del agroquímico bromacil en el agua, así como a todas esas comunidades que con anterioridad no contaban con acceso de agua potable, se beneficiaron a 7.100 personas.”</p>		
--	--	--	--	--

<p>Determinar la implementación de los objetivos y alcances de la Cumbre del Agua en la resolución de la problemática de la escasez del agua potable en Cairo de Siquirres.</p>	<p>- Implementación de los objetivos y alcances de la Cumbre del Agua, en la resolución de la problemática de Cairo.</p>	<p>-Costa Rica resolvió la problemática de Cairo de Siquirres, contribuyendo con el progreso de saneamiento y salubridad del agua que demanda el mundo actúa, tal como se mencionó en la Cumbre; el Proyecto Integrado de abastecimiento de agua potable del distrito Cairo de Siquirres que beneficia a 7.100 personas fue diseñado para 20 años, por lo que podría abastecer al doble en el futuro; un total de 11 comunidades tienen la infraestructura necesaria con una inversión de €2.226 millones efectuada con recursos provenientes del Banco KFW, AyA, INDER, FODESAF, Municipalidad de Siquirres y el valioso aporte comunal; este proyecto deja atrás una historia de contaminación de nacientes en las comunidades de Cairo, La Francia y Luisiana por la actividad agrícola de siembra de piña; la solución integral incluye además de estas poblaciones las comunidades de El Peje, El Silencio, Bellavista, Acasi, La Catalina, 3 Millas, 4 Millas, Asentamientos Los Gavilanes y</p>	<p>-El determinar cómo fue la resolución a la problemática vivida en el distrito Cairo de Siquirres, y si por medio de esta se alcanzó el cumplir con los objetivos y alcances principales que se expusieron en la Cumbre del agua, es fundamental, para así demostrar que tanto el gobierno costarricense ha logrado garantizar el derecho humano al agua, para suplir las necesidades humanas. Además, demostrar si el país contribuye con el objetivo de agua limpia y saneamiento universal y equitativo, de los ODS, de igual manera, probar que tan amigable con el medio ambiente fue la respuesta ante la problemática.</p>	<p>Referencias Bibliográficas.</p>
---	--	--	---	------------------------------------

		<p>Seis Amigos, localidades que no contaban con el recurso hídrico. (Rica., 2017)</p> <p>Debido a que el objetivo seis de los ODS, busca el garantizar agua limpia y saneamiento de manera universal y equitativa, se determina que por medio de este proyecto a el gobierno costarricense ha logrado contribuir con este objetivo, dado que logra suplir la situación de escasez a los habitantes perjudicados, por medio de infraestructura capacitada, cooperando con el garantizar el acceso universal y equitativo.</p>		
--	--	--	--	--

3.5. Instrumentos

Para lograr recaudar la información necesaria de la investigación, con el propósito de lograr responder a los objetivos y así concluir con el trabajo, se demanda la recolección de datos, con ayuda de los instrumentos, ya sea por medio de entrevistas a personas expertas en el tema de investigación, con el fin de que brinden datos exactos y verídicos de los fenómenos a investigar, o de igual manera, por medio de referencias bibliográficas, donde se pretenden obtener la información adecuada para el proyecto, indagando en otros trabajos que traten el tema de investigación.

La aplicación de una técnica conduce a la obtención de información, la cual debe ser guardada en un medio material de manera que los datos puedan ser recuperados, procesados, analizados e interpretados posteriormente. A dicho soporte se le denomina instrumento. (Arias, 2006, pág. 68)

Un instrumento de recolección de datos es cualquier recurso, dispositivo o formato (en papel o digital), que se utiliza para obtener, registrar o almacenar información. (Arias, 2006, pág. 68)

Son ejemplos de instrumentos: (Arias, 2006, pág. 69)

- Un cuestionario en cuya estructura quedan registradas las respuestas suministradas por el encuestado.
- Una libreta en la que el investigador anota lo observado.
- Computadoras portátiles con sus respectivas unidades para almacenaje de información: disco duro, CD o memorias portátiles (pendrive).
- Dispositivos tales como cámara fotográfica y de video (filmadora), grabador de audio, etc.

Objetivo 1. Para este objetivo se hará uso de las referencias bibliográficas, con el propósito de lograr recaudar información sobre la Cumbre del Agua en Budapest del año 2013 y de igual manera sobre los objetivos y alcances con los que cuenta la cumbre.

Autor	Cumbre del Agua en Budapest	Objetivos y alcances de la Cumbre del Agua en Budapest

Objetivo 2. Para este objetivo se utilizará la revisión bibliográfica con el fin de lograr desarrollar en la investigación la seguridad hídrica y así mismo el cómo Costa Rica ha logrado implementar la Cumbre del Agua.

Autor	Seguridad Hídrica	Como Costa Rica implementa la Cumbre de Budapest

Objetivo 3. En cuanto a este objetivo se utilizará la entrevista a profundidad, con la finalidad de que expertos en la problemática logren abastecer información adecuada sobre la escasez de agua para el consumo humano del distrito Cairo de Siquirres, datos exactos, que referencias bibliográficas no lograrán responder.

(Las preguntas se encuentran en el apartado de Anexos)

Objetivo 4. En este objetivo se hará uso de las referencias bibliográficas, con el intento lograr obtener información adecuada sobre la implementación de los objetivos y alcances de la Cumbre del Agua, en la resolución de la problemática de Cairo.

Autor	Implementación de los objetivos de la Cumbre del Agua, en la resolución de la problemática de Cairo.

3.6. Recolección y Procesamiento de Datos

En la recolección y procesamiento de datos se van a exponer los instrumentos a utilizar en el estudio con el propósito de que sean material de apoyo necesario para alcanzar a desarrollar la investigación, y así lograr delimitar puntos clave, con el fin de responder tanto a los objetivos, como la pregunta problema de la investigación.

Objetivo 1. Describir los objetivos y alcances de la Cumbre del Agua en Budapest del año 2013.

Autores	Cumbre del Agua en Budapest	Objetivos y alcances de la Cumbre del Agua en Budapest
World Water Council y Water Summit Budapest.	La Cumbre del Agua en Budapest, celebrada del 8 al 11 de octubre de 2013, fue una cumbre la cual contó con más	Tiene como objetivo contribuir en la consecución de los Objetivos de Desarrollo Sostenible relacionados con el

	<p>de 1.400 participantes registrados de 105 países. Asistieron, el Secretario General de la ONU, los jefes de las agencias de la ONU, más de 30 ministros, representantes de los principales centros universitarios del mundo y las principales empresas industriales (Budapest, 2019), en donde se discutieron formas de prevenir las crisis del agua, el costo del agua y el costo de la crisis del agua, enfoques rentables para abordar las crisis del agua y el estrés hídrico, así como la adopción de un Objetivo de Desarrollo Sostenible independiente sobre los desafíos relacionados con el agua (Objetivo de Desarrollo Sostenible 6–Agua limpia y saneamiento).</p> <p>Esta fue organizada por El Consejo Mundial del Agua, junto con el Sistema de las Naciones Unidas, esta cumbre se construye sobre los logros alcanzados por Hungría durante su mandato en la Presidencia de la Unión Europea en 2011 y por seleccionar el tema del agua como su principal prioridad en</p>	<p>agua y proporcionar orientación concreta sobre los problemas del agua más apremiantes (agua potable, saneamiento, tratamiento de aguas residuales, gestión integrada del agua, cooperación internacional en la esfera del agua, tecnologías innovadoras en relación con el agua) con el fin de definir las prioridades de la política de desarrollo mundial para después de 2015. La Cumbre también ofrece soluciones prácticas y asequibles a los desafíos relacionados con el agua de países en vías de desarrollo y desarrollados por igual. También se ofrecieron en paralelo foros sobre ciencia, negocios, civil y de jóvenes, creando una oportunidad para la presentación de empresas, universidades e investigadores de Hungría que trabajan en el ámbito de la política hídrica. (Council, SF)</p>
--	--	---

	<p>el período previo y durante la Conferencia de Río +20 sobre Desarrollo Sostenible. (Council, SF)</p>	
<p>Embajada de México en Hungría.</p>	<p>La comunidad internacional del agua se dio cita en Budapest, Hungría para discutir sobre los objetivos de desarrollo del milenio que finalizarán en el 2015 y ante la necesidad de fijar nuevos retos para el sector; en donde los Gobiernos, la sociedad civil y las instancias relacionadas con el sector hídrico mundial abordaron el tema del agua y saneamiento en la agenda global del desarrollo sustentable. Los temas que se abordaron tuvieron que ver con la seguridad hídrica, con el derecho humano al acceso al agua; la gobernanza; manejo integrado de recursos hídricos; variabilidad climática; financiamiento para el agua y saneamiento; todo ello a través de sesiones plenarias, foros especializados para: científicos, sociedad civil; jóvenes, para líderes empresariales, exposición, eventos paralelos y culturales. (Hungría, 2013)</p>	

El Universo		Lograr el acceso general y universal al agua potable y al saneamiento, como parte de los derechos humanos en todos los hogares, escuelas, centros de salud, lugares de trabajo y otros, como en casos de emergencia y en los campos de refugiados. Reducir la contaminación de las aguas, aumentando el tratamiento y reutilización del agua para proteger la salud de la gente. (Universo, 2013)
-------------	--	---

Objetivo 2. Explicar los aspectos de cómo Costa Rica implementa la Cumbre de Budapest del año 2013, para garantizar su seguridad hídrica.

