



**SECRETARÍA DE EDUCACIÓN EN EL ESTADO
UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL**

UNIDAD UPN 162, ZAMORA MICH.

“SISTEMA DE AGUA POTABLE”

EFRAÍN CÁRDENAS MÉNDEZ.

ZAMORA, MICHOACÁN, JUNIO DEL 2011.



**SECRETARÍA DE EDUCACIÓN EN EL ESTADO
UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL**

UNIDAD UPN 162, ZAMORA MICH.

“SISTEMA DE AGUA POTABLE”

**INFORME DE GESTIÓN
QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE:
LICENCIADO EN DESARROLLO COMUNITARIO.**

**PRESENTA:
EFRAÍN CÁRDENAS MÉNDEZ.**

ZAMORA, MICHOACÁN, JUNIO DEL 2011.

DICTAMEN

PRÓLOGO

La Licenciatura en Desarrollo Comunitario ha fortalecido mis conocimientos y al estar al final de esta carrera comprendo que mis metas que me propuse al ingresar a esta universidad están a punto de cumplirse, pues lo más importante de la vida es proponerte metas y luchar por conseguir el triunfo, claro que abra barreras que obstaculicen tu camino, pero hay que tomarlas como pequeñas pruebas que te da la vida para que al final de la carrera saborees con alegría el haber concluido una página más de la vida y poder transmitir los conocimientos adquiridos.

Durante el proceso educativo tuve muchas experiencias que fortalecieron mi persona, pues en la práctica comunitaria me relacione con la gente y cada una de sus experiencias y comentarios que compartían me daban a enseñar algo nuevo, por lo que desde este medio hago conocer mis agradecimientos a cada una de las personas que se involucraron en la participación del desarrollo comunitario, pues gracias a su participación estoy por concluir este trabajo que es resultado de la participación y amabilidad de la gente.

Agradezco a los maestros que participaron en las asesorías de la licenciatura, pues ellos fueron el pilar de la carrera. Especial agradecimiento a los asesores: Ing. Adriano Ortega Sánchez, Mtro. Filemón Sánchez Barajas, Lic. Clara Flores del Rosario, Lic. Miguel Gerónimo Luis, Mtro. Eliseo Bueno Ramírez, Ing. Pedro Dimas Pérez, Lic. Noé Méndez Ávila, Lic. Jaciel Anguiano Munguía, Mtro. Rafael Herrera Álvarez, Mtro. Antonio Castillo Santoyo.

Gran reconocimiento y agradecimiento a mis padres Martin Cárdenas Acevedo y Margarita Méndez González por todo el apoyo brindado, por siempre estarán presentes sus regaños, consejos, platicas, enseñanzas, lineamientos y todas las oportunidades que me dieron para seguir adelante, todos sus esfuerzos y dedicaciones han valido la pena y estoy seguro que seguiré teniendo presente

todo su apoyo, pues ahora solo concluyo una etapa de la vida pero quiero seguir aprendiendo de ellos.

A mis hermanos que fueron parte de mi desarrollo personal y profesional:
Abraham Cárdenas Méndez, Jorge Raúl Cárdenas Méndez, Estela Guadalupe Cárdenas Méndez y Martha Cárdenas Méndez.

A mis abuelos, tíos, tías, primos, amigos, amigas y a todos aquellos que se sientan olvidados, gracias por su apoyo, amistad y confianza que me entregaron.

ÍNDICE

INTRODUCCIÒN	10
PROPÒSITO DEL INFORME	10
ANTECEDENTES	10
JUSTIFICACIÒN	13

CAPÍTULO I: LA INSERCIÒN EN LA INVESTIGACION COMUNITARIA.

1.1.	Método dialéctico	15
1.2.	La investigación acción como metodología.	17
1.3.	Proceso del desarrollo comunitario	18
1.4.	Inserción a la comunidad	18
1.5.	Descripción y análisis de las etapas de desarrollo	19
1.5.1.	Etapa I	19
1.5.2.	Etapa II	19
1.5.3.	Etapa III	22
1.5.4.	Etapa IV	22
1.5.5.	Etapa V	26

CAPÍTULO II: ÀMBITO SOCIOCULTURAL.

2.1.	Descripción geofísica	27
2.1.1.	Estado	27
2.1.2.	Municipio	28
2.1.3.	La Barranca del Potrero	30
2.2.	Fisiología y topografía	31
2.3.	Clima	31
2.4.	Suelos	32
2.5.	Hidrografía	32
2.6.	Condiciones de vida	33
2.7.	Aptitud regional	33
2.8.	Vegetación	34
2.9.	Especies nativas	36
2.10.	Selva baja	37
2.11.	Especies introducidas	37
2.12.	Orografía	38
2.13.	Erosión	39
2.14.	Contaminación	39
2.15.	Fauna	39

2.16	Comercio	39
2.17	Características socioeconómicas	39
2.18	Población total	40
2.19	Movimientos migratorios	40
2.20	Enfermedades y tasa de mortalidad	41
2.21	Servicios	42
2.22	Turismo	43
2.23	Facilidades turísticas	44
2.24	Artesanías	44
2.25	Antecedentes y uso actual del suelo	45
2.26	Disponibilidad de agua	46
2.27	Situación social	46
2.28	Análisis de problemas	47
2.28.1.	El agua	48
2.28.2.	Tecnología y modalidades	49
2.28.3.	Comercio	50

CAPÍTULO III: ÀMBITO ECONÓMICO.

3.1	Infraestructura	52
3.2	Población económicamente activa (PAE)	53
3.3	Actividades productivas	53
3.4	Maquinaria e infraestructura básica productiva	59

CAPÍTULO IV: ÀMBITO POLÍTICO

4.1	Tenencia de la tierra	63
4.2	Autoridades legales de la comunidad	63
4.3	Antecedentes	64
4.4	Inserción de los beneficiarios en el proyecto	66
4.5	Tipo de constitución de la organización	66
4.6	Situación existente y mejoras organizativas con el proyecto.	67
4.7	Propuesta o valor de ser.	67
4.8	Selección, adecuación o conformación de la figura jurídica	67
4.9	Operación de la organización	68
4.10	Representantes actuales y duración en los cargos.	68
4.11	Instituciones u organizaciones de gestión comunitaria	70
4.12	Usos, costumbres y tradiciones	71

CAPÍTULO V: ÀMBITO DE ARTICULACIÓN INTERCOMUNITARIA.

5.1	Articulación intercomunicaría	73
5.2	Elaboración del proyecto	81
5.3	Diagnostico interno y externo	82
5.4	Participación y compromisos de los beneficiarios	83
5.5	Justificación	83
5.6	Objetivos y metas	84
5.7	Misión	85
5.8	Visión	85
5.9	Análisis de la situación actual y previsión sin el proyecto	86
5.10	Lista de beneficiarios	86
5.11	Descripción y análisis de materias primas	87
5.12	Ingeniería del proyecto	88
5.13	Descripción técnica del proyecto	89
5.14	Descripción general de los elementos de sistema de agua potable	91
5.15	Componentes del proyecto	95
5.16	Datos básicos del proyecto	97
5.17	Análisis financiero	101
5.18	Cumplimiento de normas sanitarias	103
5.19	Presupuesto de inversión	104
5.20	Situación financiera actual y proyectada	109
5.21	Descripción y análisis de los impactos	110
6.	Prospectivas de la localidad de La Barranca del Potrero	113
7.	Conclusiones	114
8.	Bibliografía	116
9.	Anexos	117

INTRODUCCION

La localidad de La Barranca del Potrero es una zona cerril con planicies en las partes bajas que la caracterizaron los primeros fundadores de esta zona por ser un inmenso potrero rodeado de flora y fauna silvestre, teniendo como riqueza un gran número de cuencas, desde muy pequeñas, como los aguajes de temporadas, ojos de agua, barranquillas, manantiales y una larga barranca de más de 11 kilómetros que enriquece aún más a este territorio y que por tener una pendiente favorece aún más el aprovechamiento de las aguas, ya que se puede usar con mayor facilidad y menos costo, desviando el agua hacia donde son requeridas tanto para lo agrícola y ganadero como para el consumo humano.

Con el paso del tiempo las necesidades de los habitantes de La Barranca del Potrero han ido creciendo y el uso y aprovechamiento del agua es cada día mayor, por lo que es notoria la reducción de agua de las venas de agua y por lo tanto, nos estamos viendo en la necesidad de hacer uso adecuado y correcto de este vital líquido por lo que es necesaria una red de agua potable que nos facilite hacer uso adecuado de las aguas. El mal uso de las aguas, es sin duda una forma de provocar la acelerada desaparición de este vital líquido, por este motivo los integrantes de La Barranca del Potrero están consientes de que si no se le da un buen uso a el agua que tenemos la podemos perder, por lo tanto, es necesario darle uso correcto, porque se ha notado que se tiene la necesidad de tecnificar la red que se ha tenido hasta el momento para hacer uso de las aguas. Ya que nos hemos abastecido de agua adquiriéndola de un manantial y la llevamos hasta las casas con una manguera de plástico mediante presión, por lo que es muy problemático e inadecuado por no tener el cuidado de cerrarle a la llave desde la casa cuando no la necesitemos, sino que se tiene que ir hasta el depósito a quitar la manguera para que ya no se absorba el líquido.

Por tener una mayor facilidad de cuidar el agua y por prevenir algunas enfermedades que se pueden producir por una mala calidad de agua por no tener una buena y digna red hidráulica es necesario el establecimiento de una red de agua potable que brinde servicio a la comunidad.

Este proyecto pretende cubrir todas las necesidades que presenten los habitantes de La Barranca del Potrero en cuanto a los problemas presentados con el agua para uso doméstico, ya que los deseos y esperanzas de los 99 habitantes de La Barranca del Potrero son, darle uso correcto a el agua, obtener una mejor calidad y si no es necesaria lo mejor es no usarla, todo esto se logrará con el establecimiento y puesta en marcha de este proyecto, creado por la visión de los habitantes de la comunidad para la solución de la problemática que se tiene con el agua para uso doméstico.

PROPÓSITO DEL INFORME

Dar a conocer a la población de La Barranca del Potrero la labor comunitaria que se ha venido realizando desde febrero 2007, fecha en qué comencé a insertarme a la comunidad y que durante todo este periodo he tenido algunas participaciones en esta población que son convenientes informar a la comunidad citada, para dar seguimiento a este proyecto planteado en el presente trabajo y que gracias a estas acciones realizadas justifico mi trabajo comunitario para participar en la exposición de informe para la titulación en la Licenciatura en Desarrollo Comunitario.

ANTECEDENTES

La Barranca del Potrero empezó a poblarse en el año de 1930, en ese entonces era una zona que nadie trabajaba, era un solo potrero que iba de la entrada (el comedor) donde se encontraba una pequeña cerca con una puerta en el camino junto a la barranca y por todo ese potrero iba un camino de herradura que lo cruzaba para ir a El Ranchito, por tales aspectos que tenia la zona se le nombro La Barranca del Potrero, ya que se encontraba una barranca en ese enorme potrero y de ahí que la gente empezó a decir: “vamos a la barranca”, “vamos al potrero” y “vamos a la barranca del potrero”. Ese gran potrero estaba señalado por rayas madres (división de lotes, señalados con marcas caracterizadas) que iban de un extremo del oeste al este, ya que es una forma de tenencia ejidal de la entrada de La Barranca del Potrero hasta donde colindan con Las Parotas, de ahí para arriba lo que resta de la localidad es del tipo de tenencia denominada pequeña propiedad.

En 1930 llego Rafael Cárdenas Méndez con su familia a Las Parotas y posteriormente su hermano Alberto y los Fernández, los Mendoza, los Gómez, que se encontraban habitando lo que es el lugar conocido como Las Parotas, distribuidos en las rancherías conocidas como La Buganvilia, El Tule, El Zapote, y La Zacatera.

Y para el año de 1935 llego a haber 15 casas que estaban construidas de madera, adobe y cartón, ya estando este número de gente, de ese año en adelante empezaron a trabajar la tierra, sembrando maíz, jamaica, calabaza, maicillo, y empezaron a criar animales domésticos como vacas, chivos puercos, gallinas, patos y guajolotes.

En el año de 1950 llego Guadalupe Acevedo, al ejido El Higueral, trayendo con él dos burros, un tocadiscos y dos litros de alcohol, luego llego José Madrigal, estos empezaron a hacer potreros donde más les convenía, ya que como se menciona anteriormente desde entonces esta zona era ejidal; y más adelante llego Natividad Cepeda, Ramón Mata, Antonio Ayala, Juan Acevedo, Aveníceo Madrigal, la familia Peralta y la familia Bravo.

En 1955 el gobierno construyo la carretera que comunica a Aquila y Tecoman, que fue un gran avance para La Barranca del Potrero ya que pasaba por lo que ahora es la localidad conocida como El Comedor y eso trajo consigo el acercamiento de vías de comunicación por carretera, lo que facilito la venta de animales y de sus cosechas, ya que anteriormente tenían que llevar los animales a El Ranchito para venderlos y los tenían que llevar arreando. Y las cosechas que obtenían las llevaban en bestias.

Para 1957 los integrantes de La Barranca del Potrero junto con los encargados del orden, Rafael Cárdenas y José Acevedo, tomaron la iniciativa de construir la carretera a pico y pala desde El Comedor hasta El Higueral, y ya una vez construidas estas obras la gente se trasladaba por la carretera para ir al mandado a

El Ranchito o a Tecoman..., aunque se trasladaba la mayoría a pie o en bestia, excepto el señor Ignacio Licea que vivía en El Higueral y que contaba con una camioneta, y se trasladaba a La Placita muy frecuentemente, la gente le pedía ráete, pero les cobraba un poco o si alguien le pedía que lo encaminara a La Placita, el los llevaba.

Después de haber construido esa obra la gente dejó de recorrer el camino de herradura que cruzaba a La Barranca del Potrero, sobre todo las localidades a las que se les acercó mas la carretera, los que vivían en Las Parotas, El Tule y La Zacatera siguieron recorriendo el camino de herradura para vender animales o sus cosechas ya que estaba más cercas.

Los principales productos que se producía era frijol que se vendía a 0.30 pesos el kilogramo, maíz, jamaica, y calabaza, aunque en ese entonces era más común vender por unidades de medida como las anegas y hetrolitos; y animales como el chivo, que se vendían a bulto a 100 pesos por cabeza, gallinas a 5 pesos y vacas a veces por kilos o también a bulto.

Cabe mencionar que en estos años la gente se dedicaba de lleno a su trabajo, ellos sembraban sus granos para autoconsumo, para engordar sus animales y claro para sacar un poco de dinero de sus cosechas, para ellos no había festejos y muy poco salían a fiestas a otros lados, los primeros festejos se hicieron como en el año 1958 cuando vinieron unas promotoras a hacer kermeses, y a partir de ahí la gente se empezó a juntar a comprar lo que se vendía, claro que era algo sencillo lo que se vendía como: café con alcohol, cerveza, algo de comida, frutas, y dulces. Y esos fondos que se recababan se quedaban con un integrante de La Barranca del Potrero, dinero que se tenía dispuesto para si alguna gente de ahí mismo tenía alguna necesidad, se le hacia un préstamo. Y en cuanto a educación primero se estableció una escuela primaria en El Higueral en el año de 1960 donde daba servicio a toda la localidad de La Barranca del Potrero, pero como vieron que había más estudiantes de Las Parotas, la gente de allá mismo pidió se cambiara para allá, y esa misma

escuela se estableció en Las Parotas. Pasaba el tiempo y el ejido El Higueral empezó a poblarse cada vez más, entonces nuevamente se pidió que se estableciera otra escuela en El Higueral, y así quedaron dos escuelas en La Barranca del Potrero, donde se brindaba educación a los niños de nivel básico.

Sin lugar a duda el tiempo paso y el lugar se transformo, de aquella gran ecología que había en La Barranca del Potrero, solo queda un poco; antes existía una selva cerrada donde era raro ver tierras trabajadas, hoy ya se ve que la mayor parte del territorio ha sido trabajado; antes existía una numerosa cantidad de chacales, huevina, trucha y cangrejos, y se han ido acabando con las sequías que ha habido; antes había muy poca historia para redactar, hoy este escrito es el comienzo para no perder nuestra historia.

JUSTIFICACIÓN

El presente trabajo es el cierre de una etapa importante porque aún no puedo decir que es el final; ya que el total de las metas propuestas al iniciar la participación y colaboración comunitaria aún no se han logrado pero da gusto decir que se ha logrado en mi comunidad de estudio y de identidad algunas de las metas que nos propusimos al iniciar el plan de trabajo comunitario, tales como la elaboración del diagnostico comunitario participativo, que tiene como objetivo elaborar un instrumento de base para emprender acciones que eficiente lo positivo y al lado problemático, buscar las medidas correctivas a fin de buscar un equilibrio social - económico y político Regional, ò el proyecto comunitario que resultado de la priorización de problemas fue el de establecer un sistema de agua potable capaz de brindar servicio, calidad higiénica, facilidad y ahorro de aguas, que contenga dicha red una presa de almacenamiento, que de abasto a toda la población, para de ahí trasportar el agua hacía los hogares mediante una potabilización que permita cerrar las llaves de las casas sin provocar fugas de agua.

En el transcurso de la colaboración para el desarrollo comunitario en la que participe, también se realizaron acciones de aprendizaje teórico-práctico que son de suma importancia para contribuir en el desarrollo comunitario de La Barranca del Potrero, tales como los cursos que se impartieron de inseminación artificial en bovinos, elaboración de compostas y establecimiento de sistemas agroforestales; o sobre la captura de murciélagos.

El elaborar el presente informe que tiene como propósito, participar para obtener mi titulación en la Licenciatura en Desarrollo Comunitario y dar a conocer a la población las acciones que se han venido realizando para el logro del desarrollo, justifican la elaboración del informe.

Este proyecto permitirá el aprovechamiento sustentable del agua y permite reducir la cantidad de agua que se transporta a los hogares; ya que con la red hidráulica que se tiene ahora es más difícil poder contribuir en el ahorro de agua, y lo que se ha venido haciendo es aprovechar el agua extra que llega a algunas de las casas, se aprovecha para regar árboles frutales que se tienen en casa.

CAPÍTULO I: LA INSERCIÓN EN LA INVESTIGACIÓN COMUNITARIA.

1.1 Método dialéctico

La palabra método se deriva del griego **meta**: hacia, a lo largo, y **odos** que significa camino, por lo que podemos deducir que método significa el camino más adecuado para lograr un fin. También podemos decir que el método es el conjunto de procedimientos lógicos a través de los cuales se plantean los problemas científicos y se ponen a prueba las hipótesis y los instrumentos de trabajo investigados. “El método es un elemento necesario en la ciencia; ya que sin el no sería fácil demostrar si un argumento es válido”¹.

La elaboración de planes, programas y guiones son necesarios elaborarlos antes de presentarse en alguna actividad donde estemos comisionados como coordinadores de tal reunión, debemos tener en cuenta que si se dio a la tarea de citar a la comunidad a una reunión, es porque se le va a dar información que sea de interés para los receptores y siempre estar atento a quejas y sugerencias de los interesados, en todo momento debe tomársele en cuenta la opinión de los pobladores que fueron invitados para recibir información, pero se es conveniente que se trasformen de receptores a emisores de información, ya que con el dialogo abierto se pueden intercambiar conocimientos que ayudaran a lograr el objetivo del coordinador.

Una vez teniendo claros y precisos los objetivos y metas de la elaboración de un diagnóstico comunitario en La Barranca del Potrero, hay que tener presente que método se va utilizar para incorporarse a la participación comunitaria. En base a la tarea de elaborar un primer diagnóstico comunitario y conociendo un poco los antecedentes de la comunidad, concluyó que de los diferentes tipos de métodos que existen el que mas utilice en la práctica comunitaria fue el **método dialéctico**, ya que la característica esencial de este método es que considera los fenómenos históricos y sociales en continuo movimiento. Dio origen al materialismo histórico, el cual

¹ MORAN, José Luis. “métodos de investigación” trillas. Mayo 2008. P. 34.

explica las leyes que rigen las estructuras económicas y sociales y el desarrollo histórico de la humanidad.

Aplicado a la investigación, afirma que todos los fenómenos se rigen por las leyes de la dialéctica, es decir que la realidad no es algo inmutable, sino que está sujeta a contradicciones y a una evolución y desarrollo perpetuo. Por lo tanto propone que todos los fenómenos sean estudiados en sus relaciones con otros y en su estado de continuo cambio, ya que nada existe como un objeto aislado.

Este método describe la historia de lo que nos rodea, de la sociedad y del pensamiento, a través de una concepción de lucha de contrarios y no puramente contemplativa, más bien de transformación. Estas concepciones por su carácter dinámico exponen no solamente los cambios cuantitativos, sino los radicales o cualitativos.

Aunque no existen reglas infalibles para aplicar el método científico, Mario Bunge considera las siguientes como algunas de las más representativas:

- Formulación precisa y específica del problema
- Proponer hipótesis bien definidas y fundamentadas
- Someter la hipótesis a una contrastación rigurosa.
- No declarar verdadera una hipótesis confirmada satisfactoriamente.
- Analizar si la respuesta puede plantearse de otra forma.

Dentro del paradigma del método crítico o dialectico hay tres metodologías de investigación, a saber:

- Sistematización de la práctica.
- Investigación- acción.

- Investigación participante.

En mi práctica comunitaria en La Barranca del Potrero utilice la metodología de la investigación- acción, ya que interviene en los procesos de investigación que se desarrollaron en el transcurso de mi labor comunitaria. A continuación se detalla la metodología de investigación utilizada:

1.2. La investigación acción como metodología:

Dicho termino está compuesto del vocablo método y el sustantivo griego logos que significa juicio, estudio, esta palabra se puede definir como la descripción, el análisis y la valoración crítica de los métodos de investigación.

La metodología es el instrumento que enlaza el sujeto con el objeto de la investigación, sin la metodología es casi imposible llegar a la lógica que conduce al conocimiento científico.

La investigación–acción no es neutra ni puede serlo. Como investigadores estamos involucrados y comprometidos con los sujetos de investigación desde el momento que nosotros mismos somos “enfermeros” y debemos desempeñar como tales. Esta metodología es una opción metodológica que se opone al positivismo y al empirismo. La información recolectada durante el desarrollo de la investigación proviene principalmente de entrevistas con informantes claves, con trabajadores del sector, encuestas, observaciones e interpretaciones, y de las conclusiones resultantes de los grupos de reflexión participativa. Se han dejado de lado, por cuestiones propias de la metodología y el encuadre teórico a los que los autores adscriben, procedimientos de orden empírico.

