

INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR "MIRIKIRI"
CARRERA: RECURSOS HIDRICOS – ORIENTACION RIEGO



PROYECTO DE GRADO

**CAPACITACIÓN Y ORIENTACIÓN EN EL BUEN USO Y MANEJO
DE AGUA PARA ESTUDIANTES DE UNIDADES EDUCATIVAS DE
LA POBLACION DE COMANCHE**

Por

CLAUDIA ADELA MAMANI CARLO

Tutor

ING. ROGELIO NINA HUANCA

**Proyecto de Grado presentado para optar el Título de Técnico Superior en Recursos
Hídricos – Orientación y Riego**

Comanche – Bolivia

2018

DEDICATORIA

- Dedico este trabajo con mucho amor y cariño a mis padres Clemente C. Mamani Tarqui y Adela Carlo Mita por darme la vida y guiarme por el mejor sendero a la sabiduría.
- A Dios por brindarme la espiritualidad y la fe en los proyectos de la vida.

AGRADECIMIENTOS

- A mi familia por el apoyo moral.
- Expreso mis más sinceros reconocimientos a los Ing. Rogelio Nina Huanca como asesor del proyecto por su confianza depositada en mi persona y su colaboración.
- Así también a mis queridos docentes ingenieros de la Carrera Recursos Hídricos – Orientación Riego Ing. Javier Yujra Tintaya, Ing. David Villca Lequepi por haberme dado la oportunidad de realizar este trabajo de proyecto.
- A los señores miembros del Tribunal por las correcciones y darle mayor claridad al trabajo realizado.
- A la institución por permitir pasar años de estudio de una manera muy satisfactorio
- A la persona que siempre me apoyo y por darme su confianza en distintos aspectos.

INDICE

CAPITULO I.....	1
1.1 TEMA.....	1
1.2. INTRODUCCIÓN	1
1.3. DIAGNOSTICO	2
1.4. JUSTIFICACION	2
1.5PLANTEAMIENTO Y FORMULACION DEL PROBLEMA	3
a) Planteamiento del problema	3
b) Formulación del problema.....	3
1.6. OBJETIVOS.....	4
a) OBJETIVO GENERAL	4
b) OBJETIVO ESPECIFICO.....	4
1.7. ALCANCE	5
a) Temporal.....	5
b) Espacial	5
1.8. MATERIALES METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN	5
a) UBICACIÓN GEOGRÁFICA	5
Figura 1. Mapa de ubicación Provincia Pacajes	5
b) MATERIALES	6
c) MÉTODOS.....	6
e) TÉCNICAS.....	7
Encuesta.....	7
CAPITULO II.....	8
2.1 QUE ES CAPACITACIÓN.....	8

2.2 QUE ES ORIENTACIÓN.....	8
2.3. QUE ES EL AGUA.....	9
2.3.2. DISPONIBILIDAD DE AGUA.....	10
2.3.3. TIPOS DEL AGUA.....	10
2.3.4. CICLO DE AGUA.....	12
2.3.5. USOS DEL AGUA.....	12
2.3.6. MANEJO DEL AGUA.....	15
2.4. EL ACCESO AL AGUA COMO UN DERECHO.....	15
2.5. EL AGUA COMO DERECHO EN EL CONTEXTO BOLIVIANO.....	16
2.5.1. ASPECTOS SOCIALES DEL AGUA.....	20
2.5.2 LEGISLACIÓN DEL AGUA EN BOLIVIA.....	21
- Constitución Política del Estado (7-Febrero-2009).....	22
- Ley Nº 300 ley de 15 de octubre de 2012, Ley Marco de la Madre Tierra y Desarrollo Integral para Vivir Bien.....	23
Plan de Desarrollo Económico y Social 2016-2020 en el Marco del Desarrollo Integral para Vivir Bien.....	24
2.6 Recursos Hídricos de Comanche.....	24
Recursos hídricos.....	24
2.6.1. Fuentes De Agua, Disponibilidad Y Características.....	24
Cuadro 1. Fuentes de agua y usos.....	25
Cuadro 2. Disponibilidad de las fuentes de agua.....	25
Cuadro 3. Porcentaje de comunidades y distancia a las fuentes de agua.....	26
CAPITULO III.....	27
PROPUESTA DE INNOVACIÓN.....	27
3.1 TITULO DE LA PROPUESTA.....	27

3.2 LOCALIZACIÓN.....	27
3.2.1. Macro localización.....	27
Figura 2. Mapa de ubicación Municipio de Comanche.....	27
3.2.2. Latitud y Longitud.....	28
3.2.3. Límites Territoriales.....	28
3.2.4. Micro localización.....	28
3.4. Etapas del proyecto.....	29
3.4.1. ETAPA 1.....	29
3.4.2. ETAPA 2.....	29
3.4.3. ETAPA 3.....	29
• Instrumentos.....	30
• Diagnostico.....	30
• Seminarios talleres y encuestas.....	30
3.4.4. ETAPA 4.....	32
3.5. Resultados e interpretación de datos.....	32
• Resultados del diagnóstico.....	32
GRÁFICO 1. DIAGNOSTICO GENERAL SOBRE EL USO Y BUEN MANEJO DEL AGUA.....	33
• Resultados de la encuesta.....	33
GRÁFICO 2. POBLACIÓN DE ESTUDIANTES ENCUESTADA.....	34
GRÁFICO N°3. ENCUESTA OCUPACIÓN EN CASA.....	35
En el Gráfico N° 4 se obtuvo los siguientes resultados sobre el manejo del agua en base a los siguientes puntos:.....	35
GRÁFICO N°4. RESPUESTAS DE LOS ESTUDIANTES A LA CAPACITACIÓN EN EL BUEN USO Y MANEJO DE AGUA.....	35

3.6. Impacto tecnológico social, ambiental y económico	36
• Impacto tecnológico social.....	36
• Impacto ambiental	36
• Impacto económico	37
3.7 PRESUPUESTO	37
3.8. Análisis de resultados esperados	38
GRÁFICO 6. GRADO DE INTERÉS EN EL TEMA BUEN USO DEL AGUA.....	39
GRÁFICO 7. GRADO DE ASIMILACIÓN DE CAPACITACIÓN Y ORIENTACIÓN EN EL BUEN USO Y MANEJO DEL AGUA EN LA U.E. COMANCHE	40
CAPITULO IV.....	41
CONCLUSION Y RECOMENDACIONES	41
RECOMENDACIONES	42
BIBLIOGRAFIA	43
ANEXOS.....	45
FOTOGRAFIA 1. SOLICITUD DE SEMINARIOS Y TALLER ENCUESTA	45
FOTOGRAFÍA 2. ESTUDIANTES DE LA UNIDAD EDUCATIVA COMACHE...	46
FOTOGRAFÍA 3. ESTUDIANTES DE LA UNIDAD EDUCATIVA CON MATERIAL (GOTITAS EN PAPEL)	46
FOTOGRAFIA 4. HOJA DE ENCUESTA.....	47
FOTOGRAFIA 5. HOJA DE EVALUACIÓN	48
FOTOGRAFIA 6. NIÑOS EN EL AULA DE CAPACITACIÓN	49
FOTOGRAFIA 7. ESTUDIANTES MOSTRANDO EL CICLO DEL AGUA.....	49
FOTOGRAFIA 8. ESTUDIANTES MOSTRANDO JUEGOS	50
REFERIDOS AL BUEN USO DEL AGUA	50

FOTOGRAFIA 9. ESTUDIANTES MOSTRANDO JUEGOS	50
REFERIDOS AL BUEN USO DEL AGUA	50
FOTOGRAFIA 10. MATERIAL PREPARADO	51
REFERIDOS AL BUEN USO DEL AGUA	51
FOTOGRAFIA 11. ESTUDIANTES UTILIZANDO EL FILTRO DE AGUA	51
FOTOGRAFIA 12. PARTICIPACION DE LOS ESTUDIANTES EN DEBATE ..	52
FOTOGRAFIA 13. CONCLUSION DE SEMINARIOS TALLER	52
FOTOGRAFIA 14. FINAL DE LA CAPACITACION.....	53

INDICE DE FIGURAS

Figura 1. Mapa de ubicación Provincia Pacajes	5
Figura 2. Mapa de ubicación Municipio de Comanche.....	27

INDICE DE GRÁFICOS

GRÁFICO 1. DIAGNOSTICO GENERAL SOBRE EL USO Y BUEN MANEJO DEL AGUA	33
GRÁFICO 2. POBLACIÓN DE ESTUDIANTES ENCUESTADA.....	34
GRÁFICO N° 3. ENCUESTA OCUPACIÓN EN CASA	35
GRÁFICO N°4. Respuestas de los estudiantes a la capacitación en el buen uso y manejo de agua	35
GRÁFICO 6. GRADO DE INTERÉS EN EL TEMA BUEN USO DEL AGUA.....	39
GRÁFICO 7. GRADO DE ASIMILACIÓN DE CAPACITACIÓN Y ORIENTACIÓN EN EL BUEN USO Y MANEJO DEL AGUA EN LA U.E. COMANCHE	40

INDICE DE TABLAS

Tabla 1. Presupuesto	37
----------------------------	----

CAPITULO I

1.1 TEMA

Capacitación y orientación en el buen uso y manejo de agua para estudiantes de Unidades Educativas de la población de Comanche.

1.2. INTRODUCCIÓN

El agua es uno de los compuestos más importantes para la vida del planeta y del universo, el cual, podemos encontrar en diferentes estados como líquido, sólido y gaseoso. Por este motivo, necesitamos ser responsables con el agua lo que significa que debemos proteger para que duren más tiempo.

Lo que se plantea en la Unidad Educativa Comanche de la población del mismo nombre, es capacitar y orientar viendo la gran importancia del buen uso del agua, y tomando conciencia de la necesidad del conocimiento acerca del agua en la vida diaria para los usos domésticos, agrícolas, ganaderos, etc.

El adecuado aprovechamiento y su preservación dependerán del acceso a la educación y orientación por parte de los estudiantes y por lo tanto de los pobladores de Comanche, con distintas metodologías, técnicas para poder generar conocimientos y llegar de una forma práctica con talleres, seminarios y concientizarlos para lograr el objetivo planteado.

A inicios de año se dio una charla en las unidades educativas de Comanche, la cual fue propiciada por la carrera de Recursos Hídricos – Orientación – Riego, en la cual se pudo identificar inquietud de conocer más acerca de este ámbito del buen uso y manejo del agua, motivo que dio origen al presente estudio.

En el presente trabajo se analizó los niveles de respuesta por parte de los estudiantes a la orientación y capacitación en el buen uso y manejo del agua. La gestión del agua tiene una serie de características según el contexto social y político, por esto se estudia las características locales del lugar planteado.

1.3. DIAGNOSTICO

En visita a las unidades educativas de la población de Comanche se pudieron verificar la necesidad de orientación y capacitación en la temática del buen uso y manejo del agua.

En ocasión del día del agua 22 de marzo, la carrera de recursos hídricos y gestión de aguas y riego realizaron charlas acerca de esta temática y se pudo observar ya que despertó mucho interés.

Motivo por la cual se planteó el presente proyecto de capacitar y orientar a los estudiantes y viendo la necesidad para desarrollar el conocimiento en el buen uso y manejo del agua.

