

PROYECTO DE APLICACIÓN PROFESIONAL (PAP)

Nombre de la APUESTA

Programa de aprovechamiento y conservación de contextos patrimoniales



ITESO, Universidad
Jesuita de Guadalajara

60
años

Proyectos de Aplicación Profesional

Nombre del PAP y clave

1D01 - PLAN MAESTRO. VÍA VERDE
“Sendero Piedras Bola-mina El Amparo”

PRESENTAN

Programa educativo.
Lic. en Ing. Civil
Lic. en Ing. Civil

Nombre completo de los alumnos.
Carlos Francisco Del Castillo Fernández
José Jáuregui Soto

Profesor(es) PAP: **Arq. Gabriel Michel Estrada**

Dra. Arq. Mónica Solórzano Gil

Tlaquepaque, Jalisco, Mayo 2018

ÍNDICE

Presentación de los Proyectos de Aplicación Profesional.	2
Resumen ejecutivo (abstract).	2
Introducción.	2
Capítulo I. Identificación del origen del proyecto, de la problemática y de los involucrados.	2
1.1 Antecedentes del proyecto.	2
1.2 Identificación del problema. Problemática atendida	2
1.3 Identificación de la(s) organización(es) o actores que influyen o son beneficiarios del proyecto.	2
Capítulo III. Diseño de propuesta de mejora.	3
3.1 Enunciado del proyecto. Localización geográfica	3
3.2 Metodología.	3
Capítulo IV. Desarrollo de propuesta de mejora.	3
Capítulo V. Productos, resultados e impactos generados.	4
5.1 Productos obtenidos.	4
5.2 Resultados alcanzados.	4
5.3 Impactos generados.	4
Capítulo VI. Aprendizajes individuales y grupales	4
6.1 Aprendizajes profesionales. Competencias reforzadas. Conocimientos adquiridos.	4
6.2 Aprendizajes sociales.	4
6.3 Aprendizajes éticos.	5
6.4 Aprendizajes en lo personal.	5
Capítulo VII. Conclusiones y recomendaciones.	6
7.1 Conclusiones.	6
7.2 Recomendaciones.	6
7.3 Retroalimentación por parte de la organización	6
Referencias Bibliográficas (sistema APA).	6
Anexos. (Respetar confidencialidad).	6

REPORTE PAP

Los Proyectos de Aplicación Profesional (PAP) del ITESO

Los Proyectos de Aplicación Profesional son una modalidad educativa del ITESO en la que los estudiantes aplican sus saberes y competencias socio-profesionales a través del desarrollo de un proyecto en un escenario real para plantear soluciones o resolver problemas del entorno.

A través del PAP los alumnos acreditan tanto su servicio social como su trabajo recepcional, por lo que requieren de acompañamiento y asesoría especializada para que sus actividades contribuyan de manera significativa al escenario en el que se desarrolla el proyecto, y sus aprendizajes, reflexiones y aportes sean documentados en un reporte como el presente.

Resumen ejecutivo

El propósito de este PAP es poner en valor el patrimonio cultural y ambiental de la zona de la mina El amparo y las Piedras Bola mediante la creación de un sendero local. Una de las intenciones de este sendero es reactivar la economía de los pobladores de esa área y así poder frenar el despoblamiento. También busca acercar a las personas al medio natural y al conocimiento del país a través de los elementos patrimoniales y etnográficos que caracterizan las sociedades preindustriales, recuperando el sistema de vías de comunicación.

El área de estudio de nuestro proyecto es la Sierra del Águila un área natural protegida decretada en el 2010 que cuenta con una gran cantidad de flora y fauna con especies en peligro de extinción. Abarca los municipios de Etzatlan, Ameca, Ahualulco y san Juanito Escobedo. Dentro del área de la Sierra del Águila se encuentra las Piedras Bola que son formaciones rocosas esféricas creadas hace más de 40 millones de años por erupciones volcánicas. Este tipo de formaciones solo se encuentran en 3 lugares del mundo incluyéndolas.

