



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

Programa de Maestría y Doctorado en Urbanismo

ESTRATEGIAS PARA GENERAR BENEFICIOS ECONÓMICOS Y AMBIENTALES EN COMUNIDADES RURALES, A TRAVÉS DE LA ACTIVIDAD TURÍSTICA SUSTENTABLE

CASO DE ESTUDIO COMUNIDAD RURAL SUSTENTABLE VALLE DORADO, PUEBLA

T E S I S

QUE PARA OPTAR POR EL GRADO DE:

MAESTRO EN URBANISMO

P R E S E N T A:

HÉCTOR BONILLA SÁNCHEZ

DIRECTOR DE TESIS:

DR. DAVID MORILLÓN GÁLVEZ

Programa de Maestría y Doctorado en Urbanismo
México, D.F., mayo 2015



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

**ESTRATEGIAS PARA GENERAR BENEFICIOS ECONÓMICOS Y
AMBIENTALES EN COMUNIDADES RURALES, A TRAVÉS DE LA ACTIVIDAD
TURÍSTICA SUSTENTABLE**

CASO DE ESTUDIO COMUNIDAD RURAL SUSTENTABLE VALLE DORADO, PUEBLA

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL GRADO DE:

MAESTRO EN URBANISMO

P R E S E N T A:

HÉCTOR BONILLA SÁNCHEZ

DIRECTOR DE TESIS:

DR. DAVID MORILLÓN GÁLVEZ

Programa de Maestría y Doctorado en Urbanismo

2015

DIRECTOR DE TESIS:

DR. DAVID MORILLÓN GÁLVEZ

SINODALES:

DR. HÉCTOR QUIROZ ROTHE

DR. JOSÉ DIEGO MORALES RAMÍREZ

DRA. PAMELA CASTRO SUÁREZ

DRA. MARÍA NEFTALÍ ROJAS VALENCIA

Dedicatoria.

Dedico este trabajo con mucho cariño a mis padres y maestros por su gran apoyo.

ÍNDICE.

I.	Resumen.....	7
II.	Antecedentes	11
III.	Indicadores de sustentabilidad, criterios y metodología para la evaluación de beneficios	23
IV.	Caso de Estudio: Comunidad Rural Sustentable; Valle Dorado, Cd. Serdán Puebla	32
V.	Evaluación y Beneficios de las estrategias económicas y ambientales.....	86
VI.	Conclusiones y Recomendaciones	89
VII.	Referencias	91
VIII.	Anexos	95

Abstract

Given the clear disadvantage in rural communities because of the high dependency on agriculture, low income and decrease of population? The impulse of the natural attractions of the admiration of nature and promotion of the knowledge of traditions and customs of a region, appear to represent several opportunities for these rural regions where these attractions are of great interest to the inhabitants of the cities. Therefore it could be considered as another type of asset, which can be used for economically gain in a region, as long as they ensure their permanence and instead of harm will be benefited, tending to improve the landscape, and the dissemination of their culture and traditions. These regions look for to be a tourist attraction that would take advantage from the arrival of visitors who pay for trips who pay for trips previously planned where they will be able to hike mountain, admiring architecture, landscape contemplation, while they soak in their traditions, culture and lifestyle of the local community at the same time, it would be possible to promote respect for the environment and the conservation of the physical environment, monuments, ranches, ruins, and so on; and a local people can be promotes as well.

This will create a cycle where the environment would provide the asset to be used to generate capital, both for its own preservation, which can be reinvested in the preservation of the same environment as well as the habitants of the region.

It seeks to investigate the tourist as a tool for an economic revitalization of the Serdán City area and thus of the region.

In this paper it is showed the potential of the attractions that exist in this region. From this we present a plan for action, defining how to use resources and create activities to promote tourism, all inspired by the principles of environmental sustainability

I. Resumen.

Ante la falta de beneficios en las comunidades rurales donde existe una fuerte dependencia agraria, bajos ingresos y despoblamiento. El impulso de los atractivos paisajísticos, de la admiración de la naturaleza y la promoción al conocimiento de tradiciones y costumbres de una región, parecen ser varias oportunidades de estas regiones rurales, donde estos atractivos resultan de mucho interés para los habitantes de las ciudades, por lo tanto se podrían considerar como otro tipo de materia prima, la cual se puede explotar para un beneficio económico en una región, siempre y cuando se garantice su permanencia y lejos de perjudicarla se vean beneficiados, tendiendo a mejorar los paisajes, y la difusión de su cultura y tradiciones. Buscando que estas regiones sean un atractivo turístico que se vean beneficiadas por la llegada de recursos monetarios de la gente que pagará por recorridos previamente establecidos y ordenados para; senderismo, montañismo, admiración de arquitectura, contemplación del paisaje, y al mismo tiempo que se “empapen” de sus tradiciones, cultura y forma de vida de la comunidad local, fomentando el respeto al entorno natural y la conservación del entorno físico artificial, como monumentos, haciendas, ruinas etc. Al mismo tiempo que los habitantes puedan vender sus productos locales.

De esta forma se crearía un ciclo donde el entorno ofrecería la materia prima para ser utilizada, que genere capital económico, tanto para su propia conservación, como para los habitantes de la región.

Se busca investigar que tanto la actividad turística puede formarse como un instrumento de revitalización económica para la zona de Ciudad Serdán y que de esta forma la región se soporte económicamente por sí misma.

En el presente trabajo se muestran el potencial de los atractivos que existen en esta región. A partir de esto se plantea una propuesta de actuación, definiendo como usar los recursos y crear actividades, para promover el turismo, todo inspirado en los principios de sustentabilidad ambiental.

Introducción

En México, la realidad actual de las comunidades rurales es de una fuerte dependencia económica en la agricultura, sin embargo es evidente que el sector agrario no es capaz de soportar económicamente dichas comunidades, provocando que cada vez más población emigre en busca de trabajo en otros estados o países. Para terminar con este proceso es necesario promover la creación de empleos locales, aprovechando todos los recursos, no solo el agrícola. Ante este argumento, una posible oportunidad de actividad económica en la zona rural para ayudar al crecimiento del turismo son los recursos de paisaje, cultura y tradiciones existentes.

Se busca promover los valores naturales, históricos, culturales, y la producción de los habitantes para crear ganancias e ingresos que se deberán regresar a quienes brindan esos bienes, es decir al medio ambiente y a las comunidades. Se formaría así un ciclo, que protege los recursos naturales y al mismo tiempo incrementa los ingresos de los habitantes.

A partir del proyecto existente “Criterios e indicadores para comunidades rurales sustentables” (Edeza y Morillón, 2012), donde se plantea una Comunidad Rural Sustentable (CRS), en un terreno de 7.78 hectáreas. Partiendo de un estudio urbano y bioclimático y con la participación de la comunidad. Se planeó un proyecto donde se ubicaron viviendas, áreas de esparcimiento, deportivas, talleres, restaurante, mercado y zonas de producción, así como lagos y una zona turística, que pretende ayudar a mejorar la economía de forma sustentable.

Para ayudar a que estas pequeñas comunidades rurales. Se plantea una propuesta de actuación a nivel regional, para crear detonantes que hagan más atractivas a estas comunidades para los visitantes que llegan.

Se utilizan metodologías basadas en distintas teorías referentes a aspectos económicos de sustentabilidad y turismo. Para saber si realmente se siguen

pautas de sustentabilidad, considerándose el concepto de desarrollo sustentable como un proceso multidimensional que afecta al sistema económico, ecológico y social. Para este caso se medirá la sustentabilidad a través de los indicadores económicos existentes.

Una vez analizados los conceptos y métodos para evaluar, se hace la propuesta del proyecto, a través de un análisis del sitio, así como un análisis de los espacios de interés que serán clave para la creación de rutas turísticas, se proponen labores sociales, económicas y ambientales para crear un correcto plan de acción. Por último se hace un análisis financiero de la unidad turística y se llegan a las conclusiones generales. En las cuales sí hay ganancias económicas, se plantea retribuir las a la misma naturaleza y sociedad, mediante nuevos proyectos.

Justificación

En el municipio de Ciudad Serdán las actividades por sector, se distribuyen de la siguiente forma en el sector primario: 59.3% (agricultura, ganadería, caza y pesca), en el sector secundario: 10.8% (minería, petróleo, industrias manufactureras construcción y electricidad), en el sector terciario: 28.0% (comercio, turismo y servicios). Siendo agricultura la principal actividad económica

La población económicamente activa del municipio es de 38.9%, del cual el 98.3% son ocupados y el 1.7% desocupados. Además el total de la población económicamente inactiva es de 60.3%.

El sector agrario no es suficiente para sostener los núcleos rurales de nuestro país. La tecnología avanza y la demanda de mano de obra se reduce, al mismo tiempo que la emigración a zonas urbanas se incrementa, esto conlleva a un despoblamiento en las zonas rurales.

Una forma de revertir esta tendencia es con la creación de empleos en el sitio. Por lo que se propone el aprovechamiento de todos los recursos, no solo el agrario. En

este contexto, se abre la puerta a los recursos de paisaje, cultura existente, para permitir el crecimiento del turismo como una posible oportunidad de actividad económica en la zona rural, ya que se ha detectado un fuerte potencial en estos tres factores, que son atractivos a la gente de las ciudades; un potencial recreativo, patrimonio natural y patrimonio cultural.

El turismo, podría ser un nuevo motor de desarrollo, siempre y cuando se cree una educación de respeto, conservación y mantenimiento a la ecología y cultura, es decir fomentar un turismo sustentable.

Se busca promover un entorno protegido, biodiversidad, valores naturales, históricos, atractivos recreativos, teniendo como resultante económica, ingresos que se deberán regresar al cuidado del medio ambiente y a las comunidades. Se formaría así un ciclo, que contribuye a aliviar las necesidades de la región, viviendo de su propio entorno, buscando ser autosuficientes.

Es importante el planteamiento de la presente tesis debido a la creciente necesidad de crear programas y proyectos reales que conlleven un análisis fundamentado para el desarrollo económico de Comunidades Rurales Sustentables, adecuadas a las necesidades de los problemas actuales en México.

Siguiendo los intereses que plantea el Plan de Desarrollo del Municipio, la presente Tesis, sugiere estrategias y se proponen nuevas ideas, para alcanzar los objetivos que programa dicho Plan.

Objetivo.

Proponer acciones a través de propuestas de infraestructura y proyectos de negocio adecuados, que ayuden a promover el desarrollo de la comunidad sin dañar el entorno. Por tal motivo se presenta el proyecto dentro de la comunidad de Ciudad Serdán, Puebla, donde se proponen acciones que ayuden al impulso del *ecoturismo* como una oportunidad de *revitalización económica* en la región mediante estrategias que *protejan los recursos naturales* de la zona y al mismo tiempo favorezca la calidad de vida de los habitantes y la regeneración del medio ambiente. Tomando como punto de partida el caso de Comunidad Rural Sustentable de Valle Dorado.

Hipótesis:

El impulso del turismo llevado de una forma sustentable en lo económico-social y ambiental, es una alternativa positiva para la reactivación económica que ayudará a la mejora del entorno natural y la calidad de vida de los habitantes, a partir de una comunidad extendiéndose a una región rural.

II. Antecedentes

En lo que tiene que ver con turismo rural, Las definiciones son aun confusas. En España, se determina la definición de "rural" por el umbral de población de un asentamiento urbano que se ha fijado en 10.000 (Hoggart et al., 1995). Sin embargo, el propio tamaño de la población no es un criterio satisfactorio de "ruralidad", ya que muchas colonias muy grandes en distintas regiones son lo suficientemente grandes en términos de población para ser considerado urbano, sin embargo son esencialmente rurales en sus funciones y características (Gilmore, 1980).

El turismo rural también es difícil de definir con precisión porque las áreas rurales son visitadas con fines recreativos y en períodos más cortos que las vacaciones

convencionales y en variadas épocas del año. Recientemente se ha desarrollado la reactivación de características culturales "tradicionales", por ejemplo, la promoción de una serie de "Rutas", que, aunque a menudo se enlazan con ciudades históricas también tienen, por definición, un componente importante de "Experiencia rural", en términos de cultura y paisaje. Y han surgido empresas dedicadas a turismo ubicados en zonas montañosas (piragüismo, rafting, escalada, espeleología, parapente, bicicleta de montaña, esquí y pony trekking) de las zonas rurales. La misma observación se aplica al turismo interesados en la interpretación y la apreciación de la flora y la fauna, la forma física del paisaje y la economía tradicional y actividades culturales. Martín Gil (1994) identificó un aumento en el número de negocios en esta categoría en España. (Barke, 2004)

La revista "Journal Of Employment Counseling", (Nianyong y Zhuge, 2001), nos muestra ejemplos del efecto del desarrollo del turismo en los parques forestales y la creación de empleos en China. Comenta que una forma de turismo que ha ido ganando rápidamente popularidad en China y en todo el mundo es el ecoturismo. El ecoturismo es cada vez más importante debido a su potencial para contribuir al desarrollo sostenible de la economía local y nacional, a la vez que proporcionar incentivos para la conservación de la naturaleza de la biodiversidad (Ceballos Lascurain, 1998; Lindberg, 1998; Wells, 1997; Xu, 1999). El ecoturismo también ofrece el potencial para generar ingresos, empleo y otros beneficios económicos y sociales, particularmente en las áreas regionales (Wagner, 1997). China es uno de los países más ricos del mundo por diversos recursos paisajísticos (Li et al, 2007). Los Parques forestales chinos son cada vez más populares para el ecoturismo (Deng, Qiang et al, 2003, Santiago, 2006; Nianyong y Zhuge, 2001). Son las principales localizaciones para servicios de los ecosistemas forestales y los lugares más importantes para el desarrollo del turismo en bosques (Li et al, 2009). Informes en China indican que el volumen de turismo en los parques ha aumentado considerablemente con el tiempo (Driml y Common, 1995; Eagles y Higgins, 1998). En 1998, la Administración Nacional de Turismo de China estima que 1.83 millones de personas fueron empleadas directamente en la industria

turística y otros 9 millones estaban empleados en actividades relacionadas con el turismo (Wen et al, 2001). Los especialistas chinos han prestado cada vez más atención a los bosques para la inversión de turismo (Yang Guo, 2009). Centrándose en la explotación, la protección, y evaluación de los recursos turísticos de parques forestales (Hu et al, 2004).

El turismo no es solamente una industria de servicios de mano de obra, sino que también es una industria global que se basa en la circulación de personas y el consumo de viajes. El gobierno con la presión sobre la creación de empleos, comenzó a prestar atención a la promoción de la industria del turismo, la cual revela claramente que el gobierno chino quiere desarrollar la industria del turismo, promover el sistema de servicios de empleo, y expandir más oportunidades en el sector turístico.

Se puede hacer turismo utilizando los recursos del paisaje forestal. El empleo en el turismo forestal tiene unas características distintas ya que la larga cadena de los bosques del parque turístico puede absorber una gran cantidad de mano de obra, el turismo forestal se ha convertido en una floreciente industria verde, con un consumo relativamente bajo de recursos y energía y como una opción de empleo para los diferentes grupos, con un bajo umbral de oportunidades.

En los Estados Unidos, más del 92% de la superficie forestal está abierta al público para la recreación al aire libre, y cada año, el turismo forestal atrae a más de 300 millones personas, con un consumo anual de hasta US\$ 300 mil millones. En Alemania, los ingresos por turismo de los parques forestales llegó a US \$ 8 mil millones, que representa el 67% de los ingresos del turismo interno total (Miao, 2004). Por el contrario, el valor de salida del turismo forestal de China en 2008 representó sólo el 12% de los ingresos totales del turismo. De acuerdo con las predicciones de los expertos, a finales de 2020, se espera que el número de turistas chinos forestales llegue a 400 millones de personas (Yu, 2001). El desarrollo del turismo forestal en China dará lugar a un gran número de oportunidades de empleo verde.

En conclusión, este artículo muestra que; en primer lugar, la industria del turismo del parque forestal ha mantenido un desarrollo sostenible en las últimas tres décadas, la cantidad y el área de los parques forestales siguió creciendo, al igual que los ingresos y el empleo que genera el turismo en bosque. En segundo lugar, las características del empleo del turismo en bosque incluyen intensidad laboral, verde y de bajo carbono. En tercer lugar, el efecto multiplicador sobre el empleo indirecto del desarrollo turístico fue significativo. Por último, hubo un enorme potencial para este tipo de turismo para ser promovido desde 2011 hasta 2020, bajo el escenario medio, el empleo total se prevé en 5.13 millones.

En comparación con otras actividades económicas (por ejemplo, la fabricación y el trabajo técnico), el nivel de empleo en turismo forestal es relativamente bajo y con tópicos fácil de adaptar.

En el estudio de la revista “Journal Of Employment Counseling”, (Nianyong y Zhuge, 2001), se presenta al turismo forestal como un ejemplo de cómo hacer un negocio. Alentando políticas estatales innovadoras y de apoyo similares, el desarrollo del parque forestal puede crear empleos verdes en China y también en otros países con contextos similares. Los inversionistas pueden ver el excursionismo forestal como una dirección estratégica para la inversión. Actualmente, este tipo de turismo en el mundo todavía tiene un enorme espacio para el crecimiento y sus beneficios. Tiene una fuerte correlación con las industrias conexas, incluidas la planificación del turismo forestal, exposiciones turísticas forestales, energías forestales, y la cultura forestal. Además de ser financieramente rentable y una inversión sostenible, contribuirá a la adaptación y la desaceleración del cambio climático global, a la recuperación económica mundial y para la creación de numerosos puestos de trabajo verdes (Shuifa, et al; 2011)

Como ejemplo de proyectos similares a nivel internacional, podemos tomar el del Gobierno de Corea, el cual ha desempeñado un papel destacado en el desarrollo del turismo rural, con el exitoso lanzamiento de dos importantes proyectos, entre ellos el de Villa Rural Tradicional y el Green Village Experience Rural (GREV). Además de varios tipos de alojamiento, conocidos como "casas rurales", que han sido restaurados o de nueva construcción con materiales tradicionales, como albergues, "campings", casas de alquiler y casas rurales en diferentes regiones. Para dichos proyectos se investigó y se clasificó acerca del tipo de turistas que llegan y de alojamiento que sería más conveniente, llegando a la conclusión de que se identificaron seis dimensiones en los beneficios buscados en el mercado coreano, los identificó en cuatro grupos: "Aprendizaje y Socialización" (19,7%), "Simplemente Escape" (31,1%), "Experiencia y Educación Rural" (30,9%), y "Tiempo de Educación con la familia" (18,3%). (Duk-Byeong Park et al 2012)

El examen posterior de los segmentos reveló que el primer grupo de "Aprendizaje y Socialización" presentó la mayor demanda entre los seis factores. Los turistas en este grupo son de cuello blanco, casados, profesionistas, y relativamente jóvenes. Gastan más dinero que otros grupos y el deseo experimentar algo diferente de su vida cotidiana. Ellos son menos propensos a buscar alojamiento, de estilo tradicional, sino que satisfacer sus necesidades de aprendizaje, buscan estancias tradicionales. El segundo grupo, el grupo de "Simplemente Escape", busca "Confort familiar". Los turistas de este grupo son relativamente jóvenes y prefieren quedarse en un hotel o un departamento de vacaciones, en lugar de alojamientos de estilo tradicional. Los beneficios que solicitan éstos grupos son 'relajación' y 'escape' de su rutina diaria. Los del tercer grupo, la "experiencia rural y la educación", buscan tranquilidad, experiencias de la vida rural y espacios educativos. Este grupo prefiere alojarse en albergues rurales tradicionales. El cuarto grupo, el "tiempo educativo con la familia", busca sobre todo el valor de pasar tiempo con los hijos. En particular, consideran al turismo forestal como una buena oportunidad para "enseñar" a sus familiares acerca de la vida rural y buscar diversas actividades y experiencias culturales, en lo que respecta al alojamiento

prefieren habitaciones de estilo familiar que tienen camas en vez de las de estilo campestre.

Del estudio se concluye que las zonas forestales turísticas deben variar con base en los beneficios que buscan los turistas al visitarlas. Este estudio respalda que este tipo de turistas, no son homogéneos, sino que tienen una variedad de demandas que van desde 'experimentar culturas rurales' a 'relajación'. En segundo lugar, el estudio actual sugiere que el turismo rural en Corea del Sur debe ser promovido, haciendo hincapié en los "Elementos Culturales", ya que todos los grupos, excepto en el grupo de "Simplemente Escape", han expresado su interés en la experiencia de las culturas rurales. En Corea del Sur, estos turistas visitan destinos rurales no sólo para disfrutar del 'Paisaje', sino también para el "aprendizaje" cultural e histórico. Por lo tanto, sería más eficaz si las zonas de turismo rural se promueven, haciendo hincapié en los "elementos culturales" (Duk-Byeong Park et al 2012)

Analogías de Comunidades Sustentables existentes

Para entender el enfoque de que se le ha dado a la importancia del turismo para el desarrollo económico en zonas rurales se analizan algunos casos similares.

Las Terrazas; es una comunidad pequeña y reserva natural de Pinar del Río, provincia de Cuba. Se encuentra ubicado en la Sierra del Rosario, que fue designado Reserva de la Biosfera por la UNESCO en 1984. (Ver figura 1).



Figura 1.- Comunidad de “Las Terrazas”, Cuba.

(Fuente www.cubaminrex.cu)

Es un barrio en la montaña a punto de cumplir 35 años como proyecto ecológico y social, que ha echado mano al turismo para alcanzar la autosuficiencia

La deforestación fue un gran problema en este lugar. Por lo que fue necesario crear un proyecto que permitiera poblar el lomerío. En 1968, se comenzó la recuperación del bosque en un área de 50 kilómetros cuadrados. A través del sistema de terraceo se plantaron varias especies de árboles maderables en estas lomas, y se instauró un sistema de protección de plantas y animales que habían habitado ahí. A la par, se concibió construir una comunidad para los campesinos de la zona, donde pudieran gozar de las ventajas de vivir en sociedad con todos

los servicios al alcance de la mano, y evitar caminar largos trayectos hasta las escuelas y centros médicos.

El pueblo tiene una población de alrededor de 1000 hab. y una serie de hoteles y restaurantes para turistas. El parque natural comprende 5000ha de bosque secundario, que se plantó en los alrededores (deforestados), mediante la construcción de terrazas para evitar la erosión, de ahí el nombre de "Terrazas".

La reserva es rica en flora y fauna, e incluye lagos, ríos y cascadas. Se pueden reservar excursiones organizadas en los numerosos senderos y rutas. Es considerada la primer eco-comunidad en Cuba y es además referencia nacional e internacional para otras zonas de desarrollo con características similares. La población local cuenta con una serie de facilidades que sin lugar a dudas ha propiciado un incremento en su calidad de vida, constituyendo una de las premisas fundamentales del modelo de desarrollo sostenible.

El desarrollo urbanístico se ha visto enriquecido a partir de 1994, con la introducción en el área del Turismo como alternativa económica a partir de los principios del desarrollo sostenible. Ello ha posibilitado una base económica que garantiza la conservación del patrimonio construido y la inserción de nuevas infraestructuras con similares características tipológicas a las existentes.

A principios de la década de los noventa se comenzó a construir la idea de aprovechar los bellos escenarios del lugar para crear espacios al turismo. El nivel creciente del **sentido de pertenencia** e identidad de la población local con su patrimonio urbano contribuye a perpetuar la concepción original de la comunidad. Es notorio el **auto-reconocimiento** de la población de los valores de su comunidad, de la cual se sienten orgullosos, hecho demostrado en la participación colectiva en el mantenimiento de la misma.

Dentro del paisaje cultural rural en Cuba, la comunidad de Las Terrazas, representa un caso singular, no sólo por los valores arquitectónicos, formales, paisajísticos y el adecuado diálogo entre la naturaleza y la infraestructura construida por el hombre, sino por el logro de haber mantenido por más de cuatro décadas su integridad e identidad y haberla enriquecido a lo largo de su evolución. Similar suerte no han corrido otras comunidades rurales. (Ver figura 2).

En función de lograr un desarrollo progresivo y elevar la calidad de vida de los habitantes de la comunidad, se ha llevado a cabo una serie de actividades que comprende la aparición de nuevos productos y servicios que complementan el producto principal. Estos son necesarios para la sostenibilidad de este proyecto pero también están a disposición del cliente pudiéndose adquirir en varios puntos de ventas, ellos son: Venta de cerdo asado, venta de flores, venta de dulces finos.



Figura 2.- Comunidad de "Las Terrazas", Cuba. Fuente www.cubaminrex.cu

En palabras del director del Complejo. Lo asume y lo valora de otra manera. "Somos más que un proyecto turístico, un proyecto social que basa su supervivencia en el manejo de recursos turísticos sobre bases sostenibles. El turismo es solo una justificación, viene siendo como la gallina de los huevos de oro, que resuelve el problema económico." (Comunidad de las Terrazas Fuente www.cubaminrex.cu)

El objetivo principal de todo este engranaje montado es alcanzar la equidad social y calidad de vida de los pobladores de la comunidad, a través de derechos prioritarios para los ciudadanos.

Por ejemplo, entre otras facilidades de orden material, en cuanto a electricidad, plomería, carpintería y otras reparaciones, no tienen mayor preocupación. Cualquier avería es diligentemente atendida, canalizada y resuelta por la dirección del Complejo. Eso sí, nadie puede alterar las construcciones por su propia cuenta, de hecho está prohibido cualquier tipo de edificación o ampliación. Esta es una comunidad que tiene una integridad urbanística que hay que respetar. Pero lo cierto es que desde que se fundó en 1971 no se ha puesto un ladrillo más para vivienda. (Ver figura 3).

Está previsto que se construyan 20 casas más. A muchas familias les resultan pequeñas las suyas, algunas de dos habitaciones, puesto que se ha producido un crecimiento natural, incluso como efecto positivo de la estabilidad que ha producido el turismo en la comunidad. Se está vendiendo un entorno protegido, biodiversidad, valores naturales, históricos, atractivos recreativos. Cuando se 'venden' esos servicios hay una resultante económica, un ingreso en divisas que se revierte también en quienes prestan esos servicios. Al medio ambiente por un lado y a la sociedad. De ahí el ciclo cerrado que contribuye a aliviar al Estado la carga que constituye una comunidad." Desde 1995 no reciben ni un solo centavo del Estado.



Figura 3.- Comunidad de "Las Terrazas", Cuba. (Fuente www.cubaminrex.cu)

Nuevo Juan de Grijalva; En esta ciudad, inaugurada en marzo de 2011 comenzaron a vivir, de manera inicial, 1,704 habitantes pertenecientes a 410 familias damnificadas, de las localidades afectadas dentro del Municipio de Ostuacán. (Ver figura 4).



Figura 4.-Nuevo Juan de Grijalva, Chiapas, México. (Fuente <http://www.espacioimasd.unach.mx>)

Para la edificación de la Ciudad Rural Sustentable, se procedió, en primera instancia, a la adquisición de un predio 80 hectáreas, que se encuentra ubicado a 7 kilómetros de la cabecera municipal de Ostuacán, en un lugar estratégico para el acceso a las tierras de cultivo de los habitantes. Las 50 hectáreas se ocuparon para la construcción de infraestructura urbana, desarrollo social, viviendas y proyectos comerciales de servicios y micro industriales, las 30 hectáreas restantes se utilizaron para el desarrollo de diversos proyectos productivos agroindustriales.