La Investigación Acción no entiende a la metodología como una secuencia rígida de procedimientos sino como una práctica social. La metodología de la investigación- acción se constituye en una triple secuencia de objetivos:

- 1.- Determinar las influencias que el medio ambiente y las condiciones de trabajo tiene sobre habitantes de La Barranca del Potrero.

2.- Llevar a la comunidad un proyecto de Salud Mental alternativo.

3.- Impulsar experiencias alternativas que permitan resolver problemas comunes.

Lo que se pretende con la investigación- acción es la transformación de la sociedad a través de la toma de conciencia de los intereses objetivos y de la organización en la acción, concientizar los riesgos que esta situación comporta para ellos como clase y para su salud; salud mental, y de la necesidad de reflexionar al respecto y actuar para transformar esta realidad.

1.3. Proceso del desarrollo comunitario

Me da mucho gusto poder redactarles, la participación que tuve en el proceso de desarrollo de la localidad de La Barranca del Potrero, lugar donde he crecido felizmente, a pesar de las necesidades, problemáticas y obstáculos que se presentan en la vida cotidiana. Pero bueno, es mejor ver el lado bonito de las cosas, y a esta localidad se le puede admirar muchos aspectos, como la alta gama de flora, fauna, ecología, costumbres, vida social, entre otras más.

Precisamente, el objetivo de mi participación en La Barranca del Potrero es hacer equipo con la gente y darnos tiempo de hacernos un autoestudio que permita concientizar, reflexionar y analizar experiencias vividas, saber, cuáles son nuestras fortalezas, que oportunidades tenemos, cuales son las debilidades y que amenazas existen.

1.4. Inserción a la comunidad.

Mi inserción a La Barranca del Potrero comenzó desde el año en que nací 1989, pero el arranque formal de inserción a la comunidad como objetivo de incrementar el desarrollo y coordinar, gestionar y asesorar a la comunidad dio inicio el 08 de mayo del 2008, fecha en que me propuse tomarme el día especialmente para hacer un

recorrido por la localidad y hablar con algunas gentes y proponerles un plan de desarrollo local elaborado en base a los conocimientos que estaba adquiriendo en la licenciatura y pedirles apoyo y autorización a los pobladores para realizar estos trabajos.

1.5. Descripción y análisis de las etapas de desarrollo.

Los procesos de desarrollo comunitario, donde interviene la inserción a la comunidad, elaboración de reuniones, talleres, cursos de capacitación, recopilación de información y otros se fueron dando en diferente momento y de acuerdo a las comodidades de la gente. A continuación se presenta el proceso de desarrollo comunitario dado en la localidad de La Barranca del Potrero:

Etapas I: Presentación preliminar con los líderes y representantes legales.

Visite los principales líderes de esta localidad, así como al encargado del orden en esa época, el C. Daniel Gómez Meras y el maestro de educación primaria Prof. Ezequiel Hiracheta y algunas personas más que tuve la oportunidad de platicar sobre este plan de desarrollo. Les comente acerca de la licenciatura que estaba estudiado y los objetivos y justificación por lo cual solicitaba autorización para realizar una práctica comunitaria.

La respuesta de mis propuestas de apoyo hacía la comunidad fueron favorables, y se vieron muy interesadas en crear un nuevo plan de desarrollo rural participativo, por lo que el encargado del orden cito a toda la localidad de La Barranca del Potrero a una reunión general el día 08 de mayo del 2008.

Etapas II: Presentación formal con la localidad (primera reunión).

El día 08 de mayo del 2008, citados en la escuela primaria de la localidad de El Higueral, hicieron presencia a las 13:00 horas los habitantes de La Barranca del

Potrero. Y una vez estando listas y preparadas las herramientas a utilizar en la reunión, tales como:

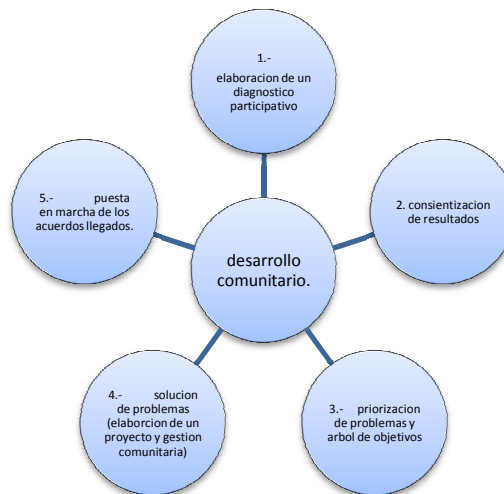
- Computadora.
- Cañón.
- Laminas.
- Pintarrón.
- Pizarrón.
- Cds.
- Lapicera.
- Cuaderno de notas.
- Diario de campo.

Se invito a que pasaran a tomar asiento en el único salón de esta escuela, para así dar inicio a esta reunión, lo cual me correspondía coordinar por primera vez una reunión, así que con un poco de nervios, pero eso si con todo el material necesario para dar inicio. Cabe señalar que gracias a que esta escuela contaba con una computadora, cañón y pizarrón, se me facilitaron las cosas y pude usar estas herramientas para guiarme. La reunión tuvo la siguiente secuencia:

1. Como ya me conocían, sabían quién era gracias a que soy parte de esta localidad, comencé por saludar y agradecer la presencia.
2. Estando anotados en el pizarrón, di lectura al orden del día.
3. Explique que estaba estudiando la Licenciatura en Desarrollo Comunitario, lo cual pertenecía a la Universidad Pedagógica Nacional con sede regional, en El Ranchito. Y el objetivo y justificación por lo cual estaba haciendo acto de presencia. Para que quedara un poco más claro y reforzar lo que pretendía realizar, presente una serie de diapositivas y un pequeño video, sobre lo que

era el desarrollo comunitario y repartí trípticos (**ver anexo: hoja de presentación**).

4. Presente un plan de desarrollo local el cual proponía y consistió en lo siguiente:



Etapas del desarrollo comunitario.

Una vez estando claro lo que se pretendía realizar, se acordó que si era conveniente hacer este trabajo, ya que hacía mucha falta incrementar el desarrollo de La Barranca del Potrero, por lo cual se levanto acta de aceptación (**ver anexo: acta de presentación**) y se calendarizaron las actividades a realizar, para comenzar a elaborar el diagnóstico comunitario, las cuales quedaron fechadas de la siguiente manera:

FECHA	ACTIVIDAD	PARTICIPANTES	HORA DE INICIO
12/05/08	Transecto por la localidad	Toda la localidad.	09:00 a.m.
18/05/08	Elaboración de censos a la población, entrevistas y encuestas.	Efraín y 2 líderes.	08:00 a.m.
06/07/08	Recopilación de información	Toda la localidad	13:00
06/08/08	Presentación del diagnóstico.	Toda la localidad	17:00



Reunión en el Higueral.

Etapa III: Elaboración del diagnóstico.

El diagnóstico es un proceso de descripción y análisis, para explicar las situaciones que ocurren en la realidad. Los procesos de la elaboración del diagnóstico fueron algo inolvidable para mí, ya que aprendí muchas cosas de las cuales ignoraba y al igual que yo, la gente también se notó entusiasmada por saber cosas del pasado o algunos más conocieron cosas que no sabían de su propia localidad. Se respetó las actividades fechadas en el cuadro anterior, y se amplió el trabajo participativo de la localidad por lo que se finalizó el proceso de elaboración del diagnóstico con éxito.

Etapa IV: Análisis situacional.

Se presentó el diagnóstico en una reunión, donde el objetivo era analizar los resultados de este autoestudio y buscar soluciones estratégicas que incrementen el desarrollo de La Barranca del Potrero, el desarrollo de esta reunión fue de la siguiente manera:

- Presentación del diagnóstico.
- Espacio de opiniones, sugerencias, quejas y agregaciones sobre el diagnóstico titulado “Un pueblo unido, es un pueblo que crece”.

- Priorización de problemas, de los cuatro ejes del diagnóstico comunitario:

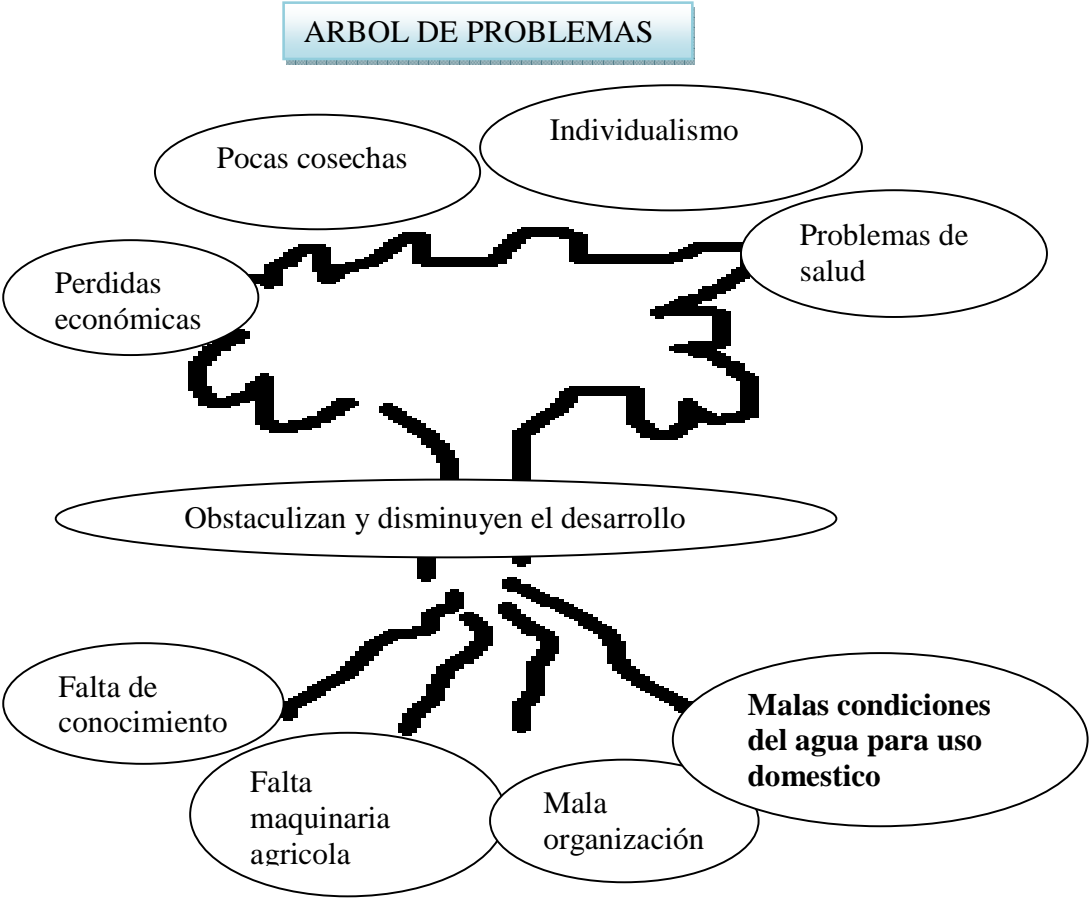
<p style="text-align: center;">EJE ECONOMICO</p> <ul style="list-style-type: none"> • No se cuenta con maquinaria agrícola. • Muchas plagas y enfermedades en el sector pecuario y agrícola. • Inducción de nuevos cultivos. • Insumos muy caros. • Precios de venta bajos. 	<p style="text-align: center;">EJE HUMANO</p> <ul style="list-style-type: none"> • Falta capacitación pecuaria, agrícola y artesanal. • Cursos de superación personal.
<p style="text-align: center;">EJE FISICO- AMBIENTAL</p> <ul style="list-style-type: none"> • Rio en partes secas. • Pocos abastos de agua • Faltan sistemas de riego tecnificados. • Faltan centros de acopio para las cosechas. • Mal aprovechamiento de las aguas. • Formación de caliché en el agua. 	<p style="text-align: center;">EJE SOCIAL</p> <ul style="list-style-type: none"> • Falta formar organizaciones civiles. • Malas condiciones de la infraestructura carretera. • Poca comunicación comunitaria. • Poca relación del ayuntamiento con la población. • Falta red hidráulica.

- Árbol de problemas y árbol de objetivos.

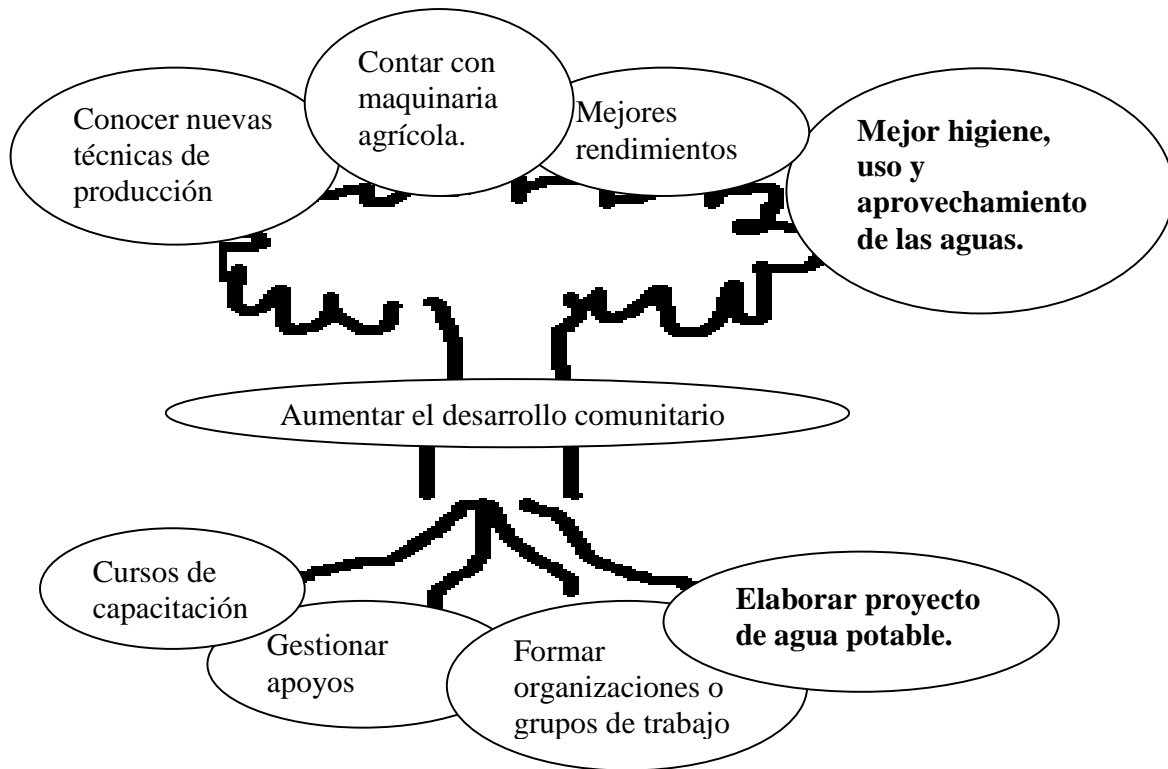
Una vez teniendo los problemas principales que afectan a la comunidad, es necesario buscar soluciones estratégicas. Una herramienta que utilice para priorizar los problemas fue mediante el árbol de problemas, lo cual consiste en buscar de donde viene el problema que está causando un dolor a la localidad, cuáles son las causas que provocaron que avanzará o naciera tal problema y qué consecuencias puede traer más adelante.

Mediante la concientización de los problemas señalados en el árbol de problemas, la gente comprendió donde está realmente el problema, pues en ocasiones solo miraban las consecuencias que traía dicho problema, pero jamás se había analizado las causas que lo generaban. Una vez comprendida la situación actual de la localidad

y detectados los principales problemas, se paso a realizar un árbol de objetivos, el cual consiste en señalar cómo vamos a combatir los problemas detectados y que los pobladores tengan claro cuál es el camino a seguir para llegar al objetivo esperado.



ARBOL DE OBJETIVOS



- Conclusiones y elaboración de acta de acuerdos.

Una vez estudiado el árbol de objetivos y sabiendo con más claridad las expectativas que se desean en la localidad de La Barranca del Potrero, se acordó que se le iba a dar prioridad al problema del **agua potable**, ya que es una necesidad que requiere el total de la población y esta a la vez puede atacar a varios problemas que amenazan a la comunidad. Pero no se iban a dejar en el olvido los demás problemas, pues se trata de combatirlos a la brevedad posible, es por eso que se señaló que también se trabajaría en todos los problemas, según valla habiendo posibilidad. Se levanto acta de acuerdos (**ver anexo: acta de acuerdos**) y se dio por terminada la reunión.

Etapa V: Elaboración del proyecto estratégico, sistema de agua potable.

Para la elaboración del proyecto, en base a la necesidad del uso y aprovechamiento de aguas para uso domestico se contemplaron dos opciones para resolver el problema: 1.- Adquisición de aguas mediante un pozo profundo. 2.- Adquisición de aguas superficiales, en este caso de un manantial.

Se hizo un pre estudio de factibilidad, para saber que era más conveniente, lo cual los resultados indicaron que si se adquiriría el agua del manantial, era más factible económicamente y se tendría mejor calidad higiénicamente.

Se realizo un recorrido junto con habitantes de la localidad para señalar y observar por donde podría pasar esta red hidráulica, y a la vez conocer sus opiniones y expectativas de cómo diseñar esta obra planeada. Así que los principales puntos donde se recorrió fueron, el manantial donde se pretende agarrar el agua, se señalo por donde pudiera parar la tubería y también se aprovecho para ver el mal estado en el que se encuentra la red que se tiene actualmente.

CAPÍTULO II: ÁMBITO SOCIOCULTURAL.

2.1. Descripción geofísica.

2.1.1. Estado

El estado de Michoacán de Ocampo se divide política y administrativamente en 113 municipios con un total de 9,686 localidades. Superficie, 59,864 km²; población (2008), 3, 977,964 habitantes. Orgullosamente decimos que La Barranca del Potrero forma parte del estado de Michoacán de Ocampo descrito y conocido geofísicamente por estar situado en el sector centro-occidental de la República Mexicana, perteneciente a la región de Occidente. Limita al norte con los estados de Jalisco y Guanajuato; al noreste con el estado de Querétaro; al este con los estados de México y Guerrero; al sur con el estado de Guerrero y con el océano Pacífico y al oeste con los estados de Colima y Jalisco.

La configuración orográfica de la entidad se encuentra dominada por la sierra Madre del Sur y la cordillera Tarasca-Náhuatl. Los principales ríos son: Lerma, Tlalpujahuá, Duero, Cupatitzio, la cascada Tzaráracua, Cutzamala, Tacámbaro y Balsas, entre otros. Los lagos más importantes son: Cuitzeo, Pátzcuaro, Zirahuén, Camécuaro y Chapala. Entre las presas destacan las del Infiernillo y La Villita. Los climas que se distinguen en el estado son: tropical-lluvioso en el sur y suroeste; seco-estepario en la depresión del Balsas y Tepalcatepec; templado-típico en el norte de la entidad y en las áreas más altas de la sierra Madre del Sur; y templado-lluvioso durante todo el año en las áreas más elevadas del eje Volcánico transversal.

La flora y la fauna son variadas y se distribuyen en cinco zonas distintivas de la entidad. La Ciéniga presenta bosques mixtos con encino, pino y fresno; encontramos animales como: paloma, codorniz, tordo, urraca, coyote, tlacuache, zorro, tejón, mapache, zorrillo, venado, conejo, pato, armadillo, ardilla, liebre, lince y cacomixtle. En el Occidente encontramos bosque de pino y encino, parota, ceiba y tepehuaje; viven ardillas, armadillos, cacomixtles, zorrillos, tlacuaches, venados y tejones. En el Oriente hay pino, oyamel, encino, cedro, aile, ziranda, ceiba, cirán y guaje; viven

animales como: conejo, ardilla, comadreja, cacomixtle, zorrillo, tejón, pato, liebre, coyote, gato montés y armadillo. En la llamada Tierra Caliente hallamos especies vegetales como parota, tepeguaje, ceiba, cactus y tepemezquite; habitan animales como: venado, zorro, zorrillo, armadillo, conejo, coyote, águila, cuervo, gavián, codorniz, perico, urraca, boa, carpa, mojarra y tejón. En la Costa crecen árboles muy diferentes: ceiba, pino, fresno, sauce, palma, chirimoya, guanábana, zapote y sabino, y se crían zorrillos, conejos, armadillos, tlacuaches, nutrias, coyotes, patos, huilotas y torcazas, además de diversas especies de tortugas marinas, mojarra, langosta, tiburón y una gran variedad de peces.



Mapa 1: Ubicación de Michoacán de Ocampo.

2.1.2. Municipio.

El Municipio de Aquila se encuentra localizado en la región costa del estado de Michoacán, en las coordenadas 18° 36' 00" de latitud norte y 103° 30' 00" de longitud oeste, a una altura entre 0 y 900 m.s.n.m., tiene una extensión de 2,530.9 Km cuadrados de montañas, sierra y planicies costeras, lo que representa el 4.20 % de superficie con respecto al Estado de Michoacán y el 0.000130 % del país, en donde se encuentran grandes áreas con bosques tropicales. Además de pequeñas lagunas y ríos. Colinda con 5 Municipios de acuerdo a lo siguiente: al norte con Coahuayana, Chinicuila y Coalcomán; al sur con el Océano Pacífico; al oriente con Arteaga y Lázaro Cárdenas y al poniente con Coahuayana y el Océano Pacífico.

El Municipio cuenta con vía de acceso de la capital del estado a la cabecera municipal a una distancia aproximada de 450 Km, la cual pasa por las ciudades de Patzcuaro, Uruapan, Apatzingan y Coahuacán hasta desembocar a la costa michoacana en el Municipio de Coahuayana que limita con el estado de Colima. Y otra por las carreteras federales Morelia-Playa Azul y Acalpican- Cerro de Ortega respectivamente, y por la carretera estatal Cruz de Campos Aquila (650 Km. Aproximadamente).