La mina El Amparo fue una de las principales minas en Jalisco en los primeros años de 1900 con una población mayor a 8000 personas, contando con un teatro, iglesia, casino y hospital

Introducción

El objetivo de este proyecto es poner en valor el patrimonio cultural y ambiental de la zona de Piedras Bola y la Mina El Amparo, mediante la creación de un sendero para incentivar el turismo ecológico y darle valor a esa zona

Capítulo I. IDENTIFICACIÓN DEL ORIGEN DEL PROYECTO Y DE LOS INVOLUCRADOS

1.1 Antecedentes del proyecto

El proyecto de Vía verde se ha desarrollado desde 2012 y en este tiempo se ha logrado el diseño de la red de itinerarios no motorizados que pasa por municipios colindantes a la ribera de Chapala incluyendo 11 municipios de Jalisco. Además de la creación de rutas de comunicación no motorizada en más de 150 km, se trabaja en poner en valor el contexto y patrimonio cultural de los pueblos y comunidades por donde transcurren senderos, caminos reales, acueductos, vías, haciendo propuestas de intervención, conservación y / o adecuación a nuevo uso, propuestas de imagen urbana en pueblos y contextos urbanos, propuestas de rescate y recuperación de antiguas haciendas algunas de ellas en ruinas y abandonadas, así como aprovechando y reutilizando infraestructura obsoleta y que ha quedado en desuso, entre otras acciones diversas.

1.2 Identificación del problema. Problemática atendida

La problemática que queremos solucionar en nuestra área de estudio es detener el despoblamiento de las comunidades cercanas a la mina El Amparo y Piedras Bola, así como dar a conocer los recursos naturales y culturales de esa zona.

1.3 Identificación de la(s) organización(es) o actores que influyen o son beneficiarios del proyecto

Para lograr un mayor impacto en nuestro proyecto logramos involucrar a la asociación civil de senderos de México, quien es el que regula y norma el senderismo en México, así como se pretende trabajar en conjunto con los municipios de Ahualulco de Mercado, Etzatlan y Ameca para lograr tener recursos suficientes. Otra parte importante en el proyecto es involucrar a los ejidatarios, así como los dueños de las propiedades privadas.

Capítulo III. DISEÑO DE PROPUESTA DE MEJORA

3.1 Enunciado del proyecto

El propósito de este PAP es poner en valor el patrimonio cultural y ambiental de la zona de la mina El Amparo y las Piedras Bolas mediante la creación de un sendero local. Una de las intenciones de este sendero es reactivar la economía de los pobladores de esa área y así poder frenar el despoblamiento. También busca acercar a las personas al medio natural y al conocimiento del país a través de los elementos patrimoniales y etnográficos que caracterizan las sociedades preindustriales, recuperando el sistema de vías de comunicación.

El sendero Piedras Bola – mina El Amparo tiene una longitud de 7km por lo que el manual de senderos de México nos indica que es un sendero local “SL” y se

identifican con los colores blanco y verde. Tiene una diferencia de altura del punto más bajo al más alto de 360m y una pendiente promedio del 11%. Al terminar el camino para los vehículos encontramos un área de descanso con una presa y un pequeño auditorio donde se realizaban eventos culturales y las personas pueden ir de día de campo. A partir de ahí encontramos las piedras bolas hasta llegar a la mina del amparo.

3.2 Metodología

El proyecto se realizará mediante diferentes procedimientos, para identificar los senderos existentes se tendrá que hacer un recorrido a la mina El Amparo y a las Piedras Bola para identificar el sendero más viable. Ya teniendo identificado se tendrá que usar un sistema de información geográfica para plasmar en un plano la ruta del sendero, así como los caminos de acceso al sendero. Una herramienta muy útil es Google Earth para macar rutas.