Nuevo Juan de Grijalva se ha edificado integrando los cinco componentes básicos considerados en la estrategia de Ciudades Rurales Sustentables; legalidad y gobierno, sustentabilidad ambiental, economía productividad y servicios, desarrollo social, infraestructura urbana y vivienda. (Ver figura 5).



Figura 5.-Nuevo Juan de Grijalva, Chiapas, México. (Fuente <http://www.espacioimasd.unach.mx>)

De las 50 hectáreas del polígono urbano, se destinó una superficie de terreno como reserva ecológica, el sistema de agua potable y alumbrado público es alimentado con energía solar, utilizando celdas fotovoltaicas y lámparas tipo LED, además de usar un sistema de la planta potabilizadora de agua y de tratamiento de aguas residuales.

Las viviendas fueron construidas con adoblock, elaborado con una combinación de cemento, arena y tierra de la región, lo que permite una mejor temperatura dentro de los hogares.

De los análogos mostrados podemos concluir que en lo que tiene que ver con los aspectos económicos. Se han planteado estrategias como:

- Centros de desarrollo comunitario.
- Facilitar comunicación terrestre, internet.
- Talleres y capacitación.
- Plantas procesadoras.
- Turismo como una alternativa de “venta del entorno y cuidado del mismo”.

III. Indicadores de sustentabilidad, criterios y metodología para la evaluación de beneficios

Criterios y aspectos de comunidad rural sustentable.

Se usarán las siguientes definiciones, como guía para entender en que consiste un Desarrollo Rural Sustentable (CRS). Primero, Brundtland, (1989) define la sustentabilidad como el desarrollo que satisface las necesidades del presente sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer sus propias necesidades, complementa con “El desarrollo sustentable” implica la mejora de la calidad de vida dentro de los límites de los ecosistemas, (Brundtland 1989), segunda definición de Schjetnan, et al. (1984) define al asentamiento urbano como el espacio o territorio en el que una comunidad humana se desarrolla a través de la historia. Los asentamientos urbanos suelen clasificarse en dos tipos: Asentamientos rurales y urbanos. Los asentamientos de tipo rural se diferencian de los urbanos principalmente por el tipo de economía que los caracteriza ya que los habitantes de los primeros se dedican fundamentalmente a actividades agropecuarias o primarias, mientras que en los de tipo urbano predomina la industria (actividades secundarias) y la prestación de servicios (actividades terciarias). Por último la tercera definición de López, (2006) define genéricamente los indicadores como parámetros o valores que proporcionan información acerca de fenómenos. El objetivo de los indicadores de sustentabilidad debe ser, proporcionar información sobre el estado de la relación entre la sociedad y el mejoramiento o empeoramiento de la calidad del entorno, así mismo señalar si esa sociedad está en el rumbo sustentable. Los indicadores de sustentabilidad son considerados una herramienta metodológica nueva, que puede ayudar a la gestión de la sustentabilidad a través de la formulación de políticas, el proceso de toma de decisiones y la información objetiva al público interesado en el tema; es decir, se espera que proporcionen valoraciones cuantitativas y cualitativas que ayuden a los individuos, instituciones, comunidades y sociedad en conjunto a que hagan

selecciones para su futuro, con base a información objetiva que permita reducir la dependencia de la simple intuición.

Con base en las definiciones anteriores, para las comunidades rurales sustentables, se consideran como principales aspectos los siguientes: sociales, económicos y ambientales. (Ver figura 6).

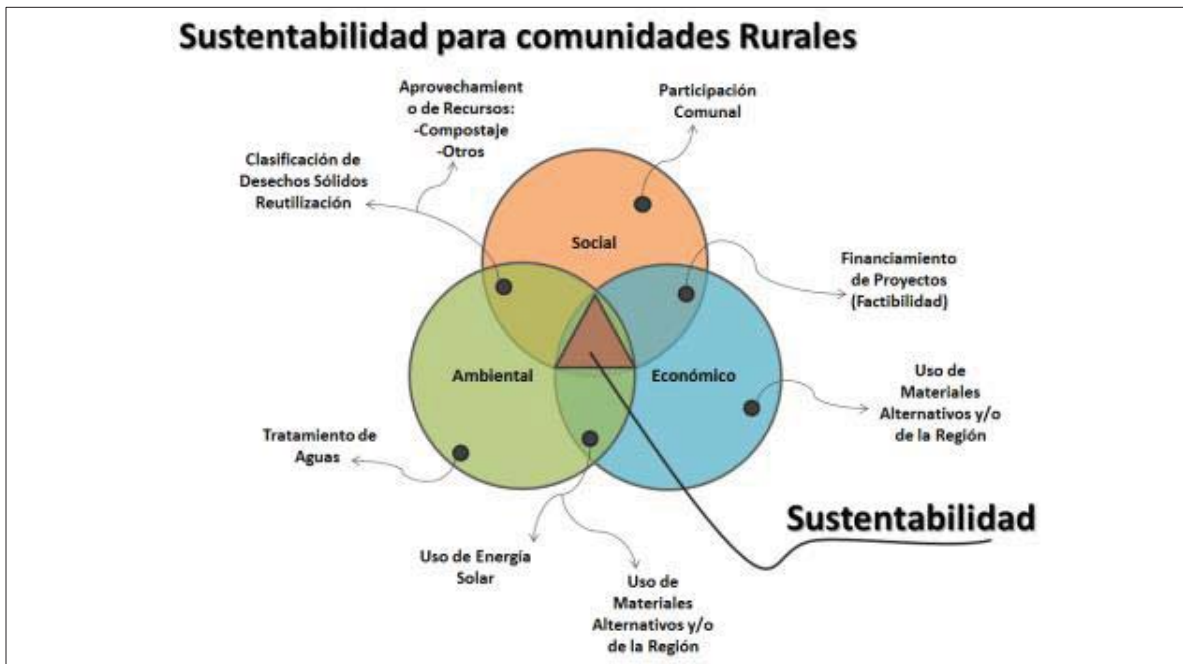


Figura 6.- Aspectos y criterios para las comunidades rurales sustentables (Edeza y Morillón 2012)

Criterios y Metodología para la evaluación de beneficios

Aspectos Económicos y Medición de la sustentabilidad en una CRS.

A partir del informe Brundtland surge el concepto de “Desarrollo Sustentable” y la percepción del mundo cambia, hace 25 años, percibiéndose a éste como un sistema global, donde todas sus partes están relacionadas. Es entonces el desarrollo sustentable considerado como un proceso multidimensional que afecta al sistema económico, ecológico y social. Por lo tanto será una variable a tener en cuenta en las decisiones de política económica.

Para saber si en efecto se siguen los pasos del proceso de sustentabilidad, es decir, si se cuentan con indicadores que nos modifiquen su progreso positivo o negativo, se han creado algunos indicadores que señalan aspectos de las tres variables (económicas, ecológicas, sociales).

Para este trabajo se medirá la sustentabilidad a través de los indicadores económicos, que normalmente se manejan.

Brundtland (1987), divulgó el concepto de -desarrollo sostenible, con este concepto, se planea la búsqueda de avance económico sin descuidar aspectos como la calidad de vida o la conservación del entorno natural sin olvidar un compromiso ético con las generaciones venideras. Textualmente, según el informe Brundtland, "el desarrollo sostenible es progreso económico que satisface las necesidades de las generaciones presentes sin comprometer el de las generaciones futuras". (WCED, 1987).

El concepto de "Desarrollo Sustentable" tal y como se definió anteriormente ha sido clasificado de ambiguo considerándose más " (...) un deseo general pero sin precisar mucho el contenido ni el modo de llevarlo a cabo" (Naredo, 1996). En este mismo sentido, Rivas se pregunta también "cuál es la virtualidad del desarrollo sostenible o bien, para qué se acuña y se defiende un concepto vacío, ambiguo (...), la respuesta es, aparentemente sencilla: el desarrollo sostenible no es, propiamente, un concepto, sino un metaconcepto. La virtualidad de la idea, del principio general, radica, en primer lugar, en algo que es evidente: el consenso que provoca en torno a sí. Desde este momento, la protección del medio (...) requiere un acuerdo general, encontrándose íntimamente ligado a la implantación de un nuevo orden económico mundial y a la democratización de las organizaciones internacionales" (Rivas, 1997).

A partir de lo anterior, desde un punto de vista tanto económico como ecológico, el objetivo fundamental es el de la sustentabilidad de los sistemas tanto a medio como a largo plazo siendo igual de importante la consideración de los aspectos sociales lo que implicaría estudiar este concepto desde estos tres diferentes

puntos de vista -económico, ecológico y social - los cuales parten de axiomas diferentes, ponderan más unos objetivos que otros y llegan a distintas interpretaciones políticas del mismo (*Common y Perrings, 1992*).

Es decir;

La economía pretende maximizar el bienestar humano dentro de las limitaciones del capital y las tecnologías existentes.

La ecología hace especial hincapié en preservar la integridad de los subsistemas ecológicos con el fin de asegurar la estabilidad del ecosistema mundial siendo sus unidades de cuenta física, no monetaria y, por último.

La sociología recalca que los agentes clave son los seres humanos, siendo su esquema de organización social fundamental para encontrar soluciones viables que permitan encontrar el desarrollo sostenible (Serageldin, 1993).

Por otro lado, la “*sustentabilidad económica*” está inserta en el concepto de “ganancia” de Hicks definida como: “*La cantidad máxima que un individuo puede consumir en un período determinado de tiempo sin reducir su consumo en un período futuro*” (*Hicks, 1945*). Ésta enunciación de sustentabilidad económica, nos dice que su cálculo, medido en términos de producto nacional, debe hacerse incluyendo la riqueza y los recursos medioambientales de un país. En caso contrario, la medición no indicaría el grado de sustentabilidad.

Medición de la sustentabilidad

En relación a la cuestión de nuevos instrumentos algunos países han desarrollado indicadores -económicos, ecológicos y sociales- así como nuevos instrumentos de medición. Trabajos recientes relacionados con la contabilidad ambiental y lo relacionado a indicadores económicos se han encaminado a la corrección del ahorro.

Hoy en día los países plantean en su economía el dilema entre consumo presente y consumo futuro, es decir, “ahorro”. Aquellas economías que dispongan sacrificar hoy parte de su consumo para incrementar la acumulación de capital estarán sentando las bases de un mayor crecimiento en el futuro. En este sentido, la clave del crecimiento de una economía se encuentra en su capacidad de ahorrar más, de prescindir de una mayor parte del consumo presente. Es decir, el crecimiento de una economía depende en buena parte de la inversión, y ésta lógicamente está condicionada por el ahorro. (Atkinson, et al., 1997; World Bank, 1997.)

Sin embargo, el concepto de ahorro, en los países, está sobrestimado, pues no toman en cuenta, la degradación del medio ambiente ni la destrucción de los recursos naturales. Es por ello que se ha comenzado a utilizar un nuevo concepto de ahorro conocido como “ahorro genuino”, que mide la tasa real de ahorro de la economía de un país, teniendo en cuenta la destrucción de los recursos naturales y el daño causado por la contaminación. Es decir, *el ahorro genuino es el ahorro neto menos el valor de la destrucción de recursos y de la degradación medioambiental* (Pearce et al, 1993).

En resumen; si queremos un proyecto económicamente sustentable, se deberá considerar además de los ahorros, evitar la destrucción y degradación ambiental, y por el contrario se deberá buscar una mejora al medio ambiente. Por otro lado, debemos buscar mejorar la competitividad económica a un nivel local.

Las comunidades rurales y pequeñas ciudades pueden prosperar sólo si hay oportunidades de trabajo que propicien un buen nivel de vida. Mientras que los ingresos rurales pueden ser sustancialmente más bajos que los de las áreas metropolitanas, las regiones rurales poseen recursos y oportunidades únicas para su desarrollo económico. Las granjas, ranchos, instalaciones de producción de energía renovable, instalaciones recreativas; como parques y bosques nacionales tienen un valor económico para las comunidades rurales. Las innovaciones en la agricultura pueden ampliar los mercados locales y regionales de productos agrícolas.

La continua expansión de las distintas formas de comunicación, también puede ayudar a fortalecer y diversificar la economía rural, la apertura de nuevos mercados, conectar a los residentes de los centros de trabajo en comunidades más grandes, y reducir la necesidad de viajar para realizar negocios.

Por otra parte, una economía de bajo carbono (acrónimo en inglés LCE) o economía de bajo combustible fósil (LFFE) es un concepto referido a una economía que emite un mínimo de emisiones de gas de invernadero (GHG) hacia la biósfera, y específicamente se refiere al gas de invernadero dióxido de carbono.

Recientemente, muchos científicos y opinión pública ha llegado a la conclusión de que es tal la acumulación de gases de efecto invernadero (sobre todo CO₂) en la atmósfera debido a causas antropogénicas, por eso el clima está cambiando. Las sobre concentraciones de esos gases están produciendo calentamiento global que afecta el clima de largo plazo, con impactos negativos sobre la humanidad en un futuro previsible. Globalmente, se implementó esta economía de bajo carbono, por lo tanto, se proponen como un medio para evitar la catástrofe de cambio climático, y como antecesor de lo más avanzado: sociedad cero carbono y una economía de energía renovable.

En el caso que aborda el presente trabajo, la contribución de bajo carbono, será que las acciones derivadas de la actividad del hombre, vayan encaminadas a la conservación de los recursos naturales existentes y a la propuesta de restablecimiento de lo que se ha perdido en materia de deforestación.

Criterios del Ecoturismo

La Organización Mundial del Turismo, la define el ecoturismo como; “Un tipo de turismo que cumple con las necesidades de los turistas en el presente y de las regiones receptoras al mismo tiempo que protege y engrandece los recursos para el futuro... de manera que las necesidades económicas, sociales y estéticas, se pueden satisfacer al mismo tiempo que se mantiene la integridad cultural, los procesos ecológicos esenciales, la biodiversidad y los sistemas que soportan la vida” (OMT, 2007)

Esta es una nueva forma de hacer turismo, que a su vez promueve la conservación del medio ambiente, y lleva como consecuencia que se genere interés por el turismo ambiental, rural o de aventura. A su vez involucra a la población conservando los recursos naturales y al mismo tiempo da a conocer distintas formas de vida, tradiciones y cultura. Para un manejo adecuado de los recursos naturales en el turismo, es importante el conocimiento de las características del territorio y sus bondades, para proponer una disposición adecuada de los recursos de la región.

Los principios de la sustentabilidad que plantea la Agenda 21, en relación con la industria del turismo, son los siguientes:

- Ayudar a alcanzar una vida sana y productiva en armonía con la naturaleza.
- Contribuir a la conservación y protección de los ecosistemas de la Tierra.
- Basarse en modelos de producción y consumo sustentable.
- Apoyar la identidad, la cultura y los intereses de las poblaciones locales.

- Deberá respetar la legislación internacional relativa a la protección del medio ambiente.
- Utilizar la capacidad al máximo, con el fin de crear empleos para las mujeres y los pobladores locales.
- Los asuntos del desarrollo turístico debe ser tratado con la participación de los ciudadanos.

En resumen se debe entender ecoturismo como la forma de viajar por áreas naturales sin perturbarlas, con el fin de disfrutar, apreciar y estudiar sus atractivos físicos y naturales (paisajes, flora y fauna silvestre, arquitectura, cultura).

Y buscar tener los mínimos impactos al medio ambiente, la participación activa de las comunidades locales, considerar educación para la conservación, y maximizar la derrama económica en la comunidad.

Consideraciones a tomar en un Proyecto de Ecoturismo

Es importante contar con una estrategia, para el desarrollo de la propuesta de proyecto eco-turístico para garantizar su buen funcionamiento, ya que de lo contrario se toma el riesgo de dejar de lado u olvidar partes fundamentales del proceso del que se ha venido hablando, en cuanto a cerrar un ciclo que lo haga auto-sustentable.

Para las estrategias de este tipo se ha comprobado que es importante el compromiso de la comunidad, por lo cual es indispensable involucrar a los habitantes.

Como en cualquier proyecto de desarrollo inmobiliario, en este se puede hacer el análisis “costo-beneficio”, pero a diferencia de cualquier otro tipo de proyecto, aquí se considera que además de tener ganancias económicas, se podrán tener

ganancias en la conservación del medio natural, la integración de la comunidad, el desarrollo cultural y social de los habitantes.

Marco Normativo

Algunas Normas Oficiales Mexicanas aplicables para el turismo no convencional, se encuentran reguladas por diferentes instancias a nivel gubernamental.

Tabla 1.- Normas Oficiales Mexicanas aplicables para el turismo no convencional (SECTUR)

<u>NMX-AA-133-SCFI-2006</u>	Regula los requisitos y especificaciones de sustentabilidad que debe contemplar el ecoturismo.
<u>NOM-011-TUR-2001</u>	Contiene requisitos de seguridad, información y operación que deben cumplir los prestadores de servicios turísticos de Turismo de Aventura.
<u>NOM-09-TUR-2002</u>	Establece los elementos a que deben sujetarse los guías especializados en actividades específicas.
<u>NOM-059-SEMARNAT-2001</u>	Trata los temas de protección ambiental a especies nativas de México de flora, fauna silvestre y especies en riesgo.

IV. Caso de Estudio;

Comunidad Rural Sustentable; Valle Dorado, Cd. Serdán Puebla

Dentro del Plan de Desarrollo del Municipio de Chalchicomula de Sesma (Figura 7a), se busca el progreso y bienestar de la comunidad, sintetiza propuestas y la visión de desarrollo del gobierno, con base en las necesidades de la comunidad, reconociendo sus problemas y diseñando estrategias para resolverlos, a través de cinco vertientes, uno de éstos puntos es el “Desarrollo Sustentable”, en el cual se abordan los temas de; Industria Turismo, Ecología/Medio Ambiente y Cultura.

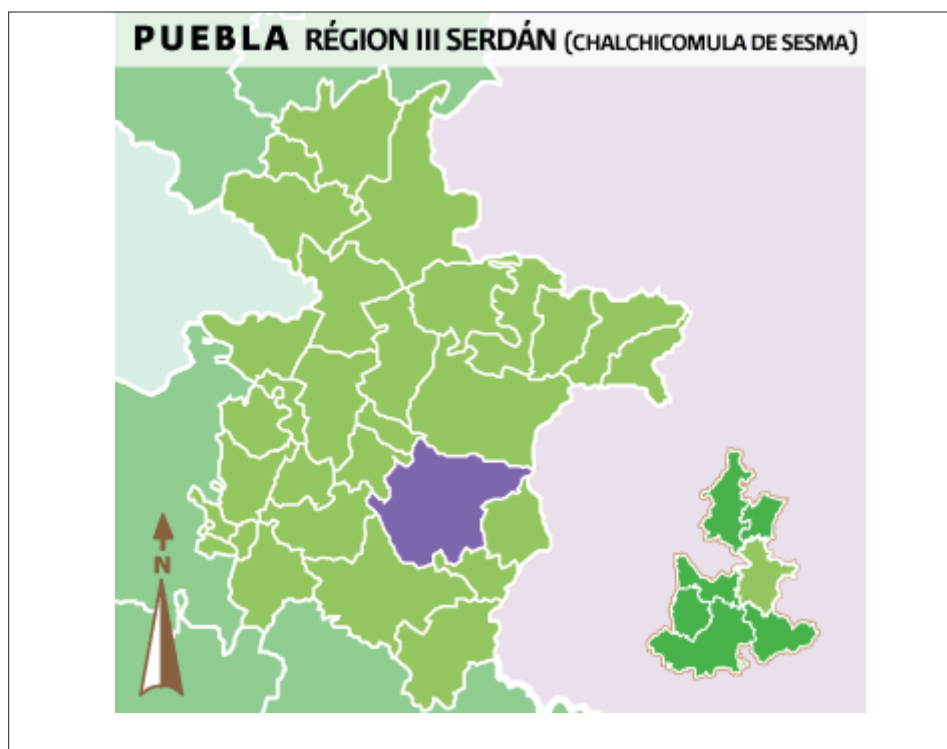


Figura 7a.- Región Municipio de Chalchicomula de Sesma

El objetivo que busca el Plan de Desarrollo, dentro del punto de Desarrollo Sustentable es *“Conseguir las inversiones económicas que impulse la creación de empleos en el Municipio y por ende la derrama económica sin descuidar el medio ambiente que nos rodea para tener un mejor desarrollo y bienestar de la sociedad en su conjunto.”* (Gob.Edo.Puebla, 2008)

Destacan dos estrategias de acción, la primera, en Industria la creación de un parque industrial, que ofrezca mil empleos por año, y además de impulsar el desarrollo de las únicas industrias de la transformación que existen en el Municipio, como es: (Maquiladora de ropa, empacadora de carnes y avícola). Segundo, en el Municipio de Chalchicomula de Sesma se presentan riquezas ecológicas, entre las que destacan importantes sistemas montañosos en que se incluye los rasgos volcánicos del Pico de Orizaba, acompañados de abundante riqueza en flora y fauna, además vestigios coloniales llenos de tradición y de marcado colorido. Se propone utilizar los recursos naturales para diseñar una ruta de ecoturismo, que genere una derrama económica para la población de Ciudad Serdán y de las comunidades.

Las líneas de acción propuestas por el Plan de Desarrollo (Desarrollo Sustentable), son las siguientes; (Plan de Desarrollo 2008)

- Darle funcionalidad a las 300 hectáreas con las que cuenta el Parque Nacional, para que en esta superficie se propicie el ecoturismo.
- Remodelar el centro de alpinismo XIPES, para que funcione como albergue de los alpinistas y turistas que quieran escalar el volcán Pico de Orizaba (Citlaltépetl).
- Fomentar la Feria Regional y tradiciones del Municipio de Chalchicomula de Sesma.
- Ofertar al Municipio, dentro de una ruta ecoturística, visitando el Telescopio Milimétrico, Haciendas, Iglesias y atractivos naturales.
- Rehabilitar los caminos que conducen al Telescopio Milimétrico y al albergue XIPES, para que las caravanas turísticas puedan entrar a estos lugares.
- Implementar una campaña de reforestación en lugares con atractivos turísticos.
- Inspeccionar regularmente la emisión y manejo de los residuos contaminantes que desechan las industrias que se ubican en el Municipio.

- Dar mantenimiento periódico a las lagunas de oxidación.
- Construir una planta de tratamiento.
- Encapsular los gases que emanan del relleno sanitario y las lagunas de oxidación y tratamiento, para evitar la contaminación del aire.

Siguiendo los propósitos que plantea el Plan de Desarrollo del Municipio, se sugiere tomar algunas estrategias y se proponen nuevas ideas, para alcanzar algunos objetivos que persigue dicho Plan.

Para el desarrollo de la propuesta de “turismo sostenible”, en el presente trabajo, se ha recopilado información sobre aspectos económicos en la sustentabilidad, la situación y problemática existente en diferentes analogías en el País y en otras entidades, donde se realiza ecoturismo. La propuesta de este proyecto incluirá en un principio la consideración de los atractivos de la región que serán la base para atraer el turismo, posteriormente se plantearé planes de acción para que sea un turismo sustentable que ayude a reestablecer los recursos naturales y la economía de la región, por último se mostraré un esquema de inversión, donde se incluirán los recursos necesarios para llevar a cabo las acciones del ecoturismo a nivel local, dentro de las comunidades rurales sustentables, para que funcione favorablemente como complejo turístico y genere la rentabilidad buscada.

Cabe señalar que a nivel nacional, una de las prioridades del gobierno es el desarrollo turístico, como una actividad que genere importantes ingresos (*Plan Nacional de Desarrollo 2007-2012*).

Se ha establecido que a nivel rural uno de los principales activos es su capital natural y todos los servicios ambientales que se generen y que a su vez creen beneficios económicos traducidos en; la conservación de los recursos y repunte del ecoturismo.

El antecedente del presente trabajo es el proyecto de Comunidades Rurales Sustentables (CRS), “Valle Dorado”, (Ver figura 7), el cual ya ha sido desarrollado, (Edeza y Morillón 2012). Y contempla, un terreno de 7.78 hectáreas, donde a partir del

estudio urbano y bioclimático y con la participación de la comunidad, se planteó un proyecto donde se ubicaron viviendas, áreas de esparcimiento, deportivas talleres, restaurante, mercado y zonas de producción. (Ver figura 8, 9 y 10); así como lagos y una zona turística, la cual, pretende ayudar a mejorar la economía de forma sustentable.



Figura 7.-Vista aérea de terreno para proyecto (CRS),"Valle Dorado", (Fuente: maps.google.com)

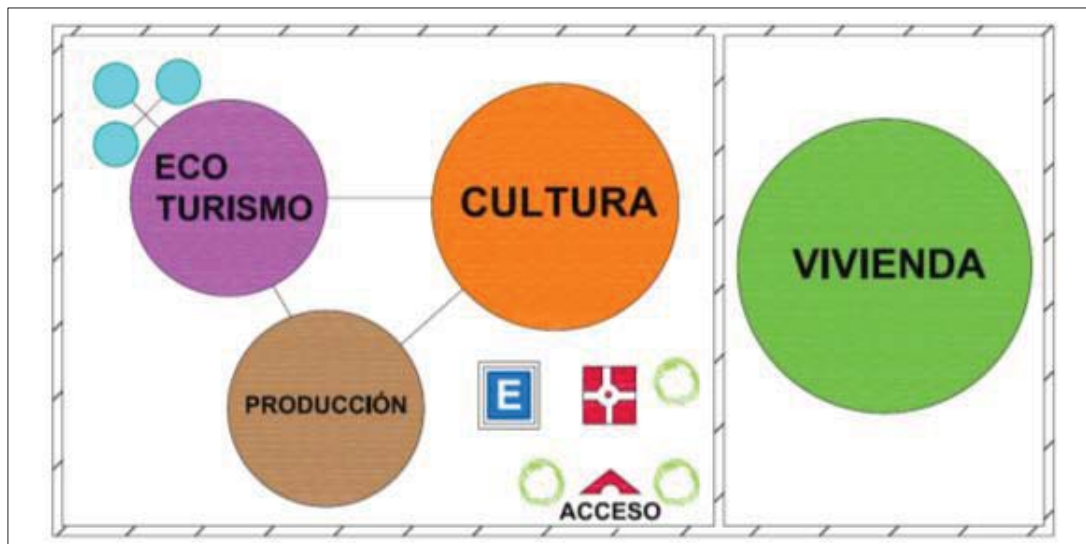


Figura 8.- Propuesta de zonificación, (CRS),"Valle Dorado", (Edeza, Morillón, 2012)

PLAN CIUDAD SERDÁN - PLANTA CONCEPTUAL USO DE ESPACIOS

1. Terreno para vivienda
2. Áreas de esparcimiento
3. Edificio de usos múltiples
4. Talleres (áreas culturales)
5. Áreas deportivas
6. Área de restaurante
7. Mercado (negocios comunales)
8. Los tres lagos
9. Área de producción

- ZONA DE VIVIENDA
- ZONA CULTURAL
- ZONA TURÍSTICA
- ZONA PRODUCTIVA

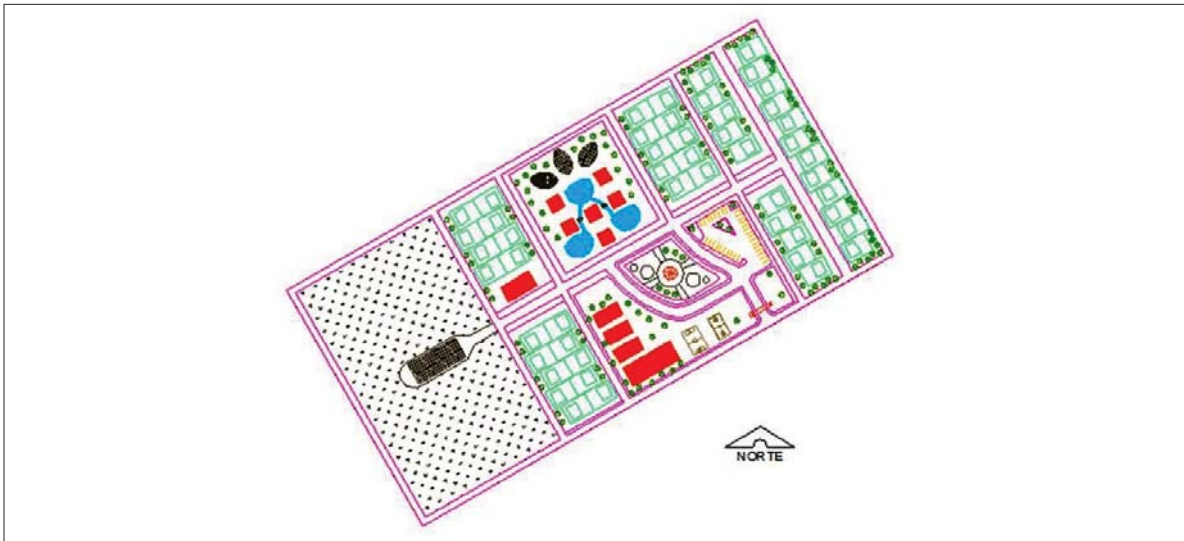


Figura 9.- Plano de distribución general, (CRS), "Valle Dorado", (Edeza, Morillón, 2012).



