



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL
ESTADO DE MÉXICO



FACULTAD DE ECONOMÍA

**"LA FORMULACIÓN DE PROYECTOS DE INVERSIÓN
CON FINANCIAMIENTO PÚBLICO"**

MEMORIA DE EXPERIENCIA LABORAL

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE:

LICENCIADO EN ECONOMÍA

PRESENTA:

LUIS CARLOS MARTÍNEZ DÍAZ

ASESOR:

M. EN E. FÉLIX HÉCTOR ALCÁNTARA CRUZ

REVISORES:

DR. EN E. FIDELMAR SANDOVAL DURÁN

M. EN E. MARIA LUISA HERNÁNDEZ MARTINEZ

MARZO

2015

RESUMEN	5
INTRODUCCIÓN	7
CAPÍTULO 1: MARCO CONCEPTUAL DE LOS PROYECTOS DE INVERSIÓN	12
1.1 La naturaleza de un proyecto	12
1.2 Elementos o componentes generales de un proyecto de inversión	13
1.2.1 Estudio de mercado	14
1.2.2 Estudio técnico	14
1.2.3 Estudio de organización (administrativo – legal)	15
1.2.4 Estudio económico y financiero	15
1.2.5 Estudio de evaluación económica	19
1.3 Otros componentes o conocimientos que se deben tener para obtener financiamiento con dinero proveniente de la federación	24
1.3.2 Otros elementos importantes	25
1.3.3 La gestión de los apoyos	26
1.3.4 La conciliación de intereses con alguna autoridad	27
1.4 Experiencia profesional y laboral previa en la formulación de proyectos de inversión	27
1.5 Importancia de los alcances, impactos y limitaciones de un proyecto de inversión	29
CAPÍTULO 2: GENERALIDADES DE LA EMPRESA CONSULTORES Y CONSTRUCTORES ESPACIO SUSTENTABLE INTEGRAL S.A. DE C.V.	39
2.1 Descripción de las actividades del jefe de proyectos productivos	43
2.1.1 Conocimientos teóricos necesarios del encargado del proyecto en la fase previa a la elaboración	47
2.1.2 Habilidades o competencias requeridas del encargado del proyecto en la fase previa a la elaboración	49
2.1.3 Conocimientos teóricos necesarios del encargado del proyecto durante la fase de elaboración	50
2.1.4 Habilidades o competencias requeridas del encargado del proyecto durante la fase de elaboración	51

2.1.5 Conocimientos teóricos necesarios del encargado del proyecto posterior a la fase de elaboración	52
2.1.6 Habilidades o competencias requeridas del encargado del proyecto posterior a la fase de elaboración	53
2.2 Proyecto de manejo y conservación de los recursos naturales en zonas indígenas (MANCON)	54
2.2.1 Fase previa para el planteamiento del proyecto MANCON	64
2.2.2 Fase de la elaboración del proyecto MANCON	65
2.2.3 Fase posterior a la entrega en ventanilla del proyecto MANCON	66
2.3 Soluciones desarrolladas, limitaciones y problemas enfrentados en el MANCON del Ejido San Agustín Mimbres durante las tres fases	67
2.4 Alcances del proyecto	73
CAPÍTULO 3: RECOMENDACIONES Y OTRA PERSPECTIVA DE LOS PROYECTOS DE INVERSIÓN CON FINANCIAMIENTO CON RECURSOS PÚBLICOS	74
3.1 Aspectos metodológicos para la elaboración de proyectos de inversión	76
3.2 Recomendaciones sobre las implicaciones de la formulación de un proyecto de inversión antes, durante y después de la elaboración, gestión y ejecución del mismo.	81
3.3 Otra perspectiva general de cualquier proyecto de inversión	90
CAPÍTULO 4: IMPACTOS DE LA EXPERIENCIA LABORAL Y COMPETENCIAS ADQUIRIDAS	94
4.1 Competencias necesarias y adquiridas como jefe de proyectos productivos	95
4.2 Impactos de las competencias adquiridas aplicadas en el campo laboral	102
CONCLUSIONES	110
BIBLIOGRAFÍA	116
Páginas electrónicas	117
ANEXOS	121
Anexo 1: Anteproyecto y finiquito para el programa de manejo y conservación de los recursos naturales en zonas indígenas (MANCON)	121

Ejido San Agustín Mimbres	
I. INTRODUCCIÓN	121
II.- IMPORTANCIA	122
III.- OBJETIVO DEL PROGRAMA.	123
IV.- DIAGNÓSTICO GENERAL DE LAS CARACTERÍSTICAS FÍSICAS Y BIOLÓGICAS DE LAS SUPERFICIES DEL PREDIO	125
V.-PROPUESTA TÉCNICA PARA EL CONTROL DE LA DEGRADACIÓN DEL SUELO.-	132
VI.- BENEFICIOS ESPERADOS	142
VII.- ANEXOS.	143
VIII.- Bibliografía consultada:	144
Anexo 2: Oficio de finiquito de Trabajos realizados en el MANCON Ejido San Agustín Mimbres	145
Anexo 3: INFORME FINAL Y DESCRIPCION DE LAS ACTIVIDADES REALIZADAS DURANTE LA EJECUCION DEL PROYECTO DENOMINADO MANEJO Y CONSERVACIÓN DE RECURSOS NATURALES EN ZONAS INDÍGENAS, PREDIO EJIDO SAN AGUSTÍN MIMBRES MUNICIPIO, OTZOLOTEPEC, ESTADO DE MÉXICO.	146

RESUMEN

El presente documento se elaboró con el objetivo de clarificar los componentes y procesos relacionados con la formulación de proyectos de inversión con financiamiento público antes, durante y después de la etapa de elaboración.