También se tendrá que trabajar en conjunto con Senderos de México ya que tiene la reglamentación de los senderos y poder tener un sendero homologado. Otra parte importante es trabajar en conjunto con los municipios, propietarios y ejidatarios para poder hacer posible la creación del sendero.

Capítulo IV. DESARROLLO DE PROPUESTA DE MEJORA

- **¿Qué son los senderos?**

El sendero es un camino o senda que se caracteriza por ser muy pequeño y angosto y que se encuentra mayormente en las zonas rurales por caso es que se lo clasifica como un camino rural.

La misión fundamental que cumplen estos tipos de caminos es la unión de las aldeas o poblaciones bien pequeñas y por tanto se los considera como caminos secundarios y hasta terciarios que por ejemplo pueden no encontrarse señalizados o ni siquiera hallarse pavimentados. Estas cuestiones están estrechamente vinculadas a que se trata de caminos que no presentan una circulación muy intensa, como es el caso de una ruta nacional, mayormente se los recorre a pie, motocicleta, o en bicicleta. En los tiempos más remotos de nuestro tiempo se los usaba para unir poblaciones ya sea a pie o bien usando un burro.

En la actualidad y junto a otros tipos de caminos rurales, los senderos son muy usados para desplegar una práctica deportivo-turística que se conoce como turismo activo cuyo fundamental objetivo es toparse con diversas aventuras en un entorno natural.

Senderismo es la actividad deportiva no competitiva, que se realiza sobre caminos balizados, preferentemente tradicionales, ubicados en el medio natural; busca acercar a las personas al medio natural y al conocimiento del país a través de los elementos patrimoniales y etnográficos que caracterizan las sociedades preindustriales, recuperando el sistema de vías de comunicación.

- **¿Por qué son importantes?**

Uno de los principales objetivos de este tipo de propuesta es acercar a la gente al medio ambiente natural y alejarla, aunque sea un poco del ruido magnífico de la ciudad. Y la otra intención es que la gente que lo practique pueda descubrir el patrimonio cultural y étnico de diversas regiones, usando justamente estos caminos tradicionales.

La alternativa que se propone con el senderismo es incidir en el disfrute del medio natural y la cultura tradicional, a través del ejercicio de una actividad Física elemental: andar.

- **¿Cómo ayudan a dinamizar la economía de los pobladores?**

La práctica del senderismo, si se realiza fuera del entorno habitual del practicante, se debe encuadrar dentro del fenómeno del turismo. Según datos proporcionados por Naciones Unidas, en el marco del Año Internacional de las Montañas, el turismo de montaña representa alrededor del 15% al 20% del total de ingresos turísticos mundiales.

En el caso del senderismo, el impacto se produce sobre el medio rural, creando rentas que pueden complementar a las tradicionales de los habitantes de la zona.

- **¿Cómo ayudan a poner en valor el patrimonio?**

Los senderos, y naturalmente los senderistas que los usan, promueven la cohesión del territorio; contribuyen a “descubrir” y valorizar los valores culturales y patrimoniales de las zonas que atraviesan; y ayudan a frenar el despoblamiento de las zonas rurales gracias al aporte económico que supone este tipo de turismo.

- **SIERRA DEL AGUILA**

Es una sierra de carácter único para la conservación en toda la zona, es un área de protección hidrológica., proveedora de una cantidad de servicios ambientales y además cuenta con selva baja caducifolia, todo esto conformado dentro de las riquezas naturales y culturales, ya que es el primer caso que se conjunta con un área de protección previa como los son Piedras Bola.

La Sierra del águila contribuye a la recarga de mantos acuíferos, a la conservación de los afluentes que aportan sus caudales al Río Ameca y a la Presa La Vega.