Figura 10.- E espacios por zonas, (CRS), "Valle Dorado", (Edeza, Morillón, 2012).

Se toma del Proyecto de Valle Dorado la propuesta de una comunidad rural sustentable, que pretende generar sus propios recursos. Partiré de la zona de ecoturismo, que se ha planteado dentro de la CRS. A partir de esto, se propone en esta tesis considerar estrategias de apoyo para que ayuden a la venta de la producción de dichas CRS, se proyecta incrementar la llegada de turistas de las zonas urbanas, interesados en descubrir la forma de vida, costumbres cultura y admirar los paisajes naturales que ofrece la región de montaña del Municipio de Ciudad Serdán Puebla. Y así este grupo de gente llegue a hospedarse a las mismas CRS, donde se ofrecerán todos los productos y servicios que se generen en estas comunidades.

IV.1. Estrategias de incremento de turismo

Para incrementar la actividad turística, como una alternativa para generar beneficios económicos y ambientales en comunidades rurales de Ciudad Serdán Estado de Puebla, se propone en el presente trabajo, los siguientes puntos:

- A. En primer lugar se plantea el análisis de las ventajas de un proyecto ecoturístico en zonas rurales
- B. Posteriormente se hace un análisis de la región y lo que ofrece el medio físico natural/ artificial
- C. Se desglosan las principales características de oferta del medio físico natural / artificial
- D. Se proponen las estrategias a seguir para generar beneficios económicos y ambientales en comunidades rurales

A). Análisis de las ventajas de un proyecto ecoturístico en zonas rurales.

El impulso del turismo como maniobra de desarrollo rural sostenible manifiesta una ventaja en las áreas montañosas, los cuales poseen más limitaciones ecológicas y menores ventajas de situación que otros espacios rurales pero que, por lo general, cuentan con un valioso paisaje natural y cultural, cada vez más valorados por la población urbana.

Es el caso de la Cuenca Oriental del Altiplano Mexicano, la zona montañosa de Puebla en Cd. Serdán, una región rural favorecida por sus paisajes pero aquejada por problemas como, la despoblación, una fuerte dependencia agraria, una escasa diversificación económica y una baja dotación de servicios.

Haciendo un análisis de las ventajas que se pueden encontrar en la propuesta de proyecto turístico ecológico, podría identificar varios componentes, los cuales he de separarlos para poder examinar los principios elementales de cada uno.

Ventajas:

Aprovechamiento de los recursos naturales; la zona por si misma ya ha generado los recursos, sin duda el más valioso que es la misma naturaleza, es decir sus paisajes, su ambiente, y contexto natural, a estos convendrá sacarles el mayor provecho posible, en el entendido que al ser la naturaleza la materia prima, deberá ser al que mayor protección se le dé.

Protección del medio ambiente; como lo mencioné en el párrafo anterior, al ser los recursos naturales, la materia prima, esto conlleva a plantear normatividades, reglamentos y estrategias que controlen el cuidado del ambiente, para conservarlo y regenerarlo donde se requiera.

Incrementación de turismo: la zona actual ya muestra indicios de ser una región turística, al recibir visitas que asisten más bien por un tema de curiosidad atraídos

por los paisajes existentes. Ahora bien si se planea y desarrolla una estrategia integral para atraer y dar un servicio de calidad a ésta gente, el incremento del turismo se verá favorecido, dando cabida a este grupo de gente ávido de experimentar un viaje en contacto directo con la naturaleza.

Generación de trabajo: una vez teniendo las estrategias y planes que se necesitan para el proyecto de turismo ecológico, y con el apoyo económico sugerido, se iniciará un proceso donde, por un lado se tendrá que dar servicio a los turistas que lleguen a la región generando empleos directos y por lo tanto estos grupos de excursionistas crearan empleos de forma indirecta, ya sea por consumo u otro tipo de servicios que se requieran.

Con el interés de descubrir que tan factible es que la actividad turística puede constituirse como un instrumento de revitalización económica y social, para esta zona, resumiré las principales características que definen la oferta y la demanda turística que hoy en día existen en la región; esto requiere analizar una valoración de sus recursos, servicios y equipamientos —que, obviamente, determinan la capacidad de atracción recreativa del territorio— A partir de ello se plantearán propuestas de actuación: se definen los recursos y actividades en torno a los cuales podría articularse la promoción turística y se sugieren estrategias inspiradas en el principio de sustentabilidad

B). Análisis de la región y lo que ofrece el medio físico natural/ artificial

. Antecedentes históricos.

El nombre de Municipio de Chalchicomula de Sesma, procede de las dicciones nahuas chalchihuitl, que significa jade, y comul, que significa pozo, es decir; Pozo donde abundan las Piedras Verdes o Chalchihuites.

Los primeros habitantes del municipio de Chalchicomula fueron tribus de cazadores y recolectores asentados en las cuevas principales, en Barranca Ventana, hubo aproximadamente 13 mil pobladores, posteriormente fueron los Olmecas los que se establecieron por la región hacia el año 700 al 800 a .C, en la Meseta de Chalchicomula, también se establecieron los Toltecas hacia el año 650 al 700 a .C, así como diversas tribus de Chichimecas en 1148. También hubo asentamientos de Nahuatlacas, Xicalancas y Popolocas.

Con el tiempo llegaron grupos nahuas a ocupar la región; éstos fueron sometidos en 1522 por los españoles, éstos se establecieron en Chalchicomula en 1527. El 17 de octubre de 1560, por mandato de Don Luis de Velasco, Virrey de la Nueva España otorga la cédula de fundación (San Andrés Chalchicomula), en ese mismo siglo es elegido como Tenientazgo de Tepeaca. Durante la guerra de Independencia hubo libertadores de México, originarios de San Andrés Chalchicomula, como José Antonio Arroyo, feroz guerrillero que prestó sus servicios de incalculable valor a la rebelión contra España. Don Juan Nepomuceno Rossainz, hombre de todas las confianzas de Don José María Morelos y Pavón como secretario, a él se debe el diario escrito en las principales batallas. Su firma aparece en la convocatoria del Congreso de Chilpancingo y los famosos Sentimientos de la Nación. Don Antonio Sesma y Alencastre, acaudalado insurgente que prestó importantes servicios a la guerra de Independencia, criollo originario de Orizaba, nació el 20 de abril de 1754.

. Medio físico natural

El municipio de Chalchicomula de Sesma se localiza en la parte centro este del estado de Puebla. Colinda al norte con San Juan Atenco, Aljojuca y Tlachichuca, al sur con Esperanza, al este con Atzitzintla, al oeste con Palmar de Bravo y Quecholac.

Extensión; Tiene una superficie de 364.85 kilómetros cuadrados, que lo ubica en el lugar número 19 con respecto a los demás municipios del estado.

Orografía; El municipio se localiza dentro de la región morfológica de los Llanos de San Andrés, al costado oriente se levanta el Poyauhtécatl o Citlaltépetl, mejor conocido como Pico de Orizaba. Los Llanos de San Andrés son una amplia superficie arenosa caracterizada por los depósitos volcánicos recientes que la formaron, que se extienden al pie de los contrafuertes occidentales del volcán Citlaltépetl (Cerro de la Estrella); en tanto que el volcán mencionado es el de mayor elevación de la República Mexicana, con una altitud de 5,747 metros sobre el nivel del mar. Su forma se acerca a la cónica clásica y su cumbre está siempre nevada, presentando un gran número de pequeños relieves volcánicos a su alrededor, también se puede observar la Sierra Negra, con una elevación de 4,640 metros sobre el nivel del mar.

La orografía del municipio está determinada en su mayor parte por la presencia del Citlaltépetl y la Sierra Negra que representa la mayor parte del territorio municipal, el relieve del volcán es bastante pronunciado en la cumbre, muestra un descenso regular que se va suavizando conforme se avanza al poniente, hasta volverse irregular y nivelarse en la parte central del municipio. Al pie occidental del volcán se observan depósitos de productos volcánicos que provienen de la Sierra Negra; son notables los cerros de Tezontle, con cráter al sur de Ciudad Serdán, y Xalapasco, al pie de la Sierra Negra.

Hidrografía; El municipio es regado por numerosos arroyos intermitentes, que nacen de las aguas de deshielo del Citlaltépetl y después de unirse van a aumentar el río Tehuacán que posteriormente forma el Río Salado. Sin embargo, muchos se encauzan hacia el centro de los Llanos de San Andrés, donde desaparecen. (Ver figura 15).

Clima; En el municipio se presentan 3 climas. Clima frío: se presenta en la cumbre del volcán Citlaltépetl. Clima semifrío subhúmedo con lluvias en verano: se presenta en las faldas inferiores, en un área reducida, al pie de las estribaciones meridionales y en una franja longitudinal occidental del volcán Citlaltépetl y cruza el centro del municipio. Clima semi-seco templado con lluvias en verano: se presenta en una gran área del sur del municipio.

Principales ecosistemas; El Citlaltépetl es la principal zona boscosa del municipio, su cumbre está cubierta de nieves perpetuas, rodeada por una extensa pradera de alta montaña. Bosques de oyamel bordean las praderas y en ellas se encuentran especies tales como abeto, aile o ailite, así como pino, ocote, madroño, encino y sabino, y árboles frutales de capulín, ciruelo, durazno, pera, manzana, membrillo, nogal de castilla y tejocote.

Las zonas montañosas del poniente presentan gran variedad vegetativa, en la cual se encuentran arbustos como cucharilla, jarilla, escobilla, izote, zumpantle, sabino real, maguey pulquero y cimarrón, además de nopal; así como hierbas diversas las cuales son nahuapatle, flor de San José, cardo santo, árnica del país, cilantrillo, acahual, epazote de zorrillo, gordolobo, quelitillo, lengua de vaca, maravilla, bisnaga, chayotillo (hierbas medicinales), también una variedad de hongos, helechos y musgos. Se encuentran pastos del tipo cola de zorra, zacomite y zacatón. En los llanos existen también pequeñas áreas de pinos y matorral desértico rosetófilo.

Fauna; existe el coyote, gato montés, tejón, zorrillo, ardilla, cacomixtle, conejo, liebre, zorra almizclera, mapache, onza o comadreja; así como reptiles como el camaleón, víbora de cascabel, escorpión, víbora chirrionera, lagartijas y chintete, se observan aves como el, gorrión, ceniztonle, colibrí, búho, lechuza, azulejo, paloma tehuacanera, codorniz, paloma torcaza, tapa caminos, y huitlacoche.

Recursos Naturales; Minas de grava para la fabricación de block se encuentran ubicadas en las derrumbadas, cerca de la laguna de Alchichica a 30 kilómetros de la cabecera; los bosques se ubican en el lugar llamado Parque Nacional a 20 kilómetros de la cabecera y mantos acuíferos como Agua Cuaristo, Zoquiatl y Palomas, éstos se encuentran en el ejido de San Francisco Cuautlancingo a 3 kilómetros de la cabecera; otro lo encontramos en el ejido de San Martín, y es Ojo de Agua a 2 kilómetros de la cabecera y otro más llamado San Juan Arcos a 4 kilómetros de la cabecera. Por otro lado, en el lugar llamado Parque Nacional encontramos manantiales como Agua El Carnero y El Venado a 18 kilómetros de la cabecera, estos mantos acuíferos y otros más abastecen al municipio.

En Ciudad Serdán viven 22,147 personas de las cuales 10,382 son hombres y 11,765 mujeres. Hay 13,082 ciudadanos que son mayores de 18 años, de los cuales, más de dos mil personas tienen más de 60 años de edad. Los habitantes de Ciudad Serdán asisten un promedio de 4 años a la escuela y 4,162 personas, el 19%, son mayores de 15 años tienen educación post básica. Entre las personas de 15 años o más de edad se encuentran unas 1,661 analfabetas.

Análisis Topográfico; haciendo una observación sobre la topografía y relieve con una distancia de 14 km, podemos ver que la región de Ciudad Serdán, queda dentro de una depresión que va del 0% al 4% de pendientes y la pendiente hacia el lado sur-oriente empieza a ser mayor de forma precipitada debido a la presencia del volcán Citlaltépetl. (Ver figura 11, 12, 13, 14).

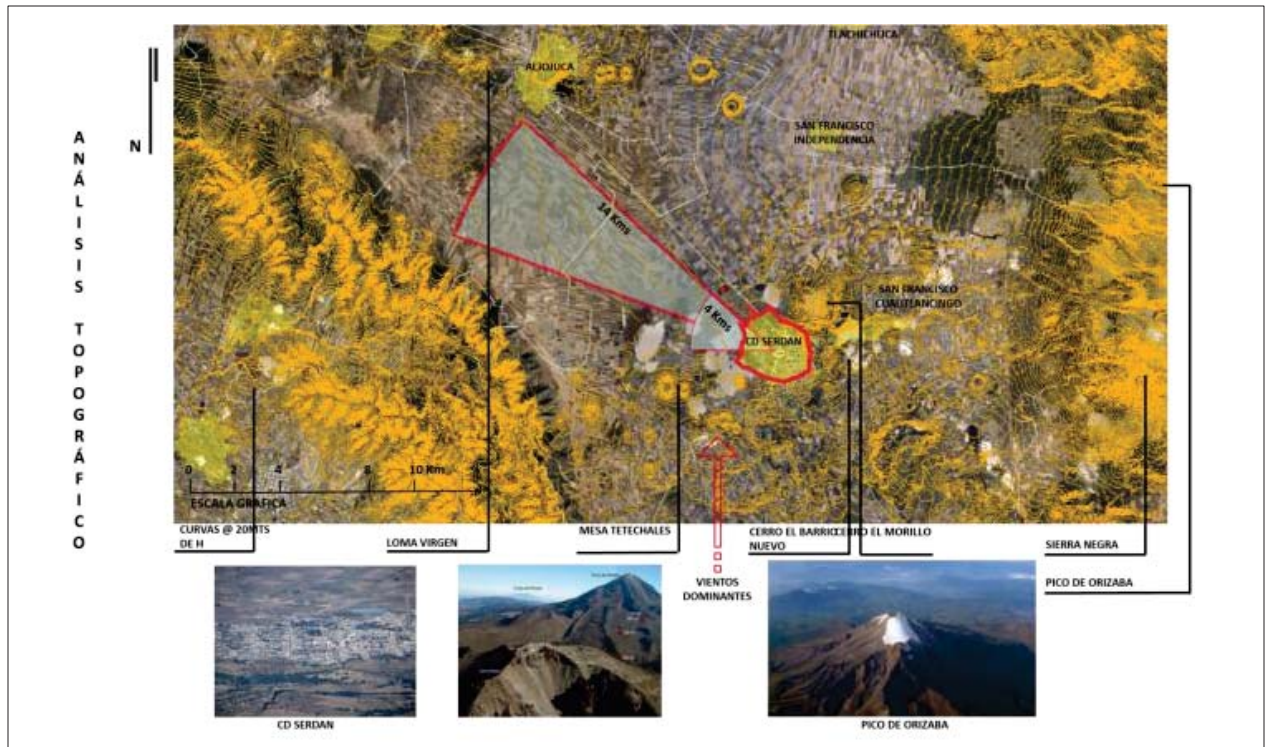


Figura 11.- Análisis topográficos, (INEGI 2010).

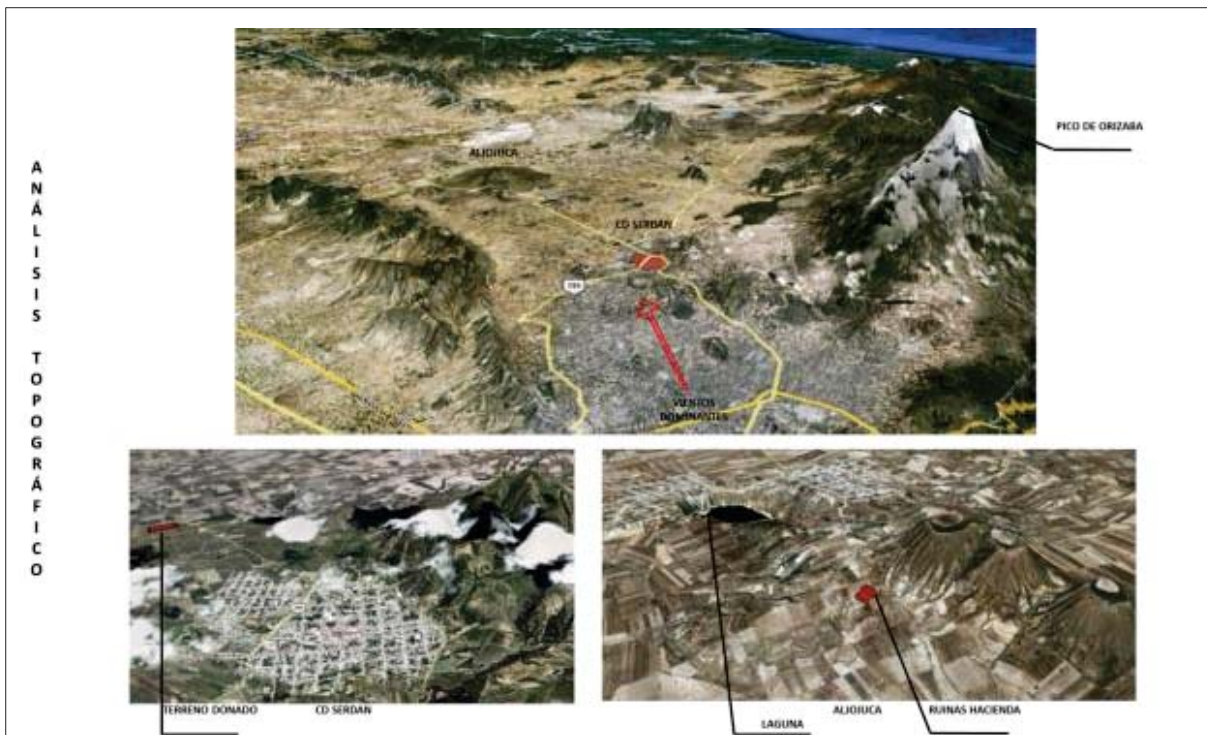


Figura 12.- Análisis topográficos, (INEGI 2010).

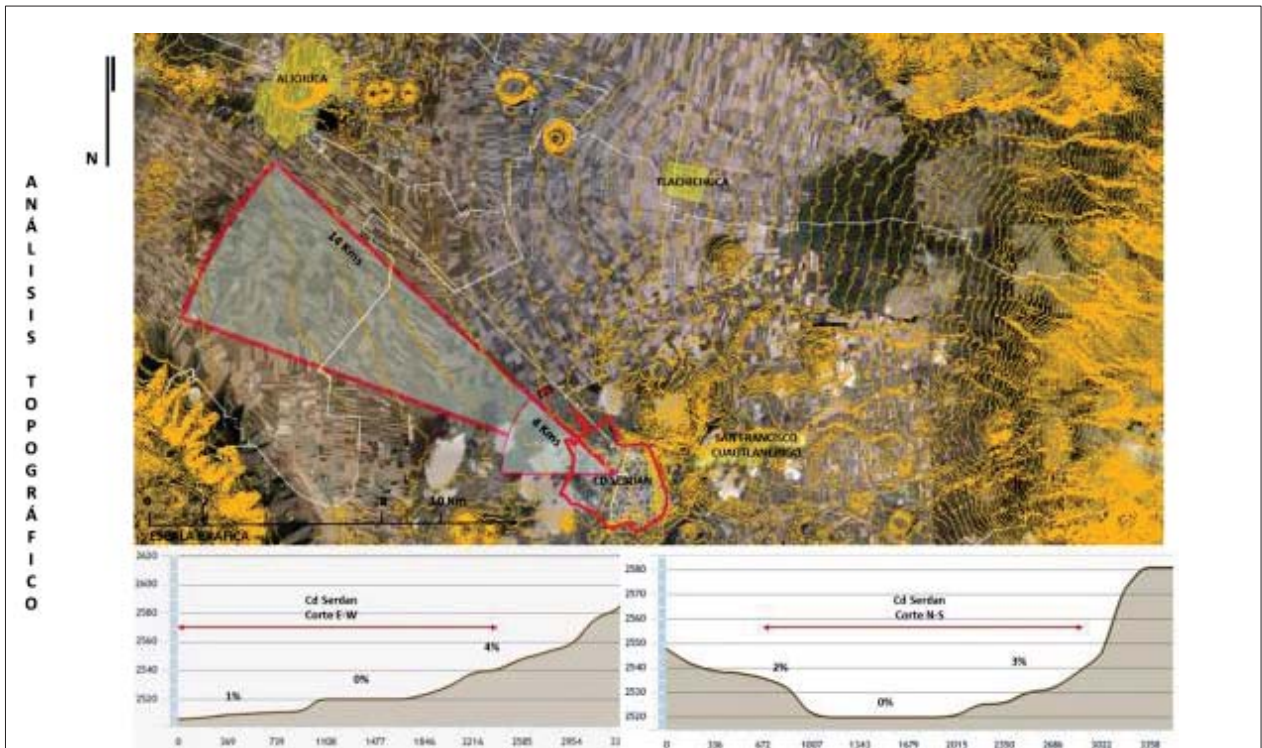


Figura 13.- Análisis topográficos, (INEGI 2010).

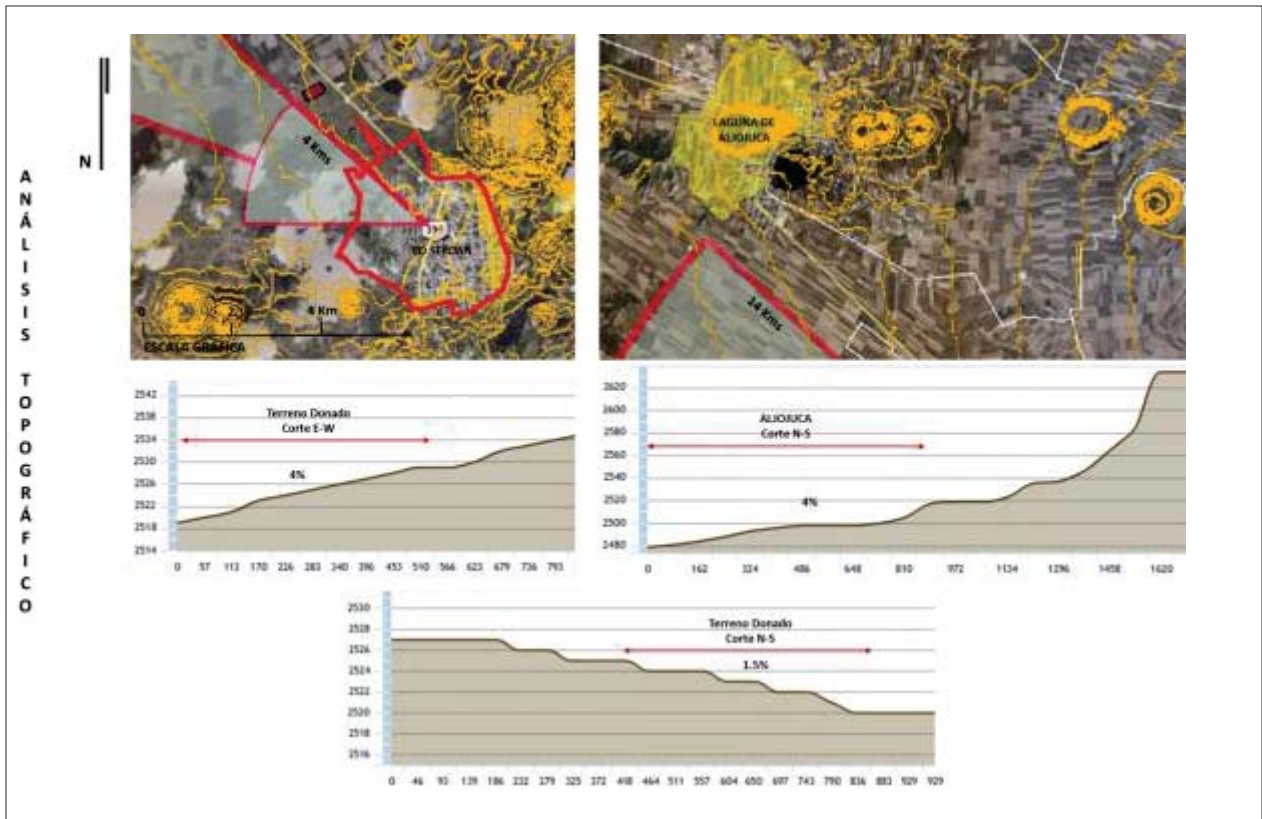


Figura 14.- Análisis topográficos, (INEGI 2010).