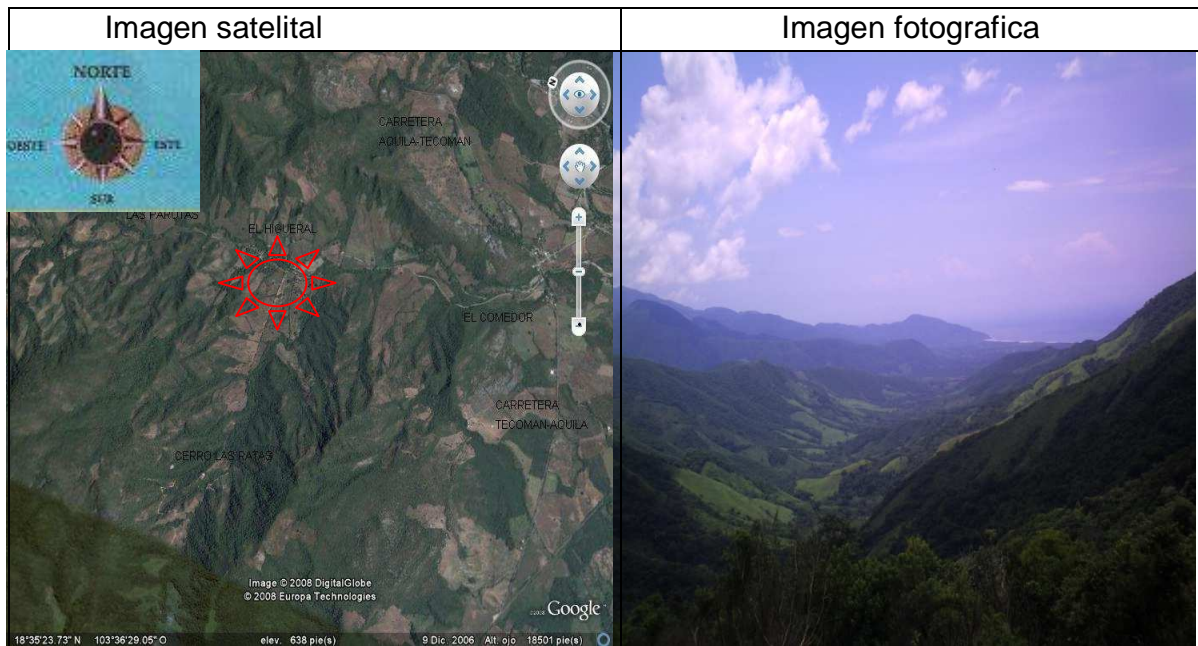
El Municipio de Aquila, se localiza dentro de la región Fisiogeográfica Sub'provincia Sierra Madre del Sur, que conforma las características del área, con una anchura de casi 100 Km. A lo largo de las costas del océano pacifico, con grandes montañas de más de 2000 metros de altura y colinas que descienden hasta el mar. Por lo que no existen planicies costeras de gran extensión. La Sierra Madre del Sur recibe en el Estado de Michoacán diversas denominaciones: al Sur, en algunas de sus ramificaciones, son localizables las sierras de Maquilí o Aquila, Cachán, Parota; Piedra Verde y otras.



2.1.3. La Barranca del Potrero.

La Barranca del Potrero municipio de Aquila, Michoacán está situada a 100 metros de altitud sobre el nivel del mar, sus coordenadas geográficas son, longitud: 18° 35´ 35", latitud: 103° 36´ 12", en la región noreste del municipio de Aquila. sus colindancias son hacia el norte con el ejido El Ticuiz, donde separa la localidad de La Barranca del Potrero denominada La Zacatera con el ejido El Ticuiz en la zona llamada Agua del Armadillo; al sur con los pueblos El Comedor y Cruz de Campos del municipio de Aquila; al este se ubica una zona de La Barranca del Potrero denominada El Tule y esta hace división con El Ahijadero, municipio de Coahuayana; al sureste sus colindancias son con el ejido Maquili mediante el filo de un cerro; al oeste se encuentra la zona de La Callaquera que colinda con el ejido El Ticuiz, en la parte donde se le nombra La Zorrillera y al suroeste de La Barranca del Potrero esta El Cerro de las Ratas, y este colinda con el ejido El Ticuiz precisamente por medio Cerro de las Ratas , por lo que se dice que mitad del cerro es de La Barranca del Potrero y la otra mitad del ejido El Ticuiz.

La Barranca del Potrero se encuentra aproximadamente a 12 Km de la cabecera municipal (Aquila). La única vías de acceso con las que cuenta esta localidad es una carretera en terracería, dando inicio por la zona sur hacia el norte de este territorio, en el cual en el kilometro 6 se encuentra el poblado denominado El Higueral, y de ahí se desprenden otras localidades tales como el Cerro de Las Ratas, El Parotal, El Zapote, La Buganbilia y El Tule.



Mapa 3: La Barranca del Potrero.

Dada la ubicación geográfica de la zona de La Barranca del Potrero, ya que se encuentra a una longitud de 62 kilómetros promedio del Océano Pacífico (zona playa) y teniendo un relieve montañoso, con cruce de una barranca y teniendo una ventilación buena; de este rublo se desprenden los siguientes datos:

2.2. Fisiografía y topografía.

El área del predio de interés se localiza en las regiones fisiográficas Planicie Costera y Sierra Madre del Sur. Se cuenta entre las zonas más accidentadas. Las partes planas que se forman en torno del predio la podemos ubicar en la unidad orogénica Sierra Madre del Sur y la región geomorfía Planicie Costera Suroccidental.

2.3. Clima:

El clima va de cálido a semitemplado con lluvias en verano (AW) y Semicalido con lluvias en verano (ACW) con temperatura media anual de 18° hasta 28° y una precipitación media de 600 a 1200 mm. Con régimen de lluvias en verano y restringidas en la época veraniega.

2.4. Suelos:

Se localizan distintos tipos de suelo, por ejemplo existe diferencia edafológica entre las partes planas y la zona cerril, que por lo regular esta zona se ha deslavado y la riqueza de nutrientes se han movido a la parte plana. Los principales suelos que se localizan son los siguientes:

1).- SUELOS CAMBISOLES: Formados principalmente por rocas carcajeas. Se localizan en la parte plana, ósea, al pie de los cerros, presenta una germinación abundante, ya que trae consigo nutrientes esenciales, por ser resultado de una colecta de hojarasca, y descomposiciones naturales, que bien se le puede llamar compostas, ya que fueron formados por material de composición natural.

2).- FLUBIZOLES: Son suelos que se encuentran en áreas planas cerca de las correntadas de agua y están conjuntas por gran parte de rocas, estas son el resultado del deslavamiento de cerros a causa de las lluvias. El tipo de vegetación que se desarrolla aquí es de porte alto, no tiran hoja la arboleda y en esta zona se trabaja muy poco las tierras, para contribuir en el bienestar de la barranca.

3).- LITOSOLES: Son suelos formados en el área cerril, en la mayoría de las veces estos provienen de las rocas calizas, por lo regular son suelos deslavados a causa de la tala de árboles y están cubiertos por pastizales introducidos o naturales.

2.5. Hidrografía:

La Barranca del Potrero cuenta con varias fuentes de abastecimiento de agua, la mayor fuente con la que se cuenta es la barranca denominada El potrero, que atraviesa todo el territorio ya que nace en lo más alto de la zona donde se le nombra La Zacatera, ahí se puede obtener en temporadas de secas una cantidad mínima de 1.5 pulgadas, y a medida que va avanzando aumenta 0.5 pulgadas por el hecho de que hay nacimientos o goteros a los lados de la fuente, este suceso se da hasta llegar al tramo donde se llama barranca de Los Reyes, y de ahí para abajo hasta el

rancho La Buganvilia durante los meses de Abril y Mayo se seca la barranca, y siguiendo el tramo de La Buganvilia a Las Parotas permanece corriendo el agua todo el año con una cantidad mínima de 2 pulgadas, y de ese punto para abajo todo lo que resta también se seca en los meses de marzo abril y mayo. También existen otras barrancas como la de Los Tules, la de La Higuera o Cayaquera y la de Las Ratas que cuentan con tramos donde corre el agua todo el año, y que en temporada de lluvias desemboca en la barranca principal.

Pero como lo mencionamos anteriormente que la barranca presenta una hidrología que abastece al poblado, aunque no se tenga sistemas potabilizados tecnificados, ya que también existen nacimientos, ojos de agua, aguajes, norias o pozos que se ubican distribuidos en todo el territorio de La Barranca del Potrero, y que cabe mencionar que estas fuentes se ubican en partes altas de la zona y que no desaparecen en todo el año, por lo tanto son de gran ayuda para el desarrollo sustentable de La Barranca del Potrero.

2.6. Condiciones de vida:

Las casas de los involucrados en el proyecto cuentan con todos los servicios básicos. Con viviendas con piso y barda de cemento, aunque en algunos casos los beneficiarios prefieren las casas de pajarete por ser mejores para el clima tropical. Y por la disponibilidad de alimentos, vestuarios, mobiliarios y áreas para el recreo de los habitantes podemos decir que este no es limitante para el proyecto. Los alimentos, vestuarios y mobiliarios son obtenidos y trasladados desde los comercios de los poblados vecinos a precios accesibles.

2.7. Aptitud regional:

La estación agroclimatológica del CBTa 140, nos brinda una referencia muy cercana a la del predio en cuestión. La temperatura media anual va de los 24 a los 26 °C, con precipitaciones superiores a los 1,200 mm, concentrando las lluvias de junio a

septiembre, con canícula en Julio y con precipitaciones apreciables en la época invernal. La vegetación epífita abundante indica porcentajes de humedad relativa alta. Los factores climáticos no influirán en perjuicio pues se seleccionaron adecuadamente los materiales a utilizar. En la primera parte se incluye el croquis regional de localización, con los principales puntos de referencia (macrolocalización).

2.8. Vegetación.

La Barranca del Potrero cuenta con una alta gama de vegetación, que va desde lo herbáceo, hasta árboles arbustos y es fácil apreciar las distintas clasificaciones que se presentan en todo el territorio y que por generaciones la gente las ha nombrado y reconocido como:

1).-MOJOTERAS: Son zonas donde predomina el mojo (*Brosimum Alicastrum*), que tienen una altura hasta de 25 metros y que con su ramaje cubren aproximadamente el 80 % de la superficie de esa zona. Por lo regular se encuentran en zonas de barrancas. También se encuentran otros árboles arbustos intermediados como el culebro, cahuite, bajote, canahuense o guácimas, y en la parte baja se encuentra cubierta un 60% de herbáceo y arbóreo bajo.



Árbol de mojo.



Abundancia de mojos.

2).-CAHUITERAS: Predomina el cahuite (*Gleriscidia Sepiva*) en un 90% y en ocasiones el total de la superficie, lo acompañan los árboles arbustos como el culebro, el miguelito, el canahuense, higuadero y el bajote y la parte baja por lo

regular se encuentra limpia o en ocasiones un 30% cubierta de herbáceas en zonas despejadas.

3).-BREÑAS: Son partes donde abunda la vegetación y se encuentra toda la superficie cubierta de arbóreo, herbáceo, zarzal y bejuquear. Por lo regular no son trabajadas estas zonas por tener una orografía mala, por lo que solo se aprovecha el poste para realizar cercas y la leña para uso domestico.



Parte de una breña.

4).- ZACATERAS: Son zonas que eran breñas pero por necesidad del hombre fueron trabajadas para implementar pastos como zacatón, llanero, jaragua y otros. Y que son aprovechados por los bovinos.

5).-BARRANCAS: Parte topográficamente más baja y mayor humedad y aunque en partes se seca unos meses, el arbóreo permanece verde todo el tiempo, aquí se encuentra la higuera blanca en abundancia con alturas promedio de 17 metros, el ciruelo de monte, el mojo, el chure, el trompeto, arbóreo bajo, herbáceo y bejuqueras.



Formas de las barrancas.

2.9. Especies nativas:

Higuera (*Ficus glabrata*), canahuense (*Glericidia sepium*), palo bobo (*Eysenhardtia polystachya*), cuajote (*Bursera palmeri*), mojo (*Brsimum allicastrum*), parota (*Enterolobium cyclocarpum*), primavera (*roseadendrom donell-smith*), rosamorada (*Tabebuia rosea*), palo fierro (*Orneya tesota*), Iguanero (*Caesalpinia eriostachys*), cahuite (*Gleriscidia sepiva*), palo bravo, marial (*Coloophyllum braciense*), chure, chorumo, chasis, trompeto, parotilla (*Albizzia tormentosa*), cabeza (*Annona longiflora*), culebro (*Astronium graveolens*), pochote (*Ceiba aesculifolia*), guayabillo (*Ruprechtia fusca*), guacima (*Guazuma ulmifolia*), cedro (*Cedrella odorata*), espinamonte, cuero de venado, huastecomate (*Caelsapinia cacalaco*), huisache (*Acacia cymbispina*), vainillo, lora sangre (*Croton draco*), ortiga, Brasil (*Haematoxylon brasiletto*), tule, uvalan (*Vitex mollis*), zapote (*Jatropha curca*), tepeguaje (*Lysiloma acapulensis*), jobero, y otros.



Pochote.



Cabeza.



Parota.

2.10. Selva baja:

Quelite, guinar, mala vieja, chan, colomo de barranca, colomo de cerro, tronadora, vergonzoso, bichos, cresta de gallo, bejuquerillas, enredadora, berenjena, timbiriches, simpazuchilt, clavel, manzanilla, pastos criollos, y otros.



Berenjena.



Clavel.



Pitajaya.



Zimpasuchilt.



Colomo.



Timbiriche.

2.11. Especies introducidas:

Coral, ficuz, tamarindo, naranjo, Nancy, palma de coco, mango, granada, guamúchil, ciruelo, chico, frijol, papayo, tomate, pepino, noni, agave, toronja, lima, aguacate, yaca, buganvilia, guayaba, limón, guayabo de hueso, plátano, café, caña de azúcar, maíz, calabaza, jamaica, jitomate, mandarina, piña, mamey, almendro, nopal, carambolo, maguey, y otras.



Calabaza.



Tamarindo.



Maíz.



Nopal.



Naranja.



Jitomate.

2.12. Orografía:

La Barranca del Potrero tiene un terreno en forma de ladera con una pendiente cóncava y su relieve es una zona cerril montañosa donde se presenta un grado de erosión moderada y un buen drenaje donde su principal desembocadura es la barranca que atraviesa toda la zona.

Cuenta con una longitud de sur a norte de 82 kilómetros aproximadamente, y de este a oeste va desde los 35 kilómetros hasta a los 48 km. Con una altitud de metros sobre el nivel del mar de 35 a 1200.

2.13. Erosión:

La pérdida de suelos ocasionados por la lluvia (Erosión Hídrica) es la más común, principalmente en partes donde fueron trabajadas las tierras, ya que es una zona cerril con un drenaje excelente que hace que las correntadas de agua se lleven el material superior del suelo a las partes planas, estos materiales principalmente van a dar a la barranca y es claro observar que si hay erosión, porque las pilas se tapan de arena y cuando lleva creciente la barranca se aprecia una mezcla de tierras.



Crecientes de aguas.

2.14. Contaminación:

En La Barranca del Potrero no existe una contaminación acelerada, las principales causas de contaminación son: la quema de desechos naturales y contaminación de suelos mediante la aplicación de agentes químicos.

2.15. Fauna:

Dentro de la fauna silvestre en La Barranca del Potrero se encuentra el venado, el tejon, mapache, tlacuache, iguana verde, garrobo, armadillo, zorrillo, ardilla, texmo, jabalí, chachalaca, palomas, escorpión, lechuza, gavilán, aguililla, zopilote, culebra, víbora de cascabel, zorra, ticuz, calandrias, mariposa y otros.



Lechuza



Víbora de cascabel



Venado cola blanca

Y dentro de las especies introducidas se encuentra el ganado bovino, ovino, equino, caprino, porcino y aves.



Puercos.



Chivos.



Vacas.

2.16. Comercio:

El comercio en La Barranca del Potrero es muy bajo, ya que solo existe una pequeña tienda de abarrotes en El Higueral, y se compra solo cuando se termina el mandado que llevaron de los pueblos vecinos, ya que toda las familias compran el dispensario de la semana cuando va a los poblados como La Placita, Aquila, El Ranchito y en ocasiones Tecoman.

2.17. Características socioeconómicas:

La Barranca del Potrero está caracterizada como una zona de producción agrícola, por tener un alto potencial hidrológico que abástese a las necesidades del bienestar

social de la comunidad, aunque se ignore los sistemas tecnificados para el uso de conducción de aguas hasta las zonas necesarias. También tienen como actividad productiva primordial la ganadería, ya que se tiene un alto número de cabezas de ganado. Estas son las actividades que han ido manteniendo a esta pequeña sociedad de generación en generación.

2.18. Población total:

En un censo reciente realizado con la finalidad de elaborar un diagnóstico comunitario se reflejó mucha información que ha sido de suma importancia para la población, de este diagnóstico participativo se obtuvo como resultado que La Barranca del Potrero es una zona rural en subdesarrollo con un total de 99 habitantes.

SEXO	NIÑOS (0-12)	JOVENES (12-18)	ADULTOS (18-70)	A. MAYORES (70 y mas)	TOTAL
masculino	11	5	28	6	50
Femenino	12	12	17	8	49

TOTAL: 99

2.19. Movimientos migratorios:

De acuerdo al alto número de movimientos migratorios que se percibe, se puede considerar como un grado de migración alto, ya que un alto porcentaje de la comunidad emigra por temporadas largas de 4 meses, 2 años y en ocasiones permanecen hasta 8 años en otros países, teniendo como el principal punto los Estados Unidos de América (USA). Y aunque las actividades a realizar en ese país son muy duras, los emigrantes tienen que resistirlas ya que saben que no les queda otra opción a elegir, sino que solo trabajar para juntar dinero y regresarse al país de origen, ya que según testimonios de los emigrantes se fueron a otros países porque en su tierra natal no había empleo y la necesidad que tenían era muy grande, pero también señalaron que había más oportunidades de mejorar en el país del norte y que se juntaba más dinero, por lo que esto también es una influencia para cruzar la frontera.

TIPO DE MIGRANTES	NUMERO DE MIGRANTES	PERIODO	GANANCIA MENSUAL	COMO EMIGRAN
JOVENES	9	2-5 años	1500 dólares	Permisos, pasaporte y mojados
JOVENCITAS	4	2-5 años	1500 dólares	Pasaporte y mojadas
HOMBRES ADULTOS	8	1-5 años	1500 dólares	Mojados y pasaporte
MUJERES ADULTAS	2	1-2 años	1500 dólares	Pasaporte
TERCERA EDAD	0	-----	0	-----
TODA LA FAMILIA	2	3-? años	Depende de la edad	Mojados y pasaporte

2.20. Enfermedades y tasa de mortalidad.

Las enfermedades que atacan con mayor frecuencia a los habitantes de la Barranca del Potrero son las siguientes:

ENFERMEDADES	CAUSAS PRINCIPALES
Tos y gripe	Cambio de Clima
Gastritis	Mala alimentación
Dengue clásico	Picaduras de zancudos infectados
Picaduras de alacranes	Descuidos y en actividades
Arteriosclerosis	Mala alimentación
Diabetes	Mala alimentación
Fiebres altas	Resfriados o a causa de otra enfermedad

La tasa de mortalidad es muy baja, quizás uno de los factores que ayuda a este factor es por la zona despejada y por la ocupación que tiene cada uno de los habitantes, ya que se practica el deporte y también se mantiene en ritmo la gente.

Del año 2000 en adelante solo han fallecido dos señores y a habido un asesinato, por lo que se puede decir que es una tasa de mortalidad baja.

2.21. Servicios:

Los servicios con los que cuenta esta zona son pocos ya que según testimonios dijo la gente que “el gobierno no ayudaba a esta comunidad y que si iban a pedir una ayuda, no se la otorgaban” y aunque hay algunos servicios que son de gran utilidad para la gente, todavía es necesario llevar a esta zona más fuentes que son necesarias para el bienestar social.

Los servicios con los que cuenta La Barranca del Potrero son: la luz eléctrica, esta fuente de energía llevo gracias a la petición de la gente que hicieron al H. Ayuntamiento Municipal, y aunque solo se estableció hasta la localidad de El Higueral, es un gran servicio, pero esperemos que no se quede hasta ahí, sino que cubra las poblaciones vecinas, tales como Las Parotas y El Cerro de las Ratas; también se encuentra el servicio de educación primaria, está ubicada una escuela primaria en El Higueral donde un maestro cubre los 6 grados de la primaria, teniendo un total de 12 alumnos que asisten a clases por las mañanas. Esta escuela mantiene los servicios básicos para el aprendizaje de los estudiantes, cuenta con un salón, donde tienen al servicio una computadora y material didáctico entre otras cosas, y en lo exterior del salón se encuentran dos baños, áreas verdes y un espacio para jugar de terracería; existen también dos iglesias de la religión católica, una ubicada en El Higueral y otra en Las Parotas; cuenta la comunidad con servicio mensual de asistencia médica, asisten cada mes unos doctores a El Higueral a dar sus servicios, principalmente lo básico en odontología.



Iglesia de El Higueral.

2.22. Turismo:

La Barranca del Potrero cuenta con grandes riquezas de atractivos turísticos, solo que no ha habido iniciativas para poner en marcha o establecer una zona de turismo.

Lo principal se tiene, que son las riquezas naturales, tales como los cuerpos de agua en los que se encuentran las barrancas cubiertas por una amplia gama de arbóreo y donde se puede deleitar cascadas y tanques de agua.

También existe en esta zona una bella vegetación y un amplio campo que se puede recorrer para admirar la flora.

2.23. Facilidades turísticas:

Como se menciona anteriormente solo es cuestión de darle una maquillada a los espacios donde existe un potencial turístico.

Entre los proyectos que se puedan adaptar a esta zona gracias al potencial turístico existente y a una coordinación, se pueden implementar el ecoturismo de aventura, turismo de montaña, balnearios, días de campo, acampar y otros.



Cascada el Manguito



Pilas de agua

2.24. Artesanías:

Aunque el comercio artesanal este muy lejos de la gente de La Barranca del Potrero, ellos en ocasiones trabajan la artesanía para sus propias necesidades o también para hacer un regalo a un ser querido. Por ejemplo las mujeres empiezan a enseñarse a bordar tela, coser, tejer, desde los 8 años las niñas hacen alguna artesanía con tela, hilo, aguja y un aro. Y los hombres en ocasiones elaboran bateas de madera, claro en pocas cantidades, quizás una al año, también las hacen solo para su uso. Pero cabe señalar que estas dos artesanías que se hacen

principalmente, son muy bonitas y de excelente calidad y además se presta para hacer estas maniobras ya que para la mujer esto es su pasatiempos y para el hombre lo hace porque se necesita este instrumento mucho para amasar el queso principalmente o como sartén.



Bateas de palo de higuera.



Costuras.

2.25. Antecedentes y uso actual del suelo:

Si se recuerdan tiempos atrás, La Barranca del Potrero era una zona 100% virgen en el aspecto de los suelos ya que estaba cubierta en su total de selva, ósea, que contenía mucha materia orgánica, pero el hombre fue trabajando estas tierras, por lo que hay antecedentes que cuando se trabaja por primera vez las tierras son muy productivas, solo que estos lujos ya han ido desapareciendo y hoy en día para cultivar buenas cosechas los productores tienen que aplicar fertilizantes y agroquímicos; por otro lado hay una extensa plaga de herbáceas tales como el güinar, el chan, bejuqueras, hongos, y otros, que nace en las partes donde hay cultivos, por lo que ocasiona más trabajo para hacer las limpias.