Autores	Seguridad Hídrica	Cómo Costa Rica implementa a Cumbre de Budapest
Asociación Mundial para el Agua	Cada persona tiene agua segura y a un costo accesible para llevar adelante una vida sana y productiva y en el que las comunidades son protegidas de inundaciones, sequías y enfermedades de origen hídrico. La seguridad hídrica promueve la protección ambiental y la justicia social abordando los conflictos y disputas que puedan surgir a partir de recursos hídricos compartidos. La seguridad hídrica es transversal a todos los aspectos del desarrollo económico y como tal está evolucionando	

	<p>rápidamente de una visión a un imperativo del desarrollo. (Agua A. M., 2015)</p>	
<p>Presidencia de la República de Costa Rica</p>		<p>Costa Rica ha contribuido con los objetivos de la Cumbre del Agua en Budapest, por medio de diferentes proyectos en los cuales se ha logrado abastecer de agua potable comunidades que no contaban con el total acceso al recurso hídrico. Dado que gracias a la Cumbre se logró aportar el objetivo 6 de agua limpia y saneamiento, de los Objetivos de Desarrollo Sostenible, el cual busca “garantizar la disponibilidad de agua y su gestión sostenible y el saneamiento para todos”.</p> <p>Mientras que, como otro objetivo de la Cumbres es el proporcionar orientación concreta a los países sobre los problemas del agua más apremiantes. El país ha logrado responder a varios de los problemas que causan el estrés hídrico, por medio de proyectos que llevan a cabo las instituciones que velan por la seguridad hídrica, cumpliendo con el derecho fundamental de acceso al agua potable para todas las personas, de manera solidaria, inclusiva y equitativa, los cuales han</p>

	<p>logrado abastecer al 97.8% de los habitantes. Proyectos como,</p> <p>“Para el 2018, se llevó acabo la construcción del sistema de agua potable en la comunidad indígena, La Casona en Coto Brus la cual beneficia a 1,452 personas, fueron un total de 14 acueductos. La inversión de ₡375 millones evidencia el esfuerzo sostenido de las instituciones por garantizar a las comunidades indígenas de Costa Rica sus derechos humanos como el acceso al agua potable.” (Rica, 2018)</p> <p>“En diciembre del 2019, se dio la instalación de dos modernos tanques de almacenamiento de agua de acero vitrificado, en Liberia, lo que beneficia a unos 12 mil habitantes, incluye la instalación de 26,5 km de tubería para la provisión de agua y la incorporación de tres pozos al sistema actual, dado que Guanacaste es la provincia más afectada por sequías.” (Rica, 2019)</p> <p>“Para noviembre del 2019, a los 3.200 vecinos de la frontera norte se les brindó un imponente tanque de almacenamiento de agua, en vista de que enfrentaban serios problemas de</p>
--	---

		<p>abastecimiento desde el huracán Otto” (Rica, 2019)</p> <p>Entre otros ejemplos que demuestran que Costa Rica a lo largo de los años no ha dejado de ver como prioridad el abastecimiento de recurso hídrico a los habitantes a lo largo del país, a pesar de que los procesos para llevar a cabo un proyecto son muy duraderos, sin embargo, los institutos del agua siempre tratan de suplir esos vacíos, atendiendo las deficiencias no solo en tener agua en cantidad, calidad y accesibilidad, sino en las inversiones necesarias para dotar de infraestructura hídrica.</p>
<p>Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo</p>	<p>Seguridad hídrica es la capacidad de una población para salvaguardar el acceso sostenible a cantidades adecuadas de agua de calidad aceptable para el sostenimiento de los medios de vida, el bienestar humano y el desarrollo socio-económico, para garantizar la protección contra la contaminación transmitida por el agua y los desastres relacionados con el agua, y para la conservación de los ecosistemas en un clima de paz y estabilidad política. (PNUD, 2017)</p>	<p>Costa Rica ha apoyado actividades relacionadas con la gobernabilidad del agua. Donde apoya la formulación de un marco de gestión del agua que promueva el uso sostenible de los recursos marinos, costeros y de agua dulce, así como el acceso mejorado a los servicios de agua potable y alcantarillado.</p> <p>Los retos de la provisión sostenible de agua potable y saneamiento en el país se sintetizan en superar las condiciones actuales: una</p>

		<p>governabilidad del agua obsoleta, atomizada y desarticulada.</p> <p>El objetivo es concretar el establecimiento de un programa de agua con la idea de fortalecer y dar seguimiento a las actividades de la estrategia nacional para los recursos hídricos y el plan de recursos hídricos. Se promueve el diálogo entre alcaldes, instituciones del sector, y otros actores relevantes. (PNUD, sf)</p>
Global Water Partnership	<p>La seguridad hídrica puede definirse como la provisión confiable de agua cuantitativa y cualitativamente aceptable para la salud, la producción de bienes y servicios y los medios de subsistencia, junto con un nivel aceptable de riesgos relacionados con el agua. (chaefer-Preuss, 2011)</p>	
Humberto Peña	<p>A grandes rasgos, la seguridad hídrica consiste en tener 1. Disponibilidad de agua adecuada para el abastecimiento humano, la protección de ecosistemas y la producción. 2. Un nivel aceptable de riesgos asociados al agua para la población, el medio ambiente y la economía y 3. Capacidad de aprovechar el agua de manera sustentable. (Peña, 2016)</p>	

Objetivo 3. Estudiar la problemática de escasez de agua para el consumo humano del distrito Cairo de Siquirres.

(Las preguntas se encuentran en el apartado de Anexos)

Objetivo 4. Determinar la implementación de los objetivos y alcances de la Cumbre del Agua en Budapest en la resolución de la problemática de la escasez del agua potable en Cairo de Siquirres.

Autores	La implementación de los objetivos de la Cumbre del Agua, en la resolución de la problemática de Cairo.
Presidencia de la República de Costa Rica.	<p>Costa Rica resolvió la problemática de Cairo de Siquirres, contribuyendo con el progreso de saneamiento y salubridad del agua que demanda el mundo actúa, tal como se mencionó en la Cumbre; el Proyecto Integrado de abastecimiento de agua potable del distrito Cairo de Siquirres que beneficia a 7.100 personas fue diseñado para 20 años, por lo que podría abastecer al doble en el futuro; un total de 11 comunidades tienen la infraestructura necesaria con una inversión de ¢2.226 millones efectuada con recursos provenientes del Banco KFW, AyA, INDER, FODESAF, Municipalidad de Siquirres y el valioso aporte comunal; este proyecto deja atrás una historia de contaminación de nacientes en las comunidades de Cairo, La Francia y Luisiana por la actividad agrícola de siembra de piña; la solución integral incluye además de estas poblaciones las comunidades de El Peje, El Silencio, Bellavista, Acasi, La Catalina, 3 Millas, 4 Millas, Asentamientos Los Gavilanes y Seis Amigos, localidades que no contaban con el recurso hídrico. (Rica., 2017)</p> <p>Debido a que el objetivo seis de los ODS, busca el garantizar agua limpia y saneamiento de manera universal y equitativa, se determina que por medio de este proyecto a el gobierno costarricense ha logrado contribuir con este objetivo, dado que logra suplir la situación de escasez a los habitantes perjudicados,</p>

	por medio de infraestructura capacitada, cooperando con el garantizar el acceso universal y equitativo.
--	---

CAPITULO IV: ANÁLISIS DE RESULTADOS

4.1 Objetivos y Alcances de la Cumbre del Agua en Budapest, del año 2013

La Cumbre del Agua en Budapest, celebrada del 8 al 11 de octubre de 2013, fue una reunión la cual contó con más de 1.400 participantes registrados de 105 países. Asistieron, el Secretario General de la ONU, los jefes de las agencias de la ONU, más de 30 ministros, representantes de los principales centros universitarios del mundo y las principales empresas industriales (Budapest, 2019).

En la cual se discutieron formas de prevenir las crisis del agua, el costo del agua y el costo de la crisis del agua, enfoques rentables para abordar las crisis del agua y el estrés hídrico, así como la adopción de un Objetivo de Desarrollo Sostenible independiente sobre los desafíos relacionados con el agua (Objetivo de Desarrollo Sostenible 6 – Agua limpia y saneamiento).

Esta cumbre buscaba reunir a los responsables de la toma de decisiones, los profesionales del agua y las instituciones financieras para abordar las crisis mundiales del agua y abordar los problemas relacionados con el agua al más alto nivel. (Martín, 2019)

Fue organizada por El Consejo Mundial del Agua, junto con el Sistema de las Naciones Unidas, la cumbre se construye sobre los logros alcanzados por Hungría durante su mandato en la Presidencia de la Unión Europea en 2011 y por seleccionar el tema del agua como su principal prioridad en el período previo y durante la Conferencia de Río +20 sobre Desarrollo Sostenible, celebrada en junio del 2012. Para dar seguimiento a las conclusiones de la Conferencia el Sr. János Áder, Presidente de Hungría, anunció en Río de Janeiro la intención de su país de organizar un gran evento internacional en la esfera del agua. (Council, SF)

Algunas de las áreas cubiertas en la Cumbre del Agua de Budapest fueron:

- Los esfuerzos para el acceso universal al agua y saneamiento: Aspectos críticos del acceso al agua y saneamiento, planificación de la

infraestructura hidráulica urbana, gestión de aguas residuales, desarrollo y mantenimiento de aspectos tecnológicos, financieros, salud pública y derechos humanos, a fin de facilitar el acceso sostenible.