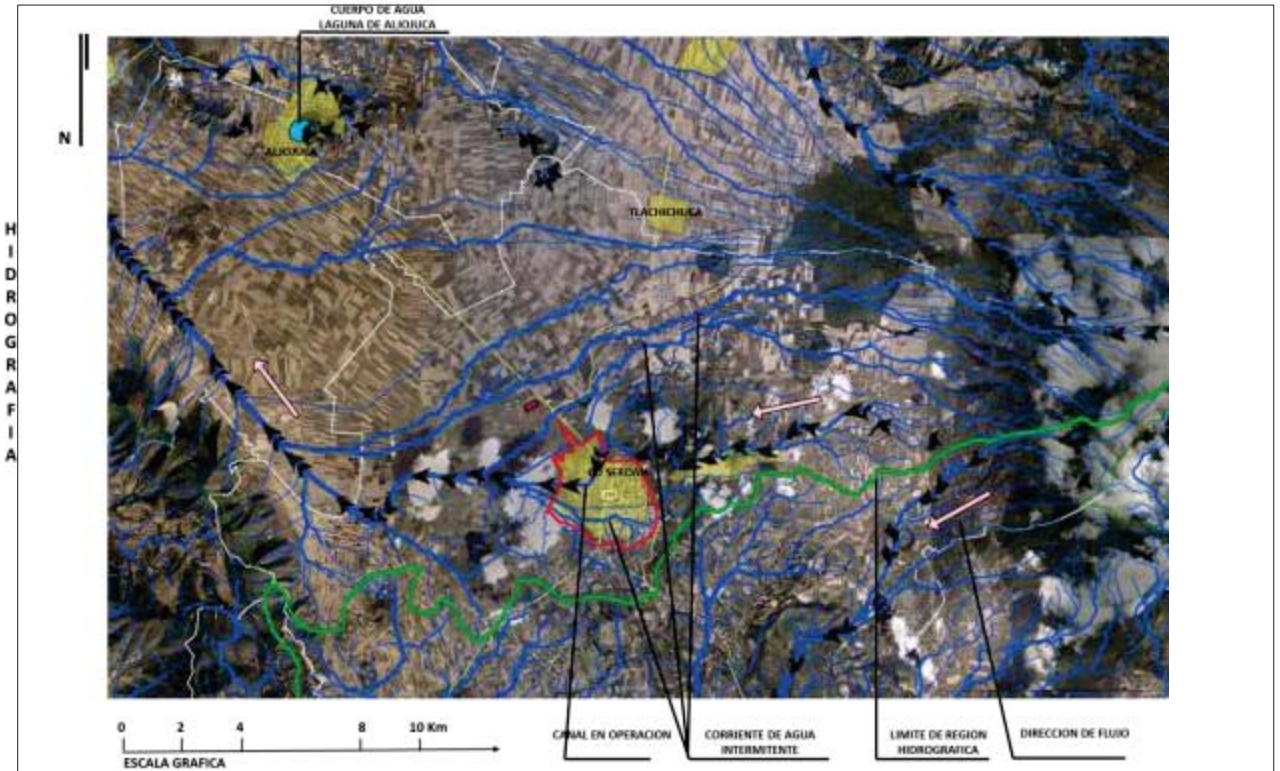


Figura 15.- Análisis topográficos, (INEGI 2010).

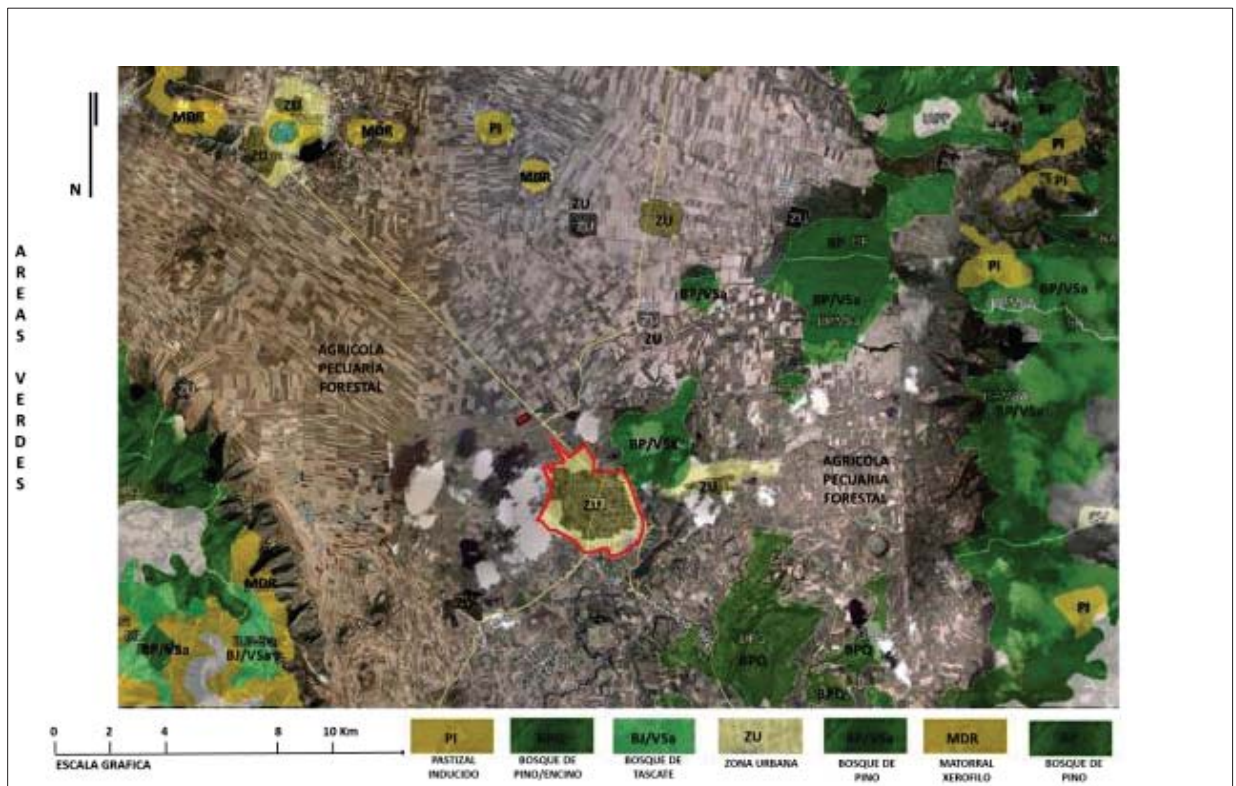


Figura 16.- Análisis topográficos, (INEGI 2010).

. Estructura Urbana

Educación. En 1997, el municipio cuenta con un total de 79 planteles educativos los cuales son 27 de enseñanza preescolar formal con 1,465 alumnos; un preescolar de la CONAFE con 13 alumnos; 30 de nivel primaria con 6,604 alumnos; 15 de nivel secundaria con 2,059 alumnos; tres bachilleres con 1,129 alumnos. Además tiene un CONALEP, ICATEP, Tecnológico Regional y una Universidad Pedagógica Nacional. Estos centros educativos cuentan con un total de 1,500 alumnos.

Salud. El municipio tiene un total de ocho unidades médicas, cuatro corresponde al IMSS Solidaridad, uno a IMSS y un Hospital General de SS, estas unidades son de asistencia social, así como una institución del ISSSTE y otra del ISSSTEP de seguridad social. También cuenta con un hospital de la Cruz Roja. Estas proporcionan servicio a una población de 21,885. Estas unidades médicas son atendidas por 15 médicos, los cuales nueve pertenecen al IMSS, además de un paramédico, dos al ISSSTE, tres al ISSSTEP, cuatro médicos y 15 paramédicos IMSS Solidaridad y 4 médicos y un paramédico la SS. Además se encuentran 18 casas de salud, atendidas por asistentes de enfermería de la misma comunidad.

Abasto. El municipio cuenta con centros de suministro comercial, como dos tiendas CONASUPO, un tianguis los días lunes, un mercado municipal, un centro receptor de productos básicos y seis bodegas de almacenamiento.

Deportes. El municipio tiene una unidad deportiva, conformada por dos campos de fútbol, dos de basquetbol y una pista de atletismo. Además tiene un total de 31 campos de fútbol, 70 de basquetbol, 30 de béisbol y dos carriles ecuestres, esto a nivel municipal.

Vivienda. El municipio cuenta con un total de 7,197 viviendas particulares habitadas; el material utilizado para su construcción en techos, paredes y pisos es de losa de concreto, tabique, ladrillo, block, piedra, cemento o firme. De acuerdo a los resultados que presenta el II Censo de Población y Vivienda del 2005, en el

municipio cuentan con un total de 8,701 viviendas de las cuales 8,455 son particulares.

Servicios Públicos. De acuerdo a información proporcionada por el Ayuntamiento, la cobertura de servicios públicos de las principales localidades del municipio es:

Tabla 02.- Cuadro de porcentaje de servicios públicos en el municipio (INEGI, 2010)

LOCALIDADES	SERVICIOS PÚBLICOS %						
	AGUA POTABLE	ALUMBRADO PUBLICO	DRENAJE	RECOLECCION DE BASURA	SEGURIDAD PUBLICA	PAVIMENTACION	MERCADO
CIUDAD SERDAN	100	100	100	80	100	95	100
SAN FRANCISCO CUAUTLANCINGO	100	95	100	-	100	20	-
SAN MIGUEL OCOTENCO	100	100	100	-	100	-	-
AHUATEPEC	60	100	100	-	100	20	-
SAN JUAN LOS ARCOS	100	100	-	-	100	-	-
SANTA MARIA TECHACHALCO	100	100	-	-	100	20	-
TEMAMATLA	100	100	85	-	100	20	-
EL VELADERO	100	100	-	-	100	30	-
CANOAS ALTAS	60	100	-	-	100	-	-
JESUS NAZARENO	100	100	100	-	100	15	-
LAS PALMAS	100	100	-	-	100	30	-
LOS RICARDOS	100	100	90	-	100	-	-
MARAVILLAS	100	100	-	-	100	-	-
SAN MARTIN OJO DE AGUA	100	100	-	-	100	20	-
LA GLORIA	100	100	90	-	100	40	-

Medios de comunicación. El municipio cuenta con teléfono, telégrafo y correo. Recibe la señal de cadenas de T.V. y de estaciones radiodifusoras, así como periódicos y revistas nacionales y estatales. Cuenta con estación radiodifusora propia XELU 1340 en frecuencia modulada A.M. Radio Esmeralda.

Vías de comunicación. Una carretera estatal que parte de San Salvador el Seco llega a la cabecera municipal (Ciudad Serdán), en donde entronca con la carretera Puebla-Jalapa, federal No.150. El resto del municipio se encuentra comunicado por medio de carreteras secundarias, caminos de terracería y brechas. Lo atraviesa el ferrocarril México-Esperanza-Veracruz que tiene una estación en la cabecera municipal, en la Candelaria, Jesús de Nazaret y Maravillas. Las líneas de pasajeros que prestan servicio son AU, ACOSA, así como taxis y microbuses para trasladarse a otras localidades o municipios, (ver figura 17).



Figura 17.- Cuadro de equipamiento en el municipio (INEGI, 2010)

Actividad Económica; Agricultura. El municipio produce granos como el maíz, frijol, haba, trigo, alverjón, girasol grano y cebada, en fruticultura, encontramos capulín, manzana, pera, nuez nogal, chabacano, ciruela, durazno, membrillo y tuna; en hortalizas tiene papa; en cuanto al forraje, cuenta con alfalfa, pastos y avena, en legumbres zanahoria y chícharo ejotero.

Ganadería. Se cría ganado bovino, porcino, caprino, equino; ovino, así como asnal y mular, también se cría conejo y aves de corral.

Industria. El renglón industrial que presenta son diferentes ramas, como lo es la elaboración de productos alimenticios, elaboración de pieles y cueros, así como artefactos y muebles de madera, fundición y manufacturas de artículos metálicos (campanas), purificadores y suministro de agua y gas; en la rama textil existen maquiladoras para la confección de suéteres y ropa, talleres para la elaboración

de calzado; también cuenta con artes gráficas, fabricación de partes prefabricadas de concreto para la construcción, industria refresquera y molienda de harina.

Comercio. En relación a esta actividad se encuentran establecimientos de primera necesidad como tiendas de abarrotes y misceláneas, pollerías, rosticerías, carnicerías, panaderías, pastelerías, tortillerías, vinaterías, expendios de ropa y de calzado; muebles y aparatos para el hogar; materiales para la construcción, ferreterías, papelerías, mercerías, discos, farmacias, vidrierías, establecimientos para renta de películas, video juegos, paletterías, refacciones de autos y bicicletas así como la compra y venta de granos y semillas.

Servicios. Se dispone de establecimientos que proporcionan servicios de hospedaje, restaurantes, fondas, jugos y licuados, torterías, marisquerías, tintorerías, taxis, colectivos, correo, baños públicos, servicios de instalaciones financieras; de esparcimientos como cines, salones de billar, eventos artísticos y culturales, así como diversidad de talleres que se especializan en la reparación de vehículos, aparatos eléctricos, electrónicos, herrerías, balconerías, reparación de calzado, carpinterías y ebanisterías, así también consultorio médico particular, auditorio y una gasolinería.

La población económicamente activa del municipio es de 38.9%, el cual el 98.3% son ocupados y el 1.7% desocupados. Además el total de la población económicamente inactiva es de 60.3%.

Las actividades económicas del municipio por sector, se distribuyen de la siguiente forma:

- Sector Primario; 59.3% (agricultura, ganadería, caza y pesca).
- Sector Secundario; 10.8% (minería, petróleo, industrias manufactureras construcción y electricidad).
- Sector Terciario; 28.0% (comercio, turismo y servicios).

Tabla 03.- Cuadro de datos censales en el municipio (INEGI, 2010)

C R E C I M I E N T O	Tasa de crecimiento poblacional			Vegetación	
	Año	Población	1.47% anual	Bosque (porcentaje de la superficie municipal)	13.95%
	2015	47,111.72		matorral	0.87%
	2010	43,882.00		pastizal	3.16%
	2005	40,871.00			
	2000	38,711.00			
	1995	37,089.00			
	Nupcialidad			Arboles plantados, 2009	
	Matrimonios, 2009	99.00		82,500.00	
	Divorcios, 2010	9.00			
	Natalidad y fecundidad			Usos de suelo	
	Nacimientos, 2010	1,406.00		Agrícola	48.65%
	Hombres	698.00		Urbano	34.60%
	Mujeres	707.00		rustico	13.55%
	Mortalidad			otros	3.20%
Defunciones 2010	272.00		Superficie sembrada total (Hectáreas), 2009	17,160.00	
Hombres	149.00		Superficie sembrada de temporal (Hectáreas)	16,320.00	
Mujeres	123.00		Superficie mecanizada (Hectáreas)	3,750.00	
Numero de viviendas nuevas			Agricultura	59.30	
Año	No.	fuente: PDU	Minería, manufactura, construcción, y comercio	10.80	
2000	119.00		servicios	28.00	
2005	297.00				
2010	297.00				

C). Principales características de oferta del medio físico natural / artificial

Pico de Orizaba, (Volcán Citlaltépetl y Sierra Negra).

Es la cima más alta de México y el volcán más alto de América del Norte, (cuenta con una altitud de más de 5700m), y junto con la Sierra Negra forman el Parque Nacional Pico de Orizaba, donde se puede acampar, practicar senderismo, escalar y realizar otros deportes de montaña, (ver figura 18).

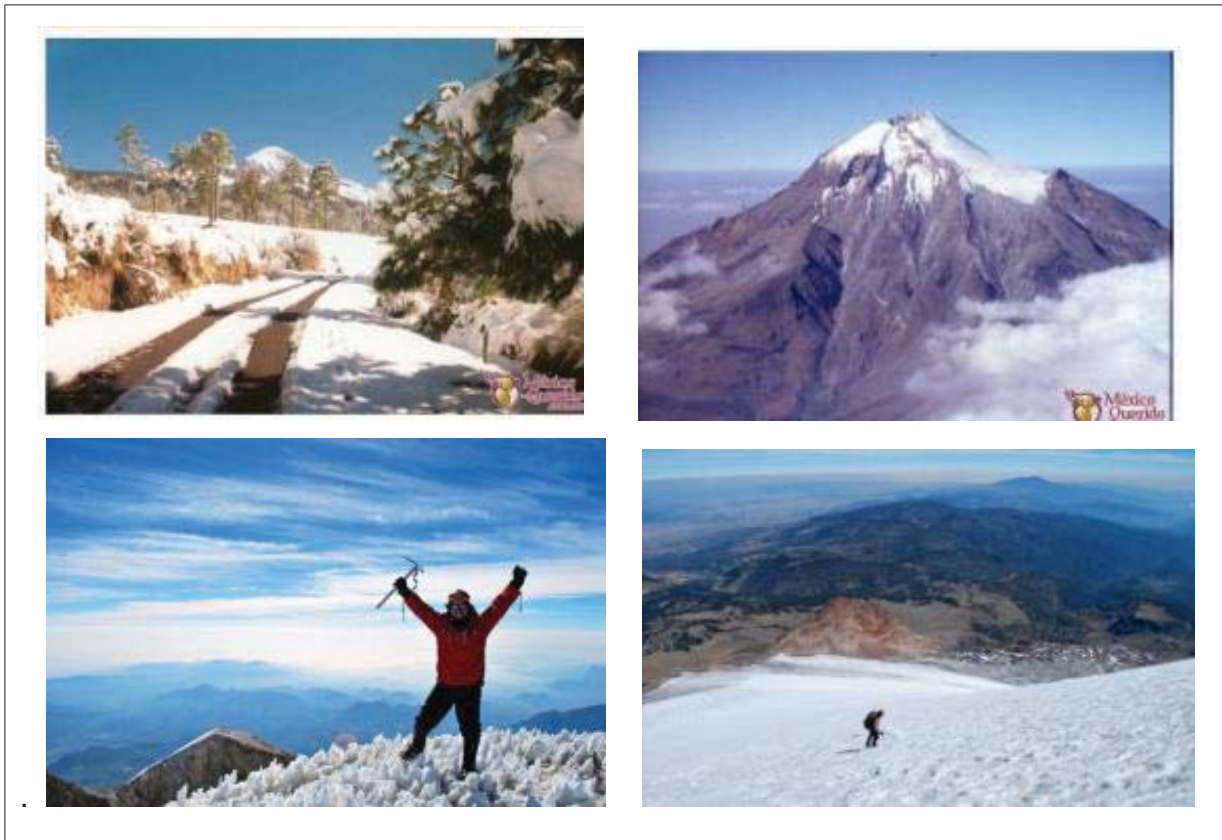


Figura 18.- Vistas Parque Nacional Pico de Orizaba
(Fuente:<http://www.mexicolindoyquerido.com.mx>)

Gran Telescopio Milimétrico (GTM)

El Gran Telescopio Milimétrico (GTM) es un esfuerzo conjunto del Instituto Nacional de Astrofísica, Óptica y Electrónica (INAOE) en Tonantzintla, México y la Universidad de Massachussets (UMass) en Amherst. El GTM es una antena de 50 metros de diámetro diseñada para captar ondas electromagnéticas con longitud de onda entre 1mm y 4mm, llamadas microondas u ondas milimétricas.

El telescopio está construido en la cima de la sierra negra a un costado del volcán Citlaltépetl, su construcción ya es visible en días despejados desde Chalchicomula de Sesma. El paisaje desde el telescopio, el cual se ubica a 4600 metros sobre el nivel del mar es espectacular, siendo posible acceder con vehículo, (ver figura 19).

Es considerado el proyecto científico más ambicioso emprendido por la ciencia en México y el principal esfuerzo de colaboración científica entre México y Estados Unidos. El proyecto del Gran Telescopio Milimétrico permitirá ver cómo se originaron estrellas y galaxias, desde la cima de la Sierra Negra.



Figura 19.- Vistas Parque Nacional Pico de Orizaba
(Fuente:<http://www.mexicolindoyquerido.com.mx>)

Lagos-Cráter de Puebla.

También son conocidos como; Axalapascos, Maars o Diatremas, la denominación con que aquí los tratamos significa "cuenco de tierra y arena con agua" en el idioma Náhuatl.

En la zona se encuentran seis Axalapascos, conteniendo las lagunas llamadas Alchichica, Las Minas, Quechulac, Atexcac, Aljojuca y Tecuitlapa, siendo esta última una excepción debido a su bajo nivel de agua y a que cuenta con un bosque bordeando parte de la orilla de la laguna. Las más importantes son los de Alchichica, Aljojuca y Atexcac,

Los lagos-cráter hacen única la región, su formación se dio por la cercanía con las cordilleras que captan la humedad del Golfo de México. De acuerdo con su origen, la zona tuvo dos tipos de lagos: los embalses y los lagos cráter.

De los embalses destacan, las lagunas de Tepeyahualco o el Salado y Totolcingo, extensos y someros depósitos lacustres donde se acumula líquido que forma encharcamientos solo en la época de lluvias. Surgieron por dos causas: la obstrucción de las vertientes hacia el océano, y la porosidad de los suelos volcánicos, que impidió la formación de corrientes en la superficie.

Los lagos cráter nacen al enfriarse y contraerse el tapón de lava de la última erupción del volcán, que permanece bajo los mantos freáticos, los que por medio de filtraciones inundan el hueco.

Sólo en época de lluvias, tímidos arroyos vierten sus aguas en ellos. Los lagos cráter fueron nueve; sin embargo, ya se han secado tres.

(Fuente: cmexicodesconocido.com.mx/lagos-crater-en-la-cuenca-oriental-puebla.html)

Lago En Aljojuca.



Figura 20.- Vistas Lago de Aljojuca
(Fuente:<http://www.mexicolindoyquerido.com.mx>)

Altitud: 2,360 metros s.n.m.

Profundidad: 51 metros

Temperatura: 14 a 17 grados C.

Clima: Soleado por la mañana, templado

Al pie de San Juan Atenco, cuya blanca iglesia emerge por el borde del cráter. Junto con Alchichica, éste es el más conocido de los lagos cráter, ya que ambos se observan desde la carretera. En Aljojuca, gracias a su amplia playa del noreste, se lleva a cabo cada año la prueba de natación, dentro del famoso triatlón de Puebla.

Observaciones: Es la más escarpado de los axalapascos que tienen camino de acceso a su laguna, (Ver figura 20 y 21). Está completamente rodeada por el pueblo del mismo nombre.



Figura 21.- Vistas Lago de Aljojuca (Fuente:<http://www.mexicolindoyquerido.com.mx>)

Lago de Alchichica.



Figura 22.- Vistas Lago de Alchichica
(Fuente:www.mexicolindoyquerido.com.mx)

Altitud: 2,310 metros s.n.m.

Profundidad: 64 metros >

Temperatura: 14 a 22 grados C.

Clima: Soleado por la mañana, en la tarde hay fuertes vientos.

Sólo en la época de lluvias algunas mujeres pescan charales en las orillas, pues la mayor parte del año esos peces desaparecen. Dos poblaciones se hallan en los bordes de Alchichica, y son San José Alchichica y Zalayeta, (Ver figura 22 y 23). Al caminar por las orillas del lago, vemos que de su espejo emergen enormes rocas que blanquean por la sal seca. Su aspecto rugoso y orgánico nos recuerda de nuevo el mar; son como un arrecife de coral entre el oleaje. Se caracteriza por presentar estromatolitos (depositos calcareos) en abundancia en su litoral, mismos que parecen formaciones de arrecifes, probable origen de la creencia popular de que está conectada al mar.

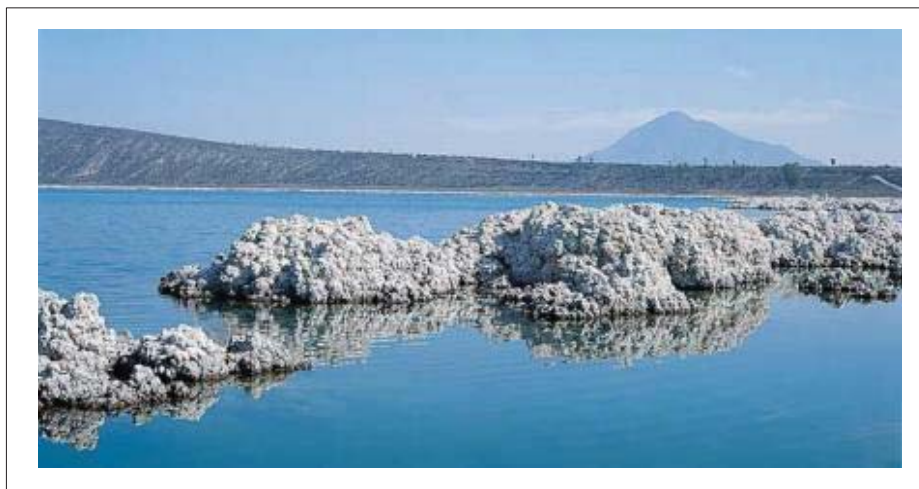


Figura 23.- Vistas Lago de Alchichica (Fuente:www.mexicolindoyquerido.com.mx)

Lago de Atexcac.



Figura 24.- Vistas Lago de Atexcac
(Fuente: www.mexicolindoyquerido.com.mx)

Altitud: 2,350 metros s.n.m.
Profundidad: 39 metros >
Temperatura: 14 a 22 grados C.
Clima: Templado



Figura 25.- Vistas Lago de Atexcac (Fuente: www.mexicolindoyquerido.com.mx)

Desde los bordes del cráter, la laguna asemeja una enorme turquesa. Es, sin duda, la más bella, solitaria y misteriosa de todas las de la zona. Sus tonos van del verde al azul, según las condiciones de luz, la flora es desértica pero muy abundante y hay muchas aves, (Ver figura 25 y 26).

Aparte de su alto índice de salinidad, contiene azufre. Las aguas de Atexcac, como las de los demás lagos del área, son muy frías, y sus playas tienen pendientes pronunciadas.

Lago de Tecuitlapa



Figura 26.- Vistas Lago de Tecuitlapa (Fuente: www.mexicolindoyquerido.com.mx)

En el pueblo de **San Miguel Tecuitlapa**, de donde el lago toma su nombre. Desde lo alto se observa un panorama enmarcado por el **Pico de Orizaba**. Dentro del gran cráter, una segunda erupción formó otro cono, que aparece al centro, como una isla. Un camino de terracería desciende con direcciones oeste-este hasta las riberas del lago, a las que vemos brillar bajo el sol, a través de los troncos de un bosque joven.

La laguna mide, actualmente, unos 1,400 metros de largo, y de los seis lagos cráter, quizá sea la que contenga el menor volumen de agua, ya que en su parte más ancha no rebasa los 200 metros, (Ver figura 26).