Aunque el contexto teórico-conceptual de la formulación de proyectos de inversión, ha sido ampliamente abordado por distintas personas, instituciones y organizaciones, tanto nacionales como internacionales; el contexto laboral, concerniente a la gestión de recursos y a la ejecución de los mismos, no ha sido expuesto debido a su propia naturaleza bajo el esquema de política e idiosincrasia mexicana.

En este sentido la gestión de proyectos de inversión con financiamiento público es un tópico clasificado como secreto, debido a que sólo pocas personas han realizado esa labor, y al ser una de las partes esenciales sustantivas para aumentar las posibilidades ser beneficiado con algún programa federal, no están dispuestas a revelar las formas de realizarlo. Por lo tanto a lo largo del documento se develan algunos de los elementos ocultos.

Por otra parte para concretar el esfuerzo de gestionar y formular el proyecto de inversión, se encuentra el contrato o convenio de ejecución del proyecto, que bajo la misma situación del párrafo anterior, es un tema que no tiene tal clasificación secreta pero si oculta por omisión. A este respecto se mencionan situaciones y soluciones que se pueden presentar y prevenir en esta etapa, esperando apoyar a que resulte benéfica.

En general el documento contiene elementos teóricos-conceptuales que proporcionan un marco de referencia para la formulación de los proyectos de inversión, así como una descripción del caso específico en la empresa Consultores y Constructores Espacio Sustentable Integral (COCESI), en el programa federal de la Comisión Nacional para el Desarrollo de los Pueblos Indígenas (CDI) denominado programa de manejo y conservación de los recursos naturales en zonas indígenas (MANCON) en el Ejidos San Agustín Mimbres.

También se abordan, detalladamente, aspectos técnicos y laborales de las implicaciones de formular, gestionar y ejecutar los proyectos de inversión con financiamiento público, para dar una perspectiva distinta a la académica, develando los beneficios y posibles problemas que se deben prever para las nuevas generaciones de estudiosos de la ciencia económica que pretendan iniciar en éste campo laboral.

Además se describe la relación existente entre la formación académica del estudiante de la licenciatura en economía con el campo laboral de un consultor que formula, elabora y ejecuta el proyecto de inversión, a través de financiamiento con recursos públicos; haciendo mención de las posibilidades de mejora en el ámbito académico y laboral, en base a la experiencia y perspectiva vista.

Por último se integran documentos probatorios de la formulación y ejecución del caso específico del Ejido San Agustín Mimbres, a manera de consulta y referente para proyectos similares.

INTRODUCCIÓN

En México existe un fuerte arraigo por el emprendedurismo, de acuerdo a los censos económicos del INEGI (2009) en el país, existen 5.1 millones de unidades económicas y que cada año se incorporan alrededor de 400,000, la mayoría se ubica en las categorías de microempresas (esto es que cuentan con menos de 10 empleados) y de las pequeñas empresas (que dan trabajo hasta 50 empleados). El 99% de las micro, pequeñas y medianas empresas existentes en México corresponden a un modelo familiar, si bien estas cifras son impresionantes, también lo es, que la mayoría de los nuevos establecimientos son motivados por la falta de oportunidad de empleo y que además la mayoría de estas unidades económicas no reúnen las características ni el requerimientos apropiado para obtener y manejar capital, inversiones a largo plazo, ni manejo de capital de riesgo.

En México, las pequeñas y medianas empresas juegan un rol importante en la economía, son la fuente laboral más importante de la nación ya que aportan 7 de cada 10 empleos formales, además de que generan alrededor del 52% del producto interno bruto (Secretaría de Economía, 2014), sin embargo, 7 de cada 10 desaparecen al tercer año de vida (Small Business Administration, 2012) debido principalmente a la falta de protección financiera y 43% fracasan por una mala administración (Consejo de la Comunicación, Campaña Pepe y Toño, 2014).

Como en cualquier otro país, la naturaleza de la actividad económica de México es resultado endógeno de la cultura empresarial de nuestro pueblo, el cual ha tenido

décadas de arraigo alrededor de un pensamiento en el cual los dueños de los negocios planean diariamente para sobrevivir. Consciente de ello el Estado mexicano, así como instituciones públicas y privadas destacan la importancia de la transformación de la ideología de la clase empresarial, así como la necesidad de crear una verdadera cultura en el emprendedurismo basada en la educación de los emprendedores con bases científicas que amplíen y consoliden la visión económica del negocio a largo plazo.

Cada proyecto de inversión nace con una idea que busca resolver una necesidad humana; cada proyecto difiere en diversos aspectos económicos y enfoques tecnológicos y metodológicos requeridos para la satisfacción de las necesidades que se desean satisfacer, ya sean inmediatas como la alimentación, vestido, salud o un hogar; o las sociales como la educación, medio ambiente y cultura, etcétera. Por lo anterior podemos definir a un proyecto de inversión como una idea a la cual asignamos un capital y diversos insumos para producir un bien o servicio que satisfaga la necesidad del ser humano, ya sea desde un punto de vista económico o social.

Por tanto es necesario definir su objetivo, en el caso de ser un proyecto de inversión privada, se persigue obtener mayores rendimientos sobre la inversión, es decir, su fin es de carácter lucrativo; por otra parte tenemos a los proyectos de inversión social, cuya inversión puede ser pública (gobierno) o mixta (iniciativa privada y gobierno) cuyo fin es invertir en beneficio de la sociedad.

En consecuencia la presente memoria de experiencia laboral tiene como objetivos generales:

- Describir la relación que existe entre los conceptos académicos vistos durante la formación del economista con el ámbito laboral.
- Clarificar la diferencia de planteamientos y criterios entre la academia y el ámbito laboral en la elaboración de proyectos de inversión.
- Destacar el conocimiento y experiencia en la elaboración de proyectos de inversión para alcanzar los objetivos planteados en cada proyecto.