- La gestión integrada de recursos hídricos para el siglo 21: Los desafíos de adaptación y resiliencia frente a una población creciente y un clima cambiante, soluciones complejas para la prevención de la contaminación, protección del suelo y las aguas subterráneas, la seguridad alimentaria, gestión de riesgo de desastres incluyendo inundaciones, sequías y aquellos ocasionados por el hombre, almacenamiento de agua y reciclaje, el nexo agua-alimento-energía.
- La buena gobernanza del agua: Cooperación internacional, gestión de acuíferos y cuencas transfronterizas, estrategia integrada institucional en la planeación e implementación, participación de los actores en la elaboración de políticas hídricas, desarrollo de capacidades, educación, investigación, gestión de datos, monitoreo y evaluación.
- Economía verde para el agua: las tecnologías y técnicas tradicionales e innovadoras en el contexto del desarrollo sostenible y la erradicación de la pobreza; soluciones locales, prácticas, asequibles en las distintas regiones del mundo.
- La inversión y financiamiento para la implementación de agua y saneamiento de los ODS: La disponibilidad y mejor uso de los recursos financieros e instituciones nacionales e internacionales, las mejores prácticas, las lecciones aprendidas. Además de la política oficial de desarrollo, se debe tener especial atención a la inversión en agua y saneamiento como un curso regular de negocios.

Dicha cumbre presentó como principal objetivo contribuir en la consecución de los Objetivos de Desarrollo Sostenible relacionados con el agua y proporcionar orientación concreta sobre los problemas del agua más apremiantes (agua potable, saneamiento, tratamiento de aguas residuales, gestión integrada del agua, cooperación internacional en la esfera del agua, tecnologías innovadoras en relación al agua) con el fin de definir las prioridades de la política de desarrollo mundial para después de 2015. (Council, SF)

Este objetivo es fundamental, en vista de que la gobernanza responsable en el sector del agua es condición indispensable para alcanzar los ODS; no solo los objetivos en materia de agua, sino también los que apuntan a poner fin al hambre, a promover la agricultura sostenible, a lograr la igualdad de género y a generar fuentes de energía sostenible confiables, además de que promueve el progreso y desarrollo de las sociedades, con personas saludables.

La Cumbre también ofrece soluciones prácticas y asequibles a los desafíos relacionados con el agua de países en vías de desarrollo y desarrollados por igual. También se ofrecieron en paralelo foros sobre ciencia, negocios, civil y de jóvenes. (Council, SF)

Es clave el que los países se reúnan a realizar conversaciones sobre problemáticas mundiales importantes de erradicar con el esfuerzo de todos, como lo es en este caso de indagación, la crisis del agua, esto con el fin de lograr generar esa visión de concientización, brindar alternativas a todas esas prácticas que generan el retroceso del salvaguardar el recurso, y en dado caso de ser necesario que se brinden cooperaciones técnicas entre Estados, promoviendo el que sea más fácil el cumplir las metas esperadas, ya que existe ese compromiso por parte de los asistentes.

4.2 Cómo Costa Rica implementa la Cumbre del Agua, para garantizar su seguridad hídrica.

Costa Rica ha contribuido con los objetivos de la Cumbre del Agua en Budapest, en el responder ante los problemas del agua más urgentes, por medio de diferentes proyectos a lo largo del territorio nacional, en los cuales se ha logrado abastecer de agua potable comunidades que no contaban con el total acceso, superando todas esas amenazas que tanto perjudican la calidad del recurso natural.

Ya sea por negligencia, por las prácticas agrícolas, porque la infraestructura con la que contaba no era apta para abastecer a toda la región, por fenómenos naturales, por contaminación de manera natural o antropogénica, por el cambio climático, entre otros factores causantes de la problemática, que las entidades nacionales del agua han logrado suplir, por medio de proyectos innovadores.

En cuanto a el cómo garantizar la disponibilidad de agua y su gestión sostenible y el saneamiento para todos, se determina que Costa Rica ha logrado cooperar

garantizando saneamiento y salubridad del recurso hídrico a la mayoría de costarricenses, así como continua trabajando para obtener un abastecimiento del recurso al cien por ciento en el territorio nacional, por medio de instituciones que velan por la seguridad hídrica de los costarricenses, y laboran para lograr disminuir los índices de desigualdad de acceso al recurso en el país, asimismo, por la protección del recurso; tal como se demuestra en varios proyectos que se llevaron a cabo en diferentes zonas del país como,

Para el 2018, se llevó a cabo la construcción del sistema de agua potable en la comunidad indígena, La Casona en Coto Brus la cual beneficia a 1,452 personas, fueron un total de 14 acueductos. La inversión de ₡375 millones evidencia el esfuerzo sostenido de las instituciones por garantizar a las comunidades indígenas de Costa Rica sus derechos humanos como el acceso al agua potable. (Rica, 2018)

Por otro lado,

en diciembre del 2019, se dio la instalación de dos modernos tanques de almacenamiento de agua de acero vitrificado, en Liberia, lo que beneficia a unos 12 mil habitantes, incluye la instalación de 26,5 km de tubería para la provisión de agua y la incorporación de tres pozos al sistema actual, dado que Guanacaste es la provincia más afectada por sequías. (Rica, 2019)

Asimismo,

en noviembre del 2019, a los 3.200 vecinos de la frontera norte se les brindó un imponente tanque de almacenamiento de agua, en vista de que enfrentaban serios problemas de abastecimiento desde el huracán Otto” (Rica, 2019)

Otro ejemplo de los esfuerzos del país por mejorar las condiciones fue,

la inversión de 392 millones de colones en proyectos de gestión e infraestructura a causa de la sequía que afectó Guanacaste del 2014-2015, que generó una declaración de emergencia. Costa Rica se une al llamado para que se renueve y se refuerce el compromiso político para garantizar la implementación de acciones inmediatas y efectivas

para superar los desafíos relacionados con el agua y el saneamiento, en particular la escasez de agua en el contexto de la adaptación al cambio climático y alcanzar los Objetivos de Desarrollo Sostenible. (Rica, 2018)

Entre otros proyectos que demuestran que Costa Rica, en el transcurso de los años nunca ha dejado de ver como prioridad el abastecimiento y calidad del recurso hídrico. A pesar de que los procesos para llevar a cabo algún proyecto de este tipo demanda de muchos trámites burocráticos, aun así, se ejecutan para lograr responder ante la situación que esté perjudicando tanto la salud pública como la salubridad del agua potable.

Es fundamental el acentuar que el gobierno costarricense en temas como el abastecimiento, salubridad y saneamiento del agua potable, así como la seguridad hídrica y la infraestructura acuífera capacitada, no solo se enfoca en el gran área metropolitana, sino que las instituciones que velan por el cuidado del agua han logrado suministrar a las comunidades de las periferias del país por medio de planes de suministro, sin embargo, aún existe gran diferencia de abastecimiento entre las comunidades de las periferias, y las del centro del territorio nacional.

No obstante, no todo es positivo en la gobernanza del agua de Costa Rica, ya que hay empresas extranjeras, las cuales laboran e invierten en el país, y muchas veces los métodos utilizados por estas, no son los adecuados, llegando a perjudicar el entorno ambiental, en específico los suelos y el agua. Y sucede que la administración costarricense muchas veces deja pasar este tipo de situaciones que van en contra de los ideales costarricenses, antes que sancionar a las empresas responsables de los daños, siendo esto un acto de corrupción y doble moral, demostrando el que estas empresas extranjeras cuentan con cierta autonomía por encima de las políticas costarricenses.

Demostrando que el gobierno prefiere asumir las consecuencias antes que tener que sancionar, obstaculizar o hacer responsable de los actos a la empresa transnacional. Pero a pesar de ello, el país se ha hecho responsable de los problemas ocasionados a raíz de la industria y ha buscado como lograr responder a estos fenómenos, haciendo lo necesario dentro de sus capacidades para que la población costarricense cuente con el acceso al líquido vital.

En nuestro país, el 97,8% de la población recibe agua intradomiciliar, el 1,8% recibe agua por cañería en el patio y el 0,4% se abastece de pozos y nacientes sin protección, de la cual el 92,4% recibe agua de calidad potable a través de 2.145 acueductos; no obstante, aún existen 557 acueductos que suministran agua no potable. En la mayoría de las provincias predomina el abastecimiento con agua potable en la zona urbana. (Mora Alvarao & Portuguez, 2019)

La presencia de episodios de contaminación química, de origen antropogénico y natural, principalmente desde el año 2000, evidencian un cambio en el perfil de la contaminación del agua para consumo. No obstante, desde la implementación de los ODS en el 2015, se evidencia una mejoría en la calidad del agua en el país, excepto en el 2018 que tuvo un retroceso, debido a la disminución en la cobertura con agua potable por parte de las municipalidades y los acueductos rurales. (Mora Alvarao & Portuguez, 2019)

En cuanto a la disposición de excretas, predomina el uso de tanque séptico con 75,4% de cobertura, 22,9% con alcantarillado, del cual solamente el 14% recibe tratamiento, 1,4% utiliza letrinas y otros sistemas, y el 0,3% dispone sus heces a cielo abierto. Si se puede considerar la cobertura con tanque séptico como parte del concepto “Sistema de tratamiento gestionado de forma segura”, la meta de 54% planteada por el país para el año 2030, con datos base de 2015, estaría superada; caso contrario sucedería si el tanque séptico no se puede clasificar como “Sistema 2 de tratamiento gestionado de forma segura”, ya que la cobertura con alcantarillado con tratamiento alcanza únicamente el 14% a nivel nacional en 2018. (Mora Alvarao & Portuguez, 2019)