1.4. JUSTIFICACION

La presencia del agua en nuestro ecosistema es una necesidad principal, de ahí la importancia de hacer un uso racional del recurso de agua.

Tomando conciencia de la potencialidad y disponibilidad de agua, la misma no está totalmente disponible para consumo humano y están almacenadas en acuíferos con niveles de contaminación.

Estos acontecimientos del buen uso y manejo del agua unidos a otros aspectos, hacen imprescindible que se realice la orientación a los estudiantes por el motivo de falta de conciencia acerca del cuidado del agua, factores que debido al uso es cada vez más escasa, esta inconsciencia de la situación actual puede contribuir a empeorar esta situación.

El presente proyecto tiene como propuesta el apoyo al conocimiento a los estudiantes de la Unidad Educativa Comanche, viendo la problemática en el uso y manejo de agua para la protección social y velar para un control de la calidad de agua para el consumo, doméstica, agrícola, ganadera.

El proyecto permitirá ampliar el conocimiento sobre el uso del agua con el esfuerzo de convencimiento propio y no por ocasión, optimizando el uso y manteniendo la sostenibilidad del recurso hídrico.

Proporcionando herramientas necesarias a los estudiantes de las unidades educativas para que sean propiciadores y parte importante en la racionalización y conservación de tan valioso líquido, como también motivar a la comunidad educativa en la necesidad de elevar el nivel de conciencia respecto del uso adecuado del agua.

Unidades Educativas de la población de Comanche.

1.5 PLANTEAMIENTO Y FORMULACION DEL PROBLEMA

a) Planteamiento del problema

El principal problema que se pretende solucionar con el proyecto es la falta de conocimiento en el buen uso y manejo de agua por parte de los estudiantes de la escuela de la población de Comanche.

De esta manera con la capacitación y orientación en el buen uso y manejo de agua se enriquecerá la formación de los estudiantes, existe una falta de coordinación en los niveles políticos como la poca socialización acerca de estos temas.

La falta de conocimiento del desarrollo de recurso hídrico es poco en su aprovechamiento de técnicos del municipio y falta de interés en nuestro propio medio ambiente por dificultades climáticas.

b) Formulación del problema

El problema planteado está enfocado en los estudiantes de la Unidad Educativa Comanche tomando parámetros en distintos puntos como falta de conocimiento en

el tema del desarrollo académico escolar para elevar el nivel de conciencia en el buen uso y Manejo de agua.

- La socialización en hogares, escuela, centros etc.
- Insatisfacción en las autoridades locales y municipales.
- La motivación en residentes migración ciudad – campo

Tomando como la gran problemática en la poca atención de la población de Comanche como viendo la Laguna Totoral la cual es objeto de una contaminación muy alta por residuo sólidos, como también las aguas servidas es una desventaja de falta de reutilización.

La población cuenta con distintos fuentes de agua, de la cuales no todos son aptos para consumo humano, ganadero ni agrícola.

La planta potabilizadora del sistema de agua potable de Comanche no cuenta con un adecuado mantenimiento debido a la falta de coordinación entre autoridades de la población.

Esta problemática puede afectar a la situación futura de escasez del agua.

1.6. OBJETIVOS

a) OBJETIVO GENERAL

- Capacitar y orientar en el buen uso y manejo de agua para estudiantes de Unidades Educativas de la población de Comanche.

b) OBJETIVO ESPECIFICO

- Diagnosticar el uso actual del recurso de agua en la unidad educativa de la población de Comanche.
- Incentivar la participación de estudiantes y docente en cuanto al manejo racional del agua, mediante la realización de talleres, seminarios y encuestas.
- Evaluar el nivel de concientización obtenida mediante pruebas de autoevaluación.

1.7. ALCANCE

a) Temporal

El proyecto se desarrolló desde inicios de agosto hasta finales de noviembre.

b) Espacial

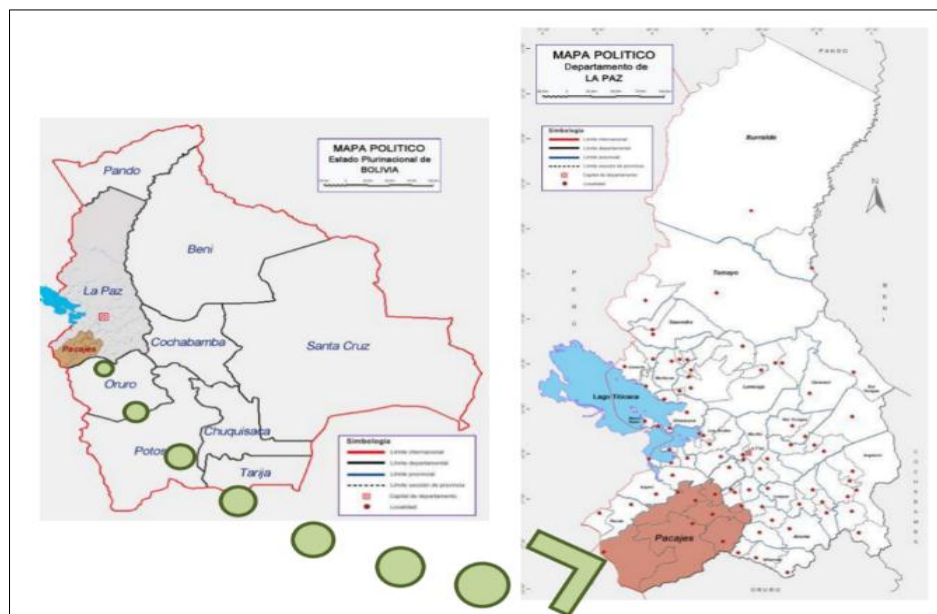
El proyecto que se realizó fue en los predios de la Unidad Educativa Comanche.

1.8. MATERIALES METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

a) UBICACIÓN GEOGRÁFICA

La Cuarta Sección de la Provincia Pacajes con capital Comanche pertenece al Departamento de La Paz. Se encuentra ubicada al noreste de la Provincia Pacajes y al sudoeste de la ciudad de La Paz, a una distancia de 70km. La ruta de acceso a Comanche es a través de la carretera troncal La Paz-Coro Coro, se encuentra situado entre las coordenadas 16°45'49" - 17°5'19" de Latitud Sur y 68°35'43" de Longitud Oeste, a una altitud de 4090 m.s.n.m. ((PDM, 2001-2005).

Figura 1. Mapa de ubicación Provincia Pacajes



Fuente: Diagnostico Municipal en base a IGM 2011

b) MATERIALES

- Hojas bon
- Papel resma
- Cartulinas
- Marcadores de agua
- Plasta formo
- Goma Eva
- Cartón
- Scotch
- Pegamento
- Hojas de colores
- Marcadores permanentes
- Nylon
- Tijeras
- Estilete
- Estuche
- geométrico
- Botellas
- Algodón
- Carbono
- Arena
- Piedra
- Grava
- Laptop
- Impresora
- Refrigerio

c) MÉTODOS

Se aplicó el método descriptivo, que permite la solución general hechos conocidos para buscar las soluciones.

El Método Descriptivo

El objeto de la investigación descriptiva consiste en evaluar ciertas características de una situación particular en uno o más puntos del tiempo. En esta investigación se analizan los datos reunidos para descubrir así, cuales variables están relacionadas entre sí(Triviño A. L., 2017).

En el trabajo se tomó en cuenta la cantidad de alumnos, edades de los estudiantes y su nivel de conciencia.

Enfocándonos también a la actitud que demuestren en el ámbito de interés como: comportamientos, socialización y destreza etc.

e) TÉCNICAS

Se aplicó la técnica de encuestas que se realizaron en los seminarios y talleres para la concientización visualización en distintos aspectos.

Encuesta

Las encuestas son entrevistas con un gran número de personas utilizando un cuestionario prediseñado, dicho cuestionario está diseñado para obtener información específica(Malhotra, 2017).

Para realizar el análisis sensorial se utilizó la planilla para un balance, donde se ejecutó en los predios de la unidad educativa Comanche.

(Cuestionarios que se desarrollaron en una autoevaluación teórica, práctica, social.

CAPITULO II

MARCO TEORICO

2.1 QUE ES CAPACITACIÓN

Capacitar es hacer a una persona apta para desarrollar una actividad con su estricta instrucción los capacitó para afrontar los más terribles peligros (Diccionario de la Lengua Española, 2016).

Según Jaureguierry (2018), la capacitación es un proceso que posibilita al capacitando la apropiación de ciertos conocimientos, capaces de modificar los comportamientos propios de las personas y de la organización a la que pertenecen.

La capacitación es una herramienta que posibilita el aprendizaje y por esto contribuye a la corrección de actitudes del personal en el puesto de trabajo.

Para qué sirve? La capacitación se torna una necesidad cuando existe una brecha en la performance, es decir una brecha que impide, dificulta o atrasa el logro de metas, propósitos y objetivos de una organización y esta es atribuible al desarrollo de las actividades del personal.

Los nuevos conocimientos implican siempre, nuevas responsabilidades en todas y cada una de las acciones inherentes al rol que desarrolla la persona en la organización (Jaureguierry, 2018).

2.2 QUE ES ORIENTACIÓN

f. Posición o dirección de algo respecto a un punto cardinal (Diccionario Española).

Bisquerra R, (2012), afirma que la orientación propone el desarrollo de la personalidad integral del alumnado. Esto significa no solamente desarrollo cognitivo, sino también social, emocional, moral, físico, etc. La finalidad es formar personas para que puedan vivir y convivir en paz y en democracia.

Para lograr este objetivo se requiere de un trabajo en equipo en el cual participan los profesionales de la orientación, tutores, profesorado, alumnado, institución educativa, familias, agentes sociales y otros profesionales y para profesionales.

En esta obra se pone un énfasis especial en la educación emocional, ya que constituye un eje transversal que debería estar presente en todos los aspectos de la orientación y de la acción tutorial, así como en todas las materias académicas ordinarias.

Esta importancia queda reflejada en el título y en muchas de las actividades, ejemplos y propuestas prácticas que se presentan a lo largo del libro, que contribuyen al desarrollo de competencias básicas para la vida y para el bienestar personal y social(Bisquerra R. , 2012).

2.3. QUE ES EL AGUA

EL 97% del agua del planeta es salada y está en los océanos, los cuales cubren dos tercios de la superficie de la Tierra. El agua dulce sólo es el 3%; y de tal porcentaje, el 2% no es de fácil acceso pues se encuentra en estado sólido, formando capas de hielo y glaciares.

Así, el agua que hay en los lagos, ríos y en la humedad atmosférica, en el suelo, en la vegetación y en el subsuelo representa sólo el 1% del total(Hondupalma, 2011).

Así también Cirelli, (2012) agua cubre más del 70% de la superficie del planeta; se la encuentra en océanos lagos, ríos, en el aire, en el suelo. Es la fuente y el sustento de la vida, contribuye a regular el clima del mundo y con su fuerza formidable modela la tierra. Posee propiedades únicas que la hacen esencial para la vida.

Es un material flexible: un solvente extraordinario, un reactivo ideal en muchos procesos metabólicos: tiene una gran capacidad calorífica y tiene la propiedad de expandirse cuando se congela. Con su movimiento puede modelar el paisaje y afectar al clima(Cirelli, 2012).

2.3.2. DISPONIBILIDAD DE AGUA

De acuerdo (Excelsior, 2017), señala que mil ochocientos millones de personas utilizan agua contaminada con materia fecal, lo que desarrolla enfermedades como el cólera, la disentería, el tifus y la polio; esto causa más de 842 mil muertes al año.