Pertenece a la región fisiográfica de la provincia del Eje Neovolcánico, Subprovincia Sierras de Jalisco. Y fue decretada como área Natural Protegida Sierra del Águila el 16 de Febrero de 2010. Está integrada por los municipios de Etzatlán, Ameca, Ahualulco de Mercado y San Juanito de Escobedo. Cuenta con una extensión de 20,746.3727 hectáreas.

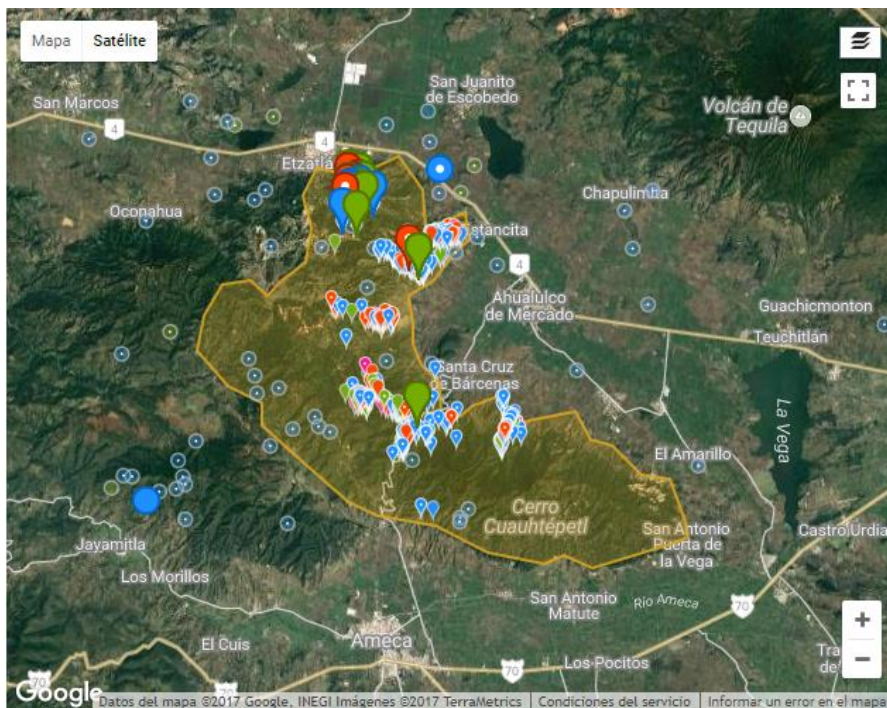
Biodiversidad

Fauna

El polígono cuenta con una gran variedad de especies de fauna; se tienen identificadas 45 especies de mamíferos, entre ellas diversos felinos como puma, gato montés, tigrillo y jaguarondi. Destacó que hay un registro de más de 130 especies de aves entre la que destacan aguililla cola roja, águila negra menor, gavián de Cooper, aguililla cola blanca y aguililla gris. Además, en esta área se encontraron 48 especies de reptiles, principalmente tortugas casquillo, víbora de cascabel y rana forreri.

Flora

Cuenta con bosque de encino, bosque de encino-pino, bosque de galería, selva baja caducifolia, matorral espinoso, pastizal inducido, vegetación acuática introducida. Casi un 60 por ciento de vegetación se encuentra todavía en condiciones naturales vírgenes.



- **Mina El Amparo**

El Amparo se localiza en el Municipio Etzatlán del Estado de Jalisco, México y se encuentra en las coordenadas GPS:

Longitud (dec): -104.088889 y latitud (dec): 20.702778

La localidad se encuentra a una mediana altura de 1700 metros sobre el nivel del mar.

La población total de El Amparo es de 64 personas, de cuales 31 son masculinos y 33 femeninas.

Los habitantes se dividen en 23 menores de edad y 41 adultos, de cuales 15 tienen más de 60 años.



Estructura económica:

En El Amparo (La Embocada) hay un total de 19 hogares.

.

Educación escolar en El Amparo

Aparte de que hay 10 analfabetos de 15 y más años, 4 de los jóvenes entre 6 y 14 años no asisten a la escuela.