En ambos temas, en forma general se evidencia una desigualdad entre las zonas urbana y rural, por lo que se recomienda la adopción del “Programa Nacional de Mejoramiento y Sostenibilidad de la Calidad de los Servicios de Agua Potable”, en sus dos etapas (2017-2022 y 2023-2030), como estrategia de mejoramiento, además de la aplicación de la “Política Nacional de Saneamiento en Aguas Residuales 2017-2030”. (Mora Alvarao & Portuguez, 2019)

Solamente en la provincia de Cartago es mayor el porcentaje de población abastecida con agua gestionada de forma segura en la zona rural (91,1%) que en la urbana (86,1%). En agua potable gestionada en forma segura, las desigualdades se ubican en las zonas rurales de las provincias con asentamientos indígenas de las

provincias de Limón (97,2% urbano y 63,7% rural), Puntarenas (93,3% urbano y 75,2% rural) y Guanacaste (94,8% urbano y 78,1% rural), y entre las zonas urbanas y rurales del país; no obstante, estas brechas han disminuido en los últimos años. (Mora Alvarao & Portuguez, 2019)

El AyA suministra agua por cañería interna a 2.336.105 hab, es decir al 46,7%. De ellos un total de 2.301.063 (98,5%) recibió agua de calidad potable, o gestionada en forma segura, mediante 214 sistemas. (Mora Alvarao & Portuguez, 2019)

Por otra parte, en las zonas que le AyA no provee agua, las comunidades se han logrado proveer por medio de otras instituciones que velan por el suministro del agua, las cuales han logrado proporcionar el recurso básico.

Los siguientes datos estadísticos son obtenidos del informe “Agua para consumo humano por provincias y saneamiento por regiones manejados en forma segura en zonas urbanas y rurales de costa rica al 2018” realizado por el Instituto Costarricense de Acueductos y Alcantarillados Laboratorio Nacional de Aguas.

- Los 242 acueductos municipales suministran agua por cañería a 663.188 personas, de los cuales 581.816 recibieron agua de calidad potable, para un 87,7%.
- La ESPH cubrió el 4,5% de la población con agua por cañería de calidad potable a través de 14 acueductos, es decir, al 100% de su población cubierta.
- Del total de la población cubierta por acueductos comunales, que alcanza 1.619.405 habitantes, el 84,4% recibió agua de calidad potable en el año 2018.
- El total de población abastecida por los 4 entes operadores oficiales fue de 4.843.383 habitantes para un 96,8%, de las que el 92,4%, recibieron agua de calidad potable o gestionada en forma segura, equivalente a 4.474.122 personas.
- El 1,0%, correspondiente a 48.584 habitantes, también se abastecieron por cañería intradomiciliar abastecida por algunos acueductos privados y/o cooperativas.
- Además, 92.776 habitantes fueron abastecidos por agua por cañería en el patio, para un 1,8% de la población total del país.
- El total de la población abastecida por cañería fue del 99,6%, equivalente a 4.984.723 habitantes, de la cual 4.891.947 cuenta con cañería dentro de la vivienda, para un 97,8% de la población total del país.

- De acuerdo con las estimaciones un total de 4.621.998 habitantes, equivalente a 92,4%, recibieron agua de calidad potable; esto indica también que 381.404 personas aún reciben agua de calidad no potable, para un 7,5%.

- El total de acueductos estimados y evaluados al 2018 para estimar la cobertura y calidad del ACH en Costa Rica, fue de 2.702 sistemas.

Es claro que el país ha logrado ser un gran ejemplo para el resto de los países en cuanto a purificación y sanidad del agua para consumo humano, en vista de que es de los pocos países en los que la mayoría de sus habitantes pueden obtener agua apta para consumir y suplir sus necesidades básicas, con solo abrir el grifo desde sus hogares.

Es notorio que el país de alguna u otra forma si ha tratado de contribuir con el objetivo del agua limpia y saneamiento universal y equitativo, de los ODS, así como con el lograr resolver todos esos problemas urgentes con respecto al agua, tal como se desarrolló en la Cumbre en Budapest, por medio de sus proyectos y trabajos de abastecimiento, llevados a cabo a lo largo del territorio costarricense, sin embargo, aún existen vacíos que faltan por suplir.

4.3 Problemática de escasez de agua para el consumo humano del distrito Cairo de Siquirres.

Esta problemática de contaminación de los mantos acuíferos por la actividad del cultivo de piña se empieza a notar desde el año 1996, cuando el Área de Cuencas Hidrográficas del AyA, realizó un estudio del uso del suelo en la zona y advirtió sobre la posible contaminación del acuífero.

Para el año 2003 el Laboratorio Nacional de Aguas y la Universidad Nacional, realizaron un estudio para determinar la presencia del agroquímico bromacil en las fuentes de agua, y no es hasta el 2017 cuando el gobierno de Costa Rica les resuelve la problemática a las comunidades del distrito, fue un largo periodo de entre diez y catorce años, donde se le estaba violentando el derecho humano al agua a la sociedad del distrito.

Según Xinia Briceño de la ASADA de Milano, entrevistada de la ASADA de Milano, “a raíz de esta situación, en las comunidades del distrito se empezaron a dar enfermedades en los habitantes, la salud pública se estaba sumando como un problema

extra a la contaminación del agua, en vista de que las personas comenzaron a desarrollar enfermedades como diarreas, alergias, enfermedades gástricas, manchas, picazón, problemas digestivos, entre otras.

Sin embargo, el ebais de la zona, nunca ha dado algún tipo de dictamen que afirme que estas enfermedades son consecuencia del agua contaminada, dado que no es conveniente para el Ministerio de Salud, ni para el gobierno costarricense.”

A partir de ello es importante acentuar que las personas de las comunidades pasaron situaciones complicadas, lo cual es sinónimo de aumento de los índices de pobreza, ya que no solo se les estaba privando el acceso del recurso intradomiciliario, sino que también había niños de entre cinco y doce años, con problemas en el sistema digestivo y en la piel, en el distrito se estaban propagando sociedades enfermas.

El Estado costarricense, tampoco brindó las herramientas necesarias para lograr demostrar que estas enfermedades se estaban dando a causa de los líquidos utilizados por la actividad piñera, con el propósito de poder obtener las pruebas precisas para así lograr sancionar a la empresa responsable de manera legal, determinándose así que la administración costarricense, de alguna manera también es un actor que contribuye a la privación al agua para consumo.

Según Xinia Briceño, “la empresa Del Monte nunca ha aceptado que ellos fueron los actores responsables de la contaminación por la utilización de agroquímicos, nunca han asumido las consecuencias, sin embargo, la comunidad sí interpuso una denuncia ante la fiscalía, por daños y perjuicios, la cual fue desestimada por falta de pruebas, y al ser un acueducto con tan pocos ingresos no pudimos continuar presentando las pruebas que demandaba la denuncia por falta de dinero, para lograr hacer los estudios físico-químicos necesarios.”

“Además, la única ASADA que ha logrado poner una demanda a la empresa transnacional es la ASADA de Milano, ni el AyA, ni ninguna otra ASADA lo ha hecho legalmente, en dado caso que las ASADAS de la comunidad se hubiesen unido tal vez si existieran los recursos monetarios necesarios para poder realizar los estudios y llevar acabo la demanda.”

“El gobierno de Costa Rica, tampoco ha presentado algún tipo de sanción hacia esas empresas de cultivo de piña, a pesar de que sea un derecho humano el que se le esté violentando a todas esas personas perjudicadas por la polución del agua, incluso

hubo un recurso de amparo, el cual fue dado a lugar a las comunidades, condenan al mismo Estado y a otras entidades del Estado, al AyA, al Ministerio de Agricultura y Ganadería, a la Municipalidad de Siquirres, al Ministerio de Salud, al Ministerio de Ambiente y Energía, entre otras instituciones que velan por este tipo de problemáticas. Pero a la empresa nunca se les ha sancionado por la polución del agua del distrito.”

A partir de la manera en cómo se asumió la situación, es importante considerar que el gobierno de Costa Rica está cometiendo un acto de corrupción e hipocresía, ya que el país siempre ha sido representado por sus políticas verdes y sostenibles, asimismo también por ser un país defensor de lo que son los derechos humanos.

Entonces esta situación donde el país no resuelve la injusticia, de la manera correcta, sancionando a todas esas empresas extranjeras que no cuentan con prácticas sostenibles, las cuales van en contra de las ideas que defiende la nación, asimismo, también de lo que está acostumbrado la población, es lo que provoca que se den todas esas violaciones de derechos humanos a los habitantes, como lo es en este caso el derecho a contar con agua potable asequible para todos.

El gobierno costarricense permite estos actos irresponsables de las empresas, con tal de no sancionarlas o disgustarlas, a pesar de que no son empresas nacionales y son las responsables de gran parte de los daños en el territorio costarricense, dejando en claro que este tipo de compañías cuentan con cierta independencia y autonomía en el país. La administración de Costa Rica no está dando un ejemplo correcto en transparencia, democracia y moral a los ciudadanos, en vista de cómo se llevaron a cabo los hechos en el distrito.

A modo de análisis se podría considerar que esto pasa debido a que la agricultura del cultivo de piña, es una parte importante de la actividad económica del país, ya que este producto se encuentra en el puesto número tres de principales productos exportados hacia el mundo, según datos del Ministerio de Comercio Exterior, entonces se considera que en la escala de prioridades en el país está el comercio, antes que la salud pública, antes que el derecho humano al agua y antes que el medio ambiente.