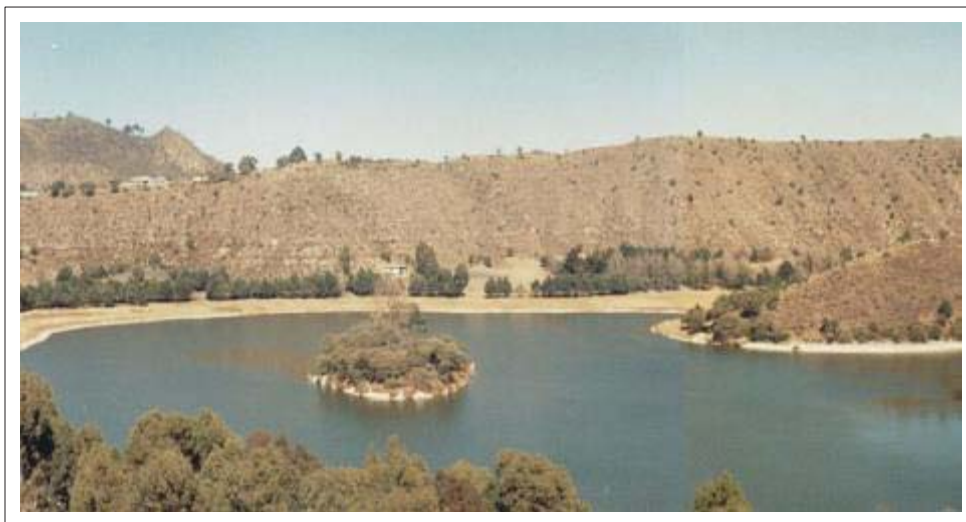


Figura 26.- Vistas Lago de Tecuitlapa (Fuente: www.mexicolindoyquerido.com.mx)

Laguna de Quechulac

La laguna de Quechulac presenta el menor nivel de salinidad de todas, lo que permite que vivan varias especies de peces; algunas originarias del sitio, como el charal, mientras que otras han sido introducidas, como la trucha arco iris, que se sirve a los turistas en los restaurantes de las riberas. Quechulac presenta una forma alargada y su diámetro mayor es de unos 1,200 metros. Los pescadores caminan por las playas con su red, colocada al borde de una larga percha; al llegar al sitio adecuado, la introducen al agua para probar su habilidad. La baja salinidad ha permitido también el crecimiento de extensos tulares, refugio de aves acuáticas y parte de un rico ecosistema. Dos poblados se hallan en los bordes externos del cráter: San Isidro Xaltepec y Buenavista, (Ver figura 27).



Figura 27.- Vistas Lago de Quechulac (Fuente: www.mexicolindoyquerido.com.mx)

Las Minas

La denominación se debe a unas minas de oro abandonadas que se hallan en la región sureste. Las tonalidades cambiantes del rojo al azul dan un aspecto característico al cono. Su diámetro es de unos 1,750 metros. Aquí también hay baja salinidad, y como consecuencia una rica icotofauna, y cierta abundancia de aves, anfibios y reptiles lacustres. Los colores rojos se deben a un alga que es muy abundante. Al igual que **Quechulac**, y al presentar un cráter muy erosionado, permite la llegada de más agua de lluvia y arroyos, con lo que su salinidad desciende, permitiendo el desarrollo de la vida. Aquí también se practica la pesca y un establecimiento de las orillas ofrece truchas en distintas formas de preparación.

Haciendas Virreinales.



Figura 28.- Haciendas Virreinales en San Antonio Ocoatepec (Fuente: www.mexicoquerido.mx)

Existen varias Haciendas del periodo virreinal como las de San Antonio, Ocoatepec, San Cayetano a 3 km. de Cd. Serdán y Sesma a 18 km. de Cd. Serdán, (Ver figura 28). La hacienda de Xalapasco con su Iglesia y la Hacienda Cascantla que fué construida en el siglo XVI (1560) actualmente en ruinas, (Ver figura 29).

Otros cascos de hacienda son los de Santa Ana, Santa Inés, San Diego, La Concepción y San Jerónimo.

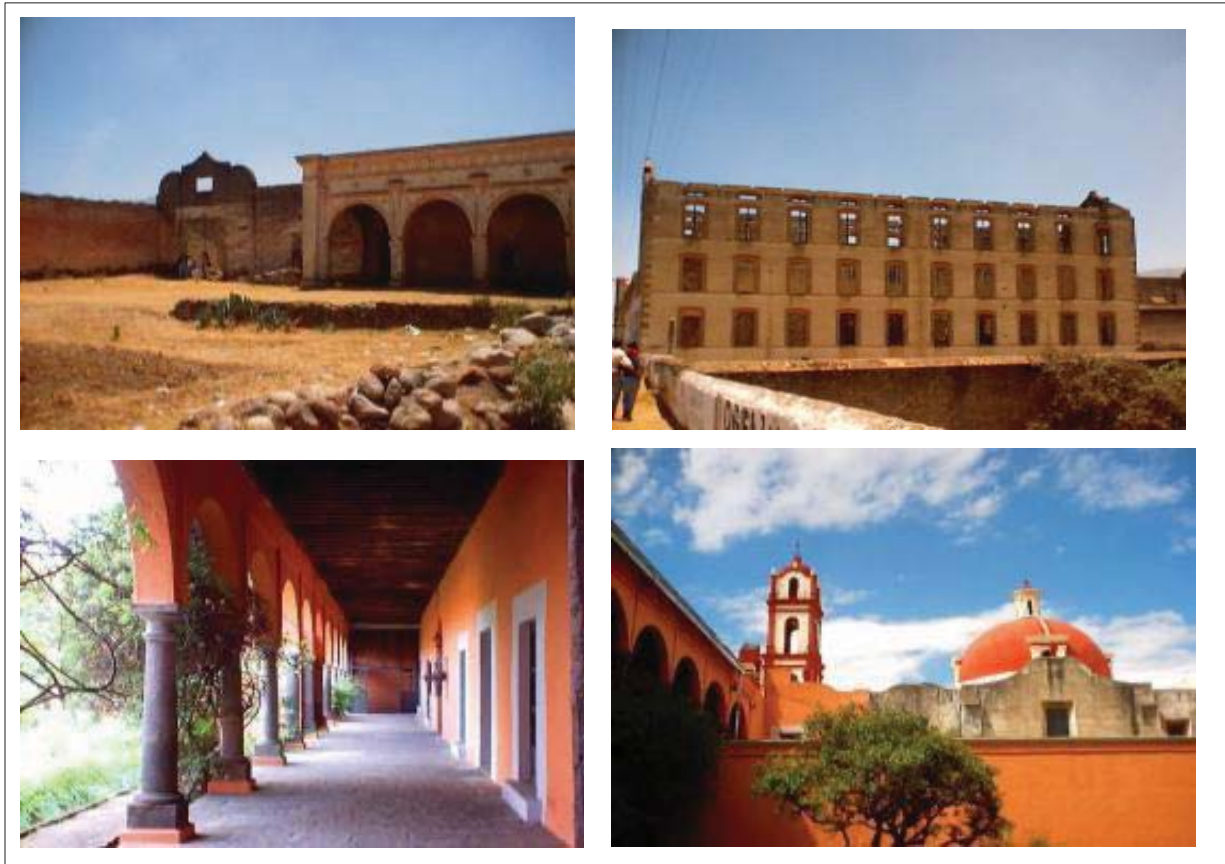


Figura 29.- Haciendas Virreinales en la región (Fuente: www.mexicoquerido.mx)



Figura 30.- Haciendas Virreinales en la región (Fuente: www.mexicoquerido.mx)

Puente virreinal y Antiguo Acueducto de Chalchicomula de Sesma.

Se localizan en el camino al Citlaltépetl en el Km 1. Existe un puente de la época virreinal construido sobre la ruta chichimeca y el acueducto ubicado en el mismo camino en el km. 5.5, construido para proveer a los poblados de San Francisco Cuautlancingo y San Andrés Chalchicomula en 1697, (Ver figura 31).



Figura 31.- Puente virreinal y Antiguo Acueducto de Chalchicomula de Sesma
(Fuente:mexicoquerido.mx)

Tabla 03A.- Cuadro de ofertas de la región de Chalchicomula de Sesma

Oferta del medio físico natural / artificial
Pico de Orizaba, (Volcán Citlaltépetl y Sierra Negra).
Gran Telescopio Milimétrico (GTM)
Lagos-Cráter de Puebla.
Lagos-Cráter de Puebla.
Lago de Alchichica
Lago de Atexcac.
Lago de Tecuitlapa
Laguna de Quechulac
Las Minas
Haciendas Virreinales.
Puente virreinal y Antiguo Acueducto de Chalchicomula de Sesma

D). Estrategias a seguir para generar beneficios económicos y ambientales en comunidades rurales.

Se presenta a continuación algunas propuestas de actuación a nivel regional, para crear detonantes que hagan más atractivo a los visitantes llegar a las CRS.

- **Estrategia 1;** Rutas de recorridos.
- **Estrategia 2;** Ferias Temáticas de tradiciones y cultura, según su producción y/o costumbres (mezcal, maguey, etc.).
- **Estrategia 3;** Plan de Negocio Turismo Sustentable.

D.1. Rutas de recorridos.

Se propone crear rutas de recorridos turísticos, en bicicleta de montaña o senderismo. Dividiéndolo en temas, de acuerdo a los atractivos existentes ya analizados, como:

- Ruta A, de senderismo por montaña
- Ruta B, de visita a los lagos
- Ruta C, de visita a ruinas y haciendas

Los recorridos de rutas, se podrán hacer en pequeños transportes turísticos, donde se puedan llevar bicicletas de montaña, pues habrá zonas donde convenga hacer los recorridos caminando (senderismo), y habrá algunas otras donde convenga que sea con bicicleta (bicicleta de montaña). Para el caso de los recorridos a montañas elevadas, se deberá proveer equipo especial además de que estará dirigido a un sector de turismo específico (con cierta experiencia), además de contar con instructores capacitados. Para la ruta a Ruinas y Haciendas, se podrá hacer también en transporte, dirigidos hacia edificios con valor histórico, ruinas, haciendas etc. Se

contaran con pequeños cuadernos que expliquen detalles arquitectónicos así como datos históricos de cada sitio.

En todos los casos lo importante será detenerse en las Comunidades Rurales Sustentables (CRS), que se prevé estarán provistas de mercados donde se podrán consumir alimentos y mercancías que son producidos por los habitantes de las propias comunidades de la región.

La Ruta A, se basará en el senderismo de montaña; la atracción mayor lógicamente es el Pico de Orizaba y sus alrededores, pues aunque no se llegue a la cima existen paisajes dignos de ver. Se podrá llegar por el camino al Citlaltépetl en el Km 1. Existe un puente de la época virreinal construido sobre la ruta Chichimeca y el acueducto ubicado en el mismo camino en el km. 5.5, construido para proveer a los poblados de San Francisco Cuautlancingo y San Andrés Chalchicomula en 1697. También será posible visitar el telescopio que está construido en la cima de la sierra negra a un costado del volcán Citlaltepétl, El principal atractivo es el paisaje desde el telescopio ubicado a 4600 metros sobre el nivel del mar.

La Ruta B, se basará en la visita a los “Cráteres y Lagunas”, A los lagos-cráter de la Cuenca Oriental se llega por carretera. Y se puede hacer un tour basado en las principales concentrándonos en los más bellos y extraños cráteres que contienen agua en su interior, de acuerdo a la cercanía se trazan distintas rutas.

La Ruta C, se basará en la visita a las ruinas y Haciendas de los alrededores, así como el Puente Virreinal y Acueducto el siglo XVI, las Haciendas también del periodo virreinal como las de San Antonio, Ocotepéc, San Cayetano a 3 km. de Cd. Serdán y Sesma a 18 km. de Cd. Serdán. En la Hacienda de Xalapasco donde se pueden visitar la Iglesia y la Hacienda Cascantla que fue construida en el siglo XVI (1560) actualmente está en ruinas. Otros cascos de hacienda que se podrán visitar son los de Santa Ana, Santa Inés, San Diego, La Concepción y San Jerónimo.

D. 2. Ferias de Temática de Tradiciones y Cultura.

Las ferias temáticas, se plantean dentro del grupo del Turismo Cultural el cual se define como "Aquel viaje turístico motivado por conocer, comprender y disfrutar el conjunto de rasgos y elementos distintivos, espirituales y materiales, intelectuales y afectivos que caracterizan a una sociedad o grupo social de un destino específico" (SECTUR-CESTUR, 2002).

Las ferias temáticas, se propone hacerlas en fechas específicas, en el que las mercancías puedan venderse, si es un producto de temporada, y puedan repetirse periódicamente, (cada año), y sea más fácil distinguir los eventos por periodos.

Dependiendo de la producción en la zona, en el sector industrial, se pueden hacer eventos para la venta de diferentes mercancías las mas comunes en esta región son pieles y cueros, así como artefactos y muebles de madera, fundición y manufacturas de artículos metálicos (campanas); en cuanto a agricultura.; el maíz, frijol, haba, trigo, alverjón, girasol grano y cebada. (INEGI 2010).

La Feria de San Andrés Chalchicomula Ciudad Serdán Puebla es la primera feria registrada a nivel nacional, la cual se celebra en honor al Padre Jesús de las Tres Caídas, del 18 de agosto al 2 de septiembre, siendo los días más significativos los que comprenden la última semana de agosto y durante la procesión nocturna (del día 26 y al 27 de agosto), donde se llevarán a cabo actividades religiosas y se elaboraran alfombras hechas en base a flores, aserrín y marmaja. (Ver figura 32). También se realiza una exposición de artesanías, ganadería, rutas turísticas guiadas, rodeo, eventos deportivos y culturales.



Figura 32.- La Feria de San Andrés Chalchicomula (Fuente:mexicoquerido.mx)

D.3. Plan de Negocio

Análisis financiero de proyecto ecoturístico.

Como tercera estrategia del presente estudio se plantea el plan financiero, con las acciones a realizar para tener completo el proyecto de ecoturismo en la zona de Ciudad Serdán, Puebla.

Se busca cumplir con el propósito de generar beneficios económicos y ambientales en la región, revitalizar la economía protegiendo los recursos naturales.

Recordemos que el enfoque que se tiene de este proyecto es que se está vendiendo un entorno, biodiversidad, valores naturales, históricos, atractivos recreativos y sustentables. Cuando se 'venden' esos servicios hay una resultante económica, un ingreso en divisas que se revierte también en quienes prestan esos servicios. Y una parte se regresará al medio ambiente por un lado y otra a la sociedad a través de empleos. Buscando regresarle a la naturaleza los beneficios que nos da, y viéndolo como una forma de inversión para que en un futuro se

puedan seguir utilizando, los mismos recursos para que los sigan aprovechando las generaciones futuras. De ahí el ciclo cerrado y contribuyan a justificar la inversión inicial de la comunidad e instituciones. Y buscar que se formen comunidades que generen sus propios recursos, en lo económico y ambiental.

Se plantea entonces integrar las 2 acciones propuestas; Rutas y Ferias, a nivel regional y conjuntándolas con el proyecto de Comunidad Rural Sustentable (CRS) (Ver figura 32). Donde ya se ha contemplado producciones agrícolas y artesanales, así como el ahorro energético a través de sistemas bioclimáticos y tecnológicas. Se agrega como contribución del presente trabajo el servicio de hospedaje con cabañas y campamento, de donde partirán los visitantes hacia las Rutas y Ferias turísticas (Ver figura 33).



Figura 32.- Proyecto de Comunidad Rural Sustentable (CRS), (Edeza, Morillón, (2012), Criterios e Indicadores Para El Desarrollo De Comunidades Rurales Sustentables

Proyecto de Comunidad Rural Sustentable (CRS), (Edeza, Morillón, (2012), Criterios E Indicadores Para El Desarrollo De Comunidades Rurales Sustentables), en un terreno de 7.78 hectáreas.

Se señala la zona turística, que se consideró dentro de la Comunidad para ayudar a mejorar la economía de forma sustentable. Y donde también en el presente trabajo se están proponiendo instalar zona de hospedaje y campamento dentro de la CRS.

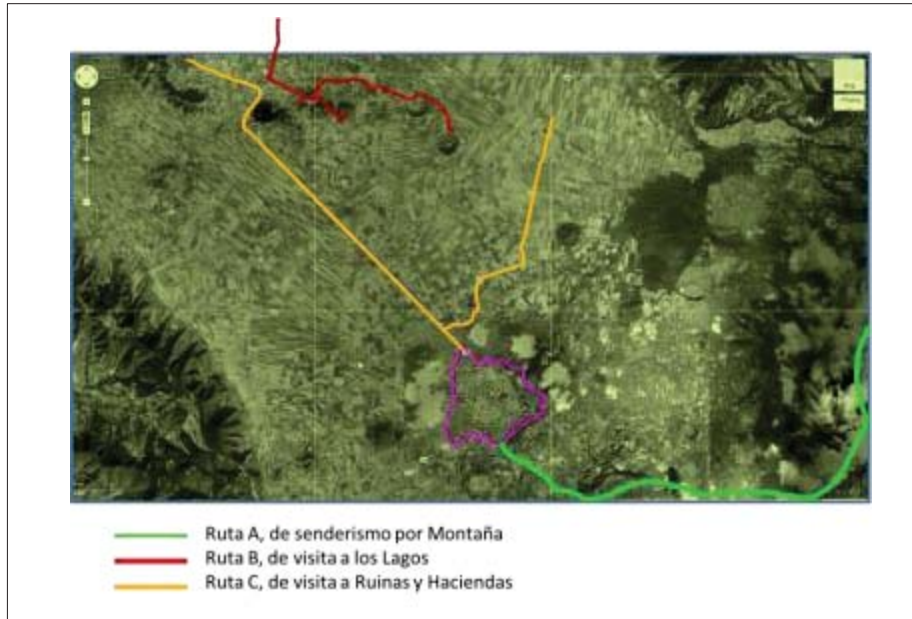


Figura 33.- Proyecto de Rutas Turísticas para la Región , las cuales partirán desde las Comunidades Rurales Sustentables en Ciudad Serdán

Recursos económicos y formas de financiamiento.

En México existen diferentes instancias que asignan recursos relacionados con la preservación de la naturaleza y el desarrollo sustentable de las comunidades en proyectos turísticos.

Algunos de estas podrían ser:

- Instituto Nacional de Ecología (INE)
- Fondo Nacional de Apoyo para las Empresas Sociales (FONAES)
- Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP)
- Comisión Nacional Para el Desarrollo de los Pueblos Indígenas (CNDPI)
- Comisión Nacional Forestal (CONAFOR)
- Los Fondos Estatales y de Municipio.
- Secretario de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT)
- Secretaria de Turismo (SECTUR)

A nivel internacional, también existen fondos que apoyan proyectos productivos para comunidades, éstos podría ser el Fondo para el Medio Ambiente, del Banco Interamericano de Desarrollo (BID).

Se propone que el proyecto pueda ser financiado con recursos federales, mediante, como parte de la serie de leyes que se han generado para el desarrollo de ciudades sustentables en varios estados,” las cuales Se considera de interés público el Desarrollo Rural Sustentable; que incluye la planeación y organización de la producción agropecuaria; el fomento tecnológico, la industrialización y comercialización de los bienes y servicios agropecuarios; y todas aquellas acciones tendientes a mejorar la calidad de vida de la población rural”. (Ley de ciudades rurales sustentables para el estado de Puebla Art. 2).

Previo al análisis financiero, obtenemos datos que nos servirán para la tabla de “Supuestos”, que nos ayudará a tener información lo más real posible de lo que pasará a futuro con los ingresos que esperamos obtener.

En información de SECTUR, se puede ver que gran parte del turismo es de la Ciudad de México, (Ver figura 34). Y un importante porcentaje con destino a los Pueblos rurales. En la actualidad los turistas buscan más opciones distintas a las cotidianas, principalmente que lo aleje de la vida urbana. En estudios de CESTUR, (Centro de Estudios Superiores en Turismo), en las encuestas se observa que de los viajes nacionales (tabla preferencia de destinos), del 100% el 58% de los mexicanos piensan viajar a destinos no tan visitados, podemos inferir preferencia a visitas a destinos alternativos, diferentes a playas o ciudades como las actividades eco turísticas.

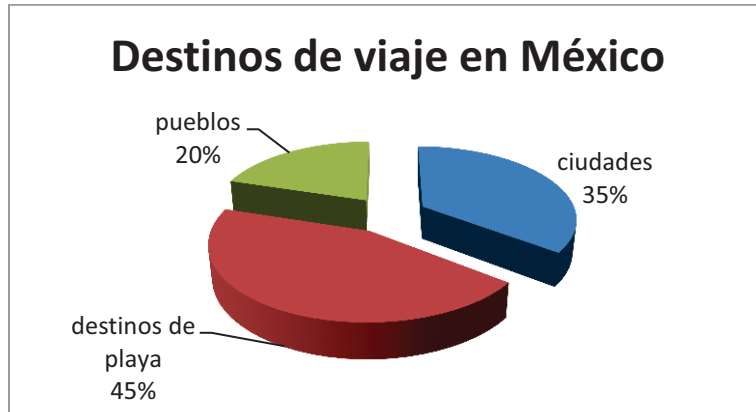


Figura 34.- Destinos de viaje en México (SECTUR 2010)

Del total de turistas que sale del Distrito Federal, el 52% viajan hacia los estados del centro y sur, (incluido Puebla), Información SECTUR 2010

Tabla 04.- Cuadro de preferencias de destinos en México (SECTUR, 2010)

Preferencia de destinos	
Acapulco	8%
Vallarta	7%
Cancún	6%
Veracruz	5%
Guadalajara	3%
Manzanillo	3%
Mazatlán	3%
Cd. De México	2%
Guayabitos	2%
Huatulco	2%
Otros	58%

Tabla 05.- Cuadro de porcentaje por tipo de vacaciones en México (Fuente; SECTUR, 2010)

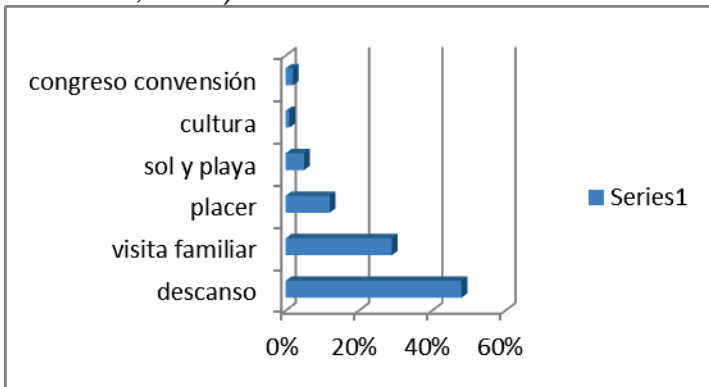


Tabla 06.- Cuadro de gasto promedio en vacaciones, México (Fuente; SECTUR, 2010)

GASTOS PROMEDIO DE TURISTAS EN MÉXICO.		
POR TIPO DE DESTINO		
PLAYA		\$11,083.00
CIUDADES		\$6,735.00
PUEBLOS/LUG. TÍPICOS		\$4,785.00

Se espera que un turista gaste \$4785 pesos en promedio (cinco días). De los cuales, se prevé que por lo menos \$730 pesos sean gastados en la CRS, y el resto se reparta a lo largo de los recorridos o ferias turísticas repartidos en la región.

Para el análisis financiero primero se hace un presupuesto por cada una de las obras que se llevarán a cabo, considerando; gastos preliminares, proyecto, equipos, gastos de publicidad, mano de obra y material que se requiere. Una vez que se tienen los presupuestos de obra, se integran con el costo del terreno, que en este caso es donación de la comunidad.

A continuación se muestran las tablas resumen del análisis financiero.

Presupuesto para la obra de vivienda:

Tabla 07.- Presupuesto de vivienda sustentable para hospedaje

INSTITUTO DE INGENIERIA UNAM			
Dependencia:		Fecha: 11/03/2013	
Obra:	VIVIENDA		
Lugar:	CIUDAD SERDÁN PUEBLA		
Ciudad:	MEXICO		
RESUMEN DEL PRESUPUESTO			
Concepto	Importe convencional convencional	Importe propuesta propuesta	Diferencia
PRELIMINARES Y DEMOLICIONES	\$711.40	\$711.40	\$ 0.00
ALABAÑILERIA	\$320,102.27	\$197,898.29	\$ 122,203.98
RECUBRIMIENTOS	\$74,110.68	\$47,550.24	\$ 26,560.44
HERRERIA	\$30,579.01	\$26,442.62	\$ 4,136.39
CARPINTERIA	\$15,484.71	\$15,484.71	\$ 0.00
MUEBLES DE BAÑO	\$9,005.77	\$9,005.77	\$ 0.00
INSTALACION HIDROSANITARIA	\$3,609.43	\$3,609.43	\$ 0.00
INSTALACION ELECTRICA	\$24,886.98	\$24,886.98	\$ 0.00
LIMPIEZA	\$14,363.56	\$9,458.89	\$ 4,904.67
EQUIPOS	\$3,900.00	\$36,720.00	-\$ 32,820.00
TOTAL	\$496,753.80	\$371,768.32	\$ 124,985.48
COSTO SIN EQUIPO		\$335,048.32	
			costo de construcción de 10 (cabaña) \$3,717,683.23

NOTA: VER ANEXOS 1, 2, 3,4. DE COMPARATIVAS DE COSTOS EN VIVIENDAS TRADICIONAL CONTRA VIVIENDA SUSTENTABLE.

Presupuesto para la obra de zona de campamento del proyecto ecoturístico:

Tabla 08.- presupuesto de zona de campamento.

INSTITUTO DE INGENIERIA UNAM				
Dependencia:				
			Fecha: 11/03/2013	
Obra: CAMPAMENTO				
Lugar: CIUDAD SERDÁN PUEBLA				
Ciudad: MEXICO				
RESUMEN DEL PRESUPUESTO				
CONCEPTO	CANTIDAD	UNIDAD	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
AREA DE CAMPING				
FOGON	10		\$1,500.00	\$ 15,000.00
MESON	10		\$1,500.00	\$ 15,000.00
ASIENTOS	10		\$2,000.00	\$ 20,000.00
CARPA	10			\$ 0.00
ESTACIONAMIENTO	10		\$1,000.00	\$ 10,000.00
ALUMBRADO ENERGIA ELECTRICA	10		\$5,000.00	\$ 50,000.00
AGUA POTABLE	10		\$5,000.00	\$ 50,000.00
PESCA				\$ 0.00
SEÑALAMIENTOS	30	PZA	\$800.00	\$ 24,000.00
AREA DE SERVICIOS COMUNES				
LAVABOS	5		2000	\$ 10,000.00
DUCHAS	10		1500	\$ 15,000.00
LAVAD	5		\$1,000.00	\$ 5,000.00
SANITARIOS	10		3000	\$ 30,000.00
AREA DE ESPARCIMIENTO				
LUGAR DE JUEGOS INFANTILES	10		3000	\$ 30,000.00
LUGAR DE JUEGOS COLECTIVOS				\$ 0.00
CANCHA VOLEIBOL/BASQUETBOL	1		30000	\$ 30,000.00
LUGARES DE ESPARCIMIENTO CON EQUIPO ESPECIAL				\$ 0.00
GIMNASIO PISCINA SAUNA				\$ 0.00

Presupuesto para la obra de zona administrativa del proyecto ecoturístico:

Tabla 09.- presupuesto de oficina.

INSTITUTO DE INGENIERIA UNAM				
Dependencia:				
			Fecha: 11/03/2013	
Obra: OFICINA				
Lugar: CIUDAD SERDÁN PUEBLA				
Ciudad: MEXICO				
RESUMEN DEL PRESUPUESTO				
CONCEPTO	CANTIDAD	UNIDAD	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
ESPACIO DE OFICINA				
SANITARIO	4	M2	\$5,500.00	\$ 22,000.00
COCINETA	6	M2	\$5,500.00	\$ 33,000.00
2 CUBICULOS 1 SALA JUNTAS	18	M2	\$5,500.00	\$ 99,000.00
VESTIBULO REPCIÓN	4	M2	\$5,500.00	\$ 22,000.00
				\$ 176,000.00

Presupuesto para la obra de zona de restaurante del proyecto ecoturístico:

Tabla 10.- presupuesto de restaurante-bar.