De esta manera, la memoria se compone de cuatro capítulos; en el primero se aborda el marco conceptual de los proyectos de inversión partiendo de la naturaleza de los proyectos, la evaluación de los proyectos abordando tanto la económica como la social, así como elementos o componentes generales de un proyecto de inversión: Estudio de mercado, Estudio técnico, Estudio de organización, Estudio Económico-Financiero, y la Evaluación Económica.

Además se introducen preguntas fuera del conocimiento teórico, sentando las bases de la relación con el campo laboral, ellas son ¿Existen otros componentes o conocimientos que se deben tener para obtener financiamiento con dinero proveniente de la federación?, por lo que también destacan las reglas o requisitos para un proyecto de inversión, la gestión de los apoyos y el proceso para ser beneficiado con el financiamiento del proyecto También se incorpora la experiencia laboral previa en la formulación de proyectos de inversión, así como la

importancia de conocer los alcances, impactos y limitaciones al formular, evaluar, gestionar y ejecutar un proyecto.

En el capítulo dos se incluyen las generalidades sobre la empresa Consultores y Constructores Espacio Sustentable Integral S.A. de C.V., así como las actividades propias del Jefe de proyectos productivos, por lo que se aborda el Proyecto ingresado al Programa de Manejo y Conservación de los Recursos Naturales en Zonas Indígenas (MANCON) describiendo las actividades a realizar previas al proyecto, los elementos para su elaboración y las actividades posteriores a la entrega en ventanilla. Asimismo se comparte las soluciones desarrolladas, problemas enfrentados y, alcances y limitaciones de las soluciones implementadas.

En el capítulo tres se abordan las recomendaciones y otra perspectiva de los Proyectos de Inversión, aspectos metodológicos para su elaboración, recomendaciones sobre las implicaciones de la profesión, antes, durante y después de su ejecución.

El capítulo cuatro se refiere a los impactos de la experiencia laboral y competencias necesarias y adquiridas como resultado de dedicarse a la formulación y evaluación de proyectos de inversión.

Por último se presentan las conclusiones y en los anexos se incorpora el anteproyecto del MANCON Ejido San Agustín Mimbres y el Finiquito del mismo, como documentos probatorios y de referencia. En la bibliografía, se incluyen los libros, documentos y referencias de internet revisadas para el desarrollo del trabajo.

CAPÍTULO 1: MARCO CONCEPTUAL DE LOS PROYECTOS DE INVERSIÓN

1.1 La naturaleza de un proyecto

Según lo publicado por la Unidad de Inversiones de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público (2013), los proyectos de inversión se definen como:

“las acciones que implican erogaciones de gasto de capital destinadas a obra pública en infraestructura, así como la construcción, adquisición y modificación de inmuebles, las adquisiciones de bienes muebles asociadas a estos proyectos, y las rehabilitaciones que impliquen un aumento en la capacidad o vida útil de los activos de infraestructura e inmuebles.”

La característica fundamental de los proyectos, en su interpretación económica, es que utilizan recursos (generan costos) en el presente y brindan beneficios en el futuro. Toda la inversión se realiza en el año “cero” y la vida del proyecto por lo general se toma entre 5 y 6 años. Las cifras expresan las cantidades en miles de pesos, a precios del año base, que para el caso de México el año más reciente utilizado es el 2008.

De ahí que lo importante para la toma de decisiones es, precisamente, la comparación entre los costos y los beneficios *estrictamente relevantes para el proyecto* (evaluación), con el objeto de determinar si conviene o no su aprobación

y realización, esto es, que las cantidades de dinero sean legítimamente atribuibles a la realización del proyecto respectivo. La decisión de aprobar o no el proyecto requerirá la aplicación de uno o más “criterios de evaluación” a fin de saber si un proyecto es “rentable” o “no rentable”¹.

Tanto costos como beneficios de los proyectos deben estar correctamente definidos y valorados, de lo contrario la evaluación no tendrá significado real.

1.2 Elementos o componentes generales de un proyecto de inversión

Aunque cada estudio de inversión es único y distinto, la metodología tradicional tiene la capacidad de adaptarse a cada uno de ellos sin importar su rubro. La estructura general de la metodología de la evaluación se basa principalmente en 5 estudios:

- 1. Estudio de mercado**
- 2. Estudio técnico**
- 3. Estudio de organización (administrativo – legal)**
- 4. Estudio económico y financiero**
- 5. Estudio de evaluación económica**

A continuación se describe en qué consiste cada estudio.

¹ Más adelante se abunda sobre los “criterios” de evaluación.

1.2.1 Estudio de mercado

El estudio de mercado se lleva a cabo dentro de un proyecto de iniciativa empresarial con el fin de determinar la viabilidad comercial de una actividad económica, se analiza la reacción del medio externo con relación al producto de la empresa, se examinan las características de los consumidores y de la competencia, los segmentos de mercado, los métodos de compra, los medios por los cuales el producto llega al consumidor final, los proveedores y distribuidores, así como el marketing a realizar con el fin de facilitar decisiones acertadas en la producción y comercialización. El objetivo del estudio de mercado es determinar la demanda potencial que tendrá el producto o servicio analizado, (Martínez, 2014).

1.2.2 Estudio técnico

El objetivo del estudio técnico que se hace dentro de la viabilidad económica de un proyecto es netamente financiero. Es decir, calcula los costos, inversiones y beneficios derivados de los aspectos técnicos o de la ingeniería del proyecto. (Sapag, 2007).

Las partes que conforman al estudio técnico para la elaboración de un proyecto son la determinación del tamaño óptimo de la planta, la localización apropiada del proyecto, el estudio de ingeniería y los procesos de producción, así como el análisis de la disponibilidad y costo de suministros e insumos. El objetivo del

estudio técnico es determinar si existe, se tiene o se puede adquirir todo lo necesario para producir el bien o servicio del proyecto.