A pesar de lo que se vive en el mundo contemporáneo con respecto al cambio climático, en vista de que los métodos de producción que utilizan las compañías piñeras no son nada sostenibles, por el uso de plaguicidas, la contaminación del recurso

hídrico, la tala de árboles, las quemadas, entre otras actividades que perjudican al ecosistema.

Se precisa que la situación tardó varios años en lograr ser resuelta, dado que en las mesas de negociación entre el AyA y los representantes de la comunidad de Cairo de Siquirres, acordaron resolver la situación por medio de nueva infraestructura con tuberías que lograran transportar el agua hasta la comunidad, entonces se demandaba de la compra de varios terrenos de nacientes para lograr comenzar las obras, lo cual fue el principal factor que atrasó el lograr resolver los acontecimientos a la comunidad, por falta de recursos y acuerdos.

Por otra parte, el proceso de resolución también se tardó, según datos de Xinia Briceño Briceño “porque a causa de esta situación se generó un conflicto interno entre las ASADAS y el AyA, por muchas situaciones en las que se contradecían, entonces en las mesas de negociación fue muy difícil lograr llegar a acuerdos donde ambas partes se estuviesen conformes, y pasaba que nos ponían trabas en los procesos.

Además de que había poco dinero en el cual invertir y los dueños de los terrenos donde había nacientes de agua, aptas para abastecer a los habitantes, los vendían a muy alto costo, y el lograr acordar un precio aceptable para ambas partes fue un proceso complicado.”

Según el entrevistado Gary Perry Smith, del AyA de Limón “Sin embargo, durante este tiempo en el que las comunidades no contaban con el acceso de agua potable por medio del grifo, si contaban con el recurso, pero para lograr cumplir sus necesidades básicas, mas no para consumirla, el AyA les abastecía el recurso por medio de camiones cisterna, desde el año 2007, el cual tuvo un alto costo, de ₡486.734.906.87.”

No obstante, Según Xinia Briceño, “los camiones cisterna había días que no cumplían, el servicio no fue totalmente constante, por días feriados, no pasaban ni sábados, ni domingos, tampoco días en que el camión tenía algún fallo técnico, o porque tenían que abastecer alguna otra comunidad de emergencia, despojando del recurso a la comunidad perjudicada.”

De igual manera, después de siete años de que se les estuviese abasteciendo el recurso por este medio, los camiones ya dejaban de pasar de día de por medio, y pasaban cada tres días a proveer del líquido a las comunidades, se les limitaba la

cantidad del agua, se les daban solo dos cubetas de agua potable, sin importar la cantidad de personas que conformaban un hogar, viéndose la población totalmente cansada y sin otra alternativa que utilizar el agua que salía del grifo.”

De acuerdo con lo dicho por la entrevistada Xinia Briceño, se logra determinar que la situación ya estaba encareciendo la buena salud de la población, dado a que ellos no tenían la opción de proveerse de agua purificada para cumplir todas las necesidades básicas, y se veían obligados a realizar algunas actividades con el agua del grifo, cabe destacar contaminada, y otras con el agua que se les proveía por medio de las cisterna, ya contaban con el recurso hídrico muy limitado

A la problemática además se le podría agregar como un factor extra el que son comunidades marginales, en su mayoría los habitantes pertenecen a programas de bien social, y el privarlos del derecho humano inalienable a la salud, a raíz de la situación de contaminación de aguas, está encareciendo el progreso social y saludable en el territorio.

Esta situación trascendió fronteras, en vista de que fue presentada ante la Comisión Interamericana de Derechos Humanos (CIDH), según Xinia Briceño Briceño “en el momento en que nosotros los representantes de las comunidades afectadas nos contactamos con las personas necesarias para llevar la situación hasta Washington DC, dado que era 2015 y la empresa Del Monte aún no se había hecho responsable de los actos.

Logramos sacar una cita para una audiencia el 22 de marzo de 2015, la cual es considerada la primera audiencia, que se da por la violación del derecho humano al agua, la cual desde esa primera audiencia no ha pasado a más, porque la comunidad continúa recopilando más información para lograr interponer la denuncia ante la Corte Interamericana de Derechos Humanos (CorteIDH).”

Se considera importante la recopilación de datos para fundamentar la veracidad de la denuncia, para que, si se llegara a realizar ante la CorteIDH, la resolución que emitan sea favorable tanto para la comunidad, como para la protección del medio ambiente y sus recursos; que presente puntos a tomar en cuenta para la empresa, con el fin de que sus prácticas de producción se vuelvan sostenibles, y asimismo que le retribuya a la comunidad de alguna manera, por los daños y perjuicios ocasionados.

El proyecto denominado “Proyecto Integrado de Agua Potable de Cairo de Siquirres Diseñado para 20 Años” fue con el que las entidades finalmente logran resolver la escasez, el cual se fundamenta en la elaboración de una nueva infraestructura para que estas comunidades de Siquirres tengan finalmente acceso al agua potable, por medio de la construcción de 84 kilómetros de tuberías. Este plan fue lo acordado por las partes involucradas en el caso, el AyA y los representantes de las ASADAS de la comunidad.

Dicho proyecto abastece tanto a las comunidades que se les contaminó el líquido vital por la filtración del agroquímico bromacil en el agua, así como a todas esas comunidades que con anterioridad no contaban con acceso de agua potable y como única alternativa a la escasez del recurso era el recoger agua de pozo para lograr suplir sus necesidades básicas, siendo riesgoso para la salud pública. El proyecto integrado beneficiando así a un estimado de 7.100 personas.

Según el entrevistado Gary Perry Smith “Se logró posible por medio de un crédito en el Banco Alemán K.f.W., el AyA, con compra de terrenos y gastos administrativos, el INDER, FODESAF, Municipalidad de Siquirres y el aporte de la comunidad, haciendo un gasto total de ₡ 2.316.642.000.00.”

Es importante mencionar el tema de solidaridad y sensibilidad humana, dado que se dio una unión entre las comunidades, de Cairo de Siquirres y la Herediana, donde esta se desprendió de dos bloques de agua y las cedió a la comunidad de Cairo la cual contaba con agua contaminada, lo cual considero importante de destacar, en vista de que de acuerdo a la situación tan vulnerable en la que se encuentra el agua a nivel mundial, ningún país actual va a querer compartir el recurso hídrico, ya que es un tema de supervivencia y el agua es fundamental para la vida de los seres vivos.”

Por ende, dado a la situación actual del líquido vital, no permite que se genere esa conciencia solidaria, sin embargo, por otro lado, en países como Costa Rica, en donde el recurso es garantizado, pero muchos no son responsables con el servicio básico, ya que se contamina, se desperdicia, no hay un buen manejo de los desechos, entre otras acciones antropogénicas y aun no se es totalmente consciente de las consecuencias.

Según Gary Perry Smith “En vista de la nueva infraestructura que dejó el proyecto para proveer agua al distrito en general, se dio la conformación de una sola

ASADA que actualmente es la que administra el sistema del distrito, esta se encuentra integrada por representantes de Cairo, Luisiana, La Francia y el Peje. Dicha ASADA, busca garantizar y proteger el agua limpia y saneamiento a los habitantes. Para lograr ello han realizado análisis de agua, como así corresponde el reglamento de calidad de agua potable que emitió el Ministerio de Salud”

Lo cual se considera importante, para así poder llevar un control de que las aguas que se están suministrando en la actualidad sean potables, y que en un futuro aun continúen siendo aptas para el consumo humano, asimismo también administran salud pública, y parte de eso es darle un mantenimiento preventivo al sistema de transporte de agua por tuberías y promover que los habitantes se encuentren seguros de que el agua es totalmente saludable.

No cabe duda de que el método de producción de piña fue el responsable del fenómeno de polución de los mantos acuíferos, dado que, en los estudios realizados por expertos, se determina que las aguas que abastecían al distrito contenían bromacil, a pesar de que la empresa se niegue de ser el responsable de los hechos es el único actor que pudo haber ocasionado la aparición del agroquímico en los mantos acuíferos, poniendo en peligro la salud pública.

El bromacil es un herbicida que se utiliza para el control de las malezas en zonas no cultivadas. El producto es especialmente eficaz contra las hierbas perennes. También se utiliza para la eliminación selectiva de malas hierbas en los cultivos de piña y de cítricos. (ONU, UNEP, & FAO, 1999)

Este es ligeramente tóxico, puede causar irritación en los ojos, en la piel y en las vías respiratorias. Es mortal si se llega a ingerir, puede causar mareos, náuseas y vómito. El producto es muy tóxico para organismos acuáticos. Se degrada por hidrólisis presentando una vida media aproximada de 2 meses, su movilidad en el suelo es moderada y es un producto persistente. (ONU, UNEP, & FAO, 1999)

A pesar de sus referencias, de que es un agroquímico muy tóxico, el cual puede causar efectos secundarios en las personas, y por otro lado es uno de los químicos que ocasiona la contaminación del agua subterránea, al igual que provocar la degradación de los suelos, donde las tierras llegan a perder sus nutrientes naturales e incluso su fertilidad, aun así, se continua utilizando en muchos cultivos de la agricultura, sin embargo en países como Costa Rica este se encuentra totalmente prohibido, pero a

pesar de ser prohibido todavía se continua utilizando este herbicida nocivo, tanto para el consumidor, como para el medio ambiente.