A pesar que nuestro planeta tiene una superficie de 71 por ciento de agua, tan solo el 2 por ciento es potable, por lo que debe ser utilizada a conciencia y no promover el desperdicio, ya que alrededor de mil 600 millones de personas viven en escasez absoluta, mientras que 663 millones viven sin un suministro cercano.

Si el desperdicio y la contaminación del agua continúan, para el 2025, mil 800 millones de personas vivirán en zonas de escasez de agua.

La conservación del agua forma parte del Objetivo de Desarrollo número 6 de la ONU, con lo que buscan 'garantizar la disponibilidad de agua y su gestión sostenible y el saneamiento para todos, incluye una meta de reducir a la mitad la proporción de agua dilapidada y aumentar su reciclaje(Excelsior, 2017).

Según dijo que en Bolivia, las condiciones macro climáticas se caracterizan por la marcada estacionalidad de las precipitaciones pluviales.

Así también(Maldonado, 2002)menciona que el régimen de lluvias es de tipo tropical en todo el país y se caracteriza por un máximo de lluvias en los meses más cálidos del año. Las causas macro climáticas de la estacionalidad de las lluvias se explican en relación al modelo general de circulación de la atmósfera, según el cual Bolivia se halla situada entre dos fajas atmosféricas zonales: la Zona de Convergencia Tropical (ZCIT) y el Cinturón subtropical de altas presiones permanentes del hemisferio sur.

2.3.3. TIPOS DEL AGUA

Agua Potable. Agua que puede ser consumida por personas y animales sin riesgo de contraer enfermedades.

Agua salada. Agua en la que la concentración de sales es relativamente alta (más de 10 000 mg/l).

Agua salobre. Agua que contiene sal en una proporción significativamente menor que el agua marina. La concentración del total de sales disueltas está generalmente comprendida entre 1000 - 10 000 mg/l. Este tipo de agua no está contenida entre las categorías de agua salada y agua dulce.

Agua dulce. Agua natural con una baja concentración de sales, o generalmente considerada adecuada, previo tratamiento, para producir agua potable.

Agua dura. Agua que contiene un gran número de iones positivos. La dureza está determinada por el número de átomos de calcio y magnesio presentes. El jabón generalmente se disuelve malamente en las aguas duras.

Agua blanda. Agua sin dureza significativa.

Aguas negras. Agua de abastecimiento de una comunidad después de haber sido contaminada por diversos usos. Puede ser una combinación de residuos, líquidos o en suspensión, de tipo doméstico, municipal e industrial, junto con las aguas subterráneas, superficiales y de lluvia que puedan estar presentes.

Aguas grises. Aguas domésticas residuales compuestas por agua de lavar procedente de la cocina, cuarto de baño, aguas de los fregaderos, y lavaderos.

Aguas residuales. Fluidos residuales en un sistema de alcantarillado. El gasto o agua usada por una casa, una comunidad, una granja, o industria que contiene materia orgánica disuelta o suspendida.

Aguas residuales municipales. Residuos líquidos, originados por una comunidad, formados posiblemente aguas residuales domésticas o descargas industriales.

Agua bruta. Agua que no ha recibido tratamiento de ningún tipo, o agua que entra en una planta para su ulterior tratamiento.

Aguas muertas. Aguas en estado de escasa o nula circulación, generalmente con déficit de oxígeno.

Agua alcalina. Agua cuyo pH es superior a 7(cuidoelagua.org, 2009).

2.3.4. CICLO DE AGUA

De acuerdo a (Khan Academy, 2018)el ciclo del agua es impulsado por la energía solar. El sol calienta la superficie del océano y otras aguas superficiales, lo que evapora el agua líquida y sublima el hielo, convirtiéndolo directamente de sólido a gas. Estos procesos impulsados por el sol mueven el agua hacia la atmósfera en forma de vapor de agua.

Con el tiempo, el vapor de agua en la atmósfera se condensa en nubes y finalmente cae como precipitación, en forma de lluvia o nieve. Cuando la precipitación llega a la superficie de la tierra, tiene pocas opciones: puede evaporarse de nuevo, fluir sobre la superficie o percolarse, filtrarse, en el suelo.

En los ecosistemas terrestres —que se encuentran sobre la tierra— en su estado natural, la lluvia generalmente golpea las hojas y otras superficies de las plantas antes de caer al suelo. Parte de esa agua se evapora rápidamente de la superficie de las plantas. El agua restante cae al suelo y, en la mayoría de los casos, es absorbida por este.

En general, el agua se mueve sobre la superficie de la tierra como escurrimiento solo cuando el suelo está saturado con agua, cuando la lluvia es muy fuerte o cuando la superficie no puede absorber mucha agua. Una superficie que no absorbe el agua podría ser la roca en un ecosistema natural o el asfalto y el cemento en un ecosistema urbano o suburbano(Khan Academy, 2018).

2.3.5. USOS DEL AGUA

Los diferentes usos del agua (agricultura, industria, minería, los usos domésticos o recreacionales u otros usos), sean estos consuntivos o no consuntivos, tienen implicancias directas sobre la modificación del ciclo hidrológico (natural). Cada uso demanda de ciertas características del agua como ser su calidad, cantidad,

oportunidad, entre otros. Para lograr esto, se han desarrollado distintos medios tecnológicos (infraestructura, equipamiento, etc.), para permitir que el agua esté disponible en las cantidades y en los tiempos requeridos para esos distintos usos, así como para que los usuarios finales del agua, puedan “controlar” los flujos y también para optimizar (generalmente ahorrar) el consumo de agua.

El agua dulce no es un recurso infinito, no obstante ser parte del ciclo inagotable que lo produce. Por el carácter vital que tiene el agua en el consumo humano y en la producción de alimentos, su prioridad es indiscutible. Sin embargo, otros usos vinculados a actividades económicas (minería, industria) compiten cada vez más por el agua, además de afectar su calidad (Centro agua UMMS FCAyP, 2018).

En Bolivia, los usos del agua para consumo doméstico y principalmente el riego, están ligados fuertemente a la gestión colectiva del agua, realizada por los mismos usuarios. La participación estatal en la gestión del agua de riego en particular, es prácticamente nula.

Otra característica que resalta es que el agua en sistemas de aprovechamiento para riego o para consumo doméstico, no necesariamente es utilizada exclusivamente para esos usos, sino que se utiliza en múltiples actividades domésticas y productivas. Estos múltiples usos son parte de las estrategias de vida familiares, lo que complejiza aún más la gestión del agua, pero también el desarrollo (diseño e implementación) de infraestructura o tecnologías que se adecuen a esos distintos usos de forma simultánea.

En el tema particular del riego, en Bolivia, como en varias zonas de los países andinos, sobre todo en áreas montañosas, las tecnologías de uso del agua están cambiando rápidamente.

El riego presurizado (goteo y principalmente aspersión) ha crecido en términos de su uso, así como de interés de los agricultores por utilizar estas nuevas tecnologías.

Esta dinámica está generando procesos de innovación tecnológica en sistemas de riego bajo gestión colectiva (mejoras en la captación, conducción, distribución y

aplicación) que están conduciendo a la readaptación de la gestión del agua, provocando a su vez nuevas dinámicas socioeconómicas al interior de los sistemas de riego (Centro agua UMMS FCAyP, 2018).

Los procesos de innovación tecnológica implican también nuevas interacciones con el mercado y con el propio Estado, ya que estos procesos (diseño y adopción-adaptación tecnológica) en el riego, están siendo promovidos fuertemente desde programas gubernamentales de apoyo al sector (MI AGUA, MI RIEGO, entre otros).

Sin embargo, a la par de esta creciente tendencia de tecnificación del riego en Bolivia, surgen varias interrogantes y diversos problemas en el proceso de implementación de proyectos de tecnificación (sobre todo aspersión), originando resultados inesperados, motivando diversas adaptaciones que los agricultores realizan durante estos procesos de cambio tecnológico y generando requerimientos en el diseño como en el proceso de adopción tecnológica, así como cuestionamientos sobre sus reales efectos e impactos a diferentes niveles. Los usos del agua, están también fuertemente ligados a la producción de desechos, producto de los mismos usos, y se relacionan por lo tanto con la degradación del medioambiente (Centro agua UMMS FCAyP, 2018).

Dadas las condiciones de escasez de agua en varias regiones del país, el uso de tecnologías de tratamiento de aguas residuales para su posterior rehusó, está siendo analizado como una fuente alternativa de agua para riego, ya que de todas formas, comunidades periurbanas han empezado a utilizar las aguas servidas (tratadas o no tratadas), con todos los riesgos asociados con su uso.

Por el momento la atención está centrada en los resultados del uso de tecnologías para la depuración en sí y no tanto en el funcionamiento integral y de gestión de los sistemas de depuración y menos en su interrelación con los sistemas de aprovechamiento de agua(Centro agua UMMS FCAyP, 2018).

2.3.6. MANEJO DEL AGUA

El agua es un recurso valioso, y debe manejarse con cuidado a fin de proteger los suministros de agua para las generaciones futuras. Sin agua no hay vida, ni crecimiento y mucho menos progreso. Las personas pueden vivir durante muchos años sin electricidad, pero, sin agua, sólo unos pocos días.

Durante muchos años, REHAU ha proporcionado un enfoque integral, holístico a la gestión moderna del agua y, como un proveedor innovador de sistema de tubería, se ha tomado una posición de liderazgo en el suministro de agua en general y en la distribución.

Las soluciones de sistemas de polímero suministrados por REHAU se pueden encontrar en todas las fases del circuito de agua, desde la fuente a la extracción y posterior retorno de las aguas residuales para su procesamiento sistemática. Este enfoque se complementa con la información más actualizada del sistema de gestión de agua de lluvia que permite que el agua se limpie y se utilice o que se escurra naturalmente(REHAU).

2.4. EL ACCESO AL AGUA COMO UN DERECHO

Entre las necesidades básicas están indudablemente las necesidades habitacionales abrigo, protección, privacidad. Provisión en cantidad y calidad de los servicios elementales, como el agua potable, que es crucial para el desempeño de las actividades del hogar no solo para el consumo humano.

Sino en sus múltiples usos, tales como la limpieza de los alimentos. preparación, cocción, lavado de utensilios, lavado de ropa, aseo personal de los niños, niñas y adolescentes, tales actividades y los beneficios que se derivan de ella, forman parte de las necesidades básicas en sentido estricto, que son atendidos mediante el desarrollo de la infraestructura habitacional.

Ledo García Carmen en su texto de agua potable a nivel de hogares con una dimensión de género, derecho de las mujeres al agua en las ciudades de El Alto, La Paz y Cochabamba Bolivia, menciona, que las evidencias empíricas

acumuladas demuestran que son las mujeres las que se han encargado de superar la falta de un servicio fluido oportuno y de calidad aceptable debido a que su carencia afecta a la tarea del hogar. En consecuencia, la falta de un provisión adecuada de este servicio básico atenta y visibiliza toda la gama de inequidades a las que se enfrentan las mujeres.