1.2.3 Estudio de organización (administrativo – legal)

En él se contemplan los factores relevantes en la determinación de la organización de los recursos humanos y organigrama general, las inversiones en organización como los costos de operación administrativa, además de las consideraciones de carácter legal de las empresas desde su constitución, así como permisos legales, e incluso puede incluirse el estudio ambiental que se requiere para la correcta operación del proyecto.

Generalmente el objetivo de este estudio es determinar la forma de estructurar y organizar al personal involucrado, así como dar cumplimiento a las normas, leyes y reglamentos establecidos por las autoridades locales, estatales, nacionales e internacionales.

1.2.4 Estudio económico y financiero

Este estudio se integra por elementos de carácter cuantitativo y financiero de la inversión necesaria para emprender un negocio como lo son: la inversión requerida, inversiones previas a la puesta en marcha, inversión en capital de trabajo, inversiones fijas y diferidas, depreciaciones y amortizaciones, elementos del flujo de caja, costos y gastos del proyecto, financiamiento y tasas de

descuento, así como un balance general y los estados de pérdidas y ganancias; con los cuales se pueda determinar si los flujos de dinero son suficientes para la puesta en marcha del proyecto.

1.2.4.1 Diferencia entre el flujo de caja de un proyecto y el flujo de costos y beneficios de un proyecto

El flujo de costos y beneficios corresponde más bien a la evaluación social de proyectos, porque existen costos y beneficios que se identifican, cuantifican y valoran, pero que pueden no significar entrada o salida de dinero. Por ejemplo podría ser que el costo de obtener agua para una comunidad se exprese en términos de tiempo de acarreo, valorado en términos de salarios no obtenidos o del “valor social del tiempo”.

De igual manera, en un proyecto carretero que se financia con el pago de peajes de los usuarios, el flujo de caja del concesionario incluirá como beneficios los ingresos de caja obtenidos, pero el flujo de beneficios, desde el punto de vista social, incluirá el menor costo generalizado de viaje que se obtiene con la construcción de la carretera, más (o menos) el efecto neto en carreteras alternas o complementarias afectadas por el proyecto.

1.2.4.2 Los precios sociales

Los precios denominados sociales (también conocidos como precios “de cuenta” o

precios “sombra”) representan el “verdadero” valor que para la sociedad significa contar con una unidad adicional de un bien o servicio, o el verdadero costo en que incurre cuando utiliza una unidad de un bien o servicio para la producción de otros bienes o servicios. Pueden ser muy diferentes de los precios de mercado cuando existen distorsiones en la economía originadas por la acción del gobierno (subsidios o impuestos), por la inacción del gobierno (monopolios o sindicatos), o bien, puede simplemente no existir un mercado y por tanto tampoco un precio, aunque sea distorsionado (por ejemplo el hecho de contaminar el medio ambiente, o congestionar el tráfico ocasiona efectos en la sociedad para los que no existe todavía un mercado).

La forma más simple de ajustar los costos y beneficios del efecto de cualquier impuesto o subsidio que afecten los bienes o servicios involucrados es eliminarlos en ambos sentidos durante la evaluación social de proyectos. Por supuesto, si existen impuestos a pagar a otro país por importar un bien o servicio, esto no puede descontarse puesto que refleja un costo para el país. De manera similar, si la importación de un bien o servicio tuvo un subsidio pagado por otro país la evaluación social deberá considerar únicamente el pago efectivo en divisas que se hizo por el país comprador, (Martínez, 2014).

1.2.4.3 Los precios sociales más importantes en la evaluación de proyectos

Es posible decir que todos los bienes y servicios tienen un precio social y en la mayoría de las ocasiones también tienen un precio de mercado. También en la

mayoría de los casos, si no existen distorsiones, esos precios de mercado son iguales a los precios sociales. Sin embargo, la acción o inacción del gobierno pueden distorsionar los precios sociales haciéndolos diferentes a los precios de mercado. En esos casos el analista de proyectos tendrá que hacer ajustes para reflejar verdaderos costos o verdaderos beneficios para la sociedad, (Martínez, 2014).

Debido a que todos los proyectos utilizan mano de obra, capital, y a veces divisas, estos son factores cuyos precios sociales se calculan con mayor frecuencia. En ocasiones los proyectos ahorran tiempo para los consumidores, por lo cual también se hacen cálculos sobre el valor social del tiempo. Algunos bienes, como el agua, se producen o se utilizan por algunos proyectos, por lo que podría resultar conveniente calcular el precio social del agua.

1.2.4.4 La utilización de precios sociales en los flujos de costos y beneficios de un proyecto

Debido a que los precios sociales tratan de representar “verdaderos” costos o beneficios de los bienes o servicios que produce o que utilizan los proyectos, es necesario realizar ajustes a fin de utilizar en la evaluación social de proyectos, dichos precios en vez de los precios de mercado.

1.2.5 Estudio de evaluación económica

1.2.5.1 La evaluación de los proyectos

Para la realización y puesta en marcha de todo proyecto de inversión sin importar el rubro o tamaño del mismo, es necesario partir un estudio de factibilidad que evalúe la rentabilidad, y viabilidad de cada proyecto antepuestos a la ejecución de un plan de negocios, a través del cual se proyecten las adecuadas finanzas con el fin de obtener mayor rendimiento sobre la inversión, previendo con ello una vida productiva de la empresa en un determinado periodo de tiempo.

La evaluación de proyectos pretende medir objetivamente ciertos factores cuantitativos resultantes del estudio del proyecto, a través de distintos mecanismos y técnicas de comprobación matemáticos que permitan obtener coeficientes de evaluación, (Martínez, 2014).