Es importante destacar que esta situación no solo se vive en este distrito, es una problemática que se da a lo largo del país, donde el gobierno de Costa Rica no ha logrado ser sumamente responsable, dado que es difícil garantizar agua potable, si la producción piñera continúa ejerciendo en el país con tanta autonomía e independencia, y sin ser totalmente responsables con los agroquímicos utilizados y de los actos.

En vista de que logran hacer con sus producciones lo que sea favorable para la empresa, para lograr alterar las producciones y así obtener más ganancias, dejando en evidencia que lo único importante para el gobierno y estas empresas es el poder generar ingresos económicos, antes que poder contar con comunidades saludables, y el garantizar agua limpia y saneamiento, dado que no cuentan con las sanciones correctas, ni son constantemente supervisadas en sus métodos de producción.

4.4 La implementación de los objetivos y alcances de la Cumbre del Agua en Budapest, en la resolución de la problemática de escasez del agua potable en Cairo de Siquirres.

Costa Rica resolvió la problemática de Cairo de Siquirres, contribuyendo con el proceso de saneamiento y salubridad del agua que demanda el mundo actual para lograr evitar cualquier crisis, tal como se conversó en la Cumbre. El proyecto que se realizó también logra proveer los servicios de agua potable a comunidades afectadas e incluso a esas que no contaban con anterioridad del recurso hídrico, llevando al progreso de la comunidad, garantizando vida, bienestar, productividad, seguridad y desarrollo, al igual que disminuyendo esas brechas de desigualdad de acceso al agua existentes.

El Proyecto Integrado de abastecimiento de agua potable del distrito Cairo de Siquirres que beneficia a 7.100 personas fue diseñado para 20 años, por lo que podría abastecer al doble en el futuro; un total de 11 comunidades tienen la infraestructura necesaria con una inversión de ¢2.226 millones efectuada con recursos provenientes del Banco KFW, AyA, INDER, FODESAF, Municipalidad de Siquirres y el valioso aporte comunal. (Rica., 2017)

Este proyecto deja atrás una historia de contaminación de nacientes y entrega de agua por camiones cisterna en las comunidades de Cairo, La Francia y Luisiana por la actividad agrícola de siembra de piña; la solución integral incluye además de estas poblaciones las comunidades de El Peje, El Silencio, Bellavista, Acasi, La Catalina, 3 Millas, 4 Millas, Asentamientos Los Gavilanes y Seis Amigos, localidades que no contaban con el acceso del recurso hídrico anteriormente. (Rica., 2017)

Todo esto gracias a la inversión necesaria en infraestructura capacitada, mejorando la accesibilidad y seguridad del servicio desde el año 2017, la cual también está preparada para abastecer el recurso hídrico tomando en cuenta el crecimiento demográfico dentro de unos veinte años.

Las obras que se realizaron en el Proyecto Integrado de abastecimiento de agua potable del distrito Cairo de Siquirres, datos obtenidos de la página de Presidencia de la República de Costa Rica.

- Instalación de 82 km de tubería de conducción y distribución.
- Construcción de 10 pasos elevados tipo cercha.
- Construcción de un tanque quiebra gradiente de 10 m³ ubicado en Florida.
- Construcción de un tanque de reunión de 10 m³ cerca de las nacientes en La Alegría.
- Construcción de un tanque de almacenamiento de 1000 m³ en El Cairo y se utilizará el tanque existente en Luisiana.
- Instalación de válvulas de limpieza.
- Construcción de cajas de válvulas e instalación de cubre válvulas.
- Instalación de macro medidores.
- Instalación de 1.066 previstas domiciliarias con sus respectivos hidrómetros (medidores de agua).
- Se realizaron obras de captación e interconexión de las nacientes.
- Se realizaron mejoras en las fuentes, que incluyeron la instalación de 1.500 metros de tubería.
- Se realizaron obras menores de desinfección y calibración del sistema.

Por medio este plan, el país logró actuar de manera beneficiosa en cuanto a la conservación, protección y calidad del recurso y de la salud social, en vista de que, en este proyecto integrado, se brindaron alternativas para no dejar de abastecer a la comunidad del agua para que suplieran sus necesidades, además de que por medio de este se logró garantizar agua de manera intradomiciliaria a comunidades las cuales carecían de ello.

Contribuyendo de alguna manera con el desarrollo humano, la reducción de la pobreza, buena salud pública, debido a que la gestión del recurso hídrico adquiere una gran relevancia en la calidad de la sociedad del país.

En vista de que el principal objetivo de la Cumbre del Agua fue el lograr obtener la aprobación del Objetivo 6, de los ODS, que busca garantizar la disponibilidad de agua y su gestión sostenible y el saneamiento para todos, el cual entre algunas de sus metas a las cuales considero que este proyecto de resolución al fenómeno del distrito de Cairo ha logrado contribuir están el “lograr el acceso universal y equitativo al agua potable, a un precio asequible para todos”.

Y “mejorar la calidad del agua mediante la reducción de la contaminación, la eliminación del vertimiento y la reducción al mínimo de la descarga de materiales y productos químicos peligrosos, la reducción a la mitad del porcentaje de aguas residuales sin tratar y un aumento sustancial del reciclado y la reutilización en condiciones de seguridad a nivel mundial.”

Es determinante que el proyecto el cual logró responder al fenómeno que afectaba por casi 14 años a las comunidades, si ha logrado contribuir a las metas que buscan alcanzar los Objetivos del Desarrollo Sostenible, al igual que lo que buscaba la Cumbre del Agua, en vista de que por medio de este proyecto se trabajó por disminuir los indicios de no acceso al agua potable intradomiciliar, respondiendo a la problemática de polución que enfrentó la comunidad por la actividad piñera, a pesar de que el actor responsable nunca tuvo algún tipo de sanción o preocupación por el hacerse caso de los hechos.

Viéndose Costa Rica como un país ejemplo y líder ante la lucha contra la escasez de recursos hídricos, la mala calidad del agua y el saneamiento inadecuado, que influyen negativamente en la seguridad de la salud de las personas. En vista de

que es de los pocos países que aun logra garantizar agua para el consumo a los costarricenses desde el grifo, sin discriminación alguna.

CAPITULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Conclusiones

Se determina que la Cumbre del Agua, fue un foro político para facilitar la creación de consenso entre las partes interesadas en torno al agua y los objetivos de la política de saneamiento, esto por medio de mesas de conversación, sobre la situación de peligro en la que se encuentra el recurso hídrico, con el propósito de fijar alternativas sobre cómo evitar que se continúe propagando esa vulnerabilidad del agua, en vista de que el recurso es indispensable para contar con salud pública.

Se considera fundamental el realizar este tipo de cumbres internacionales, dado que es primordial el dar una orientación a los países de cómo actuar ante las problemáticas con respecto al agua, y así también lograr concientizar a los que asistieron sobre la situación del recurso, con el propósito de que estos logren erradicar todas esas conductas irresponsables, que están ocasionando el que el líquido vital se encuentre en riesgo. Dado que es un recurso clave para el desarrollo y la erradicación de la pobreza.

Se concluye que el realizar este tipo de reuniones es fundamental, en vista de que se dan con el fin de lograr generar esa visión de concientización, brindar alternativas a todas esas prácticas que generan el retroceso del salvaguardar el recurso, y en dado caso de ser necesario que se brinden cooperaciones técnicas entre Estados, promoviendo el que sea más fácil el cumplir las metas esperadas, ya que existe ese compromiso por parte de los asistentes.

Se determina que la cumbre presenta como principal objetivo, la implementación de un objetivo en los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) que se tratara sobre el agua, el cual fue adoptado como el objetivo seis, denominado, agua limpia y saneamiento. Asimismo, también orienta a cómo lograr responder a todos esos problemas urgentes que está enfrentando el recurso natural.

En definitiva, el país por medio de sus acciones y proyectos aplicados a lo largo del territorio, ha logrado aportar al objetivo de agua limpia y saneamiento universal;

se ha demostrado por medio de proyectos en los que se abastece de agua potable a todas esas personas que contaban con problemas de escasez, por acciones antropogénicas irresponsables, por el calentamiento global, porque nunca habían contado con el acceso al recurso, por fenómenos naturales, entre otras situaciones que han provocado que a ciertos costarricenses se les prive del recurso.

Sin embargo, el gobierno sí ha tenido la capacidad de responder ante las diferentes circunstancias, demostrando que a pesar de que es un país muy centralizado, aun así, el Instituto de Acueductos y Alcantarillados, al igual que los demás entes encargados de garantizar el recurso, también han logrado proveer seguridad hídrica a todas esas comunidades que presentan problemas de agua potable, ubicadas en las periferias del territorio costarricense, dado que son las que más problemas de este tipo han enfrentado.

Es notorio el que todas esas instituciones encargadas de la seguridad hídrica costarricense nunca han dejado de ver como prioridad el buen mantenimiento del agua, ni el saneamiento y salubridad del recurso que garantizan a las sociedades, según así lo determinan los estudios estadísticos realizados en 2019, donde se estima que Costa Rica cuenta con un porcentaje del 97,8 de los habitantes del país que cuentan con agua intradomiciliar, para que estos logren suplir las necesidades básicas. El país se ha mantenido firme y constante en la lucha para lograr obtener un abastecimiento del recurso al cien por ciento.

En cuanto al acontecimiento de escasez de agua potable, en el distrito Cairo de Siquirres, se concluye que el principal responsable de que se les privara del agua para consumo por varios años fue la empresa dedicada al cultivo de la piña, ya que, en sus modos de cultivo, demandaban de la utilización de agroquímicos fuerte y con tal frecuencia, que llegaron a erosionar los suelos, y por ende se filtraron en los mantos acuíferos.