Existen normas mínimas de habitualidad a las que todo ser humano tiene derecho, motivo por el que se debe asignar recursos para la satisfacción de esas necesidades. En consecuencia la política pública de estar dispuestas a donar, subsidiar o financiar servicios públicos a favor de todos los hombres y mujeres residentes de un espacio indefinido y en especial de los espacios periurbanos, debido a la gravedad del problema social creado por las malas condiciones habitacionales (con repercusiones, en otras necesidades básicas como la salud). así de intervenir en un marco de solidaridad social.

En este sentido, la problemática del agua debe ser vista desde una óptica integral, la relación hombre/naturaleza y del sistema de recursos naturales implica un punto de vista ecológico: en función de usos, este puede destinarse al consumo doméstico – consumo industrial – consumo energético – irrigación eléctrica – alcantarillado, etc.(Ledo, 2005)

2.5. EL AGUA COMO DERECHO EN EL CONTEXTO BOLIVIANO

Bolivia ha reconocido que el agua no es tan sólo un servicio o un bien de dominio público; sino que constituye un Derecho Humano. De esta manera se lo incorpora en su Constitución Política, como parte de los derechos fundamentales (Ebert, 2010).

Dejando que el marco normativo legal se desarrolle dicho precepto bajo el principio que “este derecho está reconocido y garantizado por el Estado y en la medida en que es un elemento básico para ejercer el derecho a la salud y para proporcionar un nivel adecuado de vida para todos los individuos de un Estado Social y Democrático de Derecho (Ebert, 2010).

Garantizando así su subsistencia en condiciones dignas, exige de una protección inmediata de parte de los gobiernos y de los particulares, quienes deben organizar esfuerzos que confluyan en la satisfacción de esta necesidad básica para todos y cada uno de los habitantes de nuestro país”.

Según los datos del último censo en Bolivia, el 67% de los hogares recibe agua potable por cañería de red, el restante 33%, que significa más de 900.000 hogares, debe buscarla en pileta pública, carro repartidor, pozo, noria o río.

Aunque es indudable que hemos avanzado notablemente en la última década, a partir de la implementación de políticas eficientes e inversiones sostenidas a través de programas públicos como Mi Agua, las diferencias y las carencias aún son preocupantes.

Por ejemplo hay departamentos como Santa Cruz y Tarija cuyo acceso al agua potable por cañería supera el 80% de los hogares, mientras que otros como Beni y Pando están por el orden del 40%. En el caso de Cochabamba, el acceso al agua por cañería de red alcanza al 54%, mientras que la recurrencia a pileta pública y carro repartidor llega al 21% e incluso la provisión en ríos, acequias o vertientes supera el 11% de los hogares(Ebert, 2010).

Sin embargo el tema del agua es más complejo, integral y transversal.

Implica aspectos sociales, ambientales y culturales de gran importancia. En la cosmovisión de las naciones y pueblos indígenas, el agua está ligada a la visión sagrada de la “madre tierra” y por ello se la considera como un ser vivo merecedor de cuidado y respeto, omnipotente, creador y transformador, presupuesto de base de la reciprocidad y la complementariedad entre la naturaleza y la sociedad humana además de ser una expresión de flexibilidad y adaptabilidad.

Uno de los problemas más serios en este tema tiene que ver con la disminución de la disponibilidad de las fuentes de agua potable en varios lugares del país. En nuestro Informe sobre el estado de los derechos humanos en la gestión 2012, identificamos estudios que señalan que “como resultado del cambio climático, se ha evidenciado un importante retroceso de los glaciares de Chacaltaya y Tuni

Condoriri, con implicancias sobre los sistemas de abastecimiento de agua para ciudades densamente pobladas como El Alto y La Paz, así como sobre posibilidades de riego y generación de energía (Ebert, 2010).”

Bolivia es el quinto país que tiene las reservas de agua declaradas y protegidas más grandes del mundo y según el Centro de Recursos Hídricos del Reno Unido, se conoce que Bolivia ocupa el puesto 16 de 180 países de la lista de las naciones con mayor disponibilidad de agua dulce, pero tomando en cuenta la calidad del líquido, Bolivia cae al puesto 60”

El estudio denominado "Mujer, Industria y Medio Ambiente” de la investigadora Vania Solares indica que “La contaminación del agua también es significativa y altamente preocupante, especialmente en el occidente del país, donde se asientan las actividades mineras. Se estima que entre el 30 al 50 por ciento de las aguas residuales de la actividad minera son descargadas sin tratamiento de ninguna especie (Solares, 2010).

En el oriente, la contaminación hídrica es generada fundamentalmente por las descargas de agro tóxicos y el uso de pesticidas en la producción agropecuaria.

La minería ha generado otros tipos de impactos negativos las reservas de agua, por ejemplo el mega proyecto minero San Cristóbal, que usa diariamente un volumen de agua de 50.000 metros cúbicos similar al que utiliza, al día la ciudad de El Alto, para abastecer a más de un millón de habitantes.

Esto viene generando actualmente el riesgo sin precedentes, de vaciar los acuíferos fósiles semi confinados, así como los acuíferos superficiales y humedales superficiales de la región NorLípez-Valdivieso, una de las regiones más secas del país, “donde el agua vale más que el oro”, y donde la mega minería no paga un dólar por ella (Solares, 2010).”

Pero el problema de la contaminación es más complejo y significativo.

“En Bolivia, el mayor problema ambiental es la degradación de la tierra, que es creciente y amenazadora, y se expresa fundamentalmente en un agudo proceso de erosión que trae consigo la pérdida de la capacidad del suelo agrícola y

forestal, la destrucción de la base productiva del país y el agravamiento de la pobreza.

Los efectos de la degradación del suelo, según la experta, son la erosión hídrica y eólica, la pérdida de cobertura vegetal, la pérdida de fertilidad del suelo y la salinización del suelo, por riego y drenaje inadecuado. Se estima que cada año el 3 por ciento de la superficie utilizada con fines de producción agropecuaria y forestal pierden su capacidad productiva por efecto de la degradación”(Solares, 2010).

La contaminación y los efectos producidos por la intervención humana sobre los ríos, lagunas y lagos de Bolivia están produciendo un proceso destructivo de proporciones no consideradas que pueden tener efecto en el mediano plazo, según los estudios especializados(Ebert, 2010).

La visión desarrollista a ultranza que no considera la necesidad de lograr armonía y equilibrio entre la urgencia de “construir para crecer” y la necesidad de “proteger para vivir”, puede convertirse en el acelerador de este proceso cuyas consecuencias no podemos avizorar pero cuyas señales ya los han vivido las benianas y los benianos a principios de este año(Ebert, 2010).

Como país, necesitamos realizar una reflexión profunda sobre el tema del agua como un derecho humano que vaya más allá de garantizar el acceso universal, equitativo, oportuno y eficiente al agua potable a todas las familias del país, sin ninguna discriminación y enfrente el problema también desde la perspectiva de las naciones indígenas y las generaciones futuras.

De no hacerlo, estaremos ignorando una parte muy importante de la reivindicación demandada en la Guerra del Agua que fue el verdadero activador de un proceso de transformación político y social que hoy vivimos y que depende de la sociedad y el estado para su consolidación(Ebert, 2010).

2.5.1. ASPECTOS SOCIALES DEL AGUA

El presidente Evo Morales nos ha advertido que el problema del agua en Bolivia se debe al calentamiento global provocado por el imperialismo y las naciones industrializadas y por tanto debemos prepararnos para lo peor.

Su aseveración muestra la falta de conocimiento de la realidad del país que gobierna; pero como es norma en él, se lanzó a la caza de brujas y encontró a los culpables y serían sus subalternos. Ellos no le habrían informado sobre la escasez del líquido elemento (GUZMÁN, 2016).

Su vicepresidente no se ha quedado atrás. Apoyado en sus predicciones paranormales que causan hilaridad quiere contarnos una aberración que suena a cuento chino “La Pachamama (madre tierra) otra clase está y que sin agua no hay chicha, no hay fiesta”. Alguna vez predijo que si Evo Morales no ganaba el referendo en febrero pasado, “la luna se iba a ocultar y el sol se iba a apagar”. En franca contradicción a sus predicciones, los astros siguen ahí. Lo que no hay ahora es agua para consumo de la población (GUZMÁN, 2016).

Nuestros gobernantes no han entendido que el problema de la escasez de agua, la sequía y otros problemas ambientales tienen carácter estructural y prioritario.

Su propuesta para afrontar esta crisis no se dejó esperar y tiene matices tele novelescos; veamos por qué. Han declarado estado de emergencia a nivel nacional y al mismo tiempo han aprobado el presupuesto del 2017 para recursos hídricos y saneamiento básico con una reducción del 50 por ciento (GUZMÁN, 2016).

La apoteosis: Han creado una comisión para encarar esta crisis de agua; dirigida por el Ministro de la Presidencia (un ex militar). ¿Dónde quedó la Ministra de Medio Ambiente y Aguas? ¿Será que no tiene la formación en el ramo? Mientras ellos “le meten nomás” los bolivianos sabemos de sobra dónde está el problema: Más claro agua; reza un viejo refrán (GUZMÁN, 2016).

Ellos tienen otras prioridades como comprar satélites chinos desechables por más de 300 millones de dólares, dizque para mejorar la comunicación; sin embargo, se tiene el Internet más lento de Sudamérica.

Construir plantas nucleares, represas hidroeléctricas, palacios, museos personalizados, aeropuertos y canchas de fútbol con césped sintético para alimentar su megalomanía y egocentrismo: rifar los recursos minerales a empresas chinas que no tienen ningún respeto por el medio ambiente y donde el 80 por ciento de ellas entre otras no tienen licencias en regla para extraer esos recursos. De los impactos y desastres ambientales que provocan ni hablar, son inventos de la derecha y el imperialismo. Así es como manejan el país(GUZMÁN, 2016).

¿Qué (a dónde vas) Bolivia?

Aquí algo para refrescarles la memoria y llamarles a la reflexión.

El Artículo 36 de la Ley 1333 de Medio Ambiente del Estado boliviano señala:

“El agua en todos sus estados es de dominio originario del Estado y constituye un recurso natural para todos los procesos vitales; su utilización tiene relación e impacto en todos los sectores vinculados al desarrollo; por lo que su protección y conservación es tarea fundamental del Estado y la sociedad”

2.5.2 LEGISLACIÓN DEL AGUA EN BOLIVIA

En Bolivia se tiene una Ley de Dominio y Aprovechamiento de Aguas que se basa en un Decreto del 8 de Septiembre de 1879 que fue elevado a rango de Ley el 28 de Noviembre de 1906 y la cual ha sido casi derogada en varias partes por normas posteriores; de forma que actualmente si bien algunas de sus disposiciones todavía tienen vigencia estas no son aplicadas debido principalmente al desconocimiento y a que se fueron elaborando Leyes y Reglamentaciones sectoriales que establecían normas distintas sobre el tema(Bustamante, 2002).

- **Constitución Política del Estado (7-Febrero-2009)**

Artículo 16.

Toda persona tiene derecho al agua y a la alimentación.

Artículo 20.

Toda persona tiene derecho al acceso universal y equitativo a los servicios básicos de agua potable, alcantarillado, electricidad, gas domiciliario, postal y telecomunicaciones.

III. El acceso al agua y alcantarillado constituyen derechos humanos, no son objeto de concesión ni privatización y están sujetos a régimen de licencias y registros, conforme a ley.

Artículo 299

II. Las siguientes competencias se ejercerán de forma concurrente por el nivel central del Estado y las entidades territoriales autónomas:

9. Proyectos de agua potable y tratamiento de residuos sólidos.

Artículo 304.