La correcta valoración de los beneficios esperados en la inversión privada o social permitirá definir satisfactoriamente el criterio de evaluación más adecuado. Tanto la evaluación social como la privada usan criterios similares para estudiar la viabilidad de un proyecto, en las cuales se busca recopilar, crear y analizar en forma sistemática un conjunto de antecedentes económicos que permitan juzgar cualitativa y cuantitativamente las ventajas y desventajas de invertir recursos en cualquier iniciativa.

Dicha evaluación es definida por algunos autores como una materia interdisciplinaria (Baca, 2013), ya que en ella se presentan disciplinas económico— financieras como la estadística, estudio de mercados, investigación de operaciones, ingeniería de proyectos, contabilidad (costos, balance general, estados de resultados, etcétera). Pero difieren entre sí en razones lógicas; mientras que la evaluación privada trabaja con criterios de mercado, la evaluación social lo hace con precios sombra o sociales. Estos últimos se enfocaran a comparar los beneficios y costos que una inversión pueda tener para la comunidad de un país en su conjunto, bajo la premisa de que un proyecto no solo es rentable para un particular, también lo puede ser para una sociedad o viceversa.

1.2.5.2 La evaluación socioeconómica (social) de proyectos

Por la naturaleza del proyecto de inversión que se presenta en este documento, es necesario ahondar en la evaluación social del mismo, la cual se define como el proceso de identificación, cuantificación y valoración monetaria de los costos y beneficios que un proyecto rinde para la sociedad de un país determinado, que se hace para estimar si le conviene o no llevarlo a cabo.

Generalmente en la evaluación socioeconómica de proyectos se utilizan precios sociales para valorar costos y beneficios y se toman en cuenta no sólo los efectos directos (evaluación privada), sino también los indirectos y externalidades que el mismo proyecto acarrea a otros miembros de la nación. Algunos efectos, llamados “intangibles” pueden ser de difícil cuantificación y no se pueden valorar, sin

embargo, cuando menos deben ser identificados para que se dé una descripción lo más completa posible de los resultados del proyecto, (Ferrá, 2000)

Algunos autores consideran que la evaluación social de un proyecto debe incluir el impacto que éste tiene en la distribución del ingreso de la población, asignando diferentes ponderaciones al valor de costos y beneficios según el estrato de ingresos de la población afectada o beneficiada. Aun cuando se trata de un tema académicamente interesante, la realidad es que actualmente los “ponderadores” resultan subjetivos y las evaluaciones pueden arrojar tantos resultados como se desee, en un sentido u otro (Ferrá, 2000). Por ello, en este documento la evaluación “socioeconómica”, “social” o “nacional” se refiere a lo mismo.

En la evaluación social de proyectos se hace el supuesto de que todas las adquisiciones se hacen en efectivo, con el objeto de que las posibles fuentes de financiamiento no afecten la decisión de llevar a cabo el proyecto (Ferrá, 2000). Es decir, primero se hace la evaluación social del proyecto “puro” (con recursos propios), y si acaso resulta rentable, entonces se analizan las posibles fuentes de financiamiento con el fin de seleccionar la mejor. Esto significa que para decidir la aprobación de un proyecto debe usarse la tasa “social” de descuento (10%), aunque pudiera financiarse a una tasa menor a través de préstamos nacionales o del exterior. Sin dejar de lado la tasa de interés e inflación que deben ser consideradas para el proyecto puro.

Para decidir si acaso conviene o no llevar a cabo un proyecto, es preciso utilizar

un criterio de decisión. El más común a usar es el valor actual neto proveniente de los flujos de efectivo netos calculados para un proyecto, lo cual requiere utilizar una “tasa de descuento” apropiada. En el caso de los proyectos de inversión pública de México esta tasa es actualmente del 10% (parámetro oficial de la Unidad de Inversiones de la SHCP).

Sin embargo existen variables que la evaluación privada incluye y que pueden ser obviadas en la evaluación social como los impuestos, subsidios y otros que sean implícitos a nivel de la comunidad. Siempre se encontrará que los proyectos sociales requieren correcciones de los valores privados a los valores sociales. Por ello en dicha evaluación deben considerarse los costos y beneficios directos, indirectos e intangibles, aparte de las externalidades que podrían producirse. De acuerdo con Nassir y Sapag (1992) estas variables pueden ser explicadas como:

- *Los beneficios directos se miden por el aumento que el proyecto provocará en el ingreso nacional mediante la cuantificación de la venta monetaria de sus productos, donde el precio social considerado corresponde al precio de mercado ajustado por algún factor que refleje las distorsiones existentes en el mercado del producto.*

- *Los costos y beneficios sociales indirectos corresponden a los cambios que provocan la ejecución del proyecto en la producción y consumo de bienes y servicios relacionados con éste.*

- *Los beneficios y costos sociales intangibles, si bien no se pueden cuantificar monetariamente, se deben considerar cualitativamente en la evaluación, en consideración a los efectos que la implementación del proyecto que se estudia puede tener sobre el bienestar de la comunidad.*

- *Se consideran como externalidades a los efectos positivos o negativos que sobre pasan a la institución inversora, como son la contaminación ambiental, fenómenos naturales o aquellos efector redistributivos del ingreso que pudiera tener.*

La evaluación económica consiste en identificar los costos y beneficios atribuibles al proyecto, medirlos y valorarlos, con el fin de emitir un juicio sobre la conveniencia de ejecutar ese proyecto. Para tal efecto se toman en cuenta métodos de evaluación que toman en cuenta el valor del dinero a través del tiempo como lo son el valor presente neto (VPN) y la tasa interna de rendimiento (TIR), así como la elaboración de los análisis de riesgo y sensibilidad.