INSTITUTO DE INGENIERIA UNAM					
Dependencia:					
				Fecha:	11/03/2013
Obra:		RESTAURANTE - BAR			
Lugar:		CIUDAD SERDÁN PUEBLA			
Ciudad:		MEXICO			
RESUMEN DEL PRESUPUESTO					
CONCEPTO	CANTIDAD	UNIDAD	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL	
ENTREGA DE ALIMENTOS			\$12.00		
LAVAPLATOS			\$3.00		
DEVOLUCION PLATOS			\$3.00		
APARADOR BEBIDAS HORNO			\$4.00		
MANTENIMIENTO DE PLATOS			\$4.00		
PSALSAS Y ASADOS			\$4.00		
COCINA Y ALIMENTOS			\$38.00		
LAVADO DE OLLAS			\$4.00		
ALMACEN			\$9.00		
ASEO PERSONAL			\$10.00		
BARRA DE BAR			\$12.00		
LAVABOS CIENTES	3				
MESA Y CIRCULACION	21				
		\$127.00 M2	\$6,000.00	\$762,000.00	

Presupuesto para la obra de rutas y senderos del proyecto ecoturístico:

Tabla 11.- presupuesto de rutas y senderos

INSTITUTO DE INGENIERIA UNAM					
Dependencia:					
				Fecha:	11/03/2013
Obra:		RUTAS Y SENDEROS			
Lugar:		CIUDAD SERDÁN PUEBLA			
Ciudad:		MEXICO			
RESUMEN DEL PRESUPUESTO					
CONCEPTO	CANTIDAD	UNIDAD	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL	
CAMINOS ADAPTADOS PARA SENDERISMO O BICICLETA	3 DE				
	10 KM C/U				
TOT		30 KM	\$1,500.00	\$ 45,000.00	
SEÑALIZACIÓN		90	\$800.00	\$ 72,000.00	
				\$ 117,000.00	

Presupuesto para las obras de remozamiento para zonas de ferias del proyecto ecoturístico:

Tabla 12.- presupuesto de instalación para ferias temáticas

INSTITUTO DE INGENIERIA UNAM				
Dependencia:		Fecha: 11/03/2013		
Obra:	FERIAS			
Lugar:	CIUDAD SERDÁN PUEBLA			
Ciudad:	MEXICO			
RESUMEN DEL PRESUPUESTO				
CONCEPTO	CANTIDAD	UNIDAD	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
REMOSAMIENTO DE AREAS EXISTENTES	6680			
TRABAJO EXTERIORES DE PAISAJE	2672		\$80.00	\$ 213,760.00
AREA DE MERCADEO	1600		\$120.00	\$ 192,000.00
SANITARIOS	28		\$150.00	\$ 4,200.00
ESPACIO ABIERTO EXHIBICION ESPECTACULOS	668		\$150.00	\$ 100,200.00
				\$ 0.00
				\$ 510,160.00

Tabla 13.- resumen de presupuestos.

Se muestra el subtotal de cada obra y la suma total estimada.

RESUMEN DEL PRESUPUESTO	
CONCEPTO	TOTAL
CABAÑAS	\$5,399,423.86
CAMPAMENTO	\$489,700.00
OFICINA	\$331,000.00
RESTAURANTE-BAR	\$1,092,000.00
RUTAS Y SENDEROS	\$582,000.00
FERIAS	\$1,675,160.00
TOTAL	\$9,569,283.86

Con este presupuesto se muestra el costo de inversión que se pronostica para los elementos básicos de servicios que se ofrecerán a los turistas que visiten la región. Y esta infraestructura será la plataforma que ayude a que se generen alrededor de estos nuevos empleos.

Tabla 14.- **TABLA DE INVERSIÓN POR RUBROS**

Se muestra el subtotal por cada rubro para cada obra.

RUBROS	PARTIDA	CABAÑAS	CAMPAMENTO	OFICINA	RESTAURANTE-BAR	RUTAS Y SENDEROS	FERIAS	cantidad	totales		
PELIMINARES	TRAMITES									\$0.00	
	Permisos y Licencias	\$223,640.11								\$223,640.11	
TERRENO	TRAMITES									\$0.00	
	ESCRITURACIÓN									\$0.00	
PROYECTO	PLAN GRAL.									\$0.00	
	Estudios y Proyecto	\$559,100.29								\$559,100.29	
	Supervisión de obra	\$447,280.23								\$447,280.23	
	armado y gestion de negocio									\$0.00	
CONSTRUCCIÓN	CONSTRUCCION	\$3,717,683.23	\$304,000.00	\$176,000.00	\$762,000.00	\$117,000.00	\$510,160.00			\$5,586,843.23	
										\$1,006,380.51	
EQUIPOS E INFRAESTRUCTURA	EQUIPO	\$36,720.00								\$36,720.00	
	INFRAESTRUCTURA	\$120,000.00	\$60,000.00				\$500,000.00			\$680,000.00	
	URBANIZACIÓN		\$60,700.00				\$100,000.00			\$160,700.00	
	decoracion/ MOBILIARIO			\$100,000.00	\$200,000.00		\$80,000.00			\$380,000.00	
	equipo de operación	\$30,000.00	\$30,000.00	\$30,000.00	\$100,000.00	\$30,000.00	\$30,000.00			\$250,000.00	
	equipo de transporte	\$200,000.00					\$20,000.00			\$220,000.00	
	gastos de preapertura									\$0.00	
	capital de trabajo									\$0.00	
	intereses durante la construcción	\$0.00								\$0.00	
	gastos asociados al crédito	\$0.00								\$0.00	
	imprevistos									\$0.00	
	pago de crédito									\$0.00	
											\$1,727,420.00
		TOTAL DE COSTOS									\$8,544,283.86
	GASTOS	PUBLICIDAD Y VENTA	\$30,000.00				\$400,000.00	\$400,000.00			\$830,000.00
personal		5.00	5.00	4.00	6.00	5.00	5.00	30.00			
salario		\$7,000.00	\$7,000.00	\$7,000.00	\$7,000.00	\$7,000.00	\$7,000.00				
HONORARIOS		\$35,000.00	\$35,000.00	\$25,000.00	\$30,000.00	\$35,000.00	\$35,000.00			\$195,000.00	
TOTAL DE GASTOS										\$1,025,000.00	
										\$1,025,000.00	
	totales	\$5,399,423.86	\$489,700.00	\$331,000.00	\$1,092,000.00	\$582,000.00	\$1,675,160.00			\$9,569,283.86	
										\$9,569,283.86	

Tabla 15.- **RESUMEN DE TABLA DE INVERSIÓN POR RUBROS**
 Se muestra el subtotal por cada rubro.

ESTRUCTURA DE LA INVERSIÓN ESTIMADA	
CONCEPTO	CANTIDAD
PELIMINARES	\$223,640.11
TERRENO	\$0.00
PROYECTO	\$1,006,380.51
CONSTRUCCION	\$5,586,843.23
EQUIPOS E INFRAESTRUCTURA	\$1,727,420.00
GASTOS PUBLICIDAD Y HONORARIOS	\$1,025,000.00
TOTAL	\$9,569,283.86

Tabla 16.- **ESTADO DE RESULTADOS** o Estado de pérdidas y ganancias, es un estado financiero que muestra ordenada y detalladamente la forma de como se obtuvo el resultado del ejercicio durante un periodo determinado. (10 AÑOS), durante el cual deben identificarse perfectamente los costos y gastos que dieron origen al ingreso del mismo.

Se muestran en primer lugar los datos supuestos, basado en la información antes consultada.

I. SUPUESTOS	AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	AÑO 6	AÑO 7	AÑO 8	AÑO 9	AÑO 10
días		365	365	365	365	365	365	365	365	365	365
INFLACION (3.5%)ANUAL		3.5%	3.5%	3.5%	3.5%	3.5%	3.5%	3.5%	3.5%	3.5%	3.5%
INFLACIÓN de CONSTRUCCIÓN		\$0	\$5,782,383	\$5,984,766	\$6,194,233	\$6,411,031	\$6,635,417	\$6,867,657	\$7,108,025	\$7,356,806	\$7,614,294
HABITACIONES cabañas		10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
PERSONAS POR HABITACIÓN		4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
OCUPACIÓN		35%	40%	50%	50%	55%	60%	65%	65%	65%	70%
PERSONAS POR AÑO		5110	5840	7300	7300	8030	8760	9490	9490	9490	10220
TARIFA DE HOSPEDAJE (C/INF)		\$150	\$155	\$161	\$166	\$172	\$178	\$184	\$191	\$198	\$204
campamento											
PERSONAS CASAS DE CAMPAÑA		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
PERSONAS CASAS DE CAMPAÑA		4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
OCUPACIÓN		10%	12%	15%	15%	17%	18%	20%	20%	20%	21%
PERSONAS POR año		2920	3504	4380	4380	4964	5256	5840	5840	5840	6132
TARIFA DE HOSPEDAJE (C/INF)		\$90	\$93	\$96	\$100	\$103	\$107	\$111	\$115	\$119	\$123
restaurat-bar TARIFA DE ALIMENTOS Y BEBIDAS											
VISITANTES POR año		8030	9344	11680	11680	12994	14016	15330	15330	15330	16352
PORCENTAJE DE OCUPACIÓN		50%	50%	50%	50%	50%	50%	50%	50%	50%	50%
PERSONAS POR año		4015	4672	5840	5840	6497	7008	7665	7665	7665	8176
TARIFA promedio por comensal (C/INF)		\$120	\$124	\$129	\$133	\$138	\$143	\$148	\$153	\$158	\$164
rutas											
VISITANTES POR año		8030	9344	11680	11680	12994	14016	15330	15330	15330	16352
PORCENTAJE DE USUARIOS		50%	50%	50%	50%	50%	50%	50%	50%	50%	50%
PERSONAS POR año		4015	4672	5840	5840	6497	7008	7665	7665	7665	8176
TARIFA promedio por RUTA (C/INF)		\$190	\$197	\$204	\$211	\$218	\$226	\$234	\$242	\$250	\$259
ferias											
VISITANTES POR año		8030	4672.12	5840.15	5840.15	6497.17	7008.18	7665.2	7665.2	7665.2	8176.21
PORCENTAJE DE USUARIOS		2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%
PERSONAS POR año (2 FIN DE SEM)		160.6	93.4	116.8	116.8	129.9	140.2	153.3	153.3	153.3	163.5
GASTO promedio por FERIA/TURISTA (C/INF)		\$180	\$186	\$193	\$200	\$207	\$214	\$221	\$229	\$237	\$245

Posteriormente se muestra la tabla de costos y gastos.

II. INGRESOS

HOSPEDAJE		\$766,500	\$906,660	\$1,172,991	\$1,214,046	\$1,382,191	\$1,560,620	\$1,749,845	\$1,811,090	\$1,874,478	\$2,089,322	
CAMPAMENTO		\$262,800	\$326,398	\$422,277	\$437,057	\$512,667	\$561,823	\$646,097	\$668,710	\$692,115	\$752,156	
ALIMENTOS Y BEBIDAS		\$481,800	\$580,262	\$750,714	\$776,989	\$894,655	\$998,797	\$1,130,669	\$1,170,242	\$1,211,201	\$1,337,166	
RUTAS		\$762,850	\$918,749	\$1,188,631	\$1,230,233	\$1,416,537	\$1,581,428	\$1,790,226	\$1,852,884	\$1,917,735	\$2,117,179	
FERIAS		\$28,908	\$17,408	\$22,522	\$23,310	\$26,840	\$29,965	\$33,921	\$35,108	\$36,337	\$40,116	
TOTAL DE INGRESOS		\$2,302,858	\$2,749,477	\$3,557,136	\$3,681,636	\$4,232,891	\$4,732,632	\$5,350,758	\$5,538,034	\$5,731,865	\$6,335,939	\$44,213,226

III. EGRESOS

COSTOS DIRECTOS	PORCENTAJE DE EGRESO DE CADA INGRESO	AÑO										TOTAL
		AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	AÑO 6	AÑO 7	AÑO 8	AÑO 9	AÑO 10	
CABAÑAS	70%	\$536,550	\$634,662	\$821,094	\$849,832	\$967,534	\$1,092,434	\$1,224,891	\$1,267,763	\$1,312,134	\$1,462,525	\$10,169,420
CAMPAMENTO	70%	\$183,960	\$228,478	\$295,594	\$305,940	\$358,867	\$393,276	\$452,268	\$468,097	\$484,480	\$526,509	\$3,697,469
RESTAURANTE BAR	25%	\$120,450	\$145,066	\$187,679	\$194,247	\$223,664	\$249,699	\$282,667	\$292,561	\$302,800	\$334,291	\$2,333,124
RUTAS	20%	\$152,570	\$183,750	\$237,726	\$246,047	\$283,307	\$316,286	\$358,045	\$370,577	\$383,547	\$423,436	\$2,955,290
FERIAS	30%	\$8,672.40	\$5,222.50	\$6,756.60	\$6,993.08	\$8,052.10	\$8,989.40	\$10,176.29	\$10,532.46	\$10,901.09	\$12,034.80	\$88,331
TOTAL DE COSTOS DIRECTOS		\$1,002,202	\$1,197,178	\$1,548,849	\$1,603,059	\$1,841,424	\$2,060,684	\$2,328,048	\$2,409,530	\$2,493,863	\$2,758,796	\$19,243,634

GASTOS INDIRECTOS	PORCENTAJE EGRESO DE TOT INGRESOS	AÑO										TOTAL
		AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	AÑO 6	AÑO 7	AÑO 8	AÑO 9	AÑO 10	
ADMON Y GRALES.	12%	\$276,343	\$329,937	\$426,856	\$441,796	\$507,947	\$567,916	\$642,091	\$664,564	\$687,824	\$760,313	\$5,305,587
PUBLICIDAD Y PROMOCIÓN	6%	\$138,171	\$164,969	\$213,428	\$220,898	\$253,973	\$283,958	\$321,045	\$332,282	\$343,912	\$380,156	\$2,652,794
MANTENIMIENTO	3%	\$69,086	\$82,484	\$106,714	\$110,449	\$126,987	\$141,979	\$160,523	\$166,141	\$171,956	\$190,078	\$1,326,397
SERVICIOS (AGUA, LUZ, ETC.)	3%	\$69,086	\$82,484	\$106,714	\$110,449	\$126,987	\$141,979	\$160,523	\$166,141	\$171,956	\$190,078	\$1,326,397
OTROS	2%	\$46,057	\$54,990	\$71,143	\$73,633	\$84,658	\$94,653	\$107,015	\$110,761	\$114,637	\$126,719	\$884,265
TOTAL DE GASTOS INDIRECTOS		\$598,743	\$714,864	\$924,855	\$957,225	\$1,100,552	\$1,230,484	\$1,391,197	\$1,439,889	\$1,490,285	\$1,647,344	\$11,495,439

TOTAL DE COSTOS Y GASTOS		\$1,600,945	\$1,912,042	\$2,473,705	\$2,560,284	\$2,941,976	\$3,291,169	\$3,719,245	\$3,849,418	\$3,984,148	\$4,406,140	\$30,739,073
---------------------------------	--	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	---------------------

UTILIDAD BRUTA DE OPERACIÓN (UBO)		\$701,913	\$837,435	\$1,083,431	\$1,121,351	\$1,290,915	\$1,441,464	\$1,631,513	\$1,688,616	\$1,747,717	\$1,929,798	\$13,474,153
		30%	30%	30%	30%	30%	30%	30%	30%	30%	30%	30%

GASTOS INDIRECTOS NO OPERACIONALES

SEGUROS/ resp. Civil. Etc	1%	\$7,019.13	\$8,374.35	\$10,834.31	\$11,213.51	\$12,909.15	\$14,414.64	\$16,315.13	\$16,886.16	\$17,477.17	\$19,297.98	\$134,741.53
DEPRECIACION A 10 AÑOS												
IMPUESTOS PREDIALES ESTAT/LOCAL	1%	\$7,019.13	\$8,374.35	\$10,834.31	\$11,213.51	\$12,909.15	\$14,414.64	\$16,315.13	\$16,886.16	\$17,477.17	\$19,297.98	\$134,741.53
OTROS	10%	\$70,191.25	\$83,743.49	\$108,343.14	\$112,135.15	\$129,091.49	\$144,146.37	\$163,151.28	\$168,861.57	\$174,771.73	\$192,979.82	\$1,347,415.28
TOTAL DE GASTOS INDIRECTOS NO OPERACIONALES		\$84,230	\$100,492	\$130,012	\$134,562	\$154,910	\$172,976	\$195,782	\$202,634	\$209,726	\$231,576	\$1,616,898

GASTOS FINANCIEROS

INTERESES AL BANCO		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
INTERESES A INVERSIONISTAS		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TOTAL DE GASTOS FINANCIEROS		\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0

UTILIDAD ANTES DE IMPUESTOS		\$617,683	\$736,943	\$953,420	\$986,789	\$1,136,005	\$1,268,488	\$1,435,731	\$1,485,982	\$1,537,991	\$1,698,222	\$11,857,254
------------------------------------	--	------------------	------------------	------------------	------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	---------------------

CARGAS IMPOSITIVAS Y PTU

PTU (Participación Trabajadores Utilidad)	10%	\$61,768.30	\$73,694.27	\$95,341.96	\$98,678.93	\$113,600.51	\$126,848.81	\$143,573.12	\$148,598.18	\$153,799.12	\$169,822.24	\$1,185,725.44
ISR (Impuestos Sobre la Renta)	30%	\$185,304.91	\$221,082.81	\$286,025.89	\$296,036.79	\$340,801.52	\$380,546.42	\$430,719.37	\$445,794.54	\$461,397.35	\$509,466.73	\$3,557,176.33
IA ó IMPAC	2%	\$12,353.66	\$14,738.85	\$19,068.39	\$19,735.79	\$22,720.10	\$25,369.76	\$28,714.62	\$29,719.64	\$30,759.82	\$33,964.45	\$237,145.09
TOTAL DE CARGAS IMPOSITIVAS		\$259,427	\$309,516	\$400,436	\$414,452	\$477,122	\$532,765	\$603,007	\$624,112	\$645,956	\$713,253	\$4,980,047

UTILIDAD NETA		\$358,256	\$427,427	\$552,983	\$572,338	\$658,883	\$735,723	\$832,724	\$861,869	\$892,035	\$984,969	\$6,877,208
UTILIDAD NETA ACUMULADA		\$358,256	\$785,683	\$1,338,666	\$1,911,004	\$2,569,887	\$3,305,610	\$4,138,334	\$5,000,204	\$5,892,239	\$6,877,208	\$13,754,415

UTILIDAD DE OPERACIÓN		\$358,256	\$427,427	\$552,983	\$572,338	\$658,883	\$735,723	\$832,724	\$861,869	\$892,035	\$984,969	\$6,877,208
EBDITA		\$617,683	\$736,943	\$953,420	\$986,789	\$1,136,005	\$1,268,488	\$1,435,731	\$1,485,982	\$1,537,991	\$1,698,222	\$11,857,254

Tabla 17.- **TABLA DE FLUJO DE EFECTIVO**

Es un estado financiero proyectado, de las entradas y salidas de efectivo en un periodo determinado. Se realiza con el fin de conocer la cantidad de efectivo que requiere el negocio para operar durante dicho periodo.

	AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	AÑO 6	AÑO 7	AÑO 8	AÑO 9	AÑO 10
INGRESOS											
Utilidad Neta	\$0.00	\$358,256.15	\$427,426.77	\$552,983.38	\$572,337.80	\$658,882.94	\$735,723.07	\$832,724.11	\$861,869.45	\$892,034.88	\$984,969.01
Depreciación y amortización											
Capital requerido	\$9,569,283.86										
Credito Bancario	\$0.00										
TOTAL DE INGRESOS	\$9,569,283.86	\$358,256.15	\$427,426.77	\$552,983.38	\$572,337.80	\$658,882.94	\$735,723.07	\$832,724.11	\$861,869.45	\$892,034.88	\$984,969.01

EGRESOS											
Permisos y Licencias	\$223,640.11										
Estudios y Proyecto	\$559,100.29										
Supervisión de obra	\$447,280.23										
CONSTRUCCION	\$5,586,843.23										
EQUIPO	\$36,720.00										
INFRAESTRUCTURA	\$680,000.00										
URBANIZACIÓN	\$160,700.00										
decoracion/ MOBILIARIO	\$380,000.00										
equipo de operación	\$250,000.00										
equipo de transporte	\$220,000.00										
pago de crédito	\$0.00										
PUBLICIDAD Y VENTA	\$830,000.00										
pago de honorarios	\$195,000.00	\$201,825.00	\$208,888.88	\$216,199.99	\$223,766.99	\$231,598.83	\$239,704.79	\$248,094.46	\$256,777.76	\$265,764.98	\$265,764.98
INFLACION (3.5%)ANUAL		3.5%	3.5%	3.5%	3.5%	3.5%	3.5%	3.5%	3.5%	3.5%	
TOTAL DE EGRESOS	\$9,569,283.86	\$201,825.00	\$208,888.88	\$216,199.99	\$223,766.99	\$231,598.83	\$239,704.79	\$248,094.46	\$256,777.76	\$265,764.98	\$265,764.98
Flujo de Efectivo Neto	\$0.00	\$156,431.15	\$218,537.89	\$336,783.40	\$348,570.82	\$427,284.11	\$496,018.28	\$584,629.65	\$605,091.69	\$626,269.90	\$719,204.02
Flujo de Efectivo Neto acumulado		\$156,431.15	\$374,969.04	\$711,752.44	\$1,060,323.26	\$1,487,607.37	\$1,983,625.65	\$2,568,255.31	\$3,173,347.00	\$3,799,616.90	\$4,518,820.92

FLUJOS DE PROYECTO
FLUJOS DE CAPITAL

CAPITAL INVERTIDO	\$9,569,283.86
--------------------------	-----------------------

Rendimiento s/Utilidad Bruta de Operación	7.34%	8.75%	11.32%	11.72%	13.49%	15.06%	17.05%	17.65%	18.26%	20.17%
Rendimiento s/Utilidad antes de impuestos	6.45%	7.70%	9.96%	10.31%	11.87%	13.26%	15.00%	15.53%	16.07%	17.75%

Tabla 18.- **TABLA DE RESUMEN GENERAL**

	AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	AÑO 6	AÑO 7	AÑO 8	AÑO 9	AÑO 10
UTILIDAD NETA		\$358,256	\$427,427	\$552,983	\$572,338	\$658,883	\$735,723	\$832,724	\$861,869	\$892,035	\$984,969
TOTAL DE INGRESOS	\$9,569,283.86	\$358,256.15	\$427,426.77	\$552,983.38	\$572,337.80	\$658,882.94	\$735,723.07	\$832,724.11	\$861,869.45	\$892,034.88	\$984,969.01
TOTAL DE EGRESOS	\$9,569,283.86	\$201,825.00	\$208,888.88	\$216,199.99	\$223,766.99	\$231,598.83	\$239,704.79	\$248,094.46	\$256,777.76	\$265,764.98	\$265,764.98
Flujo de Efectivo Neto	\$0.00	\$156,431.15	\$218,537.89	\$336,783.40	\$348,570.82	\$427,284.11	\$496,018.28	\$584,629.65	\$605,091.69	\$626,269.90	\$719,204.02
REINVERTIR EN PROYECTOS SUSTENTABLES DE LA COMUNIDAD	\$0.00	\$156,431.15	\$218,537.89	\$336,783.40	\$348,570.82	\$427,284.11	\$496,018.28	\$584,629.65	\$605,091.69	\$626,269.90	\$719,204.02

Consideraciones generales.

Se considera que el presupuesto inicial, se tomará de las instituciones Nacionales y/o Internacionales, con fondos que se destinan a proyectos eco turísticos.

Se considera para el año cero la entrada de la misma cantidad que nos dio el presupuesto.

Desde el primer año se tienen utilidades suficientes para que se tengan gastos por honorarios para los empleos creados.

Desde el primer año se tienen un Flujo de efectivo Positivo, para poder usar en proyectos sustentables que ayuden al entorno natural y que sigan generando utilidades.

Propuestas generales.

Se propone que las utilidades se reinviertan en el mantenimiento de los proyectos de ferias y rutas, así como las zonas ecoturísticas de las CRS (campamento y hospedaje), así como las zonas de producción. También pueden ser utilizadas en proyectos que ayuden al medio ambiente y sean de interés en la comunidad, para que generen más empleos a futuro, nos podemos basar en los proyectos que se proponen en el Plan de Desarrollo del Municipio, como;

- Remodelar el centro de alpinismo XIPES, para que funcione como albergue de los alpinistas y turistas que quieran escalar el volcán Pico de Orizaba (Citlaltépetl).
- Gestionar con Africam Safari la donación de venado cola blanca, para insertarlos en el Parque Nacional y fomentar la reproducción de esta especie, y a la vez; sirva para fomentar la cacería controlada como modo de turismo y deporte.
- Implementar una campaña de reforestación en lugares con atractivos turísticos.
- Dar mantenimiento periódico a las lagunas de oxidación.
- Construir una planta de tratamiento.
- Encapsular los gases que emanan del relleno sanitario y las lagunas de oxidación y tratamiento, para evitar la contaminación del aire.

Propuesta de acciones adicionales de contribución al ecoturismo.

Para ayudar al éxito de las primeras dos acciones a tomar (rutas y ferias), y siguiendo las bases de programa de desarrollo de ciudad serdan, las recomendaciones de los criterios de comunidad sustentable, los conceptos de medición de la sustentabilidad. Así como los ejemplos de análogos vistos, se proponen acciones adicionales que contribuyan al turismo sustentable.

Tabla 19.- Propuesta de acciones adicionales para ayudar al desarrollo del ecoturismo en la Región de Cd. Serdán, Puebla.

ACCIONES SOCIALES	ACCIONES ECONÓMICAS	ACCIONES AMBIENTALES
Fomentar la participación de la sociedad civil.	Adecuar y Promover los lugares con potencial turístico. (naturales y culturales)	Mantener el hábitat, de las especies existentes tanto de flora como fauna.
Convocar a que se involucren y tomen responsabilidades distintas instancias en las acciones del ecoturismo.	Realizar campañas de difusión de Rutas y Ferias turísticas. Con variedad de opciones, para aumentar su permanencia.	Manejo de residuos, sólidos y líquidos.
Asesorar a las empresas turísticas en la administración y operación.	Construir infraestructura y servicios necesarios para atraer visitantes.	Crear un Fondo de ahorro y de inversión de productores y empresarios, para que parte de los recursos sean canalizados en mejorar las condiciones del entorno natural.
Campañas para conservación del medio ambiente, impulsando el mantenimiento y limpieza de la zona.	Constante búsqueda de inversión a largo plazo para incrementar la activación del ecoturismo.	Crear Parque Industrial, que ayude a tener los servicios comunes, (abastecimiento y tratamiento de agua y residuos industriales).
Capacitar a la comunidad para cuidar monitorear y proteger los recursos naturales.	Generar una cadena productiva de comercialización que amplíe las fuentes de trabajo e ingresos.	Promover la conservación y el incremento de los bosques, (reforestación).
Crear un Instituto de Agronomía, que de formación científica/tecnológica a la comunidad, les permita intervenir en cadenas productivas para su comercialización.	Profesionalizar la agricultura y dar capacitación para su producción y venta.	Crear un área natural protegida, reforestación de bosque con árboles de la región (pino, junípero y ocote).