2.26. Disponibilidad de agua:

Las principales fuentes que abastecen de agua a La Barranca del Potrero son: la barranca que atraviesa toda la zona, las norias y los nacimientos, con estas fuentes la comunidad sostiene sus cultivos, y aunque no se tiene ninguna obra para su mayor rendimiento de aguas que generaría sin lugar a duda un alto desarrollo, ya que se tiene lo más importante que es el agua.

Principales cuencas hidrológicas en La Barranca del Potrero.

FUENTE	NOMBRE	USO
Barranca	El potrero	Agrícola, ganadero, domestico
Barranca	Los tules	Agrícola, ganadero, domestico
Barranca	Las ratas	Agrícola, ganadero, domestico
Barranca	La higuera	Agrícola, ganadero
Ojo de agua	El pozo	Ganadero
Ojo de agua	La cieniga	Domestico
Ojo de agua	Las ratas	Domestico
Ojo de agua	El zapote	Domestico, agrícola
Ojo de agua	El repecho	Domestico
Otros ojos de agua	Sin nombres	Ganadero
Norias	Sin nombre	Agrícola
Barranquillas	Sin nombre	Ganadero
Nacimientos	Sin nombres	Domestico y ganadero

2.27. Situación social:

Argumentan que se encuentran en “marginación” por la distancia y la poca atención del ayuntamiento del municipio y también entre la capital del Estado, lo que influye negativamente en la rapidez, constancia y verificación de los programas en general que se destinan a los habitantes del área. Que por consecuencia repercute en la vida productiva y social.

Se comento que los programas de gobierno no llegan a esas zonas y que si el interesado va asía donde están las instituciones gubernamentales, solo van a perder el tiempo, porque el apoyo que se requiere nunca llega a manos del necesitado.

Antes de comenzar una reunión



2.28. Análisis de problemas sociales (causa y efectos).

El diagnostico comunitario participativo elaborado en La Barranca del Potrero señalo varias problemáticas y necesidades que de una forma u otra impide incrementar el desarrollo de la población. La participación de la gente en este trabajo de autoestudio fue muy positiva, pues comprendimos que los principales beneficiados seriamos nosotros, gracias a esto se obtuvieron resultados exactos y pudimos ver con claridad, de donde viene el problema.

Al momento de analizar los problemas es muy necesario diferenciar algunos conceptos que pueden descontrolar el objetivo del estudio, por ejemplo, no confundir lo que es un hecho, con un problema; o causa y efectos:

- **HECHO:** Algo que existe o sucede y que no se puede modificar (la sequía, los precios, orografía, clima, etc.).



- **PROBLEMA:** Situación adversa que puede resolverse (tecnología inadecuada, mala inserción al mercado, analfabetismo, ignorancia, etc.)

- CAUSA: es el origen, situación por la cual nació tal suceso que se ha venido alimentando y puede traer problemas en el futuro. Ejemplo: no se cuenta con agua potable.



- EFECTOS: son los resultados que está acarreado una situación que no se ataca en el tiempo prudente. Ejemplo: problemas de salud.

A continuación se presentan algunas de las problemáticas o necesidades generales que afectan a la localidad de La Barranca del Potrero y que es conveniente atacarlas a la brevedad posible:

2.28.1. El agua.

Este vital líquido es sin duda una de las principales fortalezas con las que cuenta La Barranca del Potrero, pues se tiene un gran número de manantiales, venas de agua y barrancas. Gracias a la orografía que presenta esta zona, durante años se ha dado uso a las aguas conduciéndolas a las partes requeridas mediante fuerza de presión, por conductos como mangueras o canales sin concreto.

Es utilizada y aprovechada para uso domestico, agricultura, ganadería y algunas familias prefieren el agua de los nacimientos para consumo humano.

Desafortunadamente existen debilidades y amenazas que impiden el uso y aprovechamiento correcto de las aguas, pues se cuenta con conductos deficientes y de poca calidad para llevar el agua a lugares requeridos. Los principales puntos que se analizaron como problemática que debilitan a la población son el no tener agua potable, faltan sistemas de riego tecnificados, el uso inadecuado de las aguas, tala inmoderada, entre otras.

Estrategias de solución.

Para combatir el problema de la falta de agua potable, se está elaborando un proyecto que pretende establecer una red potable que abastezca al total de la población, brindando servicio de facilidad para usar y aprovechar correctamente este líquido y con buena calidad higiénica.

Es necesario establecer sistemas de riego tecnificados para la agricultura, por lo que se gestionará ante las dependencias correspondientes para que se apoye con una parte para la compra de material, también se gestionará las concesiones de agua por productor, para que usen con legalidad el agua.

Se planea proteger, cuidar y sembrar árboles en las barrancas, así como aprovechar los sistemas forestales con legalidad.

Objetivo.

Que los pobladores de La Barranca del Potrero tengan la facilidad de agarrar agua para uso doméstico o consumo humano de calidad y que a la vez la aprovechen al máximo cada gota y que no la desperdicien, y en la agricultura darle el máximo aprovechamiento regando con sistemas tecnificados que ayuden a el ahorro de las aguas. Y que las venas de agua o nacimientos estén recubiertas por vegetación.

2.28.2. Tecnología y modalidades.

La ciencia cada día avanza y da como resultado nuevas formas y más facilidades de producir, lamentablemente en esta comunidad, la tecnología está muy lejos, pues todavía se sigue produciendo rústicamente y las técnicas son las mismas desde hace años. La falta de conocimiento tecnológico es una barrera que impide el desarrollo de la comunidad, en esta comunidad se detectó con el diagnóstico comunitario que la población ignora, por ejemplo, ¿qué es y para qué sirve una inseminación artificial?,

¿cuáles son las ventajas y como elaborar fertilizantes orgánicos?, ¿que son los sistemas agroforestales? entre otras cosas que son resultado de la tecnología. Así como implementar nuevas formas de producción, utilizando la maquinaria moderna que acelere los trabajos y requieran menor costo de producción.

Estrategias de solución.

Para combatir la falta de conocimientos que se tiene en algunas áreas, se comenzó a trabajar en esto explicándoles a los pobladores las nuevas técnicas y estrategias tecnológicas que existen y que pueden ser utilizadas en esta comunidad, y posteriormente se realizaron cursos de capacitación sobre inseminación artificial, elaboración de fertilizantes orgánicos, establecimiento de sistemas agroforestales, turismo y combate del murciélago hematófago.

Aun falta llevar más conocimiento a esta zona, pues tenemos claro que capacitándonos continuamente, obtendremos mejores resultados en lo que producimos.

Objetivo.

Que cada habitante de La Barranca del Potrero refuerce sus conocimientos, mediante cursos de capacitación y así utilicen técnicas más factibles y obtengan mayor producción y mejor calidad.

Convertir en La Barranca del Potrero en una zona de innovación, producción y que se obtengan las mejores producciones de la región.

2.28.3. Comercio.

La producción agrícola en La Barranca del Potrero se destaca por los cultivos de papaya, jitomate, tomate, tamarindo, maíz, frijol y jamaica. Y en lo pecuario se

encuentra el ganado bovino, porcino, caprino y aves. Lamentablemente los precios de producción son muy altos y los de venta son bajos, por lo que la población se queja de que el rendimiento de sus cosechas es bajo y en ocasiones nulo. Los compradores o también llamados coyotes sugieren precios de compra muy bajos, y al productor no le queda de otra más que aceptar, ya que no existen más alternativas.

Estrategia de solución.

- Formar organizaciones de producción rural.
- canalizar los productos a lugares con mayor demanda y mejores precios.
- Cumplir con las normas de calidad e higiene de los productos a comercializar.
- Proyectar las cosechas y calendarizarlas para épocas de mayor demanda.
- Comprar insumos y productos por mayoreo, para adquirirlos más baratos.

Objetivo.

- Darles valor agregado a los productos.
- Estar jurídicamente organizados.
- Obtener mejores rendimientos.

CAPÍTULO III: ÁMBITO ECONÓMICO.

3.1. Infraestructura.

Se cuenta con pocas obras públicas, que limitan el bienestar social de la población, esta localidad requiere de infraestructuras que potencialicen la convivencia social y ayuden a mantener ocupada la mente y cuerpo de los pobladores, principalmente de los jóvenes. A continuación se describen la infraestructura con la que cuenta la localidad.

- Se cuenta con una escuela primaria en servicio, localizada en El Higueral y otra abandonada en la localidad de Las Parotas. La que está en servicio cuenta con un baño, un salón, una parte sombreada por arboles, espacio para jugar futbol o volibol sin loza y una pequeña explanada de 100 metros cuadrados con loza, toda esta cercada alrededor con alambre.
- La vía de acceso para ir a esta localidad es mediante carretera en terracería, y las calles también están emparejadas de tierra. Aproximadamente se cuenta con 25 kilómetros de carretera en terracería, lo cual tiene acceso a poblados o parcelas.
- La red de agua potable está muy deficiente, ya que la única infraestructura que se tiene es un almacén de agua de 20 metros cuadrados, y se encuentra ubicada en una parte baja, por lo que es menos eficiente el servicio. A este almacén de le alimenta de agua de un manantial, con una manguera de 1 pulgada y del almacén la conducen 8 familias por manguera de media pulgada.
- Se tiene también dos iglesias, en nuestra localidad mejor conocidas como capillas, una está en Las Parotas, que se encuentra abandonada y la otra en El Higueral, donde cada mes se hace una misa.

Las dos están construidas de bardas con ladrillo, enjarradas, el techo es de teja de asbesto con puertas y ventanas.

- Se tiene también un cuarto de 16 metros cuadrados de madera y lamina que sirve como escuela de nivel preescolar y cada mes ahí dan las platicas del programa oportunidades y atención medica.

3.2. Población económicamente activa (PEA).

Los integrantes de La Barranca del Potrero no tienen una actividad específica que realizan todo el año, sino que realizan más de una actividad, ya que existen actividades como la agricultura y la ganadería que están estrictamente relacionadas.

LOCALIDAD	AGRICULTURA	GANADERIA	PEON (MOZO)	ARTESANIA	OTROS
Ejido El Higueral	16	12	2	8	15
Pequeñas propiedades	14	14	6	6	4
TOTAL	30	26	8	14	19

3.3. Actividades productivas.

3.3.1. Características técnico-productivas

La circunscripción territorial se caracteriza por dos tipos de sub-regiones, una de ellas es la parte alta, o zona cerril, que se reconoce principalmente por no tener exceso a tener potreros de riego, si no que son laderas donde se producen pastizales con el periodo de las aguas y también se cultiva maíz de temporal. Y la otra sub-región es la zona baja, donde se aprovecha el agua de las barrancas o de norias en la temporada de secas para regar pastizales, cultivos agrícolas y para uso domestico, esta zona presenta partes planas y muy fértiles. Basado en ello, esta región se concentra bajo las siguientes características.

3.3.2. Producción acuícola: (autoconsumo).

En el transcurso del río existen especies acuícola tales como el chacal que es el que predomina mas, en ellas se encuentra las burras y los zurdos, pero también hay la trucha y el cangrejo. Estas especies las puede encontrar con mayor facilidad en los meses de enero a junio ya que es el tiempo que no hay correntadas de agua. La principal amenaza para ellos son cuando crece el río en los meses de junio-septiembre, ya que las corrientes arrasan con todo y se los lleva hasta muy abajo, bueno pero esto solo en esta época, porque después suben a su hábitat. La gente cosecha estas especies principalmente en los meses cuando llueve, aprovechan las correntadas para poner achácales y obtienen grandes cantidades de chacales (aproximadamente cinco kilos en total en cada creciente de la barranca) y solo lo usan para el consumo humano.



Trampa para chacales.

3.3.3 Situación actual del sector productivo:

Dentro de las múltiples actividades que se realizan en esta zona sobresale la agricultura y la ganadería ya que son actividades que requieren poca capacitación y de no tener tecnificación, se puede producir rústicamente, y otra de las ventajas que tiene estas actividades es que las pueden realizar el total de las familias y por lo que se reduce el gasto, trabaja la familia completa y el rendimiento es mayor. A

continuación se muestran las actividades que distinguen a esta región cuyo comportamiento estadístico reciente es el siguiente.

3.3.4. Situación del sub-sector agrícola:

La agricultura en La Barranca del Potrero ha sido una de las bases económicas más importantes, y aunque la forma de producción no ha avanzado tecnológicamente, se puede apreciar que efectivamente es una zona donde se da la agricultura, aunque todavía se produzca rústicamente el cultivo por no tener la maquinaria adecuada para facilitar el trabajo.

Los principales cultivos que hay en la comunidad son el maíz, frijol, papaya, tamarindo, agave y Jamaica.

3.3.5. Producción.

Cultivo	Superficie (has)	Plagas y enfermedades
Maíz	24 has	Gusano cogollero
Frijol	1.5 has	Palomilla blanca
Papaya	7 has	Palomilla blanca
Tamarindo	14 has	No hay
Agave	7 has	Gusano
Jamaica	0.7 has	Esquilin negro
Piña	1 has	Gusano de raíz

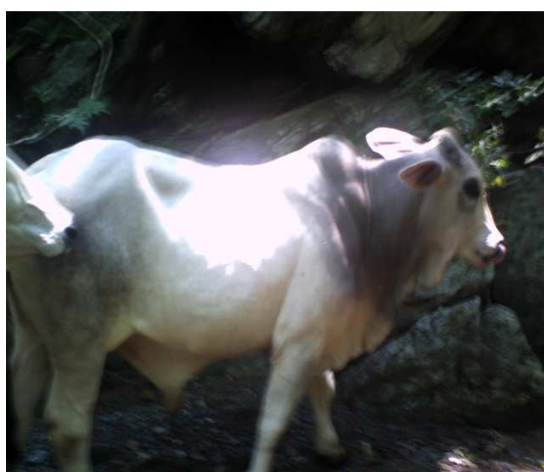
3.3.6. Situación del sector sub-pecuario.

Es una actividad económica muy importante en esta zona ya que muchas familias dependen de ella para sobrevivir, la mayoría de las familias cuenta con cabezas de ganado propias, donde se tiene desde 4 cabezas de ganado por productor hasta 160 cabezas, siendo uno de los mayores productores los pequeños propietarios de la localidad El Parotal.

La principal secuencia que se llega con el ganado es la manutención de vacas como pie de cría, para vender las crías machos al año de nacidos y las hembras se dejan

para pie de cría o se venden de los dos años en adelante.

La principal raza de bovinos es de doble propósito, por lo que no se tiene una legitimidad al 100% en las crías, por el hecho de que solo se tiene sangre pura en el semental, y las principales razas que manejan es el Charoláis, Brahmán, Suizo y Cimbra.



Brahmán



Suizo.

ESPECIE		TOTAL DE CABEZAS
Bovino	*vacas	446
	*vaquillas	153
	*becerros	151
	*becerras	179
	*toros	24
Aves		400
Porcino		22
Caprino		20
Asnos		8
Caballar		7
Mular		12

3.3.7. Aspectos de disponibilidad de forraje.

Una situación conlleva a otra, como en su oportunidad se citó que la agricultura y la ganadería juega el papel más importantes en la economía de esta zona, pues así los que tienen oportunidad de ocuparse a ambas actividades señaladas, observan mejores resultados ya que están estrictamente relacionadas, por tal motivo se implementan pastos mejorados para un mejor resultado ganadero, entre los pastos que se producen en las zonas tanto cerriles como planas esta le jaragua, el zacatón, llanero, cola de ratón, criollo y otras. Y en las partes planas se siembra grama. Como forraje también tenemos los cultivos de maíz y sorgo, que después de haber sido cosechado el cultivo sirve de alimento para los animales, ya sea molido o entero, que es una gran ayuda sobre todo en temporadas de secas que se carece de alimento en los potreros.

3.3.8. Situación forestal:

La Barranca del Potrero ha sufrido de una tala moderada con el transcurso de tiempo, antes era una zona totalmente cubierta, ahora solo queda una parte de ella, y que por lo bueno es gran parte de selva alta, ósea, que se ha ido talando la selva media para implementar principalmente pastos.

3.3.9. Situación del sector acuícola:

En el transcurso del río existen especies acuícola tales como el chacal que es el que predomina mas, en ellas se encuentre las burras y los zurdos, pero también hay la trucha y el cangrejo. Estas especies las puede encontrar con mayor facilidad en los meses de enero a junio ya que es el tiempo que no hay correntadas de agua. La principal amenaza para ellos son cuando crece el río en los meses de junio-septiembre, ya que las corrientes arrasan con todo y se los lleva hasta muy abajo, bueno pero esto solo es una mala racha, porque después suben a su habitad. La gente cosecha estas especies principalmente en los meses cuando llueve, aprovechan las correntadas para poner acáchales y obtienen grandes cantidades de

chacales (aproximadamente cinco kilos en total en cada creciente de la barranca) y solo lo usan para el autoconsumo de las familias.

3.3.10. Sistemas de producción agropecuaria.

Es el punto en común de los requerimientos del sector agrícola y la actividad ganadera respecto a la generación de productos de consumo humano y ganadero; así como en forma aislada en ambos casos. De esto se deriva el hecho de producir bajo diferentes sistemas de producción, con o sin tecnología avanzada, en función a la disponibilidad de recursos naturales (tierra, agua) y económicos, a la presencia y/o incidencia de adversidades como las plagas y/o enfermedades e inclusive fenómenos climáticos, a la organización interna de los núcleos para aprovechar los recursos de los que dispongan, para producir y para comercializar y en función a los tiempos agrícolas y la demanda del mercado.

Cultivo	Superficie (Has)	MODALIDAD
Maíz	24 Has	Riego y temporal
Frijol	1.5 Has	Riego y temporal
Papaya	7 Has	Riego y temporal
Tamarindo	14 Has	Temporal
Agave	7 Has	Temporal
Jamaica	0.7 Has	Temporal
Piña	1 Has	Riego y temporal

3.3.11. Organización productiva:

En La Barranca del Potrero no existe ninguna organización productiva, ya que cada quien realiza sus siembras en sus potreros y si es necesario una gran cantidad de empleados, solo los contratan como mozos. Quizás es esta una barrera por la cual no se contribuye al desarrollo de la comunidad, porque cada quien trabaja por su propia cuenta, y cada quien se las arregla como puede, sin formar un equipo de trabajo que facilite las actividades productivas y así generaría mas rendimientos la actividad productiva. Por ejemplo en el sector ganadero cada año un ganadero vende aproximadamente 18 becerros, y los vende al que está más cerca de ahí. Si

se juntaran todos los ganaderos, y acordaran vender todos los becerros a un mismo comprador, les pagaría a mejor precio; y tal vez ya no vendérselos a los coyotes sino hacer el viaje a otro estado para venderlos a un mejor precio. Esa es una idea de que en grupo o en equipo se pueden obtener mejores resultados que trabajar individualmente.

3.3.12. Comercio:

El comercio en La Barranca del Potrero es muy bajo, ya que solo existe una pequeña tienda de abarrotes en El Higueral, y se compra solo cuando se termina el mandado que llevaron de los pueblos vecinos, ya que toda las familias compran el dispensario de la semana cuando va a los poblados como La Placita, Aquila, El Ranchito y en ocasiones en Tecoman.

3.4. Maquinaria e infraestructura básica productiva:

3.4.1. Maquinaria agrícola:

En La Barranca del Potrero se trabaja muy poco la maquinaria agrícola ya que en esta zona no se cuenta con ello, solo se trabajan 11 hectáreas aproximadamente con el tractor para realizar la actividad de arar y en ocasiones se usa la sembradora, por lo que queda una gran cantidad de superficie donde se puede emplear maquinaria.

3.4.2. Infraestructura básica productiva:

Se cuenta con una infraestructura productiva rustica, en el caso de el sistema de riego se usa la fuerza de presión mediante mangueras para llevar el agua hasta donde sea necesario, y no se tienen almacenamientos de agua, por lo que se desperdicia gran cantidad y no se aprovecha al máximo, este es un factor por el que no se trabajan todas las superficies planas, por no tener abasto de agua en grandes cantidades.

Y en cuanto al sector pecuario tampoco se tiene una infraestructura adecuada, ya que se sigue trabajando rústicamente por el hecho de que no se tiene una situación económica estable en esta zona y no se pueden implementar infraestructuras tecnificadas. Por ejemplo para hacer un baño garrapaticida, se usa una bomba de mochila, no se tienen buenos corrales para el manejo de los animales, se carece de comederos, embudos y otras infraestructuras que son básicos para el manejo de un animal.

3.4.3. Situación ecológica:

Como resultado del sistema de producción agropecuaria en la siembra de maíz, pasto, y otros cultivos, y dada la topografía y el requerimiento de estos productos regularmente cada año se lleva a cabo la quema de pastos residuales, originando en parte incendios forestales en las áreas no programadas para esta actividad y por supuesto provoca la erosión en la época de lluvias, inclusive problemas entre dueños de bosque y los de áreas con pastos sobre todo inducidos para el ganado por la quema de este forraje.

3.4.4. Situación económica:

La falta de conocimientos es un problema que tal vez la mayor parte de la población no la ve, pero que es la principal causa de que no llegue un desarrollo a tal lugar, ya que si no se tiene capacitación para realizar una actividad lo más seguro es que no se obtengan buenos resultados. Es por eso que es necesaria una buena capacitación de acuerdo a las actividades que se realizan. Como dijimos que en La Barranca del Potrero las actividades fundamentales y principales eran la agricultura y la ganadería es necesario que la gente sepa realizar las actividades necesarias adecuadamente.

La falta de maquinaria y establecimientos adecuados son necesarios para obtener una mayor producción y un mejor rendimiento. Y en La Barranca del Potrero están

escasos estos dos aspectos por lo que si no se trabaja con esto seguiríamos siempre en donde mismo, sin tener una mayor producción y un aprovechamiento de los recursos que se tienen.

Existe en la zona un gran número de plagas, que ponen una barrera a la producción, estas son por ejemplo: las plagas de suelo, como los montes no deseados que germinan en grandes cantidades; plagas del aire, se ven con menos frecuencia pero de todos modos hay que estar previniendo; y algunas otras plagas como los insectos, así como las garrapatas, las moscas, tábanos y los murciélagos.

En conclusión podemos señalar que en La Barranca del Potrero existen varios problemas o necesidades que deben ser solucionadas, ya que se nos presentan día a día y si no se atacan a tiempo pueden generar graves consecuencias.

En la siguiente tabla se muestran algunos de los problemas que se presentan cotidianamente.