Los resultados obtenidos de los cinco estudios deben tomarse bajo un criterio integrador que proporciona una radiografía de la factibilidad del proyecto de inversión que se quiere realizar, sin embargo, el estudio financiero y la evaluación económica destacan por ser análisis económicos determinantes en la toma de decisiones, ya que, en estos se comprueba de manera cuantitativa y monetaria el costo de operación del proyecto y permiten evaluar la rentabilidad del mismo así

como la recuperación de la inversión en el tiempo, en otras palabras sus resultados nos indican si es conveniente o no, invertir en el proyecto, por lo que es necesario abarcar el nivel de aplicación y conocimientos requeridos en cada uno de ellos.

1.3 Otros componentes o conocimientos que se deben tener para obtener financiamiento con dinero proveniente de la federación

Además de conocer los componentes generales de un proyecto de inversión social o proyecto productivo se debe entender que existen otros elementos que son requisitos establecidos por la federación, organismos internacionales o las propias dependencias de las cuales se pretende obtener el financiamiento, en este sentido se describen a continuación:

Referente a las reglas o requisitos para la obtención de financiamiento público se tiene que dependerán de cada institución que atienda el tipo de proyecto que se pretenda realizar.

Lo primero que se debe de conocer es qué tipo de actividad económica se incluye el proyecto, con intención de identificar plenamente a qué dependencia, y en concreto, qué programa federal es el más adecuado para las necesidades del proyecto productivo. Segundo se busca en la página oficial de la dependencia o el Diario Oficial de la Federación, los términos de referencia del programa o las

reglas de operación o los lineamientos, que son las guías que regirán el accionar del programa en cuestión.

Posteriormente se debe proceder a leer las guías para conocer los requisitos, la población objetivo, los entes con presencia jurídica aceptadas, las actividades productivas beneficiadas, los montos máximos de apoyo, las condiciones del financiamiento, los plazos de entrega de documentos, recepción de solicitudes y proyectos, los tiempos de dictaminación, el proceso y tiempos de dotación del recurso monetario, los plazos y formas de entrega y finiquito de obras, entre otros.

1.3.2 Otros elementos importantes

Otro factor muy importante que no se encuentra escrito o compartido son las habilidades sociales y la cohesión social o de grupo. La cohesión social porque la política del gobierno federal es la de apoyar a los proyectos de inversión que tengan o generen mayor impacto o beneficien al mayor número de personas, por lo que casi en automático se deben descartar los proyectos individuales, aunque sean recibidos, porque difícilmente resultarán beneficiados.

Las habilidades sociales porque son un factor determinante en la gestión, pero sobretodo, en la conciliación de intereses del grupo beneficiado como de los tomadores de decisiones.

1.3.2.1 La importancia de la cohesión social

La cohesión social se puede entender de distintas formas pero una de ellas resulta de concebirla como la unión e identidad de un grupo de personas que pretenden organizarse para generar un proyecto productivo y mejorar su calidad de vida, compartiendo una visión, identidad y objetivos. En consecuencia no debe de haber peleas o discusiones que entorpezcan el desarrollo y evolución del proyecto, ni que evidencien la desunión interna del grupo, ocasionando una disminución en las posibilidades de resultar beneficiados con el financiamiento del proyecto, (Martínez, 2014)

1.3.3 La gestión de los apoyos

La mayoría de los programas federales son de acceso libre al público, por lo que no necesitan intermediarios para la realización de los trámites y el interesado puede realizarlos. Por lo que, es totalmente opcional elegir o no a un especialista en la materia para el o los trámites y gestiones pertinentes.

Sin embargo se considera que resulta difícil ser beneficiado con el financiamiento del proyecto, esto radica en la inexperiencia para cubrir la documentación, los requisitos del proyecto técnico en tiempo y forma, y por último pero también importante en la capacidad de conciliación de intereses que el beneficiario o el intermediario pueda tener con alguna autoridad que influya en la selección del proyecto productivo.

1.3.4 La conciliación de intereses con alguna autoridad

Existen organigramas en cada dependencia de delegan responsabilidades a cada persona, haciéndolas tomadoras de decisiones o agentes influyentes en la toma de decisiones, por lo que de las personas encargadas del programa federal hacia sus jefes directos y superiores son las autoridades que tienen la capacidad de influir en la selección del proyecto de inversión como beneficiario del mismo.

En conclusión, existen conceptos académicos generales que predominan en la práctica de la elaboración de proyectos de inversión pública o privada; pero al salir de gabinete e intentar realizar la gestión de recurso financiero para la ejecución o consolidación de ese proyecto, es forzoso considerar que existen conceptos empíricos que predominan en la gestión y conciliación de recursos, inclusive se puede considerar como elementos importantes las habilidades sociales que cada gestor, proyectista, economista o similar tenga para alcanzar el beneficio del financiamiento.

1.4 Experiencia profesional y laboral previa en la formulación de proyectos de inversión

La experiencia profesional y laboral de todo egresado de una licenciatura o posgrado comienza durante el servicio social, sus estancias o prácticas profesionales o su vida estudiantil. Para el caso personal se tuvo contacto durante la vida estudiantil, primero como una necesidad de toma de decisión para mejorar

el ingreso personal y segundo tras tomar la materia de formulación de proyectos de inversión, con un maestro de asignatura de la Facultad de Economía.

Profundizando en la primera instancia, se presentó la oportunidad de realizar alguna actividad productiva durante el tiempo “libre” de estudio, con el objetivo de mejorar o incrementar el ingreso personal, a lo que basado en puros conocimientos académicos, un breve estudio de pre-factibilidad y la experiencia de otras personas que se dedicaban a la misma actividad, se formalizaron las intenciones de generar ingresos a través de la ventas al por mayor de cactáceas.