Se propone que el crecimiento de la infraestructura vaya creciendo por etapas, todas sobre un mismo eje que es la carretera que comunica Ciudad Serdan y Ajojuca, y se observa que son los lugares turísticos que pueden ser visitados los que se denotan a lo largo de dicho eje (ver figura 35). En la primer etapa esta a 4 Km del centro de Cd. Serdán incluyendo el primer terreno donde se ubica el proyecto de CRS (Edeza, Morillón, 2012). Posteriormente se irán proponiendo etapas de crecimiento con nuevas CRS que se vayan anexando a el propósito de crear una región con atractivos ecoturísticos, y donde puedan llegar turistas a consumir sus mercancías y productos.

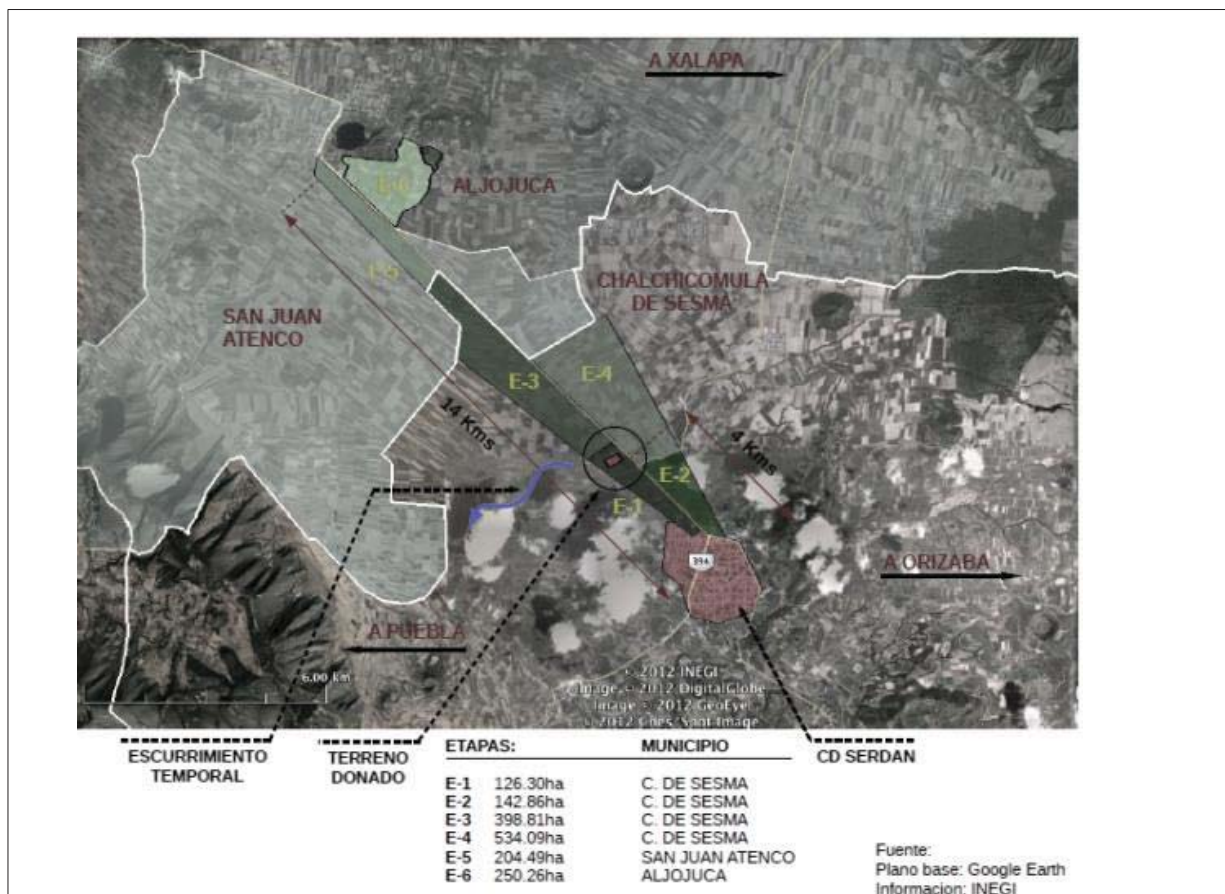


Figura 35.- Mapa que muestra etapas de crecimiento de Proyecto de acciones para Incrementar el Ecoturismo en la Región Ciudad Serdán, Puebla.

Como se indica en el Cuadro de “Propuesta de acciones adicionales para ayudar al desarrollo del ecoturismo en la Región de Cd. Serdán , Puebla“. Se hace una propuesta a nivel regional de intervención en los aspectos sociales, económicos y

ambientales, para fortalecer el atractivo del turismo a varias CRS (marcadas en el mapa). Se ha considerado aspectos que ayudan al “Ahorro Genuino”, para poder medir de forma efectiva la sustentabilidad en la región, como la reforestación, conservación de los recursos naturales existentes, que servirán al mismo tiempo como atractivo turístico en la zona. Del mismo modo se consideran áreas de cultivo, donde se profesionalice a la gente mediante un instituto de agronomía y los habitantes puedan comercializar los productos que generen. También se considera un Parque industrial donde se puedan juntar la zona de producción y ofrezca servicios de reciclaje de desperdicios y agua, de las industrias. Varias de estas propuestas vienen del Plan de Desarrollo Municipal (ver figura 36).

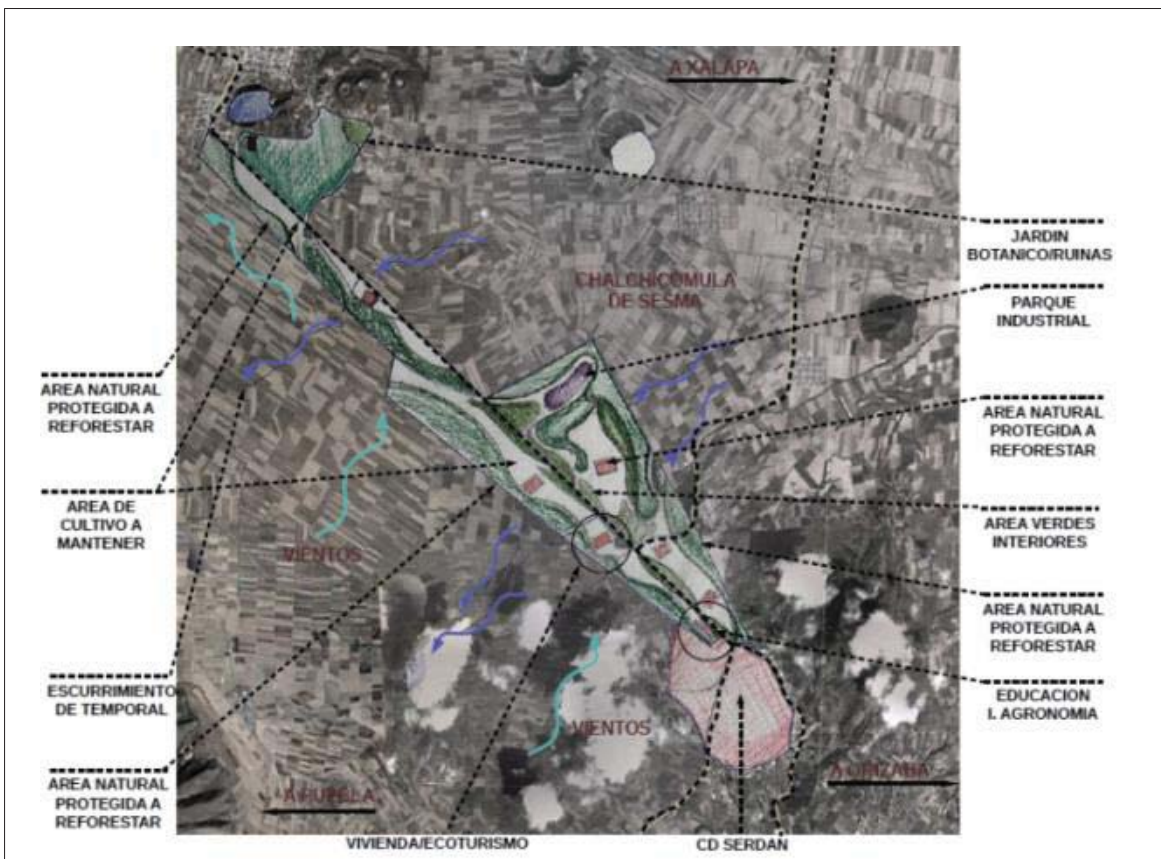


Figura 36.- Mapa que Muestra propuestas tomadas del Plan de desarrollo Municipal, acciones a futuro para el desarrollo sustentable en la Región Ciudad Serdán, Puebla.

V. Evaluación y beneficios de las estrategias económico-ambientales

Hoy en día, con la problemática que ha surgido en torno al impacto ambiental global, se ha involucrado, en el desarrollo económico, el concepto “desarrollo sustentable”, en todos los aspectos por lo que ha sido analizado y ampliado en diferentes foros internacionales. A partir de esto han surgido y se han firmado declaraciones regionales y mundiales, donde muchos países se han comprometido a cumplir ciertos lineamientos en función de la “sustentabilidad”, para la actividad económica. Entre ellas destaca la “Agenda 21” que se gestó en la Conferencia Mundial sobre el Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible organizada por Naciones Unidas en Río de Janeiro (Brasil) el año 1992, llamada “Cumbre de la Tierra”. Se podría definir la Agenda 21 como una estrategia global que se lleva a la práctica de manera local, involucra a los programas de gobierno.

Buscamos generar una economía positiva y sustentable, por lo que la base de medición que se usará, serán los indicadores económicos de sustentabilidad, planteados en el capítulo V, así como los indicadores de “ahorro genuino”. Como se explicó con anterioridad, hay tanto indicadores ecológicos como económicos en un proyecto sustentable. En el presente trabajo se ha tomado como indicador económico, el “ahorro genuino”, que a continuación se evalúa con más detenimiento.

Para determinar el “ahorro genuino”, es necesario obtener la depreciación del capital natural. Ésta, a su vez, viene dada por dos componentes:

- En primer lugar, el agotamiento de los recursos naturales: activos económicos (depósitos minerales, bosques). El agotamiento se produce si la extracción supera la tasa de crecimiento natural del recurso.

- En segundo lugar, la pérdida de calidad del capital natural, debida a la contaminación. (Cambio climático, pérdida de diversidad biológica).

Entonces para que exista un “ahorro genuino”, se buscará evitar la depreciación del capital natural, y por el contrario se buscare la aumentar y hacer crecer los recursos naturales renovables.

No agotar los recursos naturales y por el contrario acrecentarlos.

Que el entorno natural no pierda su valor por la contaminación, sino por el contrario buscar revertir el daño causado y regresar el entorno natural original.

Cuidando y reestableciendo el entorno natural, aseguraremos que habrá ahorros.

Ahora bien, por otro lado una vez recuperado el entorno, se puede “vender” , es decir atraer a los turistas, enseñarles a cuidar la naturaleza y disfrutarla.

Así se crea un círculo, en el que la comunidad cuida y mantiene el medio natural, tiene una resultante económica mediante el ingreso de divisas que se revierte a los que dan éste servicio, es decir; al medio ambiente y a la sociedad.

El turismo se considera una actividad productiva de gran importancia, tanto por ser una fuente generadora de empleo, como por su capacidad distribuidora de los ingresos que capta.

Conjuntamente es capaz de vincularse con otras actividades productivas, pero requiere de atractivos, que se deben evidenciar y potenciar y orientarlos con esfuerzos mercadotécnicos, que demandan fuertes recurso que en un principio las comunidades rurales no pueden sobrellevar.

Esto hace necesario la formulación de esquemas de negocio, para facilitar y promover la entrada de proyectos e inversiones que permitan patrocinarlos.

Se propone un plan general, donde el eco-turismo sea el generador de la economía en la región y ayude a que en las Unidades Productivas Sustentables, a generar mayor producción de sus mercancías y servicios. Y que las utilidades que se vayan generando se inviertan en proyectos de conservación ecológica.

Mi intervención como estudioso del urbanismo enfocado a los desarrollos inmobiliarios, dentro de una zona rural, es generar una propuesta de infraestructura y proyectos de negocio adecuados, que ayuden a promover el desarrollo de la comunidad sin dañar el entorno

Por tal motivo se presenta el proyecto dentro de la comunidad de Ciudad Serdán, Puebla. Se propuso un proyecto eco turístico y se analizaron las características a nivel regional y local para tomarlas en consideración. Con el fin de proponer las acciones necesarias para generar oportunidades que ayuden a la economía de la comunidad.

VI. Conclusiones y Recomendaciones

Además de la conservación del medio ambiente y la participación de las comunidades, la actividad de turismo sustentable propone ser una acción indicada para reactivar la economía de la región y ayudar a su desarrollo regional. Dado que el territorio se considera un atractivo turístico, se aprecia que las acciones propuestas serán productivas para la generación de negocios de distinto índole.

En la comunidad, la propia participación de la comunidad hará que se den a conocer las necesidades de los habitantes el presente trabajo podría extenderse hacia municipios adyacentes, de tal manera que varias comunidades lleguen a acuerdos que sean de participación conjunta, para incrementar el turismo responsable. Se recomienda la firma de un convenio entre la comunidad donde se acuerde que un porcentaje de los recursos obtenidos se destinen a programas de conservación y ambientales, como se propone en el presente trabajo, ya sea de cualquiera de las tres acciones (Rutas, Ferias o CRS), o bien de proyectos de Desarrollo Sustentable que propone el Plan de Desarrollo Municipal. Para esto se necesita una constante participación de la sociedad y su interacción con los distintos órdenes de gobierno. Considerar que el marco jurídico se tendrá que actualizar para que todas las instancias legales se puedan coordinar, y por lo tanto aplicar.

En lo económico, para lograr que el ecoturismo sea un motor importante en la economía regional, se habrá que reordenar la distribución del presupuesto enfocándolo a las acciones propuestas y capacitación de las comunidades.

Se propone que en cuanto se logre generar utilidades, éstas se reinviertan en el mantenimiento de los proyectos de Ferias y Rutas , en las zonas ecoturísticas de las CRS (campamento y hospedaje), así como las zonas de producción . Del mismo modo pueden ser utilizadas en proyectos que ayuden al medio ambiente y sean de interés en la comunidad, para que generen más empleos a futuro, pudiéndose basar

en los proyectos que propone el Plan de Desarrollo Municipal, en el apartado de Desarrollo Sustentable.

Los recursos deberán venir no solo de los apoyos del gobierno y de instituciones, sino también de los que se generen en la propia comunidad, cumpliendo un ciclo de retorno de ganancias al entorno natural que es quien las generará principalmente. Y al mismo tiempo se alienten las actividades productivas tradicionales y de costumbre en la región estimular su crecimiento y compartirlas con el turismo.

VII. Referencias

BIBLIOGRAFÍA

Hicks, J. R. (1945): Valor y capital, Fondo de Cultura Económica, México.

Pearce, D. W. y Atkinson, G. D. (1993): "Capital theory and the measurement of sustainable development: an indicator of weak sustainability", *Ecological economics*, núm. 8, pp. 103-108

Common, M. y Perrings, Ch. (1992): "Towards an ecological economics sustainability", *Ecological economics*, núm. 6, pp. 7-34, julio.

Rivas, D. M. (1997)(coord.): *Sustentabilidad: desarrollo económico, medio ambiente y biodiversidad*, Colección Parteluz, Madrid.

Naredo, J. M. (1996).

La economía en evolución. Historia y perspectivas de las categorías básicas del pensamiento económico, Siglo XXI, Madrid.

Serageldin, I. (1993): "Cómo lograr un desarrollo sostenible", *Finanzas y desarrollo*, vol. 30, núm. 4, pp. 6-10, diciembre.

World Bank (1995): *Monitoring environmental progress, Environmentally Sustainable development series*, The World Bank, Washington.

World Commission on Environment and Development (WCED) (1987): *Our common future*, Oxford University Press, Oxford.

Report of the World Commission on Environment and Development: *Our Common Future*, United Nations, 20 March 1987.

INTERNATIONAL JOURNAL OF TOURISM RESEARCH... *Int. J. Tourism Res.* 6, 137–149 (2004) Rural Tourism in Spain. Michael Barke* Division of Geography, Lipman Building, University of Northumbria, Newcastle upon Tyne NE1 8ST, UK

Journal of employment counseling • September 2011 • Volume 48 by the American Counseling Association. "THE MULTIPLIER EFFECT OF THE DEVELOPMENT OF FOREST PARK TOURISM ON EMPLOYMENT CREATION IN CHINA" Ke Shuifa, Pan Chenguang, Pan Jiahua, Zheng Yan, and Zhang Ying

International Journal of Tourism Research, Int. J. Tourism Res. (2012) "Understanding the Benefit Sought by Rural Tourists and Accommodation Preferences: A South Korea Case" DUK-BYEONG PARK, HEE-JUNG LEE and YOO-SHIK YOON

Edeza C H, Morillón D, (2012), Criterios e indicadores para el desarrollo de comunidades rurales sustentables, Memorias de la XXXVI Semana Nacional de Energía Solar, Asociación Nacional de Energía Solar, ISBN 978-607-95019-5-2, Cuernavaca, Mor., México, p 253-256, oct

Chávez Villalba Jorge. Normas Oficiales Mexicanas NOMX-05-SEMARNAT-ECOTURISMO, México

Ceballos-Lascurain, (1994). "Estrategia Nacional de Ecoturismo para México". Secretaría de Turismo, México, D.F.

OTRAS PUBLICACIONES

INEGI (2010) Encuesta Nacional de Poblacion. México

Plan Nacional de Desarrollo 2007-2012. Gobierno Federal de México

Morfín Jennifer, (2005). "Guía de Apoyos Federales para Proyectos de Ecoturismo". SECTUR, México, D.F.

Moctezuma Torre Roberto, (2005). "Desarrollo Inmobiliario Turístico en alta Mixteca de Oaxaca", Tesis para obtener Título de maestro en urbanismo, Centro de Investigaciones y estudio de Posgrado, Facultad de Arquitectura, UNAM, México D.F.

CIUDADES RURALES SUSTENTABLES

Revista Proceso 1869

Isaín Mandujano

25 de agosto de 2012

CIUDADES RURALES Y REORDENAMIENTO TERRITORIAL

Suplemento Informativo de *La Jornada DEL CAMPO* Número 60

Abraham Rivera Borrego Colectivo de Análisis e Información Kolectiva (CAIK)
(Consultado 19 de septiembre de 2012)

PLAN DE DESARROLLO MUNICIPAL DE CHALCHICOMULA DE SESMA, PUEBLA
2008-2011. Gobierno del Estado de Puebla, México.

SITIOS CONSULTADOS EN INTERNET

COMUNIDADES RURALES SUSTENTABLES

http://www.aiest.unam.mx/biblio/UG-Comunidades_rurales_sustentables.pdf
(Consultado noviembre/2012)

PEMEX, GAS Y PETROQUÍMICA BÁSICA

<http://www.gas.pemex.com/PortalPublico/EstadosMunicipiosGL.aspx?NRMODE=Published&NRNODEGUID={C1904A07-64E8-4AB0-9DAE-537575E1FE3B}&NRORIGINALURL=%2fPGPB%2fProductos%2by%2bservicios%2fGas%2blicuado%2fPrecios%2f&NRCACHEHINT=Guest>
(Consultado noviembre/2012)

UNIVERSIA BIBLIOTECA DE RECURSOS

http://biblioteca.universia.net/html_bura/ficha/params/title/es-gestion-actividad-ecoturistica-propuesta-alcanzar-desarrollo-sustentable-comunidades-rurales/id/55142939.html
(Consultado noviembre/2012)

PLAN DE DESARROLLO RURAL SOSTENIBLE GOBIERNO DE ARAGÓN

http://www.aragon.es/estaticos/celia/1ISA_GUDAR_JAVALAMBRE.pdf
(Consultado noviembre/2012)

SUPPORTING SUSTAINABLE RURAL COMMUNITIES

http://www.epa.gov/dced/pdf/2011_11_supporting-sustainable-rural-communities.pdf
(Consultado noviembre/2012)

SENDEROS SEÑALIZADOS Y DESARROLLO RURAL SOSTENIBLE

<https://www.youtube.com/watch?v=hnlMpplvps>
(Consultado noviembre/2012)

PRIMERA CIUDAD RURAL SUSTENTABLE - NUEVO JUAN DEL GRIJALVA

<https://www.youtube.com/watch?v=xkwSvWcNeJY>
(Consultado noviembre/2012)

COMUNIDAD LAS TERRAZAS

<http://www.cubaminrex.cu/>
(Consultado 15 de diciembre de 2012)

ESTADO DE PUEBLA, CHALCHICOMULA DE SESMA (Ciudad Serdán)

<http://mexicoquerido.com.mx/puebla>

(Consultado 15 de octubre de 2012)

LEY DE DESARROLLO RURAL SUSTENTABLE DEL ESTADO DE PUEBLA

TÍTULO PRIMERO Del objeto y aplicación de la ley.

CAPÍTULO ÚNICO Disposiciones generales.

<http://legislacion.vlex.com.mx>

(Consultado 15 de octubre de 2012)

LOS LAGOS CRÁTER DE LA CUENCA ORIENTAL, PUEBLA

<http://www.mexicodesconocido.com.mx/lagos-crater-en-la-cuenca-oriental-puebla.html>

(Consultado 15 de febrero de 2013)

VII. ANEXOS

ANÁLISIS DE VIENDAS SUSTENTABLE PARA HOSPEDAÍE

ANEXO 1. TABLAS COMPARATIVAS DE COSTO DE OBRA VIENDA TRADICIONAL VS. VIENDAS SUSTENTABLE

PRESUPUESTO DE OBRA VIV. TRADICIONAL

Código	Concepto	Unidad	Cantidad	P. Unitario	Importe
A01	PLANTA BAJA				
A0101	PRELIMINARES Y DEMOLICIONES				
IZOM	Trazo y nivelación manual para establecer ejes, banco de nivel y referencias, incluye: materiales, mano de obra, equipo y herramienta.	M2	108.28	\$6.57	\$711.40
Total: PRELIMINARES Y DEMOLICIONES					\$711.40
A0102	ALABANILERIA				
D152043	Losas de cimentación de concreto armado.	M2	108.28	\$988.00	\$108,063.44
D152043	Cadenera de 15x20 cm. de concreto hecho en obra de Fc=200 kg/cm ² , acabado común, armado con 4 varillas de 3/8" y estribos del No.2 a cada 20 cm., incluye: materiales, aceros, cortes, desperdicios, traslapes, amares, cimbrado, colado, descimbrado, mano de obra, equipo y herramienta.	M	59.51	\$220.11	\$13,099.47
C152043	Castillo de 15x20 cm. de concreto hecho en obra de Fc=200 kg/cm ² , acabado común, armado con 4 varillas de 3/8" y estribos del No.2 a cada 20 cm., incluye: materiales, aceros, cortes, desperdicios, traslapes, amares, cimbrado, colado, descimbrado, mano de obra, equipo y herramienta.	M	47.61	\$204.85	\$9,753.04
MTR14	Muro de 14 cm. de espesor, de tabique rojo recocido, asentado con mezcla cemento arena 1:5 acabado común, incluye: materiales, mano de obra, equipo y herramienta.	M2	135.24	\$282.87	\$38,256.28
FCP08	Firme de 8 cm. de concreto Fc=150 kg/cm ² , acabado pilado, incluye: materiales, mano de obra, equipo y herramienta.	M2	108.28	\$184.94	\$20,025.30
LOS1015	Losas de 10 cm. de espesor de concreto Fc=250 kg/cm ² , armada con varilla del No. 3 a cada 15 cm. en ambos sentidos, incluye: cimbrado acabado común, armado, colado, mano de obra, equipo y herramienta.	M2	108.28	\$654.05	\$70,820.53
APLYP	Apilado de yeso en plafón, con yeso-cemento, incluye: materiales, mano de obra, equipo y herramienta.	M2	108.28	\$147.79	\$16,002.70
APL15PA	Apilado acabado fino en muros, con mezcla cemento arena 1:5, incluye: materiales, mano de obra, equipo y herramienta.	M2	270.49	\$146.10	\$39,518.07
CUBIERTA	Cubierta para cocina a base losa de concreto de 10 cms. de espesor con perforaciones, incluye: suministro de materiales, mano de obra, equipo y herramienta.	M	3.27	\$1,395.55	\$4,563.45
Total: ALABANILERIA					\$320,102.27
A0103	RECURBIENTOS				
PCRC-301	Porcelanato S.M.A.P. material presacudado, rectificado en medidas y espesor, pulido, lijado a huso y asentado con adhesivo porcelanico m.a. Inter ceramic o equivalente, incluye: suministro de materiales, mano de obra, aceros, elevaciones, cortes, desperdicios, mano de obra, equipo y herramienta.	M2	108.28	\$511.35	\$55,368.98
PVMVIN	Pintura vinilica en muros marca Comex Vinimes a dos manos, incluye: aplicación de sellador, materiales, preparación de la superficie, mano de obra, equipo, herramienta y andamios.	M2	270.49	\$45.39	\$12,277.38
POPVIN	Pintura vinilica en plafones, marca Comex Vinimes a dos manos, incluye: aplicación de sellador, materiales, preparación de la superficie, mano de obra, equipo, herramienta y andamios.	M2	108.28	\$59.70	\$6,464.32
Total: RECURBIENTOS					\$74,110.68
A0104	HERRERIA				
PTAACP	Puerta de acceso de 1.00x2.15 m., a base de perfiles de acero, ángulo, solera y perfiles tubulares de acuerdo a proyecto, acabado con pintura de esmalte, incluye: suministro de materiales, aceros, cortes, desperdicios, soldadura, emplastado, bisagras, jaladera, cerradura, colocación, mano de obra, equipo y herramienta.	PZA	2.00	\$8,241.31	\$16,482.62
PTAACP	Ventanas de 1.00 de altura, a base de perfiles de acero, ángulo, solera y perfiles tubulares de acuerdo a proyecto, acabado con pintura de esmalte, incluye: suministro de materiales, aceros, cortes, desperdicios, soldadura, emplastado, bisagras, jaladera, cerradura, colocación, mano de obra, equipo y herramienta.	M2	8.30	\$1,200.00	\$9,960.00
CCR06	Cristal claro de 6 mm. de espesor en ventanas y puertas metálicas residenciales, incluye: materiales, aceros, cortes, desperdicios, colocación, sellado, andamios, mano de obra, equipo y herramienta.	M2	8.30	\$408.30	\$3,388.90
Total: HERRERIA					\$30,929.51
A0105	CARPINTERIA				
PTAC021	Puerta de 0.7 m. por 2.10 m. de tambor de triplay de caoba de 1a. con peñascos de 32x32 mm a cada 30 cms en ambos sentidos, acabado con barniz natural, y marco con chambranos de 160 pulg. de madera de caoba de 1a. con cerradura modelo AS2PD-TULIP-LBN de la marca Scovill. Incluye: materiales, aceros, cortes, desperdicios, armado, chapa de madera en cantos, bisagras, mano de obra, equipo, herramienta y andamios.	PZA	3.00	\$5,161.57	\$15,484.71
Total: CARPINTERIA					\$15,484.71
A0106	MUEBLES DE BAÑO				
311-MDB-9	Tronón Cuadri modelo 01813_01778 de la marca American Standard, incluye: asiento, suministro de materiales, instalación, mano de obra, equipo y herramienta.	PZA	1.00	\$3,624.78	\$3,624.78
ISL2	Lavabo Modelo Ovalin chico, color blanco, incluye: materiales, mano de obra, instalación y grúbes.	PZA	1.00	\$1,377.22	\$1,377.22
311-ACB-0	Llave economizadora cromo TV-120, de la marca Helvex, incluye: suministro, colocación, mano de obra, equipo y herramienta.	PZA	1.00	\$1,521.35	\$1,521.35
311-ACB-0	Ceplor para lavabo cromo TV-016 y contra TH-058, de la marca Helvex, incluye: suministro, colocación, mano de obra, equipo y herramienta.	PZA	1.00	\$1,213.71	\$1,213.71
HV104	Portapipe modelo 104 cromo, Helvex, incluye: materiales, mano de obra, equipo y herramienta.	PZA	1.00	\$772.02	\$772.02
309-CYD-0	Espéjo de 6 mm. de espesor, fijado con silicon, incluye: materiales, aceros, cortes, desperdicios, amod e obra, equipo y herramienta.	PZA	1.00	\$496.69	\$496.69
Total: MUEBLES DE BAÑO					\$9,065.77