PROBLEMA	DESCRIPCION	¿QUE SE HA HECHO?	POSIBLE SOLUCION
Plagas	Insectos, murciélagos y plagas aéreas	Combatirla mediante insecticidas	Combate total de la plaga
Enfermedades	Virales y bacterianas	Aplicación de antibióticos	Aplicación total de antibióticos
Temporales malos	Pocas lluvias y masacres en cultivos	Regar y restablecer las masacres	Estar prevenido
Deslave de cerros	Perdida de nutrientes	No talar	Reforestar
Comunicación	Faltan medios de comunicación y comunicación lenta	Aumentar los medios de comunicación y mejorar los existentes	Implementación de nuevas obras comunicativas

Listado de algunas necesidades que se presentan frecuentemente y que no permiten un desarrollo en La Barranca del Potrero.

NESECIDAD	DESCRIPCION	¿QUE SE HA HECHO?	SOLUCION
Capacitación	Agrícola, ganadero, artesanal y otras.	Trabajar con los conocimientos empíricos	Curso de capacitación
Implementar infraestructuras	Carreteras, depósitos de agua, corrales ganaderos y otros	Algunas obras de mejoramiento como: vados y pilas	Abrir nuevas brechas, realizar obras y mejorar las ya existentes
Maquinaria agrícola	Tener al servicio la maquinaria necesaria.	Rentar maquinaria de afuera	Tener la maquinaria necesaria
Empleo	Falta empleo	Emigrar	Gestionar fuentes de empleo
Apoyos de gobierno	No hay apoyos de gobierno	Peticiones a las dependencias	Gestionar programas de desarrollo rural

CAPÍTULO IV: ÁMBITO POLÍTICO

4.1. Tenencia de la tierra.

De acuerdo a las formas de tenencia de la tierra La Barranca del Potrero está dividida en:

1).-EJIDO: El ejido comienza en la entrada de La Barranca del Potrero, situado junto a los poblados de El Comedor y Cruz de Campos. En esta zona ejidal se encuentran las localidades de El Uvalan, El Higueral, y El Cerro de las Ratas, y termina en donde divide con las pequeñas propiedades de El Parotal. Años atrás este ejido estaba subdividido por rallas madres que iban de un punto este al oeste, pero hoy en día se han perdido esas grandes divisiones que mostraban la separación de un lote y otro, ya que se han establecido potreros y ha habido cambios en los cercados por lo que es difícil observar como estaba dividido el ejido anteriormente.

2).- PEQUEÑA PROPIEDAD: Esta zona continua después de terminar el ejido, y principia en la localidad de Las Parotas y da fin en la parte más alta de La Barranca del Potrero que se le denomina la Zacatera.

En esta parte se encuentra poblado por puras rancherías, que se encuentran separadas a 1.5 Km. de distancia aproximadamente, los nombres que reciben los ranchos son: rancho Las Parotas, Rancho Los Portales, Rancho El Zapote, Rancho La Bugarvilia y Rancho Los Tules.

4.2. Autoridades legales de la comunidad.

La máxima autoridad en La Barranca del Potrero es el encargado del orden, lo cual tiene la función de representar al pueblo y hacer contar algún hecho que haga petición el pueblo para usos legales.

Tiene la duración de un año, pero puede ser reelecto, si así lo decide el pueblo. Para elegir este representante se convoca a una reunión, que por lo regular van puros hombres jefes de hogar, aproximadamente de 20 a 25.

Se eligen tres personas mayores de edad, dándoles prioridad a los que nunca han participado y que estén a bordo de carretera para tener la facilidad de encontrarlo cuando se requiera. Se anotan en el pizarrón y se pone una urna en frente para que se pase a dar el voto y el que obtenga mayoría de votos es el encargado del orden.

Por lo tanto el antes encargado de orden entrega la documentación que se tiene de la comunidad y el sello, poniéndolo al tanto de todas las actividades que pudieran quedar pendientes al nuevo encargado del orden, para que se les de seguimiento y se levanta acta de entrega y se le da nombramiento, firmando todos los presentes.

Actualmente Audel Gómez Fernández rige como encargado del orden, que tiene domicilio en la localidad de El Higueral, avenida principal, antes de llegar al segundo vado de la brecha principal.

Audel Gómez Fernández es el actual representante de la encargatura del orden de La Barranca del Potrero, y es uno de los fundadores de esta localidad, su colaboración con la gente ha sido de gran importancia, ha apoyado en la gestión y desarrollo de las obras más importantes.



4.3. Antecedentes.

La Barranca del Potrero se ha destacado por tener una abastecedora cantidad de agua, de acuerdo a la demanda que se tiene en este territorio, cabe mencionar que La Barranca del Potrero es una zona de alta marginación que se encuentra en estado de sub-desarrollo, es por eso que no existe un gran uso y aprovechamiento de las aguas, pues los pobladores solo utilizan el agua que se pueda aprovechar con

mayor facilidad, por ejemplo el uso del agua atraída por fuerza de presión y en otros casos se usa motores, pero como no se tienen presas grandes, esto no permite sembrar grandes cultivos.

Otro gran obstáculo que se tiene para no aprovechar el agua es que el lugar donde se encuentran las cuencas de agua se encuentran alejadas de las parcelas planas y con buenos nutrientes, por lo que es necesario transportar el agua a los lugares planos, pero como no se tiene infraestructura de almacenamiento o de traslado esto provoca que las tierras fértiles sigan sin producir.

Un 40 % de la población de El Higueral ha venido aprovechando el agua del manantial denominado La Cieniga, quienes la llevan del lugar de nacimiento hasta sus hogares mediante manguera a fuerza de presión. El resto de la población utiliza también el agua de otros manantiales que les brindan mayor cercanía.

Para cubrir las necesidades de consumo humano de este vital líquido, el 75% de la población consume agua de los manantiales, solo la filtran con una tela muy fina y algunos la hierven y otros le aplican cloro, todo esto para obtener una mayor calidad del agua; el otro 25% de la población compra el agua en garrafones a la empresa Méndez, comprando un promedio de 20 garrafones cada 8 días a un precio de 11 pesos por garrafón.

El proyecto de establecimiento de red hidráulica en barranca del potrero cubrirá muchas de las necesidades presentadas en esta zona, ya que la incorporación a este modelo permitirá un mejor manejo de los recursos naturales. Mismos que actualmente se están deteriorando. Y el modelo técnico permitirá el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales.

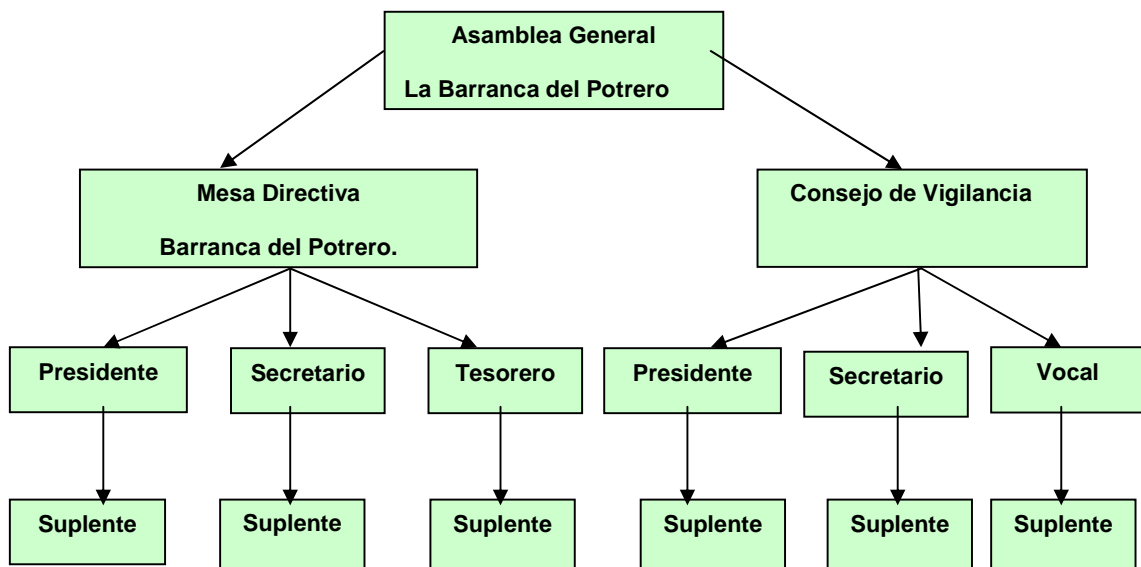
4.4. Inserción de los Beneficiarios en el Proyecto.

Todo proyecto de inversión tiene beneficiarios directos e indirectos, los directos son los destinatarios de los resultados del proyecto, los indirectos son los que tienen algún impacto por estar relacionados con los beneficiarios directos del proyecto. En este proyecto los beneficiarios directos es la población de La Barranca del Potrero y los beneficiarios indirectos son las familias que se ubican dentro de la zona de influencia del proyecto.

La participación de los beneficiarios o de la comunidad en alguna parte o en todo el ciclo del proyecto es útil, ya que se ha probado que se genera un sentimiento de apropiación del proyecto que los hace cuidar o estar pendiente que todo funcione adecuadamente, y también se reconoce de esta manera que todo cuesta y nada es gratis.

Los habitantes de La Barranca del Potrero están dispuestos a colaborar monetariamente o aportando su fuerza de trabajo en el establecimiento del proyecto de agua potable, pues están consientes de los beneficios que aportaría establecer el proyecto a la brevedad posible.

4.5. Tipo de constitución de la organización.



4.6. Situación existente y mejoras organizativas con el proyecto.

En la situación existente es notorio la mala organización, ya que cada quien tiene su propio método para enfrentar los problemas que se presentan para hacer uso de las aguas. Esta actitud es justificada ya que como lo menciono no se cuenta con una red que brinde servicio social a las 33 familias.

Es un grupo de 08 familias, las que aprovechan el agua del manantial denominado "La Cieniga", están organizados y dan una cooperación de 10 pesos mensuales para que una persona se encargue del mantenimiento de esta red, el liquido lo trasladan desde una distancia de 2200 metros para almacenarla en una pila de 40 metros cúbicos y de ahí la llevan a sus casas, esta mini red no brinda servicio completo a estos 08 hogares ya que es muy pequeño el almacén y está en una parte baja, por lo que solo algunos les llega agua.

Mediante el establecimiento del proyecto se trabajara en equipo, cuando el proyecto lo requiera, para darle mantenimiento a las tuberías y almacenamientos de agua. Incluso la participación, colaboración y organización ya ha comenzado desde el momento en que se decidió establecer una red hidráulica que brinde servicio al total de la población.

4.7. Propuesta de valor o razón de ser.

La comunidad de La Barranca del Potrero, Municipio de Aquila, Michoacán, es una organización rural agropecuaria local, miembro de la organización Unión de Ejidos Productores Agropecuarios de Aquila y pequeños productores. Así, el proyecto se ubica en el municipio de Aquila, Michoacán, específicamente en la población de La Barranca del Potrero.

4.8. Selección, adecuación o conformación de la figura jurídica.

La figura jurídica Económica y social, son las figuras más adecuadas para realizar

este proyecto. El proyecto propiciará mejoras principalmente en cuanto a servicio y la calidad del agua, así como el ahorro en el mantenimiento, comodidad y sustentabilidad ambiental.

4.9. Operación de la organización.

Se cuenta con un organigrama, con reglas para la elección de representantes, con estatutos, y hoy se han dado comisiones para tramitar los apoyos necesarios para participar en los programas gubernamentales del 2011.

La asamblea de ejidatarios de La Barranca del Potrero nombro a la mesa directiva del proyecto establecimiento de agua potable y a la mesa de consejo de vigilancia del mismo grupo.

4.10. Representantes actuales y duración en los cargos.

Macario Corona Magallon, es el representante legal y Presidente del Proyecto. Será responsable de la tramitación y de la gestión de apoyos del gobierno. La localidad nombra a sus representantes por mayoría de votos. Así mismo se elije al encargado del orden, que dura un año en representación, pero si se llega a un acuerdo puede representar el siguiente año la misma persona. Macario Corona Magallon, fue nombrado en el 2009 y actualmente rige como tal, ya que la asamblea general acordó represente al grupo de trabajo hasta que sea establecido el proyecto de agua potable, por lo que estará vigente a lo largo de la ejecución del presente proyecto.

La estructura administrativa del proyecto agua potable de La Barranca del Potrero está estructurada de la siguiente manera (VER ANEXO: ACTA CONSTITUTIVA DE GRUPO DE TRABAJO):

**MESA DIRECTIVA DEL PROYECTO ESTABLECIMIENTO DE AGUA POTABLE
EN LA BARRANCA DEL POTRERO.**

Presidente **Macario Corona Magallon.**
Secretario. **Manuel Meraz López.**
Tesorero. **Audel Gómez Fernández.**

MESA DIRECTIVA DEL CONSEJO DE VIGILANCIA

Presidente **Gustavo Meras López.**
Secretario **Juan Gomez Magallon.**
Vocal **Efraín Cárdenas Méndez.**

4.10.1. Perfil requerido y capacidades de los directivos y operadores.

Los habitantes de La Barranca del Potrero están consientes de la importancia de cuidar el agua, y saben que es una fuente que se puede agotar si se hace mal uso de este vital liquido. Por lo que este proyecto pretende contribuir en el buen uso y aprovechamiento de las aguas, todo esto claro con la participación de la gente, de modo que se deberá aprovechar al máximo cada gota de agua y no se debe extraer agua en exceso del manantial, sino solo la necesaria, esto permitirá mantener viva y sustentable la cuenca hidrológica.

También se han dado platicas por parte de SEDESOL especialmente por parte del programa oportunidades sobre la importancia de cuidar el agua y algunos de los tratamientos que se requieren para consumir el agua de los manantiales con mayor seguridad y mejor higiene, se ha dado a conocer los cuidados que se debe tener con el manantial y algunas de los posibles síntomas cuando un agua está contaminada.

El perfil requerido de los participantes en el comité del proyecto establecimiento de agua potable se determinó de acuerdo a la facilidad de gestión, tomando en cuenta disponibilidad de tiempo y liderazgo.

4.11. Instituciones y organizaciones de gestión comunitaria.

La Barranca del Potrero es una localidad olvidada por algunas instituciones, pues la lejanía y marginación de la gente obstruyen poder solicitar un apoyo que beneficie a la población, sin embargo gracias a la gestión de algunos pobladores de esta localidad se han otorgado algunos apoyos, por ejemplo el sistema de luz eléctrica o apoyos para la vivienda, siendo uno de los principales aportadores el H. Ayuntamiento de este municipio.

Programas de apoyo en La Barranca del Potrero.

INSTITUCION O DEPENDENCIA	PROGRAMA Y OBJETIVO
SAGARPA (secretaría de agricultura, ganadería, desarrollo rural, pesca y alimentación).	<p>PROGAN: apoyar a los ganaderos con un apoyo por vaca, para el mejoramiento y mantención de pasturas.</p> <p>PROCAMPO: se les apoya con una cantidad de dinero de acuerdo a la superficie para que trabajen las tierras.</p>
SEDESOL (secretaría de desarrollo solidario).	<p>OPORTUNIDADES: apoyo económico para que las familias de escasos recursos puedan comprar vestimenta, alimentos, gas comestible y útiles escolares.</p> <p>70 Y MÁS: se les apoya a las personas mayores de 70 años con un apoyo económico para su alimentación.</p>
SCT (secretaría de comunicaciones y transportes).	EMPLEO TEMPORAL: dar empleo temporal realizando actividades de beneficio propio en las brechas,

	como la limpieza y mantenimiento.
H. AYUNTAMIENTO	VIVIENDA: apoyar para que personas de escasos recursos tengan una vivienda digna y segura. PROYECTOS PRODUCTIVOS: el productor es beneficiado con maquinaria agrícola y ganadera para establecer algún proyecto OTROS: apoyar en el desarrollo comunitario.
SEDRO. (Secretaría de Desarrollo Rural).	SUSTENTA: fomentar la agricultura familiar y seguridad alimentaria.

4.12. Usos, costumbres y tradiciones:

En la localidad de La Barranca del Potrero se destacan varios usos, costumbres y tradiciones que favorecen la convivencia social y dan una presentación de compañerismo, amistad, socialización, generosidad, entre otros valores que son muy importantes mantenerlos presentes y no olvidarlos con el paso del tiempo, y una forma única de conservar esto es mediante la enseñanza a las nuevas generaciones de la importancia de los valores.

Tanto los fundadores de esta localidad de estudio como los que han habitado esta localidad nos han dejado conocimientos, costumbres y tradiciones que se han venido rescatando con el paso del tiempo. Si nos vamos a los primeros años que se pobló La Barranca del Potrero, aun podemos recordar que uno de los principales festejos que se hacían eran el día 15 de Octubre, día de las Marías, y festejan a la virgen María, en esa temporada la gente se organizaba para hacer una misa, llevar un tocadiscos para escuchar música, vender un poco de comida, como pozole, sopes, enchiladas o alguna birria o barbacoa, también se llevaban refrescos y aguas frescas de frutas de la localidad, pero lo que más se destacaba era el consumo de café con alcohol. Estas fiestas se hacían para tener una convivencia social y a la vez aprovechar la ocasión para recabar fondos de los productos vendidos, y tener un fondo en la comunidad.

Desde aquellos tiempos hasta la fecha, aun se sigue recordando esta fecha de festejo, claro ya no se realiza tal como se hacía antes, ahora se hace misa, se traen danzantes, se regala la comida, que es una birria lo cual es dada gracias a que un ganadero diera una de sus vaquillas para la birria, y se vende cerveza y refrescos.

Realmente, da gusto decir que el pueblo de La Barranca del Potrero esta habitado de gente trabajadora, honrada, amigable, sencilla, humilde, generosa, llena de valores y con una ética social aceptable.

Una de las costumbres que ha permanecido durante años en esta localidad, es el saludo, un saludo sincero, de buena vibra y con mucho respeto, dando la palma de la mano derecha, serrando los dedos y dando un fuerte apretón.

La Barranca del Potrero tiene bien presente que lo importante para tener una vida social aceptable, es mediante la conservación de los valores y la convivencia social, es por eso que se puede ver con claridad algunas de las acciones que hacen que perdure esta armonía social, por ejemplo:

Periódicamente las familias engordan un puerco, esto con el fin de matarlo en una fecha especial, que puede ser un cumpleaños o un evento religioso, se invita a toda la localidad a la fiesta y el organizador compra todo lo necesario, como refrescos cerveza, vino y prepara la comida. Los invitados por lo regular acostumbran llevar siempre una hielera llena de cerveza.

Al momento que llega el invitado saluda a todos los que están cerca, de mano y si están sentados los presentes deben pararse a saludar. Una vez que termina con el saludo, se le da un lugar para que se sienta y posteriormente se le ofrece algo de tomar, y siempre el invitador está pendiente de que tengan bebidas sus invitados. Al terminar la fiesta se despiden y se les da a los invitados un poco de carne para que lleven a sus casas, llamado "un bocado". Así es la forma de convivencia de esta localidad.

CAPÍTULO V: ÁMBITO DE ARTICULACIÓN INTERCOMUNITARIA.

5.1. Proceso de articulación intercomunicaría.

Mi participación comunitaria en la localidad de La Barranca del Potrero será calificada por los habitantes, y será una calificación cualitativa, que me servirá de mucho ya que solo ellos saben cómo actué para buscar estrategias de solución para intervenir en el desarrollo de la población.

Después de la elaboración del diagnóstico y priorizando los problemas, que causan mayor dolor y que afectan a la mayor parte de la localidad, acordamos que se trabaje en la gestión del proyecto estratégico denominado, **sistema de agua potable en La Barranca del Potrero**, sin olvidar que existen otros problemas, los cuales se les puede dar solución sin importar el orden de problemas y necesidades prioritarios que también debilitan el desarrollo comunitario.

Sin dejar en el olvido el proyecto prioritario, se comenzó a trabajar en la solución de problemas, los cuales se desarrollaron de la siguiente manera:

5.1.1. Curso-taller de inseminación artificial.

Se programó un día completo para que se impartiera un curso-taller de inseminación artificial, ya que los productores estaban muy interesados en saber los beneficios de este método de reproducción, como se realizaba, así como los costos de producción y las ventajas que este tiene.

Se investigó ante los representantes de dependencias gubernamentales, que apoyos nos podrían brindar ante esta petición, y el resultado fue negativo, nos dijeron que no había programa de apoyo para esta situación por el momento. Entonces se le explicó y se le hizo la petición al MVZ. Fermín Rodríguez, para que nos apoyara en esta necesidad, y afortunadamente él nos apoyó de la mejor manera, programó sus actividades y señaló el día que podía asistir a dar esta capacitación.

El día 10 de octubre del 2009 se impartió el curso-taller de inseminación artificial, teniendo el siguiente orden del día:

1. Presentación del MVZ. Fermín Rodríguez, que impartiría el curso de inseminación artificial, acompañado por el Ing. Adriano Ortega Sánchez.
2. Conferencia teórica de la importancia y beneficios del curso. Se mostro el equipo que se debe utilizar para hacer una inseminación artificial, los nombres de cada herramienta que se utiliza, los costos de producción y se mostro un catalogo para al que le interesara pudiera hacer pedidos de semen de algún semental.
3. Se elaboro una práctica con matriz de vacas muertas, para que los productores puedan palpar y mirar cómo se realiza la inseminación artificial.
4. Se dio espacio para dudas y comentarios.
5. Se dio por terminada la reunión.

A continuación se muestra una lista de productores ganaderos de la localidad de La Barranca del Potrero que asistieron al curso-taller de capacitación de inseminación artificial impartida por el MVZ. Fermín Rodríguez, el día 10 de octubre del 2009.

N°	Nombre	Apellido Paterno	Apellido Materno
1	Macario	Corona	Magallon
2	Joaquín	Mendoza	Meras
3	Juan	Gómez	Magallon
4	Daniel	Gomez	Meras
5	Jesús	Sosa	Fernández
6	Gustavo	Meras	López
6	Antonio	Gutiérrez	Díaz

8	Luis	Gómez	Magallon
9	Pedro	Cárdenas	Acevedo
10	Audel	Gómez	Fernández
11	Sacarías	Sosa	Chávez
12	Crisanto	Licea	Marfil
13	Miguel	Magallon	Sánchez
14	Miguel	Magallon	Álvarez
15	Pedro	Cárdenas	Barreto
16	Martin	Cárdenas	Acevedo
17	Manuel	Meraz	López
18	Efraín	Cárdenas	Méndez
19	Jorge Raúl	Cárdenas	Méndez

5.1.2. Curso- taller de elaboración de fertilizantes orgánicos.

La promoción y uso de la agricultura orgánica, contribuye de manera significativa a mejorar el medio ambiente, la calidad de vida, la generación de ingresos y el uso y aprovechamiento de materias primas, que se encuentran con abundancia en las comunidades, y que no son aprovechadas a causa de que se ignora el potencial que tiene, por ejemplo, el estiércol es el principal fuente de nutrientes para el desarrollo, crecimiento y producción de la planta.