III. Las autonomías indígena originario campesinas podrán ejercer las siguientes competencias concurrentes:

4. Sistemas de riego, recursos hídricos, fuentes de agua y energía, en el marco de la política del Estado, al interior de su jurisdicción.

Artículo 309.

La forma de organización económica estatal comprende a las empresas y otras entidades económicas de propiedad estatal, que cumplirán los siguientes objetivos:

2. Administrar los servicios básicos de agua potable y alcantarillado directamente o por medio de empresas públicas, comunitarias, cooperativas o mixtas.

Artículo 348.

Son recursos naturales los minerales en todos sus estados, los hidrocarburos, el agua, el aire, el suelo y el subsuelo, los bosques, la biodiversidad, el espectro electromagnético y todos aquellos elementos y fuerzas físicas susceptibles de aprovechamiento.

Artículo 373.

I. El agua constituye un derecho fundamentalísimo para la vida, en el marco de la soberanía del pueblo. El Estado promoverá el uso y acceso al agua sobre la base de principios de solidaridad, complementariedad, reciprocidad, equidad, diversidad y sustentabilidad.

- **Ley N° 300 ley de 15 de octubre de 2012, Ley Marco de la Madre Tierra y Desarrollo Integral para Vivir Bien**

Artículo 4. (PRINCIPIOS). Los principios que rigen la presente Ley además de los establecidos en el Artículo 2 de la Ley N° 071 de Derechos de la Madre Tierra son:

10. Agua Para la Vida. El Estado Plurinacional de Bolivia y la sociedad asumen que el uso y acceso indispensable y prioritario al agua, debe satisfacer de forma integral e indistinta la conservación de los componentes, zonas y sistemas de vida de la Madre Tierra, la satisfacción de las necesidades de agua para consumo humano y los procesos productivos que garanticen la soberanía con seguridad alimentaria.

Artículo 13. (SABER ALIMENTARSE PARA VIVIR BIEN). El Estado Plurinacional de Bolivia promoverá el derecho a la alimentación y a la salud con soberanía y seguridad alimentaria, considerando complementariamente en el saber alimentarse todos los objetivos del Vivir Bien, mediante los siguientes aspectos principales:

5. Acciones para evitar la mercantilización de los recursos genéticos, la privatización del agua, la biopiratería y el traslado ilegal de material genético, así como la participación de monopolios y/o oligopolios en la producción y comercialización de semillas y alimentos.

Plan de Desarrollo Económico y Social 2016-2020 en el Marco del Desarrollo Integral para Vivir Bien

2. PILAR 2: UNIVERSALIZACIÓN DE LOS SERVICIOS BÁSICOS

Hasta el año 2020, el Estado Plurinacional de Bolivia avanzará de forma significativa en el logro del pleno acceso del pueblo boliviano a los servicios básicos con calidad y sostenibilidad, creando las condiciones para que se pueda cumplir con la meta de la Agenda Patriótica que define que hacia el año 2025 todas las bolivianas y bolivianos tendrán acceso universal a los servicios básicos, entendidos como derechos humanos fundamentales de las personas.

Los Resultados previstos en este pilar están relacionados con la provisión de los servicios básicos de agua y saneamiento, telefonía móvil, internet, energía eléctrica, transporte en sus diferentes modalidades, viviendas dignas y gas domiciliario como se presenta a continuación.

2.6 Recursos Hídricos de Comanche

Recursos hídricos

El municipio de Comanche cuenta con diferentes recursos hídricos como ríos, vertientes y pozos(PDM, 2001-2005).

2.6.1. Fuentes De Agua, Disponibilidad Y Características

Las fuentes de agua utilizadas tanto para el consumo humano como para el ganado provienen de ríos, pozos y vertientes tal como se muestra en el Cuadro 1. Para el consumo humano mayormente se utiliza agua de ríos en el 37% y de pozos en el 35%; el ganado consume agua de los ríos en el 45% de los casos, el resto de pozos, vertientes y lagunas(PDM, 2001-2005).

Cuadro 1. Fuentes de agua y usos

Fuentes de agua	Usos (%)	
	Consumo Humano	Consumo del ganado
Río	37	45
Pozo	35	27
Vertiente	29	27
Laguna	0	2
Total	100	100

Fuente: Elaboración propia en base a Diagnóstico Comunal Comanche, (2002).

En relación a la disponibilidad de agua se puede indicar que existen fuentes de agua permanentes y temporales, según los agricultores el 52% de los ríos son permanentes, estos presentan caudales mínimos y el 48% son temporales. El 62% de las vertientes son permanentes y el 38% son temporales; la mayoría de los pozos (81%) son permanentes, así como la laguna (Ver Cuadro 2).

Cuadro 2. Disponibilidad de las fuentes de agua

Fuentes de agua	Disponibilidad (%)		
	Permanente	Temporal	Total
Río	52	48	100
Vertiente	62	38	100
Pozo	81	19	100
Laguna	100	0	100

Fuente: Elaboración propia EATPL en base a Diagnóstico Comunal Comanche2002

La disponibilidad de agua en estas fuentes está relacionada con las precipitaciones pluviales; ya que el agua de las lluvias alimenta a estas fuentes, en épocas de sequía disminuyen considerablemente, muchas veces no llegan a abastecer los requerimientos de las comunarios.

Las fuentes de agua quedan lejanas a las viviendas, la distancia mínima de esta a un río es de 10m hasta 6 km, a una vertiente es de 10 a 3000 m y a un pozo es de 2 a 600 m. Realizando agrupaciones de las comunidades según la distancia de las viviendas a las fuentes de agua se puede ver que mayormente los pozos son los más cercanos; la mayoría de los ríos están entre 51m y 350 m. Las vertientes quedan mayormente a más de los 50 m tal como se muestra en elCuadro3.

Cuadro 3. Porcentaje de comunidades y distancia a las fuentes de agua

Fuentes de agua	< 50 m	51-200 m	201-350 m	350 – 6000 m
Río	15	35	31	19
Vertiente	18	18	27	36
Pozo	31	63	0	6

Fuente: Elaboración propia en base a Diagnóstico Comunal Comanche, (2002).

3.2.2. Latitud y Longitud

El municipio de Comanche se encuentra situado entre las coordenadas 16°45'49" – 17°5'19" de latitud sur y 68°2'27" - 68°35'43" de longitud oeste.

3.2.3. Límites Territoriales

El Municipio de Comanche tiene los siguientes límites:

- Al norte con el Municipio de Viacha de la Provincia Ingavi.
- Al sur con el Municipio de Coro coro de la Provincia Pacajes.
- Al oeste con el Municipio de Caquiaviri de la Provincia Pacajes.
- Al este limita con los Municipios de Colquencha y Collana, ambos de la Provincia Aroma.

3.2.4. Micro localización

El proyecto se desarrolló en predios de la Unidad Educativa Comanche de la población de Comanche.

3.3. PROPOSITO DE LA PROPUESTA

El propósito del presente proyecto es lograr que el estudiante logre alcanzar la importancia del tema del buen uso y manejo del agua y a medida pueda completarse en un tiempo razonable.

La propuesta hacer conocer al estudiante en la temática del agua, haciendo conocer la importancia del buen uso y manejo del agua y la forma correcta de cuidar el agua.

El propósito es que el estudiante conozca la información necesaria para un mejor desarrollo en el tema del agua.

3.4. Etapas del proyecto

3.4.1. ETAPA 1

- **Recopilación de información**

En primera instancia se hizo el reconocimiento de la zona, buscando enlaces estratégicos para la coordinación de la capacitación y orientación del buen uso y manejo del agua.

Se realizó la recolección de información secundaria respecto al tema del agua de diferentes maneras, se procuró obtener documentos oficiales, también algunos libros, estudios, artículos especializados tanto en formato físico como en digital.

Posterior a la recolección de información se hizo la clasificación y calificación de la información para seleccionar el material bibliográfico, para esto se verificó la fuente y se eligió los documentos que nos ayuden a conocer y analizar el buen uso y manejo del agua.

Con el material bibliográfico seleccionado se ordenó la información por temas:

- Marco teórico del uso y manejo del agua.
- Antecedentes de información.

En base a la información recopilada pudimos realizar nuestro cronograma de actividades.

3.4.2. ETAPA 2

- **Coordinación**

Se procedió a la coordinación con autoridades de la Unidad Educativa, (Director de la Unidad Educativa comanche), para la realización de los seminarios talleres y encuestas en la fecha prevista después de la solicitud aprobada.

3.4.3. ETAPA 3

- **Diseño de materiales**

En base a la información obtenida, se realizó el modelo de entrevistas que se aplicó a los actores involucrados en la Unidad Educativa Comanche (esté

instrumento se explica con mayor detalle más adelante), se transcribieron las entrevistas y se procedió al análisis de la información documental y de las entrevistas, como procedimiento tenemos este documento.

- **Instrumentos**

Los instrumentos de recolección que se utilizó para la información son la revisión documental.

Se eligió la revisión documental porque este instrumento nos ayuda a conocer y analizar sobre el tema del buen uso y manejo del agua y a identificar las características del enfoque para la capacitación y orientación en el buen uso y manejo del agua a partir de ello, los documentos nos permiten acceder a datos precisos y verificables.

El otro instrumento de recolección de información utilizado es el diagnóstico (explicada anteriormente en la parte de la investigación) en base a una guía de entrevista con preguntas predeterminadas para centrar la conversación con el entrevistado en los objetivos de la investigación.

En segundo lugar, una vez haber juntado la información, se diseñó los materiales de capacitación, utilizando, Hojas de encuesta, pizarrón, cuadros, objetos, carteles, dibujos, materiales impresos, esquemas adherentes, fotos, recortes, maqueta y manualidades.

- **Diagnostico**

Se realizó de manera participativa tomando encuesta edades, actitudes, cualidades de un estudiante.

El diagnóstico se realizó mediante un cuestionario estimulando un debate entre niños y niñas y desarrollando sus propias inquietudes y logrando observar un diagnóstico bueno.

- **Seminarios talleres y encuestas.**

Una vez viendo el material de trabajo listo para los seminarios talleres, se comenzó con una encuesta que nos direccionaba al tema central del buen uso y

manejo del agua la cual duro una jornada para cada grado de nivel la cual se desarrolló con los grados de 5to y 6to de primaria.

La guía de encuestas contiene 3 preguntas la cual cada una de ellas tenía su propio desarrollo total 14 preguntas en total, diseñada para que se logre desarrollar la encuesta en un estimado tiempo, considerando que las personas a ser entrevistadas no tienen demasiado tiempo para hacer un encuentro extenso (Ver Anexos).

Se validó la encuesta a estudiantes de 5to y 6to de primaria de la unidad educativa Comanche, y a docentes profesionales de su nivel de grado. Para que éstos leerán las preguntas y verificaran si se entendían apropiadamente, si servirían para obtener la información que se precisaba, además de estimar un tiempo para el desarrollo para los seminarios taller.

El grupo de personas a las que se eligió para ser la encuesta fueron seleccionadas por su papel de estudiantes relacionados académicamente en una U.E. viendo el buen uso y manejo del agua.

Los seminarios y talleres se llevaron a cabo en la jornada correspondida.

Así comenzó la jornada de seminario taller, la cual se hizo la participación de los estudiantes y el amplio desarrollo del conocimiento del agua.