PRESUPUESTO DE OBRA VIV. SUSTENTABLE

Código	Concepto	Unidad	Cantidad	P. Unitario	Importe
A01	PLANTA BAJA				
A0101	PRELIMINARES Y DEMOLICIONES				
IZOM	Trazo y nivelación manual para establecer ejes, banco de nivel y referencias, incluye: materiales, mano de obra, equipo y herramienta.	M2	108.28	\$6.57	\$711.40
Total: PRELIMINARES Y DEMOLICIONES					\$711.40
A0102	ALABANILERIA				
D152043	Cimentación corrida de piedra brasa 0.60m de profundidad incluye: materiales, mano de obra, equipo y herramienta.	M3	11.69	\$1,298.00	\$15,174.14
D152043	Muro de Piedra brasa de 0.60m de alto, incluye: materiales, mano de obra, equipo y herramienta.	M3	5.85	\$1,540.00	\$9,001.61
D152043	Cadenera de 15x20 cm. de concreto, Fc=200 kg/cm ² , con 4 varillas de 3/8" y estribos del No.2 a cada 20 cm., incluye: materiales, aceros, cortes, desperdicios, traslapes, amares, cimbrado, colado, descimbrado, mano de obra, equipo y herramienta.	M	59.51	\$220.11	\$13,099.47
C152043	Castillo de 15x20 cm. de concreto hecho en obra de Fc=200 kg/cm ² , acabado común, armado con 4 varillas de 3/8" y estribos del No.2 a cada 20 cm., incluye: materiales, aceros, cortes, desperdicios, traslapes, amares, cimbrado, colado, descimbrado, mano de obra, equipo y herramienta.	M	35.71	\$204.85	\$7,314.78
MTR14	Muro de 14 cm. de espesor, de tabique rojo recocido, asentado con mezcla cemento arena 1:5 acabado común, incluye: materiales, mano de obra, equipo y herramienta.	M2	106.02	\$282.87	\$29,989.10
FCP08	Firme de 8 cm. de concreto Fc=150 kg/cm ² , acabado pilado, incluye: materiales, mano de obra, equipo y herramienta.	M2	108.28	\$184.94	\$20,025.30
TRAMO	Viguetas de acero piramidal de 6.00m. de lámina Galv. Cal. 14, materiales, mano de obra, equipo herramienta	TRAMO	28.00	\$797.00	\$22,036.00
BOLICITA	Bolicita de Poliestireno / Unicol Medicas standart	M3	51.20	\$880.00	\$21,216.00
CONCRETO	Concreto Fc=250kg/cm ² , de 6 cm. de espesor	M2	5.15	\$1,360.00	\$6,962.50
MALLA	Malla Electro Soldada 6 6 / 10 1a	M2	103.00	\$15.00	\$1,545.00
APL15PA	Apilado acabado fino en muros, con mezcla cemento arena 1:5, incluye: materiales, mano de obra, equipo y herramienta.	M2	272.03	\$146.70	\$39,978.24
APLYP	Apilado de yeso en plafón, con yeso-cemento, incluye: materiales, mano de obra, equipo y herramienta.	M2	108.28	\$147.79	\$16,002.70
CUBIERTA	Cubierta para cocina a base losa de concreto de 10 cms. de espesor con perforaciones, incluye: suministro de materiales, mano de obra, equipo y herramienta.	M	3.27	\$1,395.55	\$4,563.45
Total: ALABANILERIA					\$197,898.29
A0103	RECURBIENTOS				
RSP-VINILICO	EXTRA PROSP Plastel 170. Puro vinilico homogéneo libre de asbestos, manufacturado residencial incluye mano de obra.	M2	108.28	\$209.00	\$22,197.40
PVMVIN	Pintura vinilica en muros marca Comex Vinimes a dos manos, incluye: aplicación de sellador, materiales, preparación de la superficie, mano de obra, equipo, herramienta y andamios.	M2	106.02	\$45.39	\$4,812.12
POPVIN	Pintura vinilica en plafones, marca Comex Vinimes a dos manos, incluye: aplicación de sellador, materiales, preparación de la superficie, mano de obra, equipo, herramienta y andamios.	M2	108.28	\$59.70	\$6,464.32
NSL-ACDPT	Isolante térmico e impermeabilizante de alta elasticidad, con capa extragruesa.	M2	108.28	\$130.00	\$14,076.40
Total: RECURBIENTOS					\$47,950.24
A0104	HERRERIA				
PTAACP	Puerta de acceso de 1.00x2.15 m., a base de perfiles de acero, ángulo, solera y perfiles tubulares de acuerdo a proyecto, acabado con pintura de esmalte, incluye: suministro de materiales, aceros, cortes, desperdicios, soldadura, emplastado, bisagras, jaladera, cerradura, colocación, mano de obra, equipo y herramienta.	PZA	2.00	\$8,241.31	\$16,482.62
PTAACP	Ventanas de 1.00 de altura, a base de perfiles de acero, ángulo, solera y perfiles tubulares de acuerdo a proyecto, acabado con pintura de esmalte, incluye: suministro de materiales, aceros, cortes, desperdicios, soldadura, emplastado, bisagras, jaladera, cerradura, colocación, mano de obra, equipo y herramienta.	M2	8.30	\$1,200.00	\$9,960.00
CCR06	Sistemas de vidrios con aislantes, térmicos y acústico para el calor en un 70%, mano de obra, equipo y herramienta.	M2	8.30	\$0.00	\$0.00
Total: HERRERIA					\$26,442.62
A0105	CARPINTERIA				
PTAC021	Puerta de 0.7 m. por 2.10 m. de tambor de triplay de caoba de 1a. con peñascos de 32x32 mm a cada 30 cms en ambos sentidos, acabado con barniz natural, y marco con chambranos de 160 pulg. de madera de caoba de 1a. con cerradura modelo AS2PD-TULIP-LBN de la marca Scovill. Incluye: materiales, aceros, cortes, desperdicios, armado, chapa de madera en cantos, bisagras, mano de obra, equipo, herramienta y andamios.	PZA	3.00	\$5,161.57	\$15,484.71
Total: CARPINTERIA					\$15,484.71
A0106	MUEBLES DE BAÑO				
311-MDB-10	Tronón Cuadri modelo 01813_01778 de la marca American Standard, incluye: asiento, suministro de materiales, instalación, mano de obra, equipo y herramienta.	PZA	1.00	\$3,624.78	\$3,624.78
ISL2	Lavabo Modelo Ovalin chico, color blanco, incluye: materiales, mano de obra, instalación y grúbes.	PZA	1.00	\$1,377.22	\$1,377.22
311-ACB-01-3	Llave economizadora cromo TV-120, de la marca Helvex, incluye: suministro, colocación, mano de obra, equipo y herramienta.	PZA	1.00	\$1,521.35	\$1,521.35
311-ACB-01-4	Ceplor para lavabo cromo TV-016 y contra TH-058, de la marca Helvex, incluye: suministro, colocación, mano de obra, equipo y herramienta.	PZA	1.00	\$1,213.71	\$1,213.71
HV104	Portapipe modelo 104 cromo, Helvex, incluye: materiales, mano de obra, equipo y herramienta.	PZA	1.00	\$772.02	\$772.02
309-CYD-04	Espéjo de 6 mm. de espesor, fijado con silicon, incluye: materiales, aceros, cortes, desperdicios, amod e obra, equipo y herramienta.	PZA	1.00	\$496.69	\$496.69
Total: MUEBLES DE BAÑO					\$8,065.77

A0110	INSTALACION HIDROSANITARIA								
IS-01	Salida hidrosanitaria para lavabos, con tubería de cobre y pvc sanitario, incluye: materiales, instalación, mano de obra, pruebas, equipo y herramienta.	SAL	1.00	\$1,454.35	\$1,454.35				
IS-02	Salida hidrosanitaria para regadera con tubería de pvc sanitario, incluye: materiales, instalación, mano de obra, pruebas, equipo y herramienta.	SAL	1.00	\$934.00	\$934.00				
IS-03	Salida hidrosanitaria para c.c. de tanque bajo con tubería de cobre y pvc, incluye: materiales, instalación, mano de obra, pruebas, equipo y herramienta.	SAL	1.00	\$1,221.08	\$1,221.08				
TINACO11	Suministro e instalación de linaco de polietileno de 1100 lts de la marca Rotoplas, incluye: materiales, acarreos, elevación, mano de obra, equipo y herramienta.	PZA	1.00	\$2,461.66	\$2,461.66				
ALIMHT06	Línea de descarga desde el linaco al calentador y a la zona de baños, con tubería de cobre de 1 1/2", 1", 3/4" y 1/2" de diámetro, incluye: 1 conector cuerda exterior de 1 1/2", 2 conector cuerda interior de 1", 2 reducción de 1 1/2"x1", 2 reducción de 1 1/2"x1", 2 reducción de 1 1/2"x1", 2 reducción de 3/4"x1/2", 2 tee de 1 1/2", 2 tee de 1", 2 tee de 3/4", 2 válvula fig. 702 de 1 1/2", 1 válvula de 1", 2 codo de 90"x1 1/2", 4 codos de 1", 4 codo de 90"x3/4", 2 codos de 90"x1/2", 1 luera unión de 1 1/2", 2 luera unión de 1", 6 m. de tubo de 1 1/2", 15 m. de tubo de 1", 15 m. de tubo de 3/4" y 12 m. de tubo de 1/2", incluye: mano de obra, instalación y pruebas.	SAL	1.00	\$13,603.83	\$13,603.83				
Total: INSTALACION HIDROSANITARIA					\$3,609.43				
A0111	INSTALACION ELECTRICIA								
SALPL09	Salida eléctrica para alumbrado a base de tubo conduit PVC pesado de 13 y 19 mm., con cable thw cal. 12 y 10, de la marca Conduflex, con una caja cuadrada de pvc de 13 mm, una de 19 mm y una caja chaluha de pvc, incluye: un codo, dos conectores pvc ligero de 13 mm y 2 de 19 mm, un socket de baqueta, apagador y placa de una unidad.	SAL	10.00	\$795.00	\$7,950.00				
LUCO32R0	Luminaria fluorescente, S.M.A, incluye: materiales, mano de obra, equipo y herramienta.	PZA	10.00	\$746.13	\$7,461.30				
SALPPC08	Salida eléctrica para contacto a base de tubo conduit PVC pesado de 13 y 19 mm., con cable thw cal. 12, 10 y 14 desnudo, de la marca Conduflex, con una caja cuadrada de pvc de 13 mm, una de 19 mm y una caja chaluha de pvc, incluye: un codo, dos conectores pvc pesado de 13 mm y 2 de 19 mm, un contacto duplex polarizado y placa para contacto duplex.	SAL	12.00	\$789.64	\$9,475.68				
Total: INSTALACION ELECTRICIA					\$24,886.98				
A0120	LIMPIEZA								
LGRUESA	Limpieza gruesa durante la obra, incluye: mano de obra, equipo y herramienta.	M2	108.28	\$14.69	\$1,590.63				
LFINA	Limpieza fina de la obra para entrega, incluye: materiales, mano de obra, equipo y herramienta.	M2	108.28	\$19.53	\$2,114.71				
CMAFO	Acarreo en camión de material producido de la excavación y/o demolición fuera de la obra, incluye: carga manual, equipo y herramienta.	M3	43.31	\$246.08	\$10,658.22				
Total: LIMPIEZA					\$14,363.56				
	EQUIPOS ADICIONALES								
	Calentador De Paso 6lts Marca Calorex Boiler	PZA	1.00	\$3,900.00	\$3,900.00				
Total					\$3,900.00				
A0110	INSTALACION HIDROSANITARIA								
IS-01	Salida hidrosanitaria para lavabos, con tubería de cobre y pvc sanitario, incluye: materiales, instalación, mano de obra, pruebas, equipo y herramienta.	SAL	1.00	\$1,454.35	\$1,454.35				
IS-02	Salida hidrosanitaria para regadera con tubería de pvc sanitario, incluye: materiales, instalación, mano de obra, pruebas, equipo y herramienta.	SAL	1.00	\$934.00	\$934.00				
IS-03	Salida hidrosanitaria para c.c. de tanque bajo con tubería de cobre y pvc, incluye: materiales, instalación, mano de obra, pruebas, equipo y herramienta.	SAL	1.00	\$1,221.08	\$1,221.08				
TINACO1100	Suministro e instalación de linaco de polietileno de 1100 lts de la marca Rotoplas, incluye: materiales, acarreos, elevación, mano de obra, equipo y herramienta.	PZA	1.00	\$2,461.66	\$2,461.66				
ALIMHT06	Línea de descarga desde el linaco al calentador y a la zona de baños, con tubería de cobre de 1 1/2", 1", 3/4" y 1/2" de diámetro, incluye: 1 conector cuerda exterior de 1 1/2", 2 conector cuerda interior de 1", 2 reducción de 1 1/2"x1", 2 reducción de 1 1/2"x1", 2 reducción de 3/4"x1/2", 2 tee de 1 1/2", 2 tee de 1", 2 tee de 3/4", 2 válvula fig. 702 de 1 1/2", 1 válvula de 1", 2 codo de 90"x1 1/2", 4 codos de 1", 4 codo de 90"x3/4", 2 codos de 90"x1/2", 1 luera unión de 1 1/2", 2 luera unión de 1", 6 m. de tubo de 1 1/2", 15 m. de tubo de 1", 15 m. de tubo de 3/4" y 12 m. de tubo de 1/2", incluye: mano de obra, instalación y pruebas.	SAL	1.00	\$13,603.83	\$13,603.83				
Total: INSTALACION HIDROSANITARIA					\$3,609.43				
A0111	INSTALACION ELECTRICIA								
SALPL09	Salida eléctrica para alumbrado a base de tubo conduit PVC pesado de 13 y 19 mm., con cable thw cal. 12 y 10, de la marca Conduflex, con una caja cuadrada de pvc de 13 mm, una de 19 mm y una caja chaluha de pvc, incluye: un codo, dos conectores pvc ligero de 13 mm y 2 de 19 mm, un socket de baqueta, apagador y placa de una unidad.	SAL	10.00	\$795.00	\$7,950.00				
LUCO32R0	Luminaria fluorescente, S.M.A, incluye: materiales, mano de obra, equipo y herramienta.	PZA	10.00	\$746.13	\$7,461.30				
SALPPC08	Salida eléctrica para contacto a base de tubo conduit PVC pesado de 13 y 19 mm., con cable thw cal. 12, 10 y 14 desnudo, de la marca Conduflex, con una caja cuadrada de pvc de 13 mm, una de 19 mm y una caja chaluha de pvc, incluye: un codo, dos conectores pvc pesado de 13 mm y 2 de 19 mm, un contacto duplex polarizado y placa para contacto duplex.	SAL	12.00	\$789.64	\$9,475.68				
Total: INSTALACION ELECTRICIA					\$24,886.98				
A0120	LIMPIEZA								
LGRUESA	Limpieza gruesa durante la obra, incluye: mano de obra, equipo y herramienta.	M2	108.28	\$14.69	\$1,590.63				
LFINA	Limpieza fina de la obra para entrega, incluye: materiales, mano de obra, equipo y herramienta.	M2	108.28	\$19.53	\$2,114.71				
CMAFO	Acarreo en camión de material producido de la excavación y/o demolición fuera de la obra, incluye: carga manual, equipo y herramienta.	M3	23.38	\$246.08	\$5,753.55				
Total: LIMPIEZA					\$9,458.89				
	EQUIPOS ADICIONALES								
	Calentador De Paso 6lts Marca Calorex Boiler	PZA	1.00	\$3,900.00	\$3,900.00				
	Calentador solar	PZA	1.00	\$7,700.00	\$7,700.00				
	Paneles solares para iluminación (poli cristalino)	PZA	1.00	\$6,520.00	\$6,520.00				
	Compostadora	PZA	1.00	\$1,200.00	\$1,200.00				
	Tanque de almacen de agua pluvial	PZA	1.00	\$2,400.00	\$2,400.00				
	Planta de tratamiento de aguas residuales	PZA	1.00	\$15,000.00	\$15,000.00				
Total					\$36,720.00				

ANEXO2 RESUMEN DE COMPARATIVA DE VENTAS

Concepto	Importe convencional	Importe propuesta	Diferencia
PRELIMINARES Y DEMOLICIONES	\$711.40	\$711.40	\$ 0.00
ALABANILERIA	\$320,102.27	\$197,898.29	\$ 122,203.98
RECUBRIMIENTOS	\$74,110.68	\$47,550.24	\$ 26,560.44
HERRERIA	\$30,579.01	\$26,442.62	\$ 4,136.39
CARPINTERIA	\$15,484.71	\$15,484.71	\$ 0.00
MUEBLES DE BAÑO	\$9,005.77	\$9,005.77	\$ 0.00
INSTALACION HIDROSANITARIA	\$3,609.43	\$3,609.43	\$ 0.00
INSTALACION ELECTRICIA	\$24,886.98	\$24,886.98	\$ 0.00
LIMPIEZA	\$14,363.56	\$9,458.89	\$ 4,904.67
EQUIPOS	\$3,900.00	\$36,720.00	-\$ 32,820.00
TOTAL	\$496,753.80	\$371,768.32	\$ 124,985.48

ANEXO 3. ANÁLISIS DE CONSUMO DE VIVIENDA TRADICIONAL CONTRA VIVIENDA SUSTENTABLE. (ENERGIA ELÉCTRICA, AGUA Y GAS).

1 cálculo de consumo ELÉCTRICO

VIVIENDA TRADICIONAL

ILUMINACIÓN	potencia en Watts	horas de uso diarias	número de equipos	energía consumida	
recámara 1	60	5	4	1200	
recámara 2	60	5	3	900	
1 baño	60	3	2	360	
cocina y lavado	60	5	3	900	
estudio sala y comedor	60	5	6	1800	
			18	5160	watts por día
				154.8	kwh/mes
				1883.4	kwh/año

ELECTRODOMÉSTICOS	potencia en Watts	horas de uso diarias	número de equipos	energía consumida	
refrigerador	290	8	1	2320	
TV	190	4	1	760	
plancha	1200	0.15	1	180	
lavadora de ropa	450	0.5	1	225	
otros	500	0.5	3	750	
				4235	watts por día
				127.05	kwh/mes
				1545.775	kwh/año

VIVIENDA EFICIENTE

ILUMINACIÓN	potencia en Watts	horas de uso diarias	número de equipos	energía consumida	
recámara 1	13	5	4	260	
recámara 2	13	5	3	195	
1 baño	13	3	2	78	
cocina y lavado	13	5	3	195	
estudio sala y comedor	13	5	6	390	
			18	1118	watts por día
				33.54	kwh/mes
				408.07	kwh/año

ELECTRODOMÉSTICOS	potencia en Watts	horas de uso diarias	número de equipos	energía consumida	
refrigerador	180	8	1	1440	
TV	120	4	1	480	
plancha	1000	0.15	1	150	
lavadora de ropa	300	0.5	1	150	
otros	300	0.5	3	450	
				2670	watts por día
				80.1	kwh/mes
				974.55	kwh/año

COMPARATIVO DE CONSUMO ELÉCTRICO ENTRE VIVIENDA CON T.T. Y T.E.

CONCEPTO	TRADICIONAL kWh/año	EFICIENTE KWh/año	Ahorro kWh/año	% de ahorro
ILUMINACIÓN	1883.4	408.07	1475.33	78.33%
ELECTRODOMÉSTICO	1545.775	974.55	571.225	36.95%
TOTAL	3429.175	1382.62	2046.555	59.68%

2.- cálculo de consumo de AGUA

VIVIENDA TRADICIONAL

CONCEPTO	litros/día/persona	litros/día/familia	litros/año/familia
		(4.2 Inegi)	
W.C.	35	147	53,655.00
regaderas	85	357	130,305.00
lavabo	50	210	76,650.00
Total	170	714	260,610.00

VIVIENDA EFICIENTE

CONCEPTO	litros/día/persona	litros/día/familia	litros/año/familia
W.C.	14	58.8	21462
regaderas	34	142.8	52122
lavabo	25	105	38325
Total	73	306.6	111909

COMPARATIVO DE CONSUMO DE AGUA ENTRE VIVIENDA CON T.T. Y T.E.

4.2	hab por viv. Inegi
-----	--------------------

CONCEPTO	TRADICIONAL		EFICIENTE		% de ahorro
	litros/año/familia	litros/año/familia	litros/año/familia	Ahorro litros/año	
W.C.	53,655.00	21462	21462	32,193.00	60.00%
regaderas	130,305.00	52122	52122	78,183.00	60.00%
lavabo	76,650.00	38325	38325	38,325.00	50.00%
Total	260,610.00	111909	111909	148,701.00	57.06%

cálculo de consumo de GAS

VIVIENDA TRADICIONAL

CONCEPTO	consumo mensual por vivienda en Kg	consumo anual por vivienda en Kg
Consumo de GAS LP	25	300

VIVIENDA EFICIENTE

CONCEPTO	consumo mensual por vivienda en Kg	consumo anual por vivienda en Kg
Consumo de GAS LP	12.5	150

COMPARATIVO DE CONSUMO DE GAS ENTRE VIVIENDA CON T.T. Y T.E.

CONCEPTO	TRADICIONAL		EFICIENTE		% de ahorro
	Kg/año	Kg/año	Kg/año	Ahorro Kg/año	
Consumo de GAS LP	300	150	150	150	50.00%

ANEXO 4. ANÁLISIS DE COSTOS DE VIVIENDA TRADICIONAL CONTRA VIVIENDA SUSTENTABLE. (ENERGIA ELÉCTRICA, AGUA Y GAS).

TECNOLOGÍA	PRECIO UNITARIO Viv. TRADICIONAL PESOS	CANTIDAD DE UNIDADES REQUERIDAS	PRECIO TOTAL Viv. TRADICIONAL	PRECIO UNITARIO Viv. EFICIENTE PESOS	CANTIDAD DE UNIDADES REQUERIDAS	PRECIO TOTAL Viv. EFICIENTE	DIFERENCIA DE PRECIOS PARA TENER UNA Viv. EFICIENTE	CONSUMO ANUAL EN Viv. TRADICIONAL KWh/año	CONSUMO ANUAL EN Viv. EFICIENTE KWh/año	AHORRO ANUAL EN Viv. EFICIENTE KWh/año	AHORRO EN % DE CONSUMO	COSTO DE SERVICIO EN PESOS KW	COSTO DE SERVICIO ANUAL EN PESOS Viv. TRADICIONAL	COSTO DE SERVICIO ANUAL EN PESOS Viv. EFICIENTE	AHORRO ANUAL EN PESOS
ENERGÍA ELÉCTRICA															
panel fotovoltaico	\$0.00	1	\$0.00	\$13,860.00	1	\$13,860.00	\$13,860.00	1883.4	408.07	1475.33		\$1.62	\$5,538.12	\$2,232.93	\$3,305.19
calentador solar	\$0.00	1	\$0.00	\$8,000.00	1	\$8,000.00	\$8,000.00								
aislamiento en techo			\$0.00		0	\$0.00	\$0.00								
aire acondicionado			\$0.00		0	\$0.00	\$0.00								
lamparas compactas fluorescentes	\$18.00	18	\$324.00	\$45.00	18	\$810.00	\$486.00								
lavadora	\$3,900.00	1	\$3,900.00	\$6,699.00	1	\$6,699.00	\$2,799.00				59.68%				
refrigerador	\$3,395.00	1	\$3,395.00	\$4,495.00	1	\$4,495.00	\$1,100.00								
TV	\$5,000.00	2	\$10,000.00	\$8,000.00	2	\$16,000.00	\$6,000.00	1545.775	974.55	571.225					
horno microondas	\$1,179.00	1	\$1,179.00	\$1,610.00	1	\$1,610.00	\$431.00								
plancha	\$120.00	1	\$120.00	\$500.00	1	\$500.00	\$380.00								
			\$18,918.00			\$51,974.00	\$33,056.00	3429.175	1382.62	2046.555					
CONSUMO DE AGUA															
sistema dual para WC	\$3,000.00	1	\$3,000.00	\$3,340.00	1	\$3,340.00	\$340.00	260,610.00	111,909.00	148,701.00	57.06%	\$0.00762000	\$1,985.85	\$852.75	\$1,133.10
regadera ahorradora	\$95.00	1	\$95.00	\$129.00	1	\$129.00	\$34.00								
dispositivo llaves ahorradoras lavabo	\$0.00	2	\$0.00	\$200.00	2	\$400.00	\$400.00								
contenedor de agua pluvial	\$0.00	1	\$0.00	\$5,000.00	1	\$5,000.00	\$5,000.00								
plata de tratamiento	\$0.00	1	\$0.00	\$11,000.00	1	\$11,000.00	\$11,000.00								
			\$3,095.00			\$19,869.00	\$16,774.00								
CONSUMO DE GAS															
calentadores solares	\$0.00	1	\$0.00	\$8,000.00	1	\$8,000.00	\$8,000.00	300	150	150	50.00%	\$12.00	\$3,600.00	\$1,800.00	\$1,800.00
calentador de gas tipo instantáneo		1	\$0.00		1	\$0.00	\$0.00								