Una de esas alternativas la representa el bocashi, un abono fermentado que se prepara entre 18 y 30 días, económico, amigable con el ambiente, no contamina y se elabora con esquilmos agrícolas y productos que se obtienen fácilmente. O el denominado biofertilizante foliar supermagro, que se hace a través del estiércol fresco de vaca, ya que es una fuente excelente con la cual preparar un abono orgánico que se aplica en forma líquida a la planta y del cual podemos ver los resultados de su alimentación en la misma planta casi de inmediato.

El día 16 de noviembre del 2009 se impartió la capacitación a los productores de La Barranca del Potrero, la cual fue impartida por el Ing. Adriano Ortega Sánchez, y el curso se desarrollo de la siguiente manera:

1. Los productores llevaron la materia prima requerida para la elaboración de bocashi y supermagro, pues cuando se les aviso de la reunión nos repartimos lo que se requería para avanzar en el curso.
2. El Ing. Adriano comenzó dando una charla de la importancia de usar materia orgánica, las ventajas que tiene, forma de usarse y explico teóricamente como elaborar estos dos abonos orgánicos.
3. También llevo unas muestras de estos fertilizantes, pero de los que hacen otras organizaciones, para que podamos observar los resultados.
4. Posteriormente se paso a elaborar estos dos abonos, con la participación de los pobladores.
5. Se dio indicaciones del procedimiento que se le debía dar a estas prácticas, y se dio por terminada la capacitación.
6. Aprovechando la presencia del Ing. Se recorrieron algunos cultivos, para brindarles asesoría técnica.

Curso de elaboración de fertilizantes orgánicos.



5.1.3. Capacitación para la captura del murciélago hematófago.

De los problemas que resultaron en el diagnóstico comunitario, el murciélago hematófago fue uno de ellos, pues este vampiro muerde al ganado para extraerle la sangre, por lo que los animales se debilitan, y además el murciélago es uno de los principales transmisores de la rabia parálitica y otras enfermedades. En el combate a este problema se siguió un proceso de la siguiente manera:

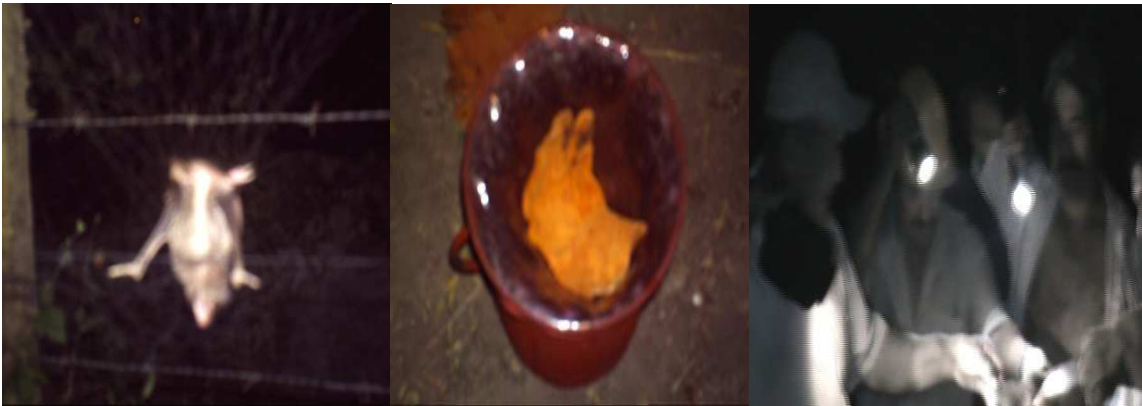
- Primera parte.

1. Para combatir este problema se comenzó por gestionar ante las autoridades y representantes de dependencias, que se nos apoyara para eliminar esta plaga (sagarpa y h. ayuntamiento Aquila).
2. Se hizo solicitud al presidente municipal de Aquila. **(VER ANEXO: SOLICITUD)** lo cual nos respondió que se contaba con un equipo, pero no se tenía brigada para apoyarnos y que la solución era que un grupo de la población nos capacitáramos y que nos prestaban el equipo para que nosotros realizáramos la captura.
3. Se pidió el apoyo al MVZ. Fermín Rodríguez para que nos capacitara y el acepto de la mejor manera, poniendo a disponibilidad su tiempo y conocimiento.
4. El día 17 de octubre del 2009, se realizó el curso de capacitación a las 17:00 de la tarde, arrancando la reunión mediante teoría donde indicaba el médico las características del murciélago hematófago, los diferentes tipos de murciélagos, el comportamiento del vampiro y otras cosas más relacionados a este problema.
5. Comenzando la noche se realizó la práctica, en la cual vimos como poner las mallas, como quitarlas, donde ponerlas, y más tarde pudimos observar la

captura de murciélagos y todo el proceso a seguir para el control del murciélago.

Esta capacitación fue de gran importancia, pues aprendimos cómo combatir esta plaga de vampiros, después de esta capacitación comenzamos a agarrar murciélagos por la noche, y concluimos una primera etapa de captura, con un resultado de 115 murciélagos hematófagos capturados en un lapso de 1 mes, se pusieron 9 veces las mayas para la captura, se capturaron por noche un promedio de 12 vampiros.

Captura de murciélagos hematófagos.



- Segunda parte.

Después de analizar los resultados favorables obtenidos con la captura de murciélagos con las mallas que nos presto el H. Ayuntamiento de Aquila, decidimos que era conveniente seguir atacando este vampiro hasta eliminarlo. Por lo que se solicito ante el H. ayuntamiento de Aquila el equipo para capturar o un apoyo económico para comprar uno.

Días después de haber hecho esta solicitud, nos citaron en las instalaciones de la presidencia para entregarnos un equipo completo para capturar murciélagos. Teniendo en manos la encargatura del orden el equipo para la captura, se convoco a una reunión a todos los habitantes de La Barranca del Potrero para informarles de la adquisición de este equipo.

En la reunión del día 23 de Mayo del 2011, se acordó que es de suma importancia seguir con la captura de murciélagos hematófagos, por lo que se sugirió y se aprobó formar un comité para la captura de vampiros, y a la vez establecer una campaña sobre la captura de murciélagos hematófagos, dando prioridad a esta localidad de La Barranca del Potrero y continuando con las localidades interesadas en esta campaña.

Se formo el comité de trabajo para la captura de murciélagos quedando integrado de la siguiente manera:

PRESIDENTE	C. EFRAIN CARDENAS MENDEZ.
SECRETARIO	C. GABRIEL BEZANILLA CANTERO.
TESORERO	C. JESUS SOSA FERNANDEZ.
VOCAL	C. PABLO MERAZ MARTINEZ.

En un espacio de la reunión se acordaron los compromisos que los involucrados en la campaña deberán acatar, entre los más importantes están los siguientes:

1. El comité de la campaña se vacunara para prevenir el contagio de las posibles enfermedades transmitidas por los vampiros (rabia).
2. El C. Efraín Cárdenas Méndez, capacitara a los compañeros de la campaña, sobre la captura, perjuicios, amenazas y todo lo referente al murciélago hematófago.
3. El productor se compromete a acatar las indicaciones del comité, tales como, encerrar el ganado, apoyar en el trabajo y facilitar las herramientas de trabajo necesarias.

Para finalizar la reunión se formo un rol de trabajo, se levanto acta de integración del comité (**VER ANEXO: ACTA DE INTEGRACION DEL COMITÉ DE CAPTURA DE MURCIELAGOS**) y acta de acuerdos de la localidad. Para así dar inicio a una campaña para beneficio tanto de la localidad de La Barranca del Potrero como para el municipio y parte de sus alrededores.

5.1.4. Taller de capacitación de proyectos de desarrollo sustentable.

De acuerdo a la necesidad de crear conciencia en la población, mediante los conocimientos que sean de gran ayuda para el desarrollo de actividades que pueden ser realizadas en la población de La Barranca del Potrero, y que puedan ser de interés para los habitantes, se acordó que se impartieran cursos de capacitación sobre aspectos que se ignoran en la comunidad, pero que teniendo el conocimiento de esto, pueden realizarse actividades o proyectos de desarrollo sustentable.

El día 12 de marzo del 2009 se impartió un taller sobre los temas de ecoturismo y establecimiento de sistemas agroforestales, los cuales fueron impartidos por el Ing. Adriano Ortega Sánchez.

El tema de ecoturismo abarco varios aspectos que fueron de interés para la población, se dio a conocer ¿qué es el ecoturismo?, ¿Qué posibles proyectos pueden establecerse en esta zona?, ¿la finalidad de un proyecto ecoturístico? Y otras cosas más que entraron en la memoria de los oyentes. La finalidad de esta capacitación fue que los habitantes de La Barranca del Potrero sepan que es el ecoturismo y si existen las posibilidades, establecer algún proyecto de este tipo.

Posteriormente se paso con el siguiente tema, que fue el de sistemas agroforestales, lo cual es de gran importancia para los productores. Ahí se dio a conocer que son los sistemas agroforestales, como establecerlos, cuales son las ventajas que tiene y para que establecerlos.

Se propuso comenzar a establecerlos, por lo que se dio 50 kg. de semilla de leucaena para que la sembraran como demostración. El propósito de hacer esta propuesta de desarrollo sustentable en el sector agrícola, mediante el establecimiento de sistemas tecnológicos agroforestales fue para aumentar la calidad y aprovechamiento de los potreros designados para la ganadería.

5.2. Elaboración del proyecto, denominado sistema de agua potable en Barranca del Potrero (El Higueral).

A partir del diagnóstico rural participativo realizado en La Barranca del Potrero, municipio de Aquila, Michoacán; se priorizaron varias necesidades que deben ser solucionadas a la brevedad posible: 1) Cambiar la red de agua que se tiene para consumo humano por una red hidráulica potabilizada que brinde calidad e higiene. 2) Fortalecer el ahorro del agua, usando solo la necesaria. 3) Establecer proyectos productivos en La Barranca del Potrero. Estas son algunas de las necesidades que la comunidad se puso como meta a cumplir, brindando ante ellos mismos la mejor de las disposiciones para contribuir a cumplir con las metas.

Las acciones señaladas nos llevarán a mejorar las condiciones de vida de los habitantes de Barranca del Potrero. Del análisis anterior, se desprendió el presente proyecto **sistema de agua potable** a Implementar en la comunidad La Barranca del Potrero, que pretenden integrar y ordenar algunas de las principales y posibles acciones o alternativas de solución.

5.3. Diagnóstico interno y externo.

La principal fortaleza del proyecto es que se tiene varias cuencas que pueden dar abasto de agua para consumo humano y que gracias a que la población se encuentra en la parte baja, este vital líquido puede ser transportado a fuerza de presión, por lo que se descartan los costos de uso de motores. Otra de las fortalezas es que el agua se encuentra aun en buen estado sanitario y no existe en los alrededores de las cuencas posibilidades de que se dé un fenómeno de contaminación, ya que las cuencas están rodeadas de vegetación, principalmente de selva alta.

Este proyecto permitirá el aprovechamiento sustentable de el agua y permite reducir la cantidad de agua que se transporta a los hogares, ya que con la red hidráulica que

se tiene ahora es más difícil poder contribuir en el ahorro de agua, y lo que se ha venido haciendo es aprovechar el agua extra que llega a algunas de las casas, poniendo a regar árboles frutales que se tienen en casa.

Y decimos algunas de las casas porque este depósito que se tiene ahora solo abastese a 08 hogares, y de estos beneficiarios solo a unos cuantos les llega el agua diario, a una parte de estos habitantes no les alcanza a llegar el agua, esto por una mala localización y distribución de la red que se tiene. El resto de los hogares cubren sus necesidades de agua, transportándola de otro manantial, donde tienen que trasportarla hasta 3000 m de distancia para poder hacer uso de ella.

Este proyecto reducirá los costos de mantenimiento, ya que será una red que la podrán aprovechar todos y por lo tanto los costos disminuirán, también se fortalecerá el trabajo en equipo, ya que con la red que se tiene se ha venido trabajando individualmente porque cada hogar transporta el agua hasta sus casas con su propio esfuerzo, por lo que es muy común ver el montón de manguera.

Con la red que se ha tenido hasta ahora se han presentado problemas de mala calidad del agua, ya que en ocasiones animales silvestres entran al manantial y ensucian el agua provocando que el agua llegue con basuras a las casas y en otras ocasiones se toponea la manguera y provoca fugas de agua. También se ha venido observando que se forma caliché en los manantiales por lo que es importante solucionar este problema.

Es importante combatir el problema mencionado en el párrafo anterior ya que si no se previene a tiempo puede causar problemas de salud en el futuro. Y aunque no se ha presentado ningún caso que se haya diagnosticado que fue a causa de la mala higiene del agua, la población se queja por estos problemas y señalan que se debe poner un alto a este problema para no lamentar causas que pueden producir este fenómeno.

5.4. Participación y compromiso de los beneficiarios.

En reuniones realizadas en la comunidad de La Barranca del Potrero, se destaca la participación de varios pobladores poniendo a disposición algunos de sus manantiales y ojos de agua como alternativa de solución y creación de este proyecto.

El compromiso de los beneficiarios con el proyecto es muy grande ya que han vivido durante años la problemática que se presenta con la red hidráulica que se tiene y saben que es conveniente establecer una red hidráulica capaz de cubrir las necesidades y solucionar la problemática presentada. Así surgió el presente proyecto. La población así conformada está dispuesta a participar poniendo a disposición la aportación de recursos físicos, monetarios y su fuerza de trabajo.

5.5. Justificación.

El proyecto se justifica ampliamente no solo desde el punto de vista ecológico, sino económico y de servicio. La sustentabilidad del agua en La Barranca del Potrero requerirá de sistemas y prácticas que sean aprovechables, ahorrrativas y económicamente viables, ambientalmente sensatas y socialmente aceptables. Los sistemas eficaces y eficientes de administración de costos son esenciales para la sostenibilidad económica. Así pues una red hidráulica eficaz y eficiente contribuirá a un buen uso y aprovechamiento de las aguas, por lo que la duración de las cuencas de agua será más sostenible.

Aunque el manantial de donde se adquirirá el agua no se encuentra en estado de contaminación, si presenta componentes físicos que pueden dañar la salud de la gente; los componentes físicos que se han presentado con frecuencia, especialmente en temporada de secas son: 1) Formación de caliché. 2) Penetración de raíces en las mangueras. 3) Absorción de arena y pequeñas piedras. 4) Descomposición orgánica. Estos componentes pueden causar enfermedades y

dañar la salud, por lo que es necesario mejorar el estado en que se encuentra esta red hidráulica implementando el proyecto presente.

Por otra parte, el hecho de que los componentes económicos y ecológicos hagan rentable y factible el proyecto; se tiene que el proyecto también es socialmente aceptado pues es resultado de un diagnóstico comunitario.

Por otra parte este es el primer intento por unificar a todos los habitantes de Barranca del Potrero en torno a un proyecto común.

5.6. Objetivos y Metas.

Los objetivos del proyecto establecimiento de red hidráulica en La Barranca del Potrero, son:

Objetivo específico:

El establecimiento de una red hidráulica capaz de brindar servicio, calidad higiénica, facilidad y ahorro de aguas, que contenga dicha red una presa de almacenamiento que de abasto a toda la población, para de ahí transportar el agua hacia los hogares mediante una potabilización que permita cerrar las llaves de las casas sin provocar fugas de agua.

Objetivos generales:

1. Fortalecer el ahorro del agua en la comunidad de La Barranca del Potrero.
2. Almacenar y transportar el agua mediante conductos más eficientes y de mayor calidad higiénica.

3. Disminuir los costos en la compra de manguera y enchufes que son muy frecuentes.
4. Disminuir el volumen de absorción de agua del manantial ya que se establecerán llaves en las casas y solo se abrirán cuando se requiera.
5. Evitar fugas de agua.
6. Cambiar la red hidráulica rustica e individualista por una red adecuada y sociable que reduzca los costos de mantenimiento.

5.7. Misión:

Tener una red de agua potable que abastezca las necesidades de los habitantes de La Barranca del Potrero, por lo que esta red hidráulica deberá cumplir con los normas de higiene y calidad adecuadas para el aprovechamiento de este vital líquido, así como también que se tenga la facilidad de hacer el uso adecuado en el momento en que disponga la población.

5.8. Visión:

Disponer de agua de un sistema hidráulico que ofrezca calidad, higiene, cantidad necesaria, facilidad de acceso y que garantice hacer uso y aprovechamiento de este líquido.

Todo esto traerá consigo la facilidad de poder ahorrar agua ya que se contara con una llave en cada hogar y con la red que se tenga, permitirá cerrar las llaves y reducir el desperdicio de agua.

5.9. Análisis y diagnóstico de la situación actual y previsión sin el proyecto.

Sin el proyecto 99 habitantes de La Barranca del Potrero seguirán obteniendo agua para consumo humano de mala calidad, ya que seguirán los problemas de absorción y formación de lodos, formación de caliché, arenas, materiales de descomposición orgánica y posibilidades que se dé una descomposición de algún animal dentro del manantial.

Los costos de mantenimiento seguirán siendo elevados y se tendrán que cambiar las mangueras con frecuencia ya que se seguirán rompiendo y los animales silvestres seguirán descomponiéndola, por lo que se perderá tiempo y dinero en la reparación.

Las fugas de agua y el uso excesivo se seguirán dando, ya que si se cierra a la llave de las casas la fuerza de presión del agua provoca una fuga de agua, por lo que sería mejor aprovecharla aplicándosela a algún árbol cerca de la casa aunque sea demasiada el agua que se aplique. Por lo cual esta red no permite con facilidad usar solo el agua necesaria y contribuir en el ahorro de este vital líquido.

5.10. Lista de Beneficiarios jefes de hogar de La Barranca del Potrero.

N°	Nombre	Apellido Paterno	Apellido Materno
1	Macario	Corona	Magallon
2	Joaquín	Mendoza	Meraz
3	Juan	Gomez	Magallon
4	Daniel	Gomez	Meraz
5	Juan	Gomez	Meraz
6	Jesús	Sosa	Fernández
7	Genoveva	López	Gutiérrez
8	Gustavo	Meraz	López
9	Antonio	Gutiérrez	Díaz
10	Abraham	Gutiérrez	Mendoza
11	Luis	Gómez	Magallon
12	José Luis	Meraz	López

13	Pedro	Cárdenas	Acevedo
14	Audel	Gomes	Fernández
15	Sacarías	Sosa	Chávez
16	Gabriel	Bezanilla	Cantero
17	Jorge	Gonzales	Medina
18	Crisanto	Licea	Marfil
19	Miguel	Magallon	Sánchez
20	Miguel	Magallon	Álvarez
21	Angelita	Magallon	Sánchez
22	Madaleno	Benegas	Cisneros
23	Fabián	Cárdenas	Gutiérrez
24	Agustín	Cárdenas	Gómez
25	Luis	Meraz	Garraban
26	Francisca	López	Gutiérrez
27	Roberto	Corona	López
28	Juan Manuel	Meraz	López
29	María	Mendoza	Sánchez.
30	Jorge Raul	Cárdenas	Méndez
31	Martin	Cárdenas	Acevedo
32	Jose	Gutiérrez	
33	Matilde	Cárdenas	Barreto
34	Escuela primaria		
35	Kínder		
36	Iglesia		

5.11. Descripción y análisis de materias primas.

Los materiales que se utilizaran para la ejecución del proyecto serán adquiridos en casas de reconocido prestigio, privilegiando calidad sobre precio. Se tiene bien diferenciado el comprar barato y el comprar económico. La compra barata es la adquisición de un bien al menor precio y la compra económica se da cuando se obtiene mayor utilidad en tiempo de vida del insumo a un menor costo.

El agua será adquirida de una propiedad ejidal que pertenece a Jesús Magallon Álvarez, del manantial denominado La Cieniga, será trasladada por las parcelas de Joaquín Mendoza Meras y de Manuel Meras López, y el almacén será construido en la posesión de Joaquín Mendoza Meras. Después del almacén la red cruzara el pueblo, para así facilitar la toma de agua.

5.12. Ingeniería del proyecto.

5.12.1. Factores que influyen en la localización.

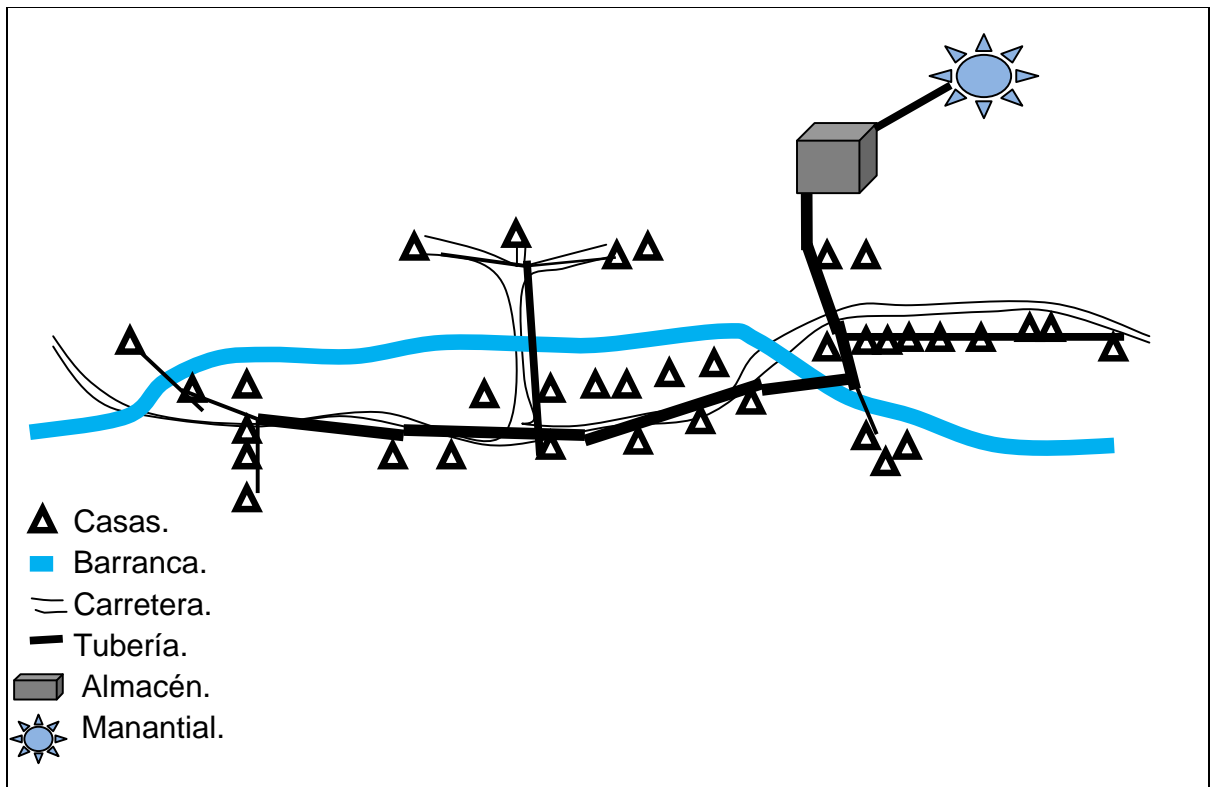
Con la finalidad de especificar qué situación guardan, entre otros factores, los medios, los costos de transporte, la disponibilidad y costo de mano de obra, servicios (energía, agua, drenaje, etc.) y terrenos; distancia a las fuentes de abasto de insumos y materia prima así como factores ambientales.