De la población a partir de los 15 años 9 no tienen ninguna escolaridad, 33 tienen una escolaridad incompleta. 3 tienen una escolaridad básica y 2 cuentan con una educación post-básica.

Un total de 1 de la generación de jóvenes entre 15 y 24 años han asistido a la escuela, la mediana escolaridad entre la población es de 4 años.

Valoración patrimonial

Sitio que marco toda una época de bonanza y dio base importantísima a la economía de la localidad, la minería en Etzatlán no solo fue una forma de sustentabilidad económica, marcó y definió bases importantísimas entre estructura social política y cultural.

En 1543 don Juan Fernández de Híjar descubrió las minas de Etzatlán, en 1773, eran 57 las minas de plata en Etzatlán, en el informe del Gobernador Antonio Gómez Cuervo, en el año de 1870, manifestaba que la mayoría de las minas de Jalisco, se encontraban inactivas, abandonadas por sus dueños, ya sin recursos para reiniciar su explotación y que además las haciendas de beneficio operaban bajo sistemas muy primitivos y que apenas alcanzaban a producir 4 cargas cada 24 horas.

Gracias a la introducción del ferrocarril, llegó el capitalismo y la modernidad, el resultado fue a vistas de todos exitoso, llegando a Etzatlán, la actividad y la bonanza, junto con gente de distintas partes del interior de la República y del extranjero. La época en la que la mina El Amparo tuvo más bonanza fue entre los años 1909 y 1925.

A mediados de 1903, la compañía minera La Armonía, vendió las minas San Juan y Santo Domingo, junto con el rancho de La Embocada, a una compañía americana, quienes le cambiaron el nombre al El Amparo.

La Amparo Mining Company, era una compañía americana con sede en la ciudad de Philadelphia, E. U. incorporada según las leyes de New Jersey, con un capital social en 1916, de \$2'000,000.00 en oro, representado por igual número de acciones de valor de \$1.00 oro, que se cotizaban en el mercado de los Estados Unidos a razón de \$1.60 dólares.

Según el anuario de estadística minera de la República Mexicana de 1928, La Amparo Mining Company tenía un total de 523 trabajadores entre empleados y operarios. Se trabajaban 356 días del año. En aquella época el poblado contaba con una población superior a las 8,000 personas. En aquel entonces se construyó una Gerencia, un Club Casino Hotel, un Teatro, Tiendas de raya, un Hospital y casas para el personal administrativo y casas para los mineros



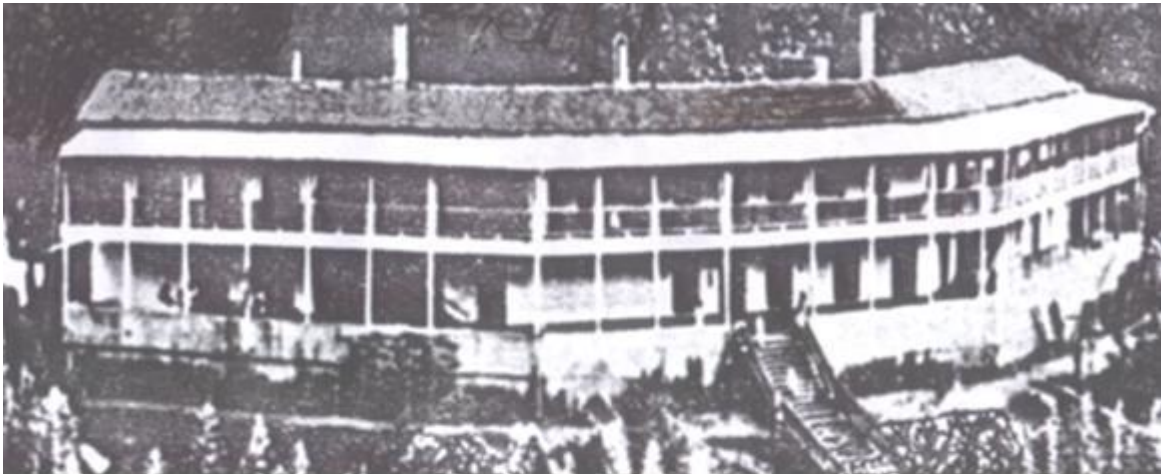
En cuanto a producción, en esta mina se explotaba una veta muy rica, que tuvo partes bonancibles desde la superficie hasta 300 metros de profundidad, en ese nivel se encontraban los trabajos de desarrollo minero a mediados del año de 1913; en ese nivel o más precisamente en el nivel 900 pies, se encontró una zona de minerales ricos, con plata nativa y con ley de 5 kilogramos de plata y 35 gramos de oro por tonelada; el resto de la veta ensayaba 1 kilogramo 200 gramos de plata y 14 gramos de oro también por tonelada.