En este sentido el estudio de prefactibilidad realizado resultó insuficiente para conocer precisamente a qué tipo de nicho de mercado se tenía que vender el producto, a lo que la experiencia de otros comerciantes de cactáceas y la experiencia propia en campo hicieron que se conociera la parte medular de cualquier proyecto de inversión para mantener sus operaciones, la importancia de los ingresos o ventas (objetivo principal del Estudio de Mercado).

El Segundo contacto fue propiamente la materia de formulación de proyectos de inversión, misma que se encuentra en la formación académica obligatoria de la Licenciatura en Economía de la Facultad de Economía en la Universidad Autónoma del Estado de México.

Esta materia fue impartida por un profesor de asignatura que se dedicaba propiamente a la elaboración y gestión de proyectos de inversión ante distintas

instancias de gobierno municipal, estatal y federal, además de tener la experiencia y contacto con la iniciativa privada. Resultado de la experiencia profesional y formación académica del maestro L. en E. Jorge Carlos Salinas Gutiérrez² la explicación de cada elemento de un proyecto, los fundamentos teóricos académicos detrás de cada accionar en la elaboración de cada componente y la asimilación de los conocimientos resultaron fácilmente digeribles, además de generar un ambiente de interés sobre la elaboración y gestión de los proyectos productivos.

De esta manera los dos contactos previos que existieron cimentaron la base para tomar la decisión de dedicarse a la generación de desarrollo económico local a través de obtener financiamiento con recursos públicos federales para proyectos productivos.

1.5 Importancia de los alcances, impactos y limitaciones de un proyecto de inversión

La importancia de conocer los alcances, impactos y limitaciones de un proyecto de inversión radica en la necesidad de tener conocimiento pleno sobre:

- ¿Qué se va a realizar?
- ¿Cuál es el objetivo del proyecto?
- ¿Cuántas etapas son necesarias para su culminación completa?

² En su memoria.

- ¿Qué beneficios arrojará el proyecto completo o por cada etapa?
- ¿Cuánto recurso financiero se requiere y de dónde se obtendrá?
- ¿Cómo se distribuirán los recursos materiales, humanos y financieros?
- ¿Cuáles son los posibles obstáculos o factores que detengan o frenen la velocidad de ejecución del proyecto?

Como cualquier intento de previsión del futuro siempre habrá una limitante que es no tener la capacidad de considerar y valorar adecuadamente todos los efectos de la economía en el desempeño de un proyecto, cambios en la legislación, fallas de la maquinaria o avances tecnológicos; pero sobre todo el riesgo que implica no considerar la eficiencia, las potencialidades y debilidades de los actores involucrados o la capacidad de reacción de la competencia.

De igual forma la evaluación del proyecto depende en gran medida de los conocimientos que posea el evaluador, así como de las limitaciones de los indicadores utilizados como evaluadores del mismo.

Por una parte todo proyecto productivo tiene unos objetivos, mismos que determinarán el alcance, impactos y limitaciones, por lo que en sentido general el alcance que tiene el proyecto estará determinado por la capacidad de financiamiento, sea con recursos propios, un crédito o recursos públicos, porque aunque se elabore un proyecto que tenga impacto a nivel regional, estatal o nacional, posiblemente requiera varias etapas de realización.

En consecuencia los impactos estarán determinados por cada etapa de realización; lo mismo ocurrirá para las limitaciones que empezarán donde los alcances terminan incluyendo también donde los impactos económicos y sociales terminen. Además no está exento de fenómenos o externalidades no contempladas como problemas legales, problemas sociales, vandalismo, crimen organizado, entre otro.

De forma general los alcances, impactos y limitaciones más frecuentes son:

- Lograr los objetivos, general y específicos, establecidos en el proyecto, por etapa o en su totalidad.
- Beneficios económicos o no económicos para la sociedad o grupos de trabajo.
- Beneficios económicos para los inversionistas.
- Beneficios tecnológicos para los inversionistas o la sociedad.
- Beneficios ambientales para la población local, regional, nacional o mundial.
- Beneficios educativos o culturales.

- Limitación en la noción subjetiva de la evaluación de proyectos debido a falta de conocimientos financieros por parte del evaluador.
- Limitación en la falta de fuentes de información; registros y bases de datos detalladas, ordenadas, sistemáticas, continuas y permanentes.
- Simplicidad y bajo costo de la actividad evaluativa y proceso de planificación que genera un proyecto.
- Evaluación de los proyectos de inversión, por parte de los inversionistas, limitada por los costos elevados de llevarla a cabo durante la ejecución del proyecto.
- Limitación al desconocer los datos y cifras reales totales del proyecto, cualquier agente externo que pretenda evaluarlo.
- El resultado de una evaluación económica tradicional no permite prever el riesgo de una posible bancarrota a corto o mediano plazo.
- Normalmente no se encuentran problemas en relación con el mercado o la tecnología disponible que se empleará en la fabricación del producto por tanto la decisión de inversión siempre recae en la evaluación económica.

- La evaluación social no podrá medir todos los costos y beneficios de los proyectos, la decisión final dependerá también de consideraciones económicas, políticas y sociales.
- Lleva implícita una responsabilidad social de repercusiones que afecta a todo el conglomerado social lo que obliga a que se utilicen adecuadamente patrones y normas técnicas o legales que permitan demostrar que el destino que se pretende dar a los recursos es el óptimo.

Concretamente por la parte de la evaluación económica se debe considerar los indicadores más utilizados para la evaluación de los proyectos son: la tasa interna de retorno (TIR), el periodo de recuperación de la inversión (PRI), el valor actual neto (VAN), el punto de equilibrio (PE), la relación costo-beneficio, entre otros, que no serán sujetos de mención.

Para poder hablar de los indicadores más usuales en la evaluación de los proyectos de inversión es necesario definirlos conforme se obtienen, esto es empezando por el valor actual neto (VAN). De acuerdo a la Gran Enciclopedia de Economía el VAN es:

“el valor presente (a hoy) de los flujos de efectivo de un proyecto descontados a una tasa de interés dada.”