5.12.1.1. Descripción del sitio.

Las características específicas del área donde se determinó ubicar el proyecto, con referencia al acceso a servicio del agua, cercanía del manantial, altitud del manantial conveniente (orografía), disponibilidad de agua, calidad higiénica aceptable, etc. se adjuntan en el croquis de microlocalización siguiente.

El lugar donde se ubica el manantial es una zona alta con una vegetación extensiva de selva alta, en las que se encuentran enormes arboles tales como la higuera, el mojo, rosa morada, cuajote, chure, marial y otros. El lugar donde se establecerá el almacén es un lugar despejado de selva, con una altura mayor de 50 metros que el lugar donde se ubica la población. La red pasara por la parte intermedia del poblado para así cubrir toda la población.

5.12.1.2. Infraestructura del proyecto.



5.13. Descripción técnica del proyecto.

5.13.1. Resumen técnico.

Se pretende administrar técnicamente los recursos naturales de La Barranca del Potrero, misma que cuenta con un importante número de manantiales. Para ello se propone la construcción de una instalación de una red hidráulica; **sin destruir los recursos naturales de la selva, si no al contrario este proyecto pretende aprovechar al máximo el agua sin hacer uso inadecuado y usar solo la necesaria**, Para ello los habitantes de La Barranca del Potrero son responsables del proyecto; de darle mantenimiento, mantener una sustentabilidad, para que garantice a las generaciones venideras un servicio digno. También se conservaran los recursos naturales que rodean a los manantiales y se reforestaran las partes descubiertas en las zonas de barranca.

5.13.2. Tamaño del proyecto.

El proyecto implica integrar al uso y aprovechamiento de agua higiénicamente aceptable a un total de 33 hogares, dos escuelas y una iglesia, en concreto podemos decir que el proyecto requiere que se de abasto a un total de 36 tomas de agua. Este proyecto expresa la capacidad de la red hidráulica de que la población de La Barranca del Potrero use y aproveche el agua de calidad higiénica a un costo mínimo. El proyecto dará inicio en la adquisición del agua del manantial, se usara un volumen de 1.5 pulgadas, se filtrara en la llegada del almacén y de ahí será trasladada hasta los hogares, todo esto mediante fuerza de gravedad.

5.13.3. Factores condicionantes.

Se realizo un análisis participativo de porque fallo la actual red hidráulica que se tiene y se concluyo que por un mal diseño que tiene esta red, el agua no se aprovecha y el desperdicio de agua es mayor a la que se utilizara con la implementación de este proyecto.

Los factores de acondicionamiento que se tienen para echar a andar este proyecto son favorables, ya que tienen grandes fortalezas que hacen que sea viable tanto económicamente como higiénicamente, una de las principales fortalezas que se tiene es que se trasladara el agua por gravedad desde el manantial hasta los hogares. También se tiene contemplado la vida útil del manantial, y no se puede decir cuánto tiempo durara este nacimiento, pero de acuerdo al historial que se tiene se cree que dure al menos más de lo que pueda durar de vida útil de la red hidráulica.

5.14. Descripción general de los elementos del sistema de agua potable:

5.14.1. Periodo de diseño de las obras:

El presente proyecto está diseñado tomando en cuenta la posibilidad de que se dé un crecimiento en la población, aclarando que, “el periodo de diseño es menor que la vida útil, porque se considera que durante este los elementos funcionen sin tener gastos elevados que hagan su operación incosteable”².

Con respecto a la parte financiera de las obras se considera un periodo económico, que se define como el tiempo durante el cual la obra de ingeniería funciona económicamente aceptable.

“En sentido estricto al termino de este periodo se debería construir una nueva obra, pero la situación económica del país no lo permite. Se debe buscar siempre el máximo rendimiento de la inversión”³ normalmente la estimación de vida útil del sistema se basa en la obra electromecánica y de control, ya que esta dura mucho menos que la civil.

A continuación se presenta una tabla donde se muestra los periodos de diseño recomendables para los diferentes elementos del sistema de agua potable.

ELEMENTO	PERIODO DE DISEÑO (AÑOS)
Fuente	5
Embalse (presa)	20
Línea de conducción	20
Planta potabilizadora	10
Accesorios (resolladoras, filtros y otros)	5-10

² SANCHEZ D, Ignacio. “ingeniería hidráulica” México D.F. 2010. P.53.

³ SANCHEZ D, Ignacio. “ingeniería hidráulica” México D.F. 2010. P. 61.

5.14.2. Fuente:

La fuente que dará abastecimiento a la localidad de La Barranca del Potrero será agua superficial, se adquirirá exactamente en donde está el nacimiento, lugar rodeado de arboles arbustos, tales como higueras, mojos, mariales, cuajotes, y otros, denominado el nacimiento como La Cieniga y el predio esta posesionado al Sr. Jesús Magallon, vecino de esta localidad, lo cual está de acuerdo en que se tome el agua de este sitio.

La fuente de captación de agua para el proyecto sistema de agua potable en La Barranca del Potrero cuenta con título de concesión y titulo de asignación expedida por la Comisión Nacional del Agua el día 17 de febrero del 2009 y solicitada por el H. ayuntamiento constitucional de Aquila, para uso público urbano, por un volumen de 383.00 metros cúbicos anuales. **(VER ANEXO: CONCESION Y ASIGNACION DE AGUAS).**

Las principales fortalezas por las cuales se decidió adquirir el agua de este nacimiento es porque encontramos grandes ventajas al tomar el agua de este nacimiento, tales como disponibilidad, el nacimiento es fácil de limpiar, esta fuente contienen bajo nivel de fierro y magnesio, bajo nivel de sulfato de hidrogeno y baja dureza.

5.14.3. Captación:

Se adquirirá el agua directamente del nacimiento, y solo se construirá una obra, que consiste en dardear el nacimiento con piedra y cemento formando una pequeña pileta y alrededor y en el techo cercado con maya, y de ahí se conducirá a fuerza de presión con tubo pvc de 1 pulgada hidráulico reforzado hasta el almacén.

El objetivo de esta obra es para que no penetren basuras o desechos orgánicos, también para prevenir que un animal salvaje entre al manantial.

5.14.3. Conducción:

El sistema de conducción está constituido por tubería PVC hidráulico reforzado. Del nacimiento hasta el almacén se establecerá tubería de 1 pulgada, y del almacén hasta los hogares se establecerán diferentes medidas, de acuerdo a la demanda de agua, y a la orografía de la localidad, para obtener una presión correcta. El volumen que requerirá este tramo va desde tubería de 2 pulgadas en zonas más pobladas y tubería de 0.5 pulgada para distribuir el agua.

A 50 metros después de conducir el agua del nacimiento se pondrá un llave de paso para regular el líquido requerido y en el tramo de este mismo punto hasta el almacén se establecerán resolladoras, que tendrán la función de dejar salir el aire absorbido. Una vez teniendo en el almacén se conducirá al pueblo, pero la toma que tendrá este tanque de almacenamiento llevara un filtro, de ahí se conducirá con tubería de 3 pulgadas las partes céntricas de las casas, y posteriormente se distribuirá con tubería de calibre más pequeño, según lo demande la población.

5.14.4. Tratamiento de potabilización:

Se establecerá un filtro en donde absorbe el tubo agua del manantial, esto para eliminar las pocas basurillas que hayan caído dentro del nacimiento, aun que cabe señalar que el manantial estará protegido un metro de altura del suelo con un muro de concreto y metro y medio más con alambre de malla fina, para descartar la posibilidad de que entren animales silvestres o materia orgánica. Un filtro más se pondrá al salir el agua del almacén, este filtro será capaz de favorecer las condiciones del agua, ya que los objetivos principales que se desean lograr con esta red hidráulica son que sea segura para consumo humano, estéticamente aceptable y económico.

5.14.5. Regularización:

Se pensó en establecer una tubería de 1 pulgada para adquirir el agua del nacimiento con el objeto de cubrir algunas de las posibles situaciones que se presenten a futuro, tal como un incremento de población o el establecimiento de proyectos comunitarios. Pero el volumen de agua puede ser regulado de acuerdo a la demanda que presente la población, para así no hacer uso indebido de este líquido y solo usar el necesario.

Como el sistema de conducción del agua va hacer a gravedad, por lo que no podemos cortar la conducción día a día ya que se elevarían los costos de producción, y como ya se señalo en este proyecto se contempla un incremento en la población o nuevos proyectos que demandaran el aprovechamiento de una mayor cantidad que la actual, se pensó en regular el agua que se demande mediante una llave de paso que se tendrá en la parte principal de la conducción, ósea, a los 20 o 50 metros de manantial.

Al ser regulada en esta parte de la red, el agua que llegara al almacén deberá dar abasto a la demanda presentada por el pueblo, por lo que el almacén será un centro de regulación y de reserva, porque este tanque de almacenamiento gracias al sistema de regulación siempre deberá tener un nivel mínimo hasta medio almacén y como máximo 20 centímetros debajo de la tapa de este tanque.

En la etapa final de la red, lo que es el sistema de distribución se pondrán llaves nariz para que cada hogar pueda cerrar la llave cuando el aprovechamiento del agua sea suficiente, en dado caso que se presente un sobrante pequeño de agua esta se utilizara en cultivos agrícolas.

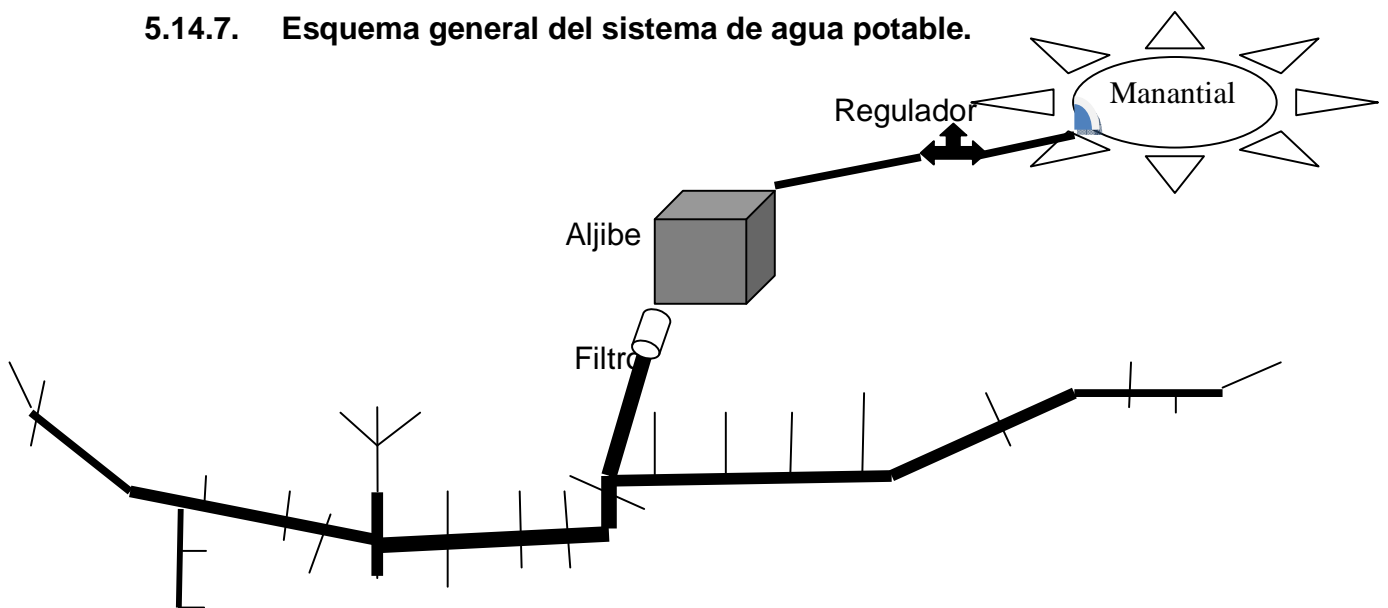
5.14.6. Distribución.

Después de la regulación, el sistema de distribución debe entregar el agua a los consumidores, que actualmente se está ablando que son 36 tomas domiciliarias, entre ellas están 3 tomas que serán de servicio social (iglesia, escuela primaria y preescolar).

Se cuenta con reglamentos y estatutos en la encargatura del orden para hacer uso correcto de las aguas, y quien viole estos acuerdos será sancionado de acuerdo a lo establecido en el reglamento interno de la comunidad de La Barranca del Potrero.

A continuación se presenta el esquema general de lo que será el diseño del proyecto establecimiento de agua potable.

5.14.7. Esquema general del sistema de agua potable.



5.15. Componentes del proyecto (infraestructura, equipo y otros) Ingeniería del proyecto.

Se llegó a la determinación de que fuera precisamente este manantial (La Cieniga) el que diera abasto y alimente a la red hidráulica, ya que supera el volumen solicitado por la población, aun en temporadas de estiaje como en los meses de Abril y Mayo.

También se decidió aprovechar el agua de este manantial porque esta a una altura favorable para el proyecto y sus alrededores es higiénicamente aceptable.

Se procedió a un análisis socioeconómico minucioso utilizando la técnica FODA (Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas). Con el análisis se determinó un óptimo y favorable resultado, para la utilización eficiente y eficaz, de los recursos disponibles para la obtención del bien o servicio.

5.15.1. Selección de la tecnología a utilizar.

Se utilizara tubería PVC reforzado de diferentes calibres, de acuerdo a las necesidades de la red. También se establecerán válvulas de regulación, resolladoras, filtros y otras, que están calificadas para establecerse en redes semejantes a las de este proyecto.

Prácticamente este proyecto no llevara tecnología sino creatividad, ya que se trasladara el agua a gravedad, tal como lo hacían nuestros antepasados.

Toda la tubería y material que se utilizara en la red estará respaldada por la ferretería donde se realizo la compra, ya que esta ferretería donde se cotizo y se precontrato el material que se requerirá para establecer la red es reconocida y de alto prestigio.

5.15.2. Maquinaria y equipo.

Para el establecimiento de la red hidráulica, solo se requerirá maquinaria para la elaboración de zanjas para enterrar la tubería, y en partes se hará a pico y pala ya que es difícil meter maquinaria a algunas partes, por lo que no se adquirirá maquinaria y solo se rentará.

Para la construcción del almacén se requerirá gran cantidad de piedra, ladrillo, arena, grava y cemento; se contratara una máquina para que la acarree. La tubería y el demás equipo se trasportara en camionetas de los beneficiarios.

5.15.3. Características generales.

Se adquirirá tubería PVC reforzado de alta presión para conducción de agua; se establecerá un filtro en el almacén y este será construido de piedra, con castillos reforzados.

5.15.4. Especificaciones técnicas, diseño, capacidad, etc.

El equipo, herramientas, instrumentos e insumos se adquirirán en la **Sociedad de Producción Rural Impulsora Agropecuaria de la Costa Michoacana, de Responsabilidad Limitada**, ubicada en El Ranchito, Municipio de Coahuayana de Hidalgo.

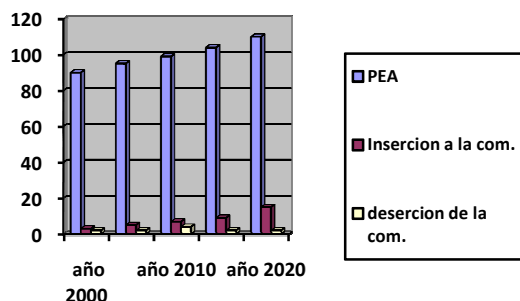
5.16. Datos básicos del proyecto.

5.16.1. Población:

La Barranca del Potrero está integrada actualmente por un total de 99 habitantes, esta región ha venido desarrollando algunos aspectos durante el paso del tiempo, porque cabe señalar que trabajar para el desarrollo de una comunidad no es tarea fácil, sin embargo se está empezando a trabajar para contribuir en el desarrollo, y las generaciones pasadas también han puesto su granito de arena, por lo que la gente de hoy trabaja duro para así dejar una mejor región a las generaciones venideras.

A continuación se presenta una grafica donde se muestra el crecimiento de la población, el número de gente que se inserto a la comunidad y los habitantes que por alguna razón se desertaron de la población. Estos datos se acopiaron mediante un

censo participativo que se realizo en el año 2010. Y en los años futuros se calculo la información mediante métodos aritméticos.



5.16.2. Oferta.

La oferta se entiende como la disponibilidad de recursos naturales e infraestructura para agua potable, entendiéndose por recursos naturales, cauces de ríos, manantiales, barrancas, lagos, nacimientos y ojos de agua. E infraestructura como pozos escavados, pozos perforados y mini acueducto.

La fuente de captación del proyecto establecimiento de agua potable está reconocida con el nombre La Cieniga, la cual oferta un volumen de más de 3 pulgadas de agua en temporada de secas y mayores de 5 pulgadas en temporadas de lluvias.

También existen más fuentes hidrológicas que pueden participar en la alimentación del sistema de agua potable rural que se establecerá en Barranca del Potrero. A continuación se muestran en el cuadro:

Cuencas hidrológicas.

FUENTE	NOMBRE	VOLUMEN
Barranca	El Potrero	6 PULG.
Barranca	Los Tules	3 PULG.
Barranca	Las Ratras	4 PULG.
Barranca	La Higuera	3 PULG.
Ojo de agua	El Pozo	1 PULG.
Ojo de agua	La Cieniga	6 PULG.

Ojo de agua	Las Ratas	2 PULG.
Ojo de agua	El Zapote	2 PULG.
Ojo de agua	El Repecho	1 PULG.
Norias	Sin nombre	2 PULG.

5.16.3. Consumo:

La red hidráulica que se establecerá en La Barranca del Potrero está clasificada de acuerdo al tipo de usuario para uso domestico. Del diagnostico participativo que se realizo se detecto que es necesario la implementación de redes hidráulicas tanto para el uso domestico como para las zonas agrícolas para establecer cultivos en zonas alejadas de las venas de agua, pues así se aprovecharan grandes cantidades de tierras que por el momento no son productivas en temporada de secas por la escases de agua. En reunión con la población de La Barranca del Potrero se llego a acuerdos que es mas prioritario establecer una red hidráulica para uso domestico ya que solucionaría varios problemas y necesidades que se han venido presentando durante estos últimos años respecto al consumo de agua con la manera de adquisición de este vital liquido.

El consumo del líquido que demanda aproximadamente La Barranca del Potrero se determino por distintos factores, como son el clima, la hidrología, la clasificación del usuario, las costumbres locales, las actividades económica, historial de demanda, actividades sociales, entre otras. De acuerdo a la bibliografía de la comisión nacional del agua, donde señala que los climas extremosos incrementan el consumo, en el cálido para satisfacer las necesidades humanas y en el frio aunque disminuye el consumo se incrementa el consumo por las fugas. Por lo que de este estudio podemos señalar que en La Barranca del Potrero el consumo de agua será desinformé, abra más demanda en temporada de secas, esto ocasionado por el clima semi-calido que se tiene y en temporada de lluvias la demanda será menor porque se tiene más exceso para adquirir otras aguas que también pueden ser aprovechables para el uso domestico.

La demanda de cada habitante depende de la actividad que desempeña durante el

día, en encuestas realizadas para la elaboración del presente proyecto, obtuvimos que se tiene la necesidad de adquisición del agua durante todo el día, por lo que como no se usara motor para conducir el agua, esto puede ser económicamente viable y cada hogar puede tener agua en las llaves durante todo el día, siempre y cuando se haga conciencia de no desperdiciarla y estar pendiente de posibles fugas que se pudieran presentar en la red. De acuerdo a los datos que se obtuvieron mediante la realización de encuestas y censos dentro de la comunidad se definió que un habitante ya sea niño, adulto o adulto mayor demanda aproximadamente la misma cantidad de agua.

5.16.4. Dotación:

Como dotación se define la cantidad de agua que se destina a cada habitante y que incluye el consumo de todos los servicios que realiza un día medio anual. Uno de los principales factores el cual interviene en el volumen de agua aprovechada por día es el tipo de clima, las actividades realizadas por los habitantes y otras.

En encuestas realizadas en esta localidad de La Barranca del Potrero con la finalidad de conocer la cantidad de agua requerida por habitante en un día de consumo promedio, obtuvimos los siguientes resultados:

ACTIVIDAD	LITROS/HABITANTE/DIA	LITROS/POBLACION/DIA (PF=159 HAB.)
Higiene personal (bañarse, higiene vocal, mijitorio y escusado, y otras)	66	10494
Lavado de trastes	14	2226
Lavado de ropa	20	3180
Aseos del hogar	10	1590
Consumo humano	2	318
Consumo de los animales del hogar	1	159

Huerto familiar	30	4770
Imprevistos	10	1590
TOTAL:	153	24,327.

5.17. Análisis financiero.

5.17.1. Presupuesto desglosado.

Se desglosa por mano de obra involucrada por ejecutar el proyecto y los insumos para el establecimiento del sistema de agua potable.

Mano de Obra Involucrada para el establecimiento del sistema de agua potable.

Concepto	Unidad de Medida	Cantidad	Precio Unitario	Costo Total
Acarreo de material	Jornales	100	\$ 150.00	\$15,000.00
Excavaciones	Jornales	250	\$ 150.00	\$ 37,500.00
Puesta y tapado de tubería	Jornales	150	\$ 150.00	\$ 22,500.00
Maquina retro escaradora	Horas	48	\$ 400.00	\$19,200.00
Construcción de muro de piedras para la represa	Metros	8		\$ 2,800.00
Construcción de zapatas para el almacén	Metros	20	\$350.00	\$7,000.00
Construcción de muro de ladrillo para el almacén	Metros	40	\$ 60.00	\$ 2,400.00
Construcción de dalas y castillos.	Metros	50	\$ 60.00	\$ 3,000.00
Loza y colado	Metros	50	\$150.00	\$ 7,500.00
Enjarre	Metros	80	\$50.00	\$ 4,000.00
			Total	\$ 120,900.00

Material para la construcción de represa y almacén del proyecto agua potable en La Barranca del Potrero.