A los indígenas de la zona se les imponían los trabajos más rudos. A pesar de las riquezas que estos les proporcionaban, eran cruelmente maltratados, al grado de que eran cientos los que morían en esas tareas, y solamente a los blancos se les ofrecía el trabajo más liviano.

La Mining Co. se vio amenazada por una intensa actividad sindical liderados por el famoso muralista mexicano marxista David Alfaro Siqueiros, se unieron a un sindicato a nivel Jalisco en 1926, el cual se dedicó a modificar la situación de trabajo de los obreros que se encontraban sometidos a trabajos forzados, en brutales condiciones, los cuales eran despedidos sin indemnización alguna o algún reajuste. Por si fuera poco los salarios iban condicionados a que el obrero adquiriera sus compras en la tienda de raya que administraba la misma compañía, buscando de esta manera la Mining Co., obtener las máximas ganancias, controlando no solo la producción minera sino que también los bienes y servicios, incluyendo algunas formas de distracción como lo era la de un teatro, muy bien formado, donde se presentaban espectáculos de variedad con los mejores artistas de la época, además se invitaba al Circo Atayde Hermanos, para que diera sus funciones a quienes se les pedía un porcentaje de las del costo total de las entradas.

Los mineros y no los campesinos, se involucraron en la revolución, en el Estado de Jalisco, durante el primer llamado. Como todo en la vida después llegaron los movimientos obreros que no contentos con los sueldos que tenían y el mal trato que les daban se inconformaron.

De esta manera este puñado de valientes colocó a Etzatlán dentro del mapa de la Revolución Mexicana.



Mina de El Amparo... ayer y ahora



Tradiciones

Fiesta del Señor de El Amparo: En el año de 1934 llega la imagen de Jesucristo al templo de la población pues se dice que antes no tenía un Santo Patrón y fue el padre Francisco (Pancho) Vizcarra quién aconsejara a los feligreses que era muy importante tenerlo, por lo que con la cooperación de los patrones, comerciantes y mineros se mandó hacer una imagen de Jesús crucificado al cual el padre Pancho la bautizara con el nombre de El Señor de “El Amparo”, poniendo como fecha para festejarlo el último domingo del mes de mayo. Año con año se sigue festejando en una gran fiesta en donde acuden una gran cantidad de familiares de los antiguos

mineros y personal que laboró en estas tan importantes minas. Se hace un novenario y el domingo una gran fiesta religiosa y pagana, la tradición más arraigada además de las visitas a las bocaminas es que los visitantes de los alrededores lleguen a caballo, concentrándose en el pueblo una gran cantidad de jinetes. Antes se oficiaba una misa en la bocamina principal, pero esta tradición se fue perdiendo y uno de los nativos de este lugar don Faustino Hernández Hernández, sugiere que se haga en ese lugar donde dieron tantas personas su vida, una capillita. Es así como esta tradición de visitar un pueblo que durante todo el año luce casi vacío sigue viva gracias a aquellos que no olvidan el terruño