En el seminario taller se pudo realizar con 27 personas que asistieron en los tiempos previstos.

Este tipo de seminarios taller sirve para obtener un panorama del tema.

Los seminarios talleres del tema del buen uso y manejo del agua fue relacionada con los siguientes puntos:

- Que es el agua
- Para qué sirve el agua.
- Como debo utilizar el agua.
- Como ahorrar el agua.

- La importancia del agua.
- Formas de manejar el agua
- Como debemos ahorrar el agua.
- Tips para el cuidado del agua.

Estos son temas que se llevó en la charla fueron de gran motivación para el desarrollo de los estudiantes.

- **Autoevaluación**

Se realizó la autoevaluación por parte de los estudiantes realizando preguntas acerca de la información obtenida en la orientación y capacitación en el buen uso y manejo del agua

3.4.4. ETAPA 4

- **Trabajo de gabinete**

En trabajo de gabinete se procesó la información obtenida en los seminarios y talleres en base a la autoevaluación de cada uno de los estudiantes realizado en base a juegos, dinámicas de prácticas de construcción de filtros caseros de botella Pet, concursos y debates.

3.5. Resultados e interpretación de datos

Los resultados que se obtuvieron fueron basados en los objetivos obteniendo resultados muy notorios tomando un punto muy importante en los estudiantes.

En el diagnóstico se logró realizar los niños y niñas del U.E. Comanche prestaron mucha concentración y atención, así viendo también y tomando una comparación con otra U.E. Que se pudo ver una gran diferencia en el nivel de conocimiento que se desarrolla en distintas poblaciones.

- **Resultados del diagnóstico**

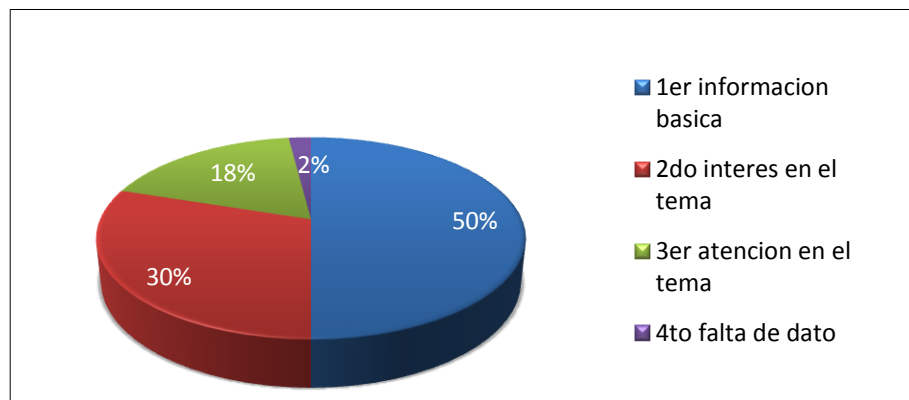
El primer resultado fue en el diagnóstico que se desarrolló y se obtuvo:

De acuerdo al gráfico N° 1, se puede apreciar que de un 100% de estudiantes pudimos verificar que eran niños y niñas la cual pudimos ver el nivel de adaptación sobre el tema del buen uso y manejo de agua.

Se obtuvo resultados de la siguiente manera Gráfico 1 en el diagnóstico realizado:

- Un 50% de los encuestados tiene información básica.
- El 30% de los encuestados tiene poca información acerca del buen uso y manejo del agua.
- El 18% no conoce acerca del buen uso y manejo del agua.
- Un 2% no responde la encuesta.

GRÁFICO 1. DIAGNOSTICO GENERAL SOBRE EL USO Y BUEN MANEJO DEL AGUA



Fuente: Elaboración propia, (2018).

El siguiente resultado fue obtenido en base a nuestro objetivo de incentivar y motivar acerca de los seminarios taller, encuestas.

Lo primero que se realizó para tener un resultado nos enfocamos por puntos:

- **Resultados de la encuesta**

Se realizó y se logró la encuesta con cada uno de los cursos de 5to y 6to de primaria, estos datos se obtuvieron tomando la encuesta planteada con las siguientes interrogantes:

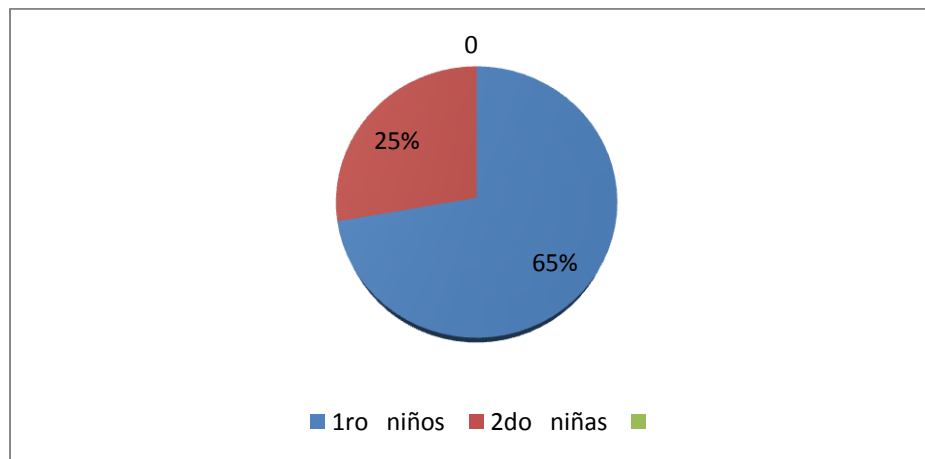
- Identificación del encuestado
- Ocupación fuera de clases

- Como manejan el agua (Ver Anexos)

En el Grafico 2 se puede observar el dato total obtenido se formulóde la siguiente manera:

- Un 65% de niños.
- Un 25% de niñas.

GRÁFICO 2. POBLACIÓN DE ESTUDIANTES ENCUESTADA

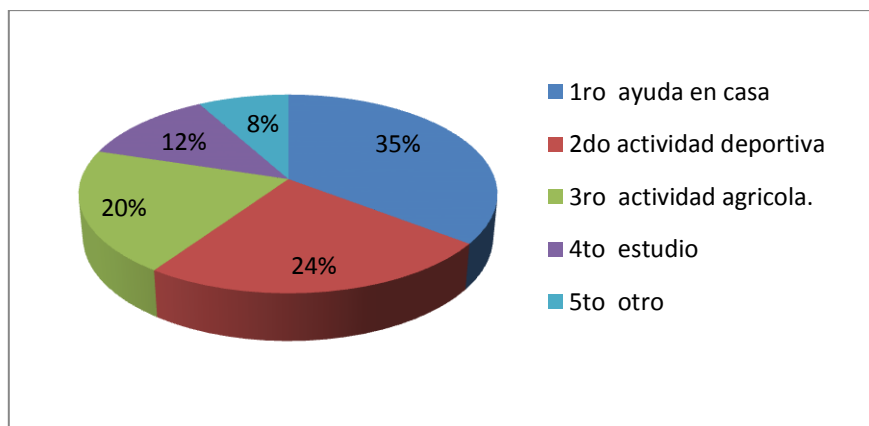


Fuente: Elaboración propia, (2018).

En el Grafico 3 se aprecia los datos referidos a la ocupación fuera de clase.

- 35% ayuda en casa.
- 24% actividad deportiva.
- 20% actividad agrícola.
- 12% estudio
- 8% otro

GRÁFICO N°3. ENCUESTA OCUPACIÓN EN CASA



Fuente: Elaboración propia, (2018).

En el Gráfico N° 4 se obtuvo los siguientes resultados sobre el manejo del agua en base a los siguientes puntos:

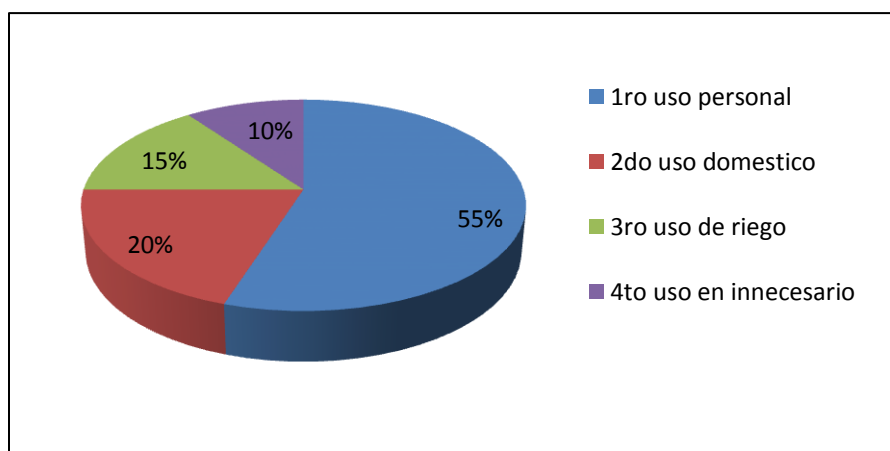
55% uso personal.

20% uso doméstico.

15% uso de riego.

10% uso innecesario.

GRÁFICO N°4. RESPUESTAS DE LOS ESTUDIANTES A LA CAPACITACIÓN EN EL BUEN USO Y MANEJO DE AGUA



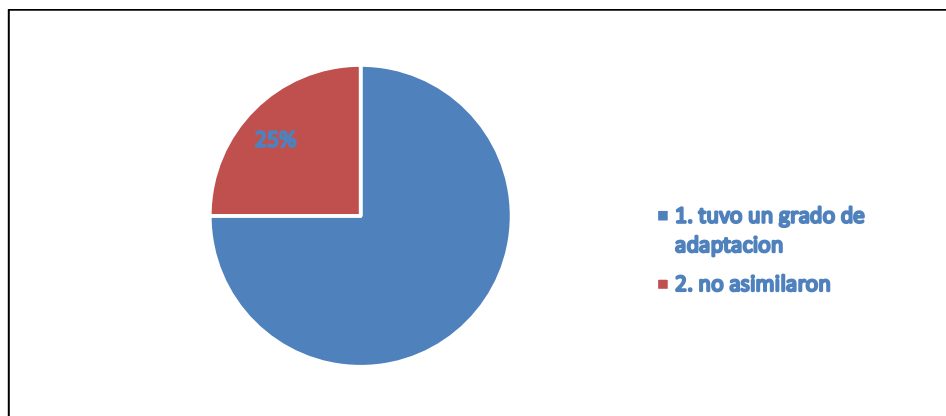
Fuente: Elaboración propia, (2018).

En este resultado del Grafico 5 se realizó la autoevaluación que se presenta como un objetivo y se pudo enfocar de la siguiente manera.

75% tuvo un grado de adaptación al tema del buen uso y manejo del agua.

25% no asimilaron al tema enfocado.

Grafico n° 5. Porcentaje de los estudiantes que asimilaron la capacitación y orientación del buen uso y manejo del agua.



Fuente: Elaboración propia, (2018).

3.6. Impacto tecnológico social, ambiental y económico

El presente proyecto tendrá un impacto tecnológico positivo, debido a que las personas participantes tomaron conciencia acerca de las técnicas del buen uso del agua.

- **Impacto tecnológico social**

Con las charlas ofrecidas por el proyecto coadyuvara en la mejora de la calidad de vida de las familias debido a que adquirieron conocimientos de las técnicas de purificación de aguas para consumo humano, que implica un impacto sobre el aspecto social de la población de Comanche.