Concepto	Unidad de Medida	Cantidad	Precio Unitario	Costo Total
Cemento	Sacos	150	\$100.00	\$15,000.00
Varilla de ½ y 3/8.	Tramo de 12 mts.	66	\$ 115.00	\$ 7,590.00
Ladrillo	Piezas	4000	\$ 3.00	\$12,000.00
Arena, grava y piedra.	Volteo	5	\$ 1200.00	\$ 6,000.00
			Total	\$40,000.00

Presupuesto de material de conducción para el establecimiento del sistema de agua potable.

Concepto	Unidad de Medida	Cantidad	Precio Unitario	Costo Total
Tubería PVC hidráulico reforzado de ½ pulgada.	Tramo de 6 metros	240	\$45.00	\$10,800.00
Tubería PVC hidráulico reforzado de 1 pulgadas.	Tramo de 6 metros	450	\$75.00	\$33,750.00
Tubería PVC hidráulico reforzado de 2 pulgadas.	Tramo de 6 metros	300	\$165.00	\$49,500.00
Tubería PVC hidráulico reforzado de 3 pulgadas.	Tramo de 6 metros	125	\$220.00	\$27,500.00
<i>Cemento para PVC.</i>	frasco 500 ml.	10	\$105.00	\$ 1,050.00
<i>Codos de ½ pulg.</i>	Pieza	100	\$3.00	\$ 300.00
<i>Codos de 1 pulg.</i>	Pieza	50	\$7.00	\$ 350.00
<i>Codos de 2 pulg.</i>	Pieza	40	\$24.00	\$ 960.00
<i>Codos de 3 pulg.</i>	Pieza	20	\$68.00	\$ 1,360.00
<i>Tés de diferentes tamaños</i>	Pieza	50	\$28.00	\$ 1,400.00
<i>Cruz PVC. 2 pulg.</i>	Pieza	10	\$140.00	\$ 1,400.00
<i>Abrazadera para toma de agua</i>	Pieza	36	\$45.00	\$ 1,620.00
<i>Conector hembra pvc ½ pulg.</i>	Pieza	40	\$3.00	\$ 120.00
<i>Llaves nariz ½ pulg.</i>	Pieza	36	\$69.00	\$ 2,484.00
<i>Resolladoras con conector</i>	Piezas	10	\$150.00	\$ 1,500.00
<i>Filtro de 2 pulgadas</i>	Piezas	2	\$ 1,350.00	\$ 2,700.00
			Total	\$136,794.00

Costo total de inversión del proyecto de agua potable en La Barranca del Potrero.

CONCEPTO		MONTO (\$)
Inversión fija:		\$297,694.00
	Material para la construcción de almacén y presa.	\$ 40,000.00
	Material para la conducción de aguas	\$136,794.00
	Mano de obra involucrada en el proyecto	\$120,900.00
Inversión diferida:		\$12,000.00
	Estudios de preinversión	\$ 3,000.00
	Reestructura y fortalecido	\$ 3,000.00
	Puesta en marcha	\$ 3,000.00
	Contrato de servicios	\$ 3,000.00
TOTAL		\$309,694.00

5.18. Cumplimiento de Normas Sanitarias, Ambientales y otras.

Con la finalidad de reducir el proceso de degradación mediante la restauración, la conservación, aprovechamiento sustentable del suelo, revirtiendo las causas de los incendios forestales, la deforestación y la erosión del suelo, mediante el estímulo de sistemas de uso múltiple que articulen las actividades agropecuarias y forestales con la conservación de los recursos naturales e impulso a la reconversión productiva de las actividades agropecuarias y forestales, de acuerdo con la aptitud de los suelos. Para tal efecto la Ley de Desarrollo Rural Sustentable vigente, con más de 120 artículos engloba las acciones que deberán realizarse para el cumplimiento de lo anteriormente señalado.

El Manejo Holístico aplicara los criterios necesarios que rigen la autorización del usufructo de recursos naturales en el predio La Barranca del Potrero. Toda actividad formal se inserta dentro de un marco legal que rige las relaciones entre las personas, con otras instituciones, y con el Gobierno. Una enumeración de normas que deben tenerse en cuenta en la formulación de proyectos se indican a continuación:

- Ley del Régimen Presupuestario
- Ley de Contrataciones Administrativas
- Código del Trabajo
- Normativas internas de contratación de personal de cada institución
- Normas técnicas de operación del proyecto
- Ley creadora del SNIP y su reglamento
- Ley de Municipios y Ley de Autonomía de la Costa Atlántica
- Leyes y reglamentos ambientales, territoriales y sanitarios
- Ley creadora del Instituto Nicaragüense de Acueductos y Alcantarillados y su reglamento

5.19. Presupuesto de inversiones.

Los recursos económicos necesarios para iniciar la operación del proyecto agua potable son del orden de los **\$ 309,694.00**. En el cual la inversión fija sumo un monto total de **\$ 297,694.00** en el que están incorporados los gastos de mano de obra requerida, material para la construcción de un almacén de 25 metros cuadrados por dos de altura y una represa de 4 metros cuadrados y los gastos de inversión en el sistema de agua potable con tubería PVC. Y la inversión diferida dio un incremento de **\$ 12,000.00** en donde se contemplan estudios de pre-inversión, reestructuración y fortalecimiento, puesta en marcha y contrato de servicios.

5.19.1. Presupuesto de Inversión.

CONCEPTO		MONTO (\$)
Inversión fija:		\$297,694.00
	Material para la construcción de almacén y presa.	\$ 40,000.00
	Material para la conducción de aguas	\$136,794.00
	Mano de obra involucrada en el proyecto	\$120,900.00
Inversión diferida:		\$12,000.00
	Estudios de pre-inversión	\$ 3,000.00
	Reestructura y fortalecido	\$ 3,000.00
	Puesta en marcha	\$ 3,000.00
	Contrato de servicios	\$ 3,000.00
TOTAL		\$309,694.00

5.19.2. Inversión fija.

Conociendo que comprende los bienes y mejoras territoriales, que se ocupa durante la vida útil del proyecto y que no son motivo de transacciones comunes: terrenos (no incluido en el proyecto) y mano de obra involucrada (**\$120,900.00**), gastos en el sistema de conducción (**\$136,794.00**) y material para la construcción de un almacén y una represa (**\$40,00.00**).

5.19.3. Inversión diferida.

Como los gastos por derechos y servicios, son indispensables para el inicio de operación del proyecto. Incluye, entre otros: estudios de preinversión (**\$ 3,000.00**), reestructuración de la figura jurídica (**\$3,000.00**), puesta en marcha (**\$ 3,000.00**), contratos de servicios (**\$ 3,000.00**).

5.19.4. Financiamiento.

Es de relevancia especificar que si fuera financiado el proyecto con apoyo de gobierno, seria de la siguiente manera: gobierno federal (50 %), gobierno estatal (25 %) y gobierno municipal (25 %).

5.19.5. Análisis financiero sin ejecutar el proyecto: Uso Actual.

El estado actual en el que se encuentra el sistema de agua potable en La Barranca del Potrero es pésimo, pues solo da abasto a 8 familias y en condiciones desfavorables, pues días tienen agua y días no, mas aparte tienen que ir a echarla nuevamente a una distancia mayor a un kilometro frecuentemente.

El sistema de agua potable que se tiene actualmente viene desde el manantial denominado La Cieniga, en el cual se tiene solo u una pequeña pileta y de ahí es conducida con manguera negra de 1 pulgada hasta el pueblo, donde hay un aljibe y desemboca todo el agua, este aljibe tiene una salida que tiene varias tomas, y precisamente de ahí agarran los 8 hogares el agua individualmente para conducirla hasta sus casas con una distancia de más de 1000 metros con manguera negra de ½ pulgada y desaguar en las pilas que se tienen, y una vez que se llena la pila el agua se comienza a tirar sin tener algún provecho.

Los problemas más frecuentes que se tienen con la actual red, y que de una forma u otra elevan los costos de uso y aprovechamiento del agua, son los siguientes:

- Todo el sistema de conducción (manguera negra) están descubiertos, por lo que frecuentemente son mordidas por animales silvestres como el tesmo, ardilla, jabalí y tejón, por lo que esto ocasiona fugas y ya no llega el agua a los hogares.

- La manguera que se tiene esta muy vieja y muy añadida, además de que no se cuenta con resolladoras para que salga el aire, ya que ocasionalmente la fuerza del aire provoca el desacoplamiento de las mangueras.
- Frecuentemente el agua llega a las casas en malas condiciones, ósea sucia pues entran animales silvestres a tomar agua en el punto de captación o incluso a bañarse.
- Mal aprovechamiento de las aguas conducidas, a consecuencia de fugas o por tener libre acceso y no poder cerrar cuando se requiera.
- El porcentaje de servicio a la población es inaceptable.
- Los gastos de mantenimiento y mano de obra son elevados.

5.19.6. Costos anuales de mano de obra y mantenimiento de la red hidráulica actual.

Concepto	Unidad de Medida	Cantidad	Precio Unitario	Costo Total
Manguera negra de ½ pulgada	Rollos	72	\$360.00	\$ 25,920.00
Coples	Piezas	168	\$ 6.00	\$ 1,008.00
Cinta	Piezas	72	\$ 24.00	\$ 1,728.00
Mano de obra	Jornales	1518	\$ 120.00	\$182,160.00
			Total	\$210,816.00

El análisis del antes y después, nos permite conocer el riesgo de apoyar ó no el proyecto. En este caso se ve que sin la ejecución del proyecto, el predio La Barranca del Potrero, seguirá dando uso indebido inconscientemente a las aguas, además de no contar con un sistema de agua potable factible, por lo que seguirán los gastos de inversión temporalmente en reparación de mangueras y se seguirá trabajando individualmente para conducir o aprovechar el agua.

Como se muestra en el cuadro anterior los costos de reparación y mano de obra de la red de agua potable que se tiene son muy elevados, ya que estamos hablando de un costo total de **\$210,816.00** pesos anuales, y esto resulta en gran parte por mano de obra, ya que de los ocho hogares que adquieren agua de la red uno de ellos se hace responsable de estar al pendiente del servicio, por lo que cada tres o cuatro días tiene que dedicar su tiempo a reparar mangueras. Y en el caso del resto de los hogares que son 28, ellos hacen las reparaciones de mangueras y conducción de aguas individualmente y con una frecuencia promedio de una vez por semana.

5.19.7. Análisis FODA del sistema de agua potable actual.

FORTALEZAS	OPORTUNIDADES
<ol style="list-style-type: none"> 1. Las propiedades físicas y químicas del agua son aceptables. 2. El sistema de absorción es a fuerza de gravedad. 3. La sustentabilidad del manantial es viable. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. La forma orográfica de la localidad permite la conducción del agua a gravedad. 2. Adquirir al menos 2 pulgadas de agua del manantial. 3. Contar con el consentimiento del ejidatario que tiene asignado el predio donde se localiza la fuente de captación.
DEBILIDADES	AMENAZAS
<ol style="list-style-type: none"> 1. Los gastos de mantenimiento son muy altos. 2. El sistema de conducción es inadecuado. 3. El servicio ofrecido es incompleto, ya que solo cubre 8 de 36 hogares. 4. Se tira mucha agua en zonas innecesarias. . 5. Individualismo. 6. El almacén de agua está ubicado en un nivel inadecuado de la comunidad. 7. No se puede aprovechar nada del sistema de agua potable actual, para echar andar el nuevo proyecto. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Enfermedades virológicas o bacterianas. 2. Problemas de salud en los riñones a causa de la mala higiene del agua. 3. Deterioró del manantial. 4. Los gastos de mantenimiento seguirán constantemente.

5.20. Situación financiera actual y proyectada.

5.20.1. Análisis de rentabilidad (a precios y valores constantes).

El implementar el proyecto de agua potable solo de mano de obra implica **un ahorro de más de \$210,816.00** sin contar los beneficios económicos que originará el hecho de desviar a otras actividades económicas los 28 jefes de hogar que anteriormente por desorganización tenían que perder un día por semana para hacer llegar las aguas a las casas.

5.20.2. VAN (Valor Actual Neto).

El valor actual neto de este proyecto de servicio rural es valorado cualitativamente por los 99 habitantes beneficiarios de la localidad de La Barranca del Potrero, pues es difícil poner valor monetario a un servicio que es vital para la gente, y este proyecto brindara la comodidad de no estar al pendiente de prender el motor para bombear agua, además de tener la facilidad de cerrar las llaves domiciliarias al momento que sea requerido.

Cuantitativamente el proyecto establecimiento de agua potable lo podemos valorar desde el momento en que se descartan los gastos de mantenimiento de la red de distribución hidráulica actual, pues estos gastos suman un total de **\$210,816.00** pesos anuales y comparándolos con los costos de producción del proyecto que se pretende, una vez estando establecido sumarían los gastos de mano de obra anual un monto de **\$4,800.00** por lo que se refleja una gran diferencia con y sin proyecto. Económicamente, ecológicamente y socialmente es aceptable y viable el proyecto.

5.20.3. Gastos de mantenimiento.

CONCEPTOS	GASTOS DE MANTENIMIENTO						TOTAL
	AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	
SIN PROYECTO	\$210,816.00	\$210,816.00	\$210,816.00	\$210,816.00	\$210,816.00	\$210,816.00	\$1,054,080.00
CON PROYECTO	\$314,494.00	\$4,800.00	\$4,800.00	\$4,800.00	\$4,800.00	\$4,800.00	\$ 338,494.00

5.21. Descripción y análisis de los impactos.

5.21.1. Análisis de sustentabilidad.

Se señala la calificación cualitativa de los impactos positivos y desfavorables que tendrá el proyecto en los recursos naturales. Se trata de evitar realizar inversiones que conllevan altos impactos negativos en el ambiente y las comunidades.

Calificación cualitativa de los impactos ambientales del proyecto.

RECURSO O CONDICIÓN DEL AMBIENTE	TIPO DE IMPACTO			
	Positivo	Nulo	Negativo moderado	Negativo significativo
Suelo	X			
Corrientes o cuerpos de agua	X			
Vegetación o fauna	X			
Aire	X			
Paisaje	X			
Nivel de ruido		X		
Seguridad y convivencia	X			

En este caso el proyecto es ecológico.

5.21.2. Análisis de sostenibilidad.

La sostenibilidad del proyecto se centra en el hecho que los beneficiarios de La Barranca del Potrero pueden cubrir los costos de mantenimiento del mismo de

una forma realista considerando que serán muy bajos, pues se conducirá el agua a gravedad, lo cual no se contemplan gastos en mantenimiento de motor.

5.21.3. Beneficios del proyecto.

Todo proyecto de inversión que se pretenda ejecutar no tiene sentido si no genera beneficios que sean mayores que los costos que implica conseguirlos. Más aún, todo costo que se aplique en un proyecto debe ser consistente con los objetivos establecidos, los cuales se concretan en beneficios. Sin embargo, “el análisis de beneficios es una materia compleja en tanto surgen dificultades en varios planos: en la identificación, en la medición o cuantificación, en el momento en que se producen, en los beneficiarios que se apropian de los beneficios”⁴. Este proyecto está diseñado para combatir la problemática existente en La Barranca del Potrero respecto al agua para uso domestico, y es económicamente aceptable.

5.21.4. Identificación de Beneficios.

Los beneficios del presente proyecto establecimiento de agua potable en La Barranca del Potrero están en estrecha relación con los problemas detectados en un inicio y que han dado origen a los objetivos planteados en el proyecto. Con el establecimiento de este proyecto se cumplirán los objetivos esperados, y se combatirán los problemas que se detectaron que existen con el escenario actual de la infraestructura hidráulica existente en La Barranca del Potrero.

El proyecto establecimiento de agua potable en La Barranca del Potrero ofrece los servicios de las mejoras en calidad de vida por posibles mejoras en la productividad, en la disponibilidad de servicios, en sanidad y además de disminución en la morbilidad, lo cual ya involucra salvar vidas humanas. El criterio que el proyecto maneja no es tanto desde el punto de vista económico, aunque cabe señalar una vez más que también es aceptable desde este punto de vista, pero el criterio manejado es el establecer servicios sociales que satisfagan las necesidades

⁴ CASTILLO G. Juan Manuel. “guía de preinvercion de propectos agua potable”. Nicaragua, 2009. P. 71.

básicas que corresponde prestar a la sociedad, logrando la mayor eficiencia al mínimo costo.

Beneficios que ofrecerá el proyecto establecimiento de agua potable en La Barranca del Potrero:

- a) Disminución de tiempo ocupado en mantenimiento y reparación.
- b) Mejorar el abastecimiento de servicios sanitarios para reducir las enfermedades que derivan de la falta de agua o del empleo de aguas infectadas.
- c) Aumento de la cantidad de agua disponible, satisfacer el crecimiento de la demanda de agua.
- d) Acceso a agua potable segura y limpia; acrecentando el bienestar económico y social y, mejorando la efectividad económica en el aprovisionamiento de los servicios.
- e) Aumento en la continuidad de la disponibilidad de agua.
- f) Mayores posibilidades productivas (huertos familiares).
- g) Incremento en el valor de la propiedad.

Estos beneficios son válidos tanto para los usuarios de La Barranca del Potrero en forma individual como para el país como un todo.

6. Prospectivas de la localidad de La Barranca del Potrero.

La Barranca del Potrero es una localidad que se encuentra en subdesarrollo, y el interés de la gente por tener una mejor calidad de vida es cada día mejor, pues demuestran tener iniciativa, participación y compromisos en las actividades.

Con respecto al proyecto presente denominado sistema de agua potable se continuara con la gestión de recursos para el establecimiento de la red hidráulica, pues es una meta que nos propusimos los habitantes de esta localidad, y no daremos marcha atrás hasta cumplir con los objetivos establecidos al inicio de la elaboración del proyecto, y aunque ya se ha trabajado en la gestión del proyecto, aún no hemos tenido resultados precisos, ([VER ANEXO: RESPUESTA DE LA PRESIDENCIA DE LA REPUBLICA Y CONAGUA](#)).

También se seguirá trabajando en la solución de otros problemas y necesidades que de una u otra forma afectan el desarrollo de la localidad de La Barranca del Potrero, según valla habiendo oportunidad. Como por ejemplo, darle seguimiento a la solicitud que se realizó al H. Ayuntamiento desde el 19 de enero del 2009, lo cual se gestiona la pavimentación de la brecha que va desde El Comedor hasta El Higueral. ([VER ANEXO: SOLICITUD PARA LA PAVIMENTACION DE CARRETERA](#)).

7. CONCLUSIONES.

El presente trabajo es resultado de esfuerzo, dedicación, compromisos, cooperación, estudio, entre otras acciones más que fuimos desempeñando habitantes de La Barranca del Potrero en coordinación junto con asesores de la licenciatura en desarrollo comunitario, es un trabajo que se proporcionara a la localidad estudiada para que sirva de herramienta para emprender acciones que eficientes lo positivo y al lado problemático buscarle solución. También es de gran apoyo para mi formación académica, pues es un escrito que abarca la realización de el diagnostico comunitario, el proyecto establecimiento de agua potable y redacto como se fui realizado el proceso de inserción a la comunidad. Por lo que es un gusto poder estar redactando el final de este informe y poder expresar lo importante que es colaborar en el desarrollo comunitario.

Hoy gracias a la práctica que estuve realizando para obtener como resultado el presente trabajo, puedo decir que valió la pena las desveladas, las negativas de algunos habitantes, los recorridos por la comunidad, pues solo la practica puede reforzar los conocimientos teóricos y no existe otra forma de estudio que sea tan exacta más que la puesta en marcha de los conocimientos teóricos.

En cuanto a mi desarrollo personal, hoy puedo decir que todo este tiempo logre adquirir capacidades y habilidades que me asen mejorar como persona, pues fue una etapa de aprendizaje y sobre todo la puesta en práctica de los conocimientos adquiridos en la Licenciatura en Desarrollo Comunitario. Al estar a punto de concluir esta licenciatura me siento capaz de interactuar con comunidades y apoyar y contribuir en el desarrollo comunitario.

El presente proyecto denominado sistema de agua potable en La Barranca del Potrero es creado para brindar servicio social a la población, ya que el acceso al servicio de agua potable es un derecho que tiene todo ciudadano además de que resultado de la priorización de una lista de problemas principales detectados con un

diagnostico comunitario participativo. El mal uso de las aguas nacionales es sin duda el camino hacia la destrucción del planeta, en la localidad de La Barranca del Potrero los habitantes están consientes del desaprovechamiento de las aguas que se ha venido dando, y se está trabajando por establecer este proyecto que combatirá el problema de agua potable, además de otorgar comodidad y facilidad del servicio.

En cuanto al análisis financiero del proyecto se concluyo que es económicamente aceptable, sin agregar el valor cualitativo que tiene este proyecto, pues es mucho más apreciable que cualquier otra cantidad económica, el tener acceso a disponer de agua higiénicamente aceptable y que no cause reacciones negativas al organismo humano.

La gestión de recursos económicos para el establecimiento del proyecto está en proceso, y no se dará paso atrás hasta conseguir los objetivos del proyecto, lo cual estoy seguro los conseguiremos con el apoyo de cada uno de los que en este proyecto intervienen de una u otra forma.

8. BIBLIOGRAFÍA:

INEGI. 2010. Michoacán: Resultados definitivos. XIII Censo de Población y Vivienda. INEGI. México, México. 657 p.

LOPEZ Ceballos, P. "Un método de investigación acción participativa". Popular, Madrid, 1989.

ORTEGA S., A. 2011. "Acatilan Imlapaquetzal: Mutlatoz": Aquila, Tu Historia será contada. Edición particular, presidencia municipal de Aquila, San Miguel de Aquila, Michoacán, México, 300 páginas.

HARRIS Marvin. "Antropología cultural". Alianza, Madrid, 1990.

MORAN, Jose L. "Modelo integral de desarrollo comunitario". Edición particular. Mayo, 2008.

CASTILLO G, Juan Manuel. "Guía de preinvercion de proyectos agua potable" Nicaragua, 2009.

WWW. COBATAB. EDU.MX

WWW. GESTIOPOLIS. COM. MX

http. www. eumed. net/cel/2008b.

GOOGLE EARCH. Com. mx/ Map Link 2011.

ANEXOS.