- **Piedras Bola**

En 1968 geólogos estadounidenses, después de conocer las esferas de Piedras Bola, determinaron su origen y antigüedad. De acuerdo con los análisis, determinaron que su formación ocurrió hace alrededor de 40 millones de años, durante el periodo terciario, por cristalización de ceniza volcánica (algunos la atribuyen al volcán de Tequila, distante sólo 30 km). Este material todavía candente, con temperaturas estimadas entre 500 y 800°C, inundó cañadas y, al estancarse y enfriarse, dio paso a la cristalización en capas concéntricas alrededor de las partículas de vidrio que contiene.

El Ejido Santa Cruz de Bárcenas protege 310 hectáreas del paraje Alpizahuatl o Cerro Bola, ubicado dentro del Área Natural Protegida Piedras Bola, gracias al Pago por Servicios Ambientales Hidrológicos que desde 2006 le otorga CONAFOR, por 490 mil pesos, en beneficio de 49 ejidatarios.



La Comisión Nacional Forestal (CONAFOR) indicó que el lugar que conserva el ejido con una cobertura vegetal de encino-pino mayor a 50%, se encuentra en la cuenca del Río Ameca y dentro de su territorio está el cerro Ameca a dos mil 100 metros sobre el nivel del mar y el Picacho a mil 900 metros.

Indicó que en el Ejido Santa Cruz de Bárcenas se pueden encontrar especies faunísticas amenazadas o con protección especial que están incluidas en la norma NOM-059 como la codorniz pinta, aguililla gris, gavián pechirrojo, carpintero arlequín y tejón. Así como ejemplares que poseen importancia económica como jilguero, paloma huilota, coyote, armadillo y venado cola blanca, entre otros.

Las Piedras Bola son el atractivo principal del área. Estas formaciones son la razón primordial por la que se decretó el área natural. El valor geológico, ambiental, social y económico de la zona es elevado y poco apreciado. En conjunto con el paisaje montañoso, cubierto en su mayoría por encinar, las Piedras Bola lucen como parte del patrimonio cultural de los habitantes del municipio de Ahualulco de Mercado y de la región.



Capítulo V. PRODUCTOS, RESULTADOS E IMPACTOS GENERADOS

SENDERO PIEDRAS BOLAS-MINA DEL AMPARO

El sendero Piedras Bola – Mina El Amparo tiene una longitud de 7km y una diferencia de altura del punto más bajo al más alto de 360m y una pendiente promedio del 11%.

Al terminar el camino para los vehículos encontramos un área de descanso con una presa y un pequeño auditorio donde se realizaban eventos culturales y las personas

pueden ir de día de campo. A partir de ahí encontramos las Piedras Bola hasta llegar a la mina El Amparo.





Forma de llegar

Para llegar al sendero se puede acceder desde la carretera Ameca-Ahualulco encontrando en el kilómetro 4 un camino empedrado para posteriormente convertirse en terracería con una longitud de 5 km, por lo cual se necesitan vehículos todo terreno para poder llegar

A lo largo del camino para llegar a las Piedras Bola podemos encontrar tirolesas, puentes colgantes y una presa dentro del bosque de la Sierra del Águila





Otra opción para llegar a este sendero se puede llegar desde la cabecera municipal de Etzatlán por un camino de terracería que llega hasta la mina El Amparo. Donde uno puede estacionar su carro para hacer el recorrido del sendero de la mina del amparo a las piedras bolas

Este camino tiene una longitud de 14km, donde pueden transitar camionetas, motocicletas, etc.