- **Impacto ambiental**

En lo ambiental el proyecto se propuso con la finalidad del buen uso del agua y por lo tanto en el ahorro y conservación de éste recurso natural, junto a las actividades de charlas talleres los participantes adquirieron una conciencia ambiental.

- **Impacto económico**

En lo económico mejoraran sus ingresos económicos debido a que las personas se mantendrán saludables y podrán ser más productivos y aportaran en el bienestar de sus familias.

3.7 PRESUPUESTO

En la Tabla 1, el presupuesto total tuvo un monto total de 699,05 bolivianos.

Tabla 1. PRESUPUESTO

DETALLE	ESPECIFICACIONES	PRECIO UNITARIO	SUBTOTAL
Hoja bon	200 hojas	0,10	20,00
Papel resma	7 hojas	1,10	7,85
Cartulinas	3 hojas	3,30	10,00
Marcadores de agua	6 unidades	3,00	18,00
Plastaformo	2 unidades	3,20	6.40
Goma eva	8 hojas	2,50	15,00
Cartón	1 hoja prensado	23,30	23,30
Scotch	4 unidades	4,90	19,60
Goma liquida	2 unidades	5,00	10,00
Hojas de colores	100 hojas	0,15	15,00
Marcadores permanentes	7 unidades	4,80	33,60
Botellas	6 unidades	0,45	2,70
Algodón	12 unidades	3,00	36,00
Carbono	2 bolsas	10,50	21,00
Tijeras	3 variedades	24,40	73,20
Estilete	1 unidad	8,30	8,30
Arena	2 kilogramos	12,30	24,60
Piedra	2 kilogramos	10,00	20,00
Grava	2 kilogramos	8,50	17,00
Nylon transparente	5 metros	3,50	17,50
Impresora	280 hojas	0,50	140,00
Refrigerio	40 unidades	4,00	160,00
TOTAL			699,05 bs

Fuente: Elaboración propia, (2018)

3.8. Análisis de resultados esperados

El proyecto realizado tuvo un resultado que se procedió el diagnóstico correspondiente de la Unidad Educativa Comanche para poder realizar los siguientes seminarios. Se realizó con los siguientes grados de curso 5to y 6to de primaria la cual contaba con una cantidad de 25 estudiantes de los niveles.

Así prosiguiendo se pudo pasar con la primera parte del proyecto que se realizó en base a la encuesta.

Que se realizó en la siguiente forma:

Consistió en 3 preguntas globales

- Identificación del encuestado
- Ocupación fuera de clases
- Como realizan el manejo del agua

En efecto esto nos ayudó de gran manera para poder percibir un resultado total y esperado para un seguimiento continuo.

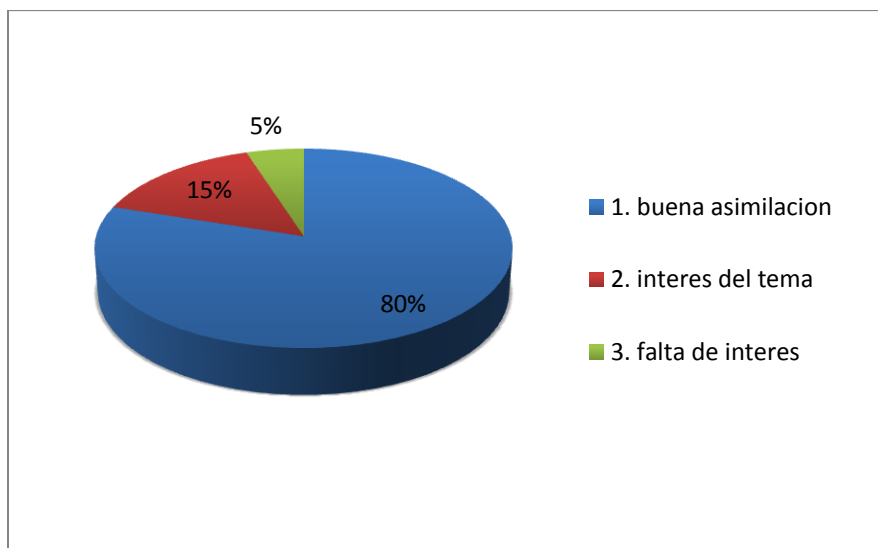
Según el Grafico 6, de grado de interés en el tema del buen uso y manejo del agua, de todos los estudiantes evaluados, hubo un resultado satisfactorio en cuanto al tema del buen uso y manejo del agua.

Enfocándonos en los objetivos planteados

Un 80% de estudiantes capacitado.

- El 15% estudiantes con gran interés en el tema de buen uso y manejo del agua.
- Un 5% falta de interés en nuestro propio uso y manejo del agua.

GRÁFICO 6. GRADO DE INTERÉS EN EL TEMA BUEN USO DEL AGUA



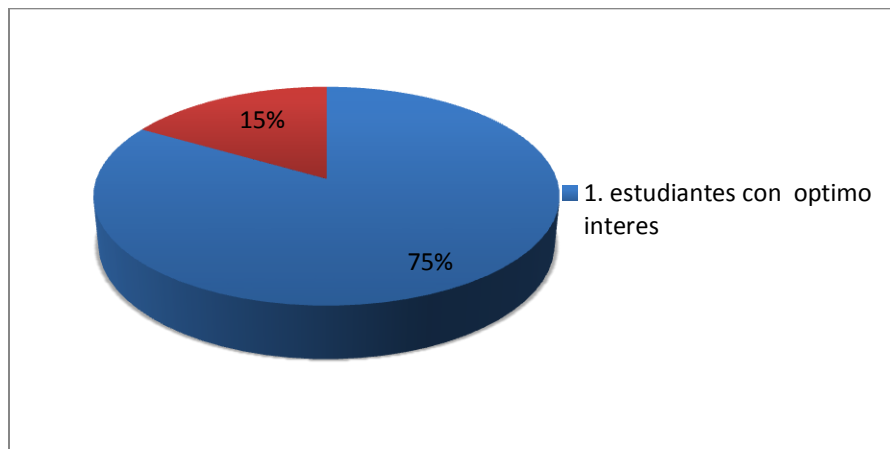
Fuente: Elaboración propia, (2018)

El cálculo de este resultado fue de manera general.

Los datos de conocimiento que se logró alcanzar en los seminarios y taller tuvieron un alcance muy bueno para un siguiente seguimiento en concientizar en distintos aspectos como practico, social.

El resultado obtenido en el tema de la capacitación y orientación del buen uso y manejo del agua fue enriquecida de una manera muy optima haciendo conocer nuestro porcentaje de valorización y asimilación de lo aprendido por los estudiantes de 5to y 6to de primaria de la unidad educativa Comanche (Ver GRÁFICO 7).

**GRÁFICO 7. GRADO DE ASIMILACIÓN DE CAPACITACIÓN Y ORIENTACIÓN
EN EL BUEN USO Y MANEJO DEL AGUA EN LA U.E. COMANCHE**



Fuente: Elaboración propia, (2018).

De manera general acerca de los datos esperados fue óptima para el nivel que se fue a realizar como estudiantes de nivel primaria viendo una iniciativa muy buena en edades pequeñas en el tema del buen uso y manejo del agua.

CAPITULO IV

CONCLUSION Y RECOMENDACIONES

- Se concluyó a través del diagnóstico y el estudio de la documentación que es un concepto amplio que se encuentra en constante construcción, ya que es un paradigma promovido a nivel nacional en el tema del agua, que pretende ser implementado generando diferentes experiencias locales para el enriquecimiento del concepto, es decir que la capacitación y orientación en el buen uso y manejo del agua aparece como una propuestas clave para el conocimiento y el mejoramiento del agua con carácter integrador a los sectores.
- A través de la capacitación se pudo incentivar y percibir el doble carácter integral de los estudiantes por una parte la integración de la institución. Y por otro lado el carácter de integralidad en el tema del buen uso y manejo del agua, velando por la planificación y manejo adecuado del agua, vegetación, procurando la conservación de todo un ecosistema de vida. Mejorando no sólo el medio ambiente, sino también la calidad de vida y desarrollo de las personas en el espacio del buen uso y manejo del agua.
- Finalmente revisando las cifras que se han podido recopilar, se percibe que ha habido una mejora importante en el desarrollo del buen uso y manejo del agua en adelante, cumpliendo con el derecho fundamental del acceso al agua, reconociendo los mismos estudiantes con una autoevaluación de la unidad educativa Comanche, esto indica que hasta ahora la aplicación paulatina de la capacitación y orientación ha tenido buenos resultados, sin embargo por ser un proceso aun en socialización y aplicación no se puede tener una evaluación completa de los resultados generales de toda la población de Comanche ya que esto se verá a mediano o largo plazo

RECOMENDACIONES

- Se evidencia la dificultad para acceder a la información sobre el tema del buen uso y manejo del agua de manera ordenada, se recomienda al sector trabajar en la sistematización de la documentación teórica, aplicada y de la generación de datos y experiencias importantes para el sector.
- Después de haber realizado el estudio, se considera importante estudiar y promover nuevos paradigmas especialmente en el tema buen uso y manejo de agua para generar nuevos conocimientos y apoyar a la mejora del tema agua en nuestro país.
- A través del análisis y las entrevistas realizadas, se identifica la necesidad de generar un fortalecimiento institucional, para que las instituciones tengan las capacidades técnicas, práctica y teórica para poder ejercer proyectos de capacitaciones y orientaciones en el buen uso y manejo del agua con las estrategias propuestas.

BIBLIOGRAFIA

- APA. (2001). *Investigación científica*. La Paz: Bruelo.
- Bisquerra. (2009).
- Bisquerra, R. (2012). *Orientación, tutoría y educación*. Barcelona: UCV.
- Bustamante, R. (2002). *Legislacion del agua en Bolivia*. Bolivia: america latina CEPAL.
- Centro agua UMMS FCAyP. (2018). *usos de agua*. Recuperado el 19 de noviembre de 2018, de <http://www.centro-agua.umss.edu.bo/investigacion-3/lineas-de-investigacion/uso-del-agua/>
- Cirelli, f. a. (2012). El agua un recurso esencial. *Quimica viva* , 148.
- cuidoelagua.org. (2009). *Tipos de agua*. Obtenido de <http://www.cuidoelagua.org/empapate/origendelagua/tiposagua.html>
- Diccionario de la lengua Española. (2016). *capacitacion*.
- Diccionario Española, R. A. *Que es orientacion*.
- Ebert, F. F. (2010). *el agua como un derecho humano*. Bolivia.
- Excelsior. (22 de Marzo de 2017). *La situación del agua en el mundo*. Obtenido de www.excelsior.com.mx/global/2017/03/22/1153440
- GUZMÁN, R. C. (26 de NOVIEMBRE de 2016). *El agua en Bolivia, un problema estructural*. Recuperado el 20 de NOVIEMBRE de 2018, de <http://www.lostiempos.com/actualidad/opinion/20161126/columna/agua-bolivia-problema-estructural>
- Hondupalma. (2011). *uso eficiente del agua*. Honduras: SVN.
- Jaureguiberry, m. (2018). *QUE ES CAPACITACION*.
- Khan Academy. (2018). *El Ciclo del Agua*. Obtenido de <https://es.khanacademy.org/science/biology/ecology/biogeochemical-cycles/a/the-water-cycle>

Ledo, G. (2005). *Agua Potable a Nivel de Hogares con una dimensión de género, derecho de las Mujeres al Agua en las Ciudades de El Alto, La Paz y Cochabamba*.