Por otra parte, de igual manera se determina en esta investigación, que el actor responsable de los hechos no respondió ante tal situación de violación al derecho humano al agua, asimismo por parte del gobierno costarricense tampoco presentó ningún tipo de sanción, demostrando corrupción entre la compañía agrícola y el gobierno de Costa Rica.

Concluyendo así que cualquier empresa internacional o nacional, opera con cierta autonomía en el territorio nacional, en vista de que, a pesar de que el país siempre ha compartido políticas verdes y de defensa de los derechos humanos, aun así, no condena a los responsable de ir en contra de lo que busca y defiende el gobierno costarricense, dado que la exportación de piña es uno de los principales pilares que impulsa la economía nacional, siendo esto un acto de doble moral por parte del país.

Se determina que la situación se tardó un lapso de entre diez y catorce años en ser resuelta, dado a la falta de presupuesto por parte de las partes que llevaron a cabo el proyecto de resolución, para lograr efectuar la compra de los terrenos que contaban con nacientes aptas para proveer a las comunidades escasas. De igual manera, se dieron disputas en las mesas de negociación, entre el AyA y los representantes de la comunidad, haciendo difícil el que todas las partes se encontraran de acuerdo en ciertas situaciones.

A modo de conclusión se logra establecer que en el país no existe el cultivo de piña de modo sostenible, lo cual es un gran retroceso para las políticas verdes que comparte el país, esta situación de practica agrícola insostenible es preocupante para la situación actual que se está enfrentando, en cuanto al calentamiento global, y el país no está siendo transparente, ni responsable, pasando estas prácticas nocivas con el entorno ambiental.

Determinándose así el que no se pueda garantizar agua potable, ni se puede contribuir con la lucha contra el cambio climático, si continua la expansión piñera en el país, en vista de que este tipo de problemáticas no solo se da en el distrito de estudio, sino que es una situación vivida en cada zona del país que se da la práctica el cultivo de piña, donde se deteriora todo el medio ambiente en el que operan, destacando que las condiciones de trabajo que enfrentan los empleados son explotadoras.

Se concluye que por medio del proyecto que realiza el país para resolver la coyuntura, sí logra contribuir con los objetivos que buscaba la Cumbre del Agua, en vista de que gracias al proyecto realizado, se logra abastecer de agua potable por medio de una nueva infraestructura de tuberías a los habitantes afectados, apta para beneficiar y proveer del recurso a un estimado de siete mil personas, de igual manera este logra brindar el recurso básico a otras comunidades que con anterioridad no habían gozado del servicio, aumentando los índices de acceso al agua en el país.

Así como también alcanza a brindar una mejor calidad y seguridad hídrica del recurso para consumir, mejorando la salud pública de la comunidad, de igual manera se logra la disminución de la brecha de desigualdad de acceso al agua potable en el país. Además de que consigue resolver uno de los problemas más comunes que han ocasionado el que muchos países en la actualidad se encuentren escasos del líquido vital, la contaminación del recurso hídrico por acciones antropogénicas.

Recomendaciones

Se le recomienda a los países del mundo contemporáneo, que promuevan una visión y políticas de concientización más sostenibles a las sociedades, ya que en la actualidad el desarrollo de los países y la manera de calidad de vida las personas, está ocasionando que el recurso se encuentre cada vez más en mayor vulnerabilidad; asimismo, también la gestión inadecuada de los residuos, vertidos, los fertilizantes, pesticidas o químicos que desembocan en las aguas dulces, que están contribuyendo a los índices de escasez del líquido vital. La recomendación por razón que de ella depende la supervivencia de casi todos los seres vivos que habitamos la tierra.

Asimismo, también se recomienda el que se continúen realizando este tipo de cumbres y reuniones, que promuevan métodos asequibles de como salvaguardar el agua dulce y como saber responder ante esas problemáticas comunes que tanto perjudican al recurso hídrico. De igual manera con el propósito de que los países estén enterados del decaimiento del líquido, y que así logren cambiar las practicas insostenibles, necesarias para lograr garantizar agua limpia y saneamiento, con el fin de obtener buena salud pública y disminuir los índices de estrés hídrico.

Al gobierno de Costa Rica se le recomienda continuar trabajando en los proyectos para garantizar agua a las comunidades a lo largo del país, dado que han logrado las entidades que velan por el recurso, suplir esos vacíos de escasez ocasionados por fenómenos naturales, por la actividad agrícola, por mala infraestructura, por actos irresponsables del ser humano, entre otros. En vista de que aún hay zonas en el siglo XXI, las cuales carecen del acceso al agua potable, comunidades generalmente ubicadas en las periferias del país, que demandan del abastecimiento del agua para su bienestar y calidad de vida.

Se le recomienda al Estado de Costa Rica, el que logre promover sociedades conscientes de la vulnerabilidad del agua dulce, dado que los habitantes del país están acostumbrados a siempre tener fácil acceso al agua para consumo humano, la mayoría nunca han enfrentado situaciones de escasez o limitación del recurso, y por ello las personas no cuidan, ni protegen el recurso, y tienden a desperdiciarlo o contaminarlo.

A la administración costarricense se le recomienda el contar con más poder y autonomía ante las empresas extranjeras que accionan en contra de las políticas que comparte el país, con el propósito de que no pasen por alto de los derechos humanos de los habitantes, y que en caso que laboren en contra de las ideas que defiende el país, que logren intervenir como corresponde y enfrentar a la compañía que este perjudicando, que se haga responsable de los actos, ya que no está respetando la soberanía del territorio costarricense y está afectando a terceros.

Al Instituto de Acueductos y Alcantarillados, se le recomienda el que presente como ente encargado de la seguridad hídrica, un mejor control de los acueductos del país, por medio de herramientas evaluadoras de fácil manejo, para determinar si se le está dando un mantenimiento sostenible de los mantos, de acuerdo a las prácticas agrícolas, vertidos y aguas residuales, esto con el propósito de así lograr evitar los problemas tan agravados como el caso de Cairo, donde por no tener un constante estudio de las aguas, se llevó al grado de escasez de agua potable, ocasionando el deterioro de la salud pública y lamentablemente no hubo como prevenirlo.

Se les recomienda a las empresas encargadas del cultivo de piña, que logren cambiar sus métodos de producción por unos más sostenibles, con el fin de conservar el medio ambiente, de garantizar el derecho humano al goce del mismo, de contribuir con la lucha contra el cambio climático, de evitar el desgaste del ecosistema terrestre y la atmosfera, en vista de que los métodos que utilizan no son compatibles con las certificaciones de sostenibilidad que presentan para lograr cumplir con los requisitos de exportación

Que estas logren suplir esas prácticas insostenibles, por unas que cooperen con las políticas que buscan los países en la actualidad, de lograr erradicar el cambio climático y no que contribuyan a él, dado que es una situación que nos afecta a todos.

Si a futuro alguna persona cuente con interés en ahondar en la situación específica de la contaminación de mantos acuíferos por empresas productoras de piña,

se recomienda ser objetivo en los criterios que se van a obtener de las diferentes parte involucradas, en vista de que las entidades del gobierno de Costa Rica no van le van a aportar al investigador los hechos en su total veracidad. Esto debido a que se pueda evidenciar la mala gestión administrativa de la institución.

Es importante además tener en cuenta la perspectiva de la comunidad, ya que ellos son los afectados, la información que la comunidad brinde en algunos casos será sesgada, pero en su mayoría, los datos que aporten serán de utilidad, para que el investigador para sustentar su investigación.

Anexos

Preguntas realizadas a Xinia Briceño Briceño, administradora de la asada de Milano.

1. ¿Durante los años previos a que la comunidad fuese abastecida por camiones cisternas, obtuvo algún conocimiento de alguna enfermedad en los habitantes del distrito a raíz de la contaminación del agua, como alergias o enfermedades gástricas?
2. ¿Cómo respondió la empresa transnacional Del Monte, principal responsable de la contaminación del recurso hídrico, a la comunidad ante la situación?
3. ¿El abastecimiento del agua por medio de camiones cisterna fue siempre puntual y efectivo?
4. ¿Cómo fue que se llevó a cabo el proceso ante la Comisión Interamericana de Derechos Humanos?
5. ¿El distrito Cairo de Siquirres, en la actualidad cuenta con el cien por ciento en la distribución del recurso hídrico?, dado que en años anteriores no se contaba con la total accesibilidad de agua potable en todas las comunidades que conforman el distrito.

Preguntas realizadas al Doctor Giovanni Bonilla Bolaños, Director del Ministerio de Salud de Siquirres.

1. ¿Por qué se tardó un lapso de entre 10 y 14 años en resolverle la problemática de abastecimiento de agua potable a la población perjudicada del distrito Cairo de Siquirres?

2. ¿Hubo algún tipo de sanción sobre lo ocurrido hacia la empresa transnacional Del Monte por parte del Ministerio de Salud?

3. ¿La Universidad Nacional posterior a los estudios realizados en las aguas contaminadas en el año 2003, ha vuelto a entregar un certificado o estudio que valide que ya no se cuenta con agroquímicos en los mantos acuíferos?

4. ¿Cómo verifican ustedes como ente rector de salud que la empresa Del Monte ya no utiliza los agroquímicos que ocasionaron la contaminación del agua de la comunidad de Cairo?