Capítulo VI. APRENDIZAJES INDIVIDUALES Y GRUPALES

6.1 Aprendizajes profesionales: competencias reforzadas y conocimientos adquiridos.

Al desarrollar este proyecto pusimos en práctica diferentes aspectos que hemos aprendido a lo largo de la carrera, desde la topografía, el uso de sistemas de información geográfica, el manejo de información y muchas otras cosas

Este proyecto nos ayudó a conocer mejor un área con poco desarrollo, pero con mucho potencial cultural y ambiental que no se aprovecha, así como pudimos conocer diferentes instituciones donde se puede obtener información y colaborar con ellas

6.2 Aprendizajes sociales

El desarrollo de este proyecto puede causar un gran impacto en la sociedad, ya que dando a conocer lugares con tanto valor histórico es muy importante, así como ponemos en valor los recursos culturales y ambientales de la zona, creando un flujo económico para los habitantes, de esta manera se pretende frenar el despoblamiento de las comunidades cercanas creando una manera de ingresos. Otra parte importante de este proyecto es invitar a la sociedad a realizar deporte mediante los senderos.

6.3 Aprendizajes éticos

Este proyecto nos hizo pensar cómo podemos ayudar a comunidades marginales y como dar a conocer nuestra cultura que está muy olvidada. Como también ofrecer un proyecto una comunidad sin esperar nada a cambio y tratar de ayudarlos a mejorar su economía

Capítulo VII. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

7.1 Conclusiones

El participar en este proyecto ha sido una muy buena elección ya que hemos podido implantar diferentes conocimientos adquiridos a lo largo de la carrera y también colaborar en el proyecto que lograra ayudar a pequeñas comunidades.

Otro aspecto que nos parece muy importante es el poder participar con Senderos de México, así como personas que trabajan dentro de los municipios de nuestra área de estudio.

Aunque queda mucho trabajo por hacer el próximo semestre lograremos tener un proyecto factible ya socializado con los ejidatarios, propietarios y municipios para poder hacer viable este proyecto.

Por otra parte, con la creación de este sendero se puede lograr una restauración de lo que era la mina del amparo ya que tiene un gran valor histórico

7.2 Recomendaciones

Para el siguiente semestre podemos mejorar en diferentes aspectos, tener más relación con las personas de Senderos de México para lograr tener un sendero homologado siguiendo el tipo de señalización que ellos reglamentan, así como los diferentes aspectos con los que debe contar el sendero. Otra parte importante es tener un mayor vínculo con los municipios para obtener más información histórica de nuestra zona y así lograr atraer más personas a nuestro sendero, así como estar en contacto y revisar su reglamentación para lograr hacer factible este proyecto.

Referencias bibliográficas (sistema APA).

Bibliografía

Castillo-Girón V. M. y C. D. Aceves-Ávila (coords.). 2007. *Gestión para la sustentabilidad del Área Natural Piedras Bola*, Ahualulco de Mercado, Jalisco. Universidad de Guadalajara.

Rosas-Elguera, J., L. Ferrari, V. H. Gorduño-Monroy y J. Urrutia-Fucugauchi. 1996. *Continental boundaries of the Jalisco block and their influence in the Pliocene-Quaternary kinematics of western Mexico*. Geology.

Covarrubias Juan, 2016, “Más de México”, <http://masdemx.com/2016/04/las-piedra-bolas-bosque-rocas-esfericas-en-jalisco-fotos/>

2017, “Esferas fantásticas piedras bolas”, <https://www.mexico desconocido.com.mx/esferas-fantasticas-en-el-cerro-piedras-bola-jalisco.html>

Romero Alma, 2013, “Sierra del Águila”, <https://semadet.jalisco.gob.mx/medio-ambiente/biodiversidad/areas-naturales-protegidas/145>

Informativo del sur Jalisco, 2010, “Declaran área de protección hidrológica sierra del águila”, <http://www.periodicoelsur.com/noticia.aspx?idnoticia=43697>

Correa Gómez Luz, Pérez Flores Francisco, 2008, “Mina El Amparo”, <http://cronistasregionvalles.blogspot.es/1410147596/mina-de-el-amparo/>