Para Vaquiro (2012a) define el VAN como:

“valor presente neto y es el método más conocido a la hora de evaluar proyectos de inversión a largo plazo. El valor presente neto permite determinar si una inversión cumple con el objetivo básico financiero: maximizar la inversión. El valor presente neto permite determinar si dicha inversión puede incrementar o reducir el valor de las PyMES.

Ese cambio en el valor estimado puede ser positivo, negativo o continuar igual. Si es positivo significará que el valor de la firma tendrá un incremento equivalente al monto del valor presente neto. Si es negativo quiere decir que la firma reducirá su riqueza en el valor que arroje el VPN. Si el resultado del VPN es cero, la empresa no modificará el monto de su valor.”

En consecuencia el VAN o VPN está determinado por el flujo neto de efectivo que Vaquiro (2012a) lo define como:

“La sumatoria entre las utilidades contables con la depreciación y la amortización de activos nominales, partidas que no generan movimiento alguno de efectivo y, que por lo tanto, significa un ahorro por la vía fiscal debido a que son deducibles para propósitos tributarios.”

Por lo tanto los flujos netos de efectivo (FNE), así como el VAN, dependen totalmente de los ingresos generados del proyecto (las ventas).

Tras haber obtenido los flujos netos de efectivo se pueden obtener el resto de los indicadores financieros como la tasa interna de retorno (TIR). Según la Enciclopedia Financiera la TIR es:

“La tasa interna de retorno de una inversión o proyecto es la tasa efectiva anual compuesto de retorno o tasa de descuento que hace que el valor actual neto de todos los flujos de efectivo (tanto positivos como negativos) de una determinada inversión sea igual a cero.”.

Por otra parte Vaquiro (2012b) define a la TIR como “la tasa que iguala el valor presente neto a cero”. De nueva cuenta la TIR se encuentra definida por el VAN o VPN, que a su vez, involucra los flujos netos de efectivo que dependen totalmente de los ingresos del proyecto, haciendo de vital importancia una buena elaboración del estudio de mercado, apoyado de estrategias de marketing que impulsen las ventas.

Otro de los indicadores financieros, también basado en los flujos netos de efectivo, es el periodo de recuperación de la inversión (PRI). Según Vaquiro (2012c) “Es un instrumento que permite medir el plazo de tiempo que se requiere para que los flujos netos de efectivo de una inversión recuperen su costo o inversión inicial”.

El Instituto Tecnológico de Sonora (2012) señala que el PRI mide en cuanto tiempo se recuperará el total de la inversión a valor presente, es decir, nos revela

la fecha en la cual se cubre la inversión inicial en años, meses y días, para calcularlo se utiliza la siguiente fórmula: $PRI = A + \frac{(B-C)}{D}$

Dónde:

A = Año inmediato anterior en que se recupera la inversión.

B = Inversión Inicial.

C = Flujo de efectivo acumulado del año inmediato anterior en el que se recupera la inversión.

D = Flujo de efectivo del año en el que se recupera la inversión

Continuando en el mismo tenor el punto de equilibrio (PE) Vaquiro (2012d) comenta que:

“Se entiende por punto de equilibrio aquel nivel de producción y ventas que una empresa o negocio alcanza para lograr cubrir los costos y gastos con sus ingresos obtenidos.

En otras palabras, a este nivel de producción y ventas la utilidad operacional es cero, o sea, que los ingresos son iguales a la sumatoria de los costos y gastos operacionales. También el punto de equilibrio se considera como una herramienta útil para determinar el apalancamiento operativo que puede tener una empresa en un momento determinado.”

La página Crece Negocios (2012a) publica que:

“El punto de equilibrio, en términos de contabilidad de costos, es aquel punto de actividad (volumen de ventas) en donde los ingresos son iguales a los costos, es decir, es el punto de actividad en donde no existe utilidad ni pérdida. Hallar el punto de equilibrio es hallar dicho punto de actividad en donde las ventas son iguales a los costos.”

Por último se encuentra la relación costo-beneficio Vaquiro (2012e) determina que “La relación costo beneficio toma los ingresos y egresos presentes netos del estado de resultado, para determinar cuáles son los beneficios por cada peso que se sacrifica en el proyecto.”

Crece Negocios (2012b) publica que:

“El análisis costo-beneficio es una herramienta financiera que mide la relación entre los costos y beneficios asociados a un proyecto de inversión con el fin de evaluar su rentabilidad, entendiéndose por proyecto de inversión no solo como la creación de un nuevo negocio, sino también, como inversiones que se pueden hacer en un negocio en marcha tales como el desarrollo de nuevo producto o la adquisición de nueva maquinaria.

Mientras que la relación costo-beneficio (B/C), también conocida como índice neto de rentabilidad, es un cociente que se obtiene al dividir el valor actual de los ingresos totales netos o beneficios netos (VAI) entre el valor actual de los costos de inversión o costos totales (VAC) de un proyecto. $B/C = VAI/VAC$. Según el análisis costo-beneficio, un proyecto o negocio será rentable cuando la relación costo-beneficio es mayor que la unidad.”

Una vez analizado cómo se construyen los indicadores financieros se puede establecer que la principal fortaleza o debilidad es la determinación de la cantidad demandada que, involucra el valor actual de los ingresos, y tras la elaboración del estado de resultados se obtienen los flujos netos de efectivo que son la base para la mayoría de los indicadores tratados.

En conclusión, la evaluación de proyectos está limitada por el simple hecho de implicar variables exógenas que, al tratar de ser pronosticadas, inclusive con la mayor probabilidad de ocurrencia, no se tiene la certeza de que ocurrirán, además al considerar la condición “ceteris paribus”³