Maldonado, G. N. (2002). *Geografía ecológica de Bolivia. Vegetación y Ambientes Acuáticos*. Centro de Ecología Simon I. Patiño.

Malhotra, N. K. (2017). *QuestionPro*. Recuperado el 20 de noviembre de 2018, de <https://www.questionpro.com/es/encuesta.html>

ONU. (s.f.).

PDM. (2001-2005). *Plan de Desarrollo Municipal*.

REHAU. (s.f.). *REHAU Manejo de agua*. Recuperado el 19 de noviembre de 2018, de <https://www.rehau.com/mx-es/themes/manejo-del-agua>

Solares, V. (2010). *el agua como derecho humano*. Obtenido de www.defensoria.gob.bo

Triviño, a. I. (2017). *metodo descriptivo*. Obtenido de [https](https://)

.

ANEXOS

FOTOGRAFIA 1. SOLICITUD DE SEMINARIOS Y TALLER ENCUESTA

**INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR
"MIRIKIRI"**
RESOLUCION MINISTERIAL N° 033 / 2015
Comanche - La Paz - Bolivia

Cite: Of. R.S.C. 20/18
Comanche, 04 de octubre de 2018

Señor:

Lic. William Conde Gutiérrez
DIRECTOR DE LA UNIDAD EDUCATIVA COMANCHE

Presente -

Ref.: SOLICITUD DE VISITA PARA DAR CHARLAS SOBRE EL MANEJO Y BUEN USO DEL AGUA

Distinguido Señor Director:

El Instituto Tecnológico Superior "MIRIKIRI", Institución pública dependiente del Ministerio de Educación, tiene la misión de formar profesionales Técnicos Superiores idóneos en las diferentes Carreras que requieran las diferentes Empresas del País. Como requisito de Egreso, es la realización de **CHARLAS DE CAPACITACIÓN** donde el estudiante pueda aplicar los conocimientos Técnico-Práctico, adquiridos durante el tiempo de estudios.

Por esta razón, solicito a usted muy gentilmente la posibilidad de aceptar en su prestigiosa institución, en calidad de estudiante expositor a la señorita estudiante:

NOMBRE: MAMANI CARLO CLAUDIA ADELA
No. C.I.: 13020315 L.P.
CARRERA: RECURSOS HÍDRICOS – ORIENTACIÓN Y RIEGO
NIVEL: TÉCNICO SUPERIOR
TELEF. REF. ACTUAL: 65664499

La Charla tendrá una duración de dos jornadas y se pretende realizar con los grados de 5to. y 6to. De primaria.

En espera de su valiosa cooperación, reitero a usted mis consideraciones más distinguidas.

Atentamente,


Lic. Raúl Siniga Condori
RECTOR
INST. TEC. SUP. "MIRIKIRI"

cc/Arch.
cc/R.S.C.

Por una Educación Tecnológica y Productiva para Vivir Bien ...

Dpto. La Paz - Provincia Potosí Municipio de Comanche - Carretera a Colocato predios EX - Semta Cel. 73028937

Fuente: Elaboración Propia

FOTOGRAFÍA 2. ESTUDIANTES DE LA UNIDAD EDUCATIVA COMACHE




Fuente: Elaboración Propia

FOTOGRAFÍA 3. ESTUDIANTES DE LA UNIDAD EDUCATIVA CON MATERIAL (GOTITAS EN PAPEL)



Fuente: Elaboración Propia

FOTOGRAFIA 4. HOJA DE ENCUESTA

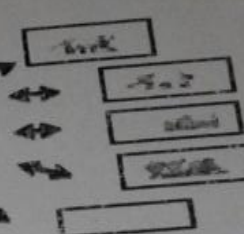


INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR MIRIKIRI
RECURSOS HÍDRICOS – ORIENTACIÓN RIEGO
ENCUESTA SOBRE EL BUEN USO Y MANEJO DEL AGUA EN LOS ESTUDIANTES DE LA UNIDAD EDUCATIVA COMANCHE

1 IDENTIFICACION DEL ENCUESTADO
 NOMBRE MR Nayely
 EDAD 12 años
 N DE FAMILIA 12

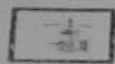
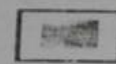
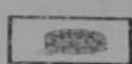

2 OCUPACION FUERA DE CLASES (MARCAR UNA OPCION)

ACTIVIDADES	HORARIOS	MARCAR
1. AYUDA EN CASA	<u>16 pm - 17 pm</u>	<input checked="" type="checkbox"/>
2. ACTIVIDAD DEPORTIVA		<input type="checkbox"/>
3. ACTIVIDAD AGRICOLA		<input type="checkbox"/>
4. ESTUDIO		<input type="checkbox"/>
5. U OTRO		<input type="checkbox"/>



3 COMO MANEJAS EL AGUA (ENCIERRE EN CIRCULO)

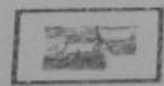


3.1 EL AGUA QUE USTED CONSUME ES
 a) Pila b) no c) pozo d) ajiibe

3.2 La población cuenta con un sistema de planta potabilizadora cuyo estado es:
 a) bueno b) regular c) malo d) no conoce

3.3 Cree usted que el agua que llega a su establecimiento se puede consumir directamente de la llave:
 a) si b) no

3.4 Cuáles de las siguientes actividades contaminan las fuentes de agua
 a) agricultura b) ganadería c) el hombre d) u otro

C.A.

Fuente: Elaboración Propia

FOTOGRAFIA 5. HOJA DE EVALUACIÓN

3.5. Sabe cuánto cantidad de agua gasta al mes
a) si b) no c) algunas veces

3.6. Cuántas veces haces el uso del agua
a) 3 veces b) 5 veces c) 10 veces d) 20 veces o más

3.7. Esta de acuerdo con las personas que desperdicien el agua
a) si b) no


3.8. Cree que las próximas guerras serán por el agua
a) si b) no

3.9. Te preocupa la falta de agua en el futuro
a) si b) no

3.10. Esta de acuerdo que la personas que desperdicien agua paguen multa
a) si b) no

3.11. Tú, Estás de acuerdo en cuidar el agua
a) si b) no

4. EL AGUA PARA UNA VIDA FELIZ
4.1. Dibuje como cuidar el agua

The illustration shows a simple line drawing of a water tap on the left. To its right, a person is standing and watering a small plant in a pot. The person is holding a watering can. The text 'Cuidado con el agua' is written near the plant.

C.A.M.C.

Fuente: Elaboración Propia

FOTOGRAFIA 6. NIÑOS EN EL AULA DE CAPACITACIÓN



Fuente: Elaboración Propia

FOTOGRAFIA 7. ESTUDIANTES MOSTRANDO EL CICLO DEL AGUA



Fuente: Elaboración Propia

FOTOGRAFIA 8. ESTUDIANTES MOSTRANDO JUEGOS REFERIDOS AL BUEN USO DEL AGUA



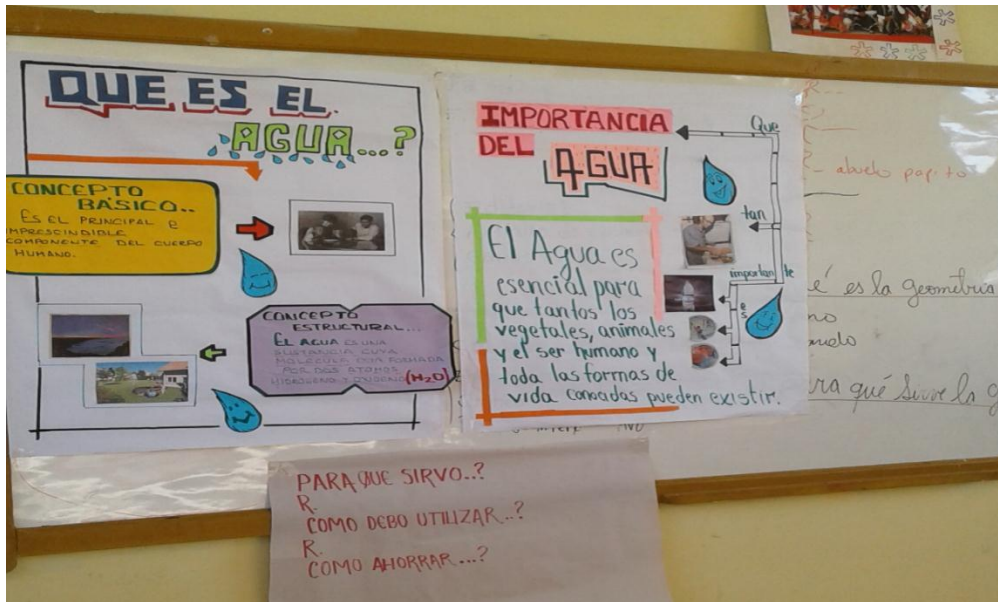
Fuente: Elaboración Propia

FOTOGRAFIA 9. ESTUDIANTES MOSTRANDO JUEGOS REFERIDOS AL BUEN USO DEL AGUA



Fuente: Elaboración Propia

FOTOGRAFIA 10. MATERIAL PREPARADO REFERIDOS AL BUEN USO DEL AGUA



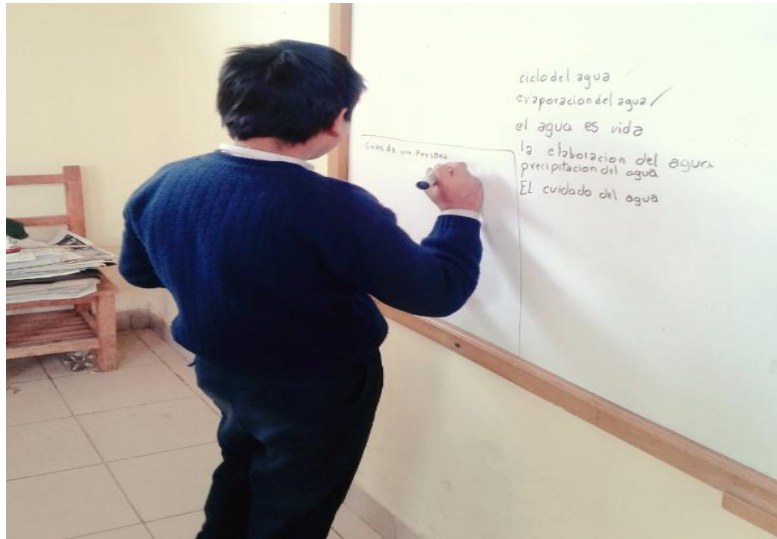
Fuente: Elaboración Propia

FOTOGRAFIA 11. ESTUDIANTES UTILIZANDO EL FILTRO DE AGUA



Fuente: Elaboración Propia

FOTOGRAFIA 12. PARTICIPACION DE LOS ESTUDIANTES EN DEBATE



Fuente: Elaboración Propia

FOTOGRAFIA 13. CONCLUSION DE SEMINARIOS TALLER



Fuente: Elaboración Propia

FOTOGRAFIA 14. FINAL DE LA CAPACITACION



Fuente: Elaboración Propia