5. ¿Ha raíz de esta situación con las aguas contaminadas por agroquímicos, hubo algún deterioro en la salud de los habitantes del distrito, y como manejó el Ministerio de Salud la situación con las personas afectadas?

Preguntas realizadas a el Lic. Gary Perry Smith, Director de Comunicación del Instituto de Acueductos y Alcantarillados de la provincia de Limón.

1. ¿Por qué se tardó un lapso de entre 10 y 14 años en resolverle la problemática de abastecimiento de agua potable a la población perjudicada del distrito Cairo de Siquirres?

2. ¿Hubo algún tipo de sanción sobre lo ocurrido hacia la empresa transnacional Del Monte por parte de Acueductos y Alcantarillados?

3. ¿El distrito Cairo de Siquirres, en la actualidad cuenta con el cien por ciento en la distribución del recurso hídrico?, dado que en años anteriores no se contaba con la total accesibilidad de agua potable en todas las comunidades que conforman el distrito.

4. ¿La Universidad Nacional posterior a los estudios realizados en las aguas contaminadas en el año 2003, ha vuelto a entregar un certificado o estudio que valide que ya no se cuenta con agroquímicos en los mantos acuíferos?

5. ¿El abastecimiento del agua, por medio de camiones cisterna fue siempre puntual y efectivo?

Referencias

- ACNUR. (2019). Escasez de agua en el mundo: causas y consecuencias.
- Agua, A. M. (2015). Seguridad hídrica ¿Qué significa y cómo podemos mejorarla?
- Agua, L. A. (sf). Seguridad Hídrica.
- Aguero, J. C. (11 de Marzo de 2015). Milano de Siquirres sigue esperando un acueducto ocho años después. Seminario Universidad.
- Aragon, Á. (2013). Crisis Mundial del Agua.
- Arguedas Ortiz, D. (2015). Industria de la piña deja sin agua a comunidades costarricenses.
- Arguedas, D. (22 de Mayo de 2015). Industria de la piña deja sin agua a comunidades costarricenses.
- Arias, F. G. (2006). El proyecto de investigación, introducción a la metodología científica.
- Ballesteros Vargas, M. (2013). Agenda del agua Costa Rica: 2013-2030.
- Bergen, J. A. (2005). La expansión piñera en Costa Rica, la realidad de los perdedores de la agroindustria exportadora de la piña.
- Boeglin, N. (15 de marzo de 2015). La piña de Costa Rica ante la Comisión Interamericana de Derechos Humanos. informativo.
- Bonilla Bolaños, G. (14 de Febrero de 2020). Contaminación del agua en Cairo de Siquirres, por producción de piña. (E. Quirós Villalobos, Entrevistador)
- Briceño Briceño, X. (25 de Febrero de 2020). Contaminación del agua en Cairo de Siquirres, por producción de piña. (E. Quirós Villalobos, Entrevistador)
- Budapest, W. S. (2019). CUMBRE DEL AGUA DE BUDAPEST 2013 Y 2016.
- Cantú, P., & Monforte, G. (2009). ESCENARIO DEL AGUA EN MEXICO.
- Castro, J. (2019). Costa Rica celebra liderazgo regional en agua potable.
- Chaefer-Preuss, U. (2011). ¿Qué es la seguridad hídrica?

- Cordoba, J. (27 de mayo de 2009). Laboratorios de la UNA comprobaron contaminación de piñera.
- Council, W. W. (SF). Cumbre del agua de Budapest 2013.
- Díaz, F. (2015). Saneamiento básico y salud humana.
- Espeleta, Y. A. (2018). INSTITUTO COSTARRICENSE DE ACUEDUCTOS Y ALCANTARILLADOS, INFORME DE GESTIÓN 2014-2018.
- FAO. (2011). Costa Rica: Número uno del mundo en uso de agroquímicos.
- FAO. (2013). Afrontar la escasez de agua, un marco de acción para la agricultura y la seguridad alimentaria.
- FAO. (2015). Agricultura Mundial: hacia los años 2015/2030.
- FAO. (2018). Los contaminantes agrícolas: una grave amenaza para el agua del planeta.
- Fernandez Roldán, L. (2019). Escasez de agua: qué es, causas y consecuencias.
- (2013). Finalizó la Cumbre del Agua en Budapest 2013. Colombia.com.
- Fluence. (2017). ¿Qué es la Escasez de Agua?
- Garcia Gonzalez, S. (sf). Tipos de Fuentes de Información y sus Características.
- Garcia, G. M. (2013). Hacia un sistema de gestión sustentable del agua para los usuarios del área metropolitana de Monterrey. Un estudio de factores socioambientales.
- Hazteeco. (2017). La agricultura contamina las aguas.
- Hernandez, R., Fernandez, C., & Batista, P. (2014). Metodología de la Investigación. Quinta Edición. En R. Hernandez, C. Fernandez, & P. Batista, Metodología de la Investigación. Quinta Edición (pág. 364).
- Hofste, R., Schleifer, L., & Reight, P. (2019). Una cuarta parte de la población mundial padece escasez de agua.
- Hungría, E. d. (2013). Cumbre del Agua en Budapest.
- Lara, J. F. (2017). Pobladores afectados por contaminación de piñera estrenan acueducto.

- M., V. L. (09 de Diciembre de 2010). AyA reconoce que contaminación en agua de Siquirres persiste. La Nación.
- Maranto, M., & González, M. (2015). Fuentes de Información.
- Martinez, S. (sf). Saneamiento básico.
- Maxwell, J. (sf). Contaminación AGRÍCOLA - Causas, efectos y como prevenirla.
- Mora Alvarao, D., & Portuguez, C. (2019). AGUA PARA CONSUMO HUMANO POR PROVINCIAS Y SANEAMIENTO POR REGIONES MANEJADOS EN FORMA SEGURA EN ZONAS URBANAS Y RURALES DE COSTA RICA AL 2018.
- Morales Vargas, R. (2013). Metodología de análisis del riesgo por contaminación de agroquímicos: cuenca del Río San Blas, Costa Rica.
- Network, W. I. (2017). LOS OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE PARA EL AGUA REQUIEREN PROTECCIÓN FRENTE A LA CORRUPCIÓN.
- Neus, P. (2019). Las cifras del agua siguen siendo alarmantes.
- O`neal Coto, K. (2018). UCR detecta residuos de plaguicidas en fuentes de agua en la Zona Norte.
- OMS. (2019). Saneamiento.
- OMS. (sf). Agua potable salubre y saneamiento básico en pro de la salud.
- ONU. (1999). Documento de orientación para la adopción de decisiones en relación con un producto.
- ONU. (sf). Objetivo 6: Garantizar la disponibilidad de agua y su gestión sostenible y el saneamiento para todos.
- ONU, UNEP, & FAO. (1999). APROBACIÓN DE DOCUMENTOS DE ORIENTACIÓN PARA LA ADOPCIÓN DE DECISIONES EN RELACIÓN CON PRODUCTOS QUÍMICOS PREVIAMENTE IDENTIFICADOS.
- Peña, H. (2016). Desafíos de la seguridad hídrica en América Latina y el Caribe.

- Pereira, E. A. (2008). La Producción Piñera en Costa Rica: Un Análisis Integral de sus Implicaciones en el Cantón de Guácimo, Limón. Guacimo.
- Perry Smith, G. (24 de Febrero de 2020). Contaminación del agua en Cairo, por producción de piña. (E. Quirós Villalobos, Entrevistador)
- PNUD. (2017). Plan Nacional de Seguridad Hídrica 2015-2050 Agua para Todos.
- PNUD. (sf). Costa Rica.
- Quesada, G. C. (2017). GOBERNANZA DE AGUAS SUBTERRÁNEAS, CONFLICTOS SOCIOAMBIENTALES Y ALTERNATIVAS: EXPERIENCIAS DE COSTA RICA.
- Rapaport, J. (sf). Agua y saneamiento.
- República, G. d. (2017). Proyecto Integrado de Agua Potable de El Cairo de Siguirres diseñado para 20 años.
- Reyes, V. (2016). Situación de los Recursos Hídricos en Centroamérica.
- Rica, P. d. (2018). Costa Rica continúa realizando proyectos para la protección hídrica del país.
- Rica, P. d. (2018). En la recta final construcción de 14 acueductos en territorios indígenas.
- Rica, P. d. (2019). 3.200 vecinos de la frontera norte cuentan con imponente tanque de almacenamiento de agua.
- Rica, P. d. (2019). Liberia estrenará dos modernos tanques de almacenamiento de agua potable.
- Rica., P. d. (2017). Proyecto Integrado de Agua Potable de El Cairo de Siguirres diseñado para 20 años.
- Rodriguez, C. (29 de setiembre de 2014). Librar de crisis de agua a Cairo costara ₡2.200 millones. La Nación.
- Sanchón, M., & Hernandez, C. (2011). Salud Pública y Atención Primaria de Salud.

Santesmases, M. M. (2009). Diseño y análisis de encuestas en investigación social y de mercados, Dyane versión 4. Madrid, España.

Silvestrini, M., & Vargas, J. (2008). Fuentes de Información Primaria, Secundaria y Terciaria.

Sotomayor, P. (2018). El impacto ambiental por el consumo de alimentos.

Tchnology, S. (2018). Importancia del agua para la vida.

Unidas, O. d. (sf). Los desafíos del agua.

Universo, E. (2013). Cumbre del Agua defiende el acceso al agua como un derecho humano.

Uret, I. C. (2012). Escasez de agua: en busca de soluciones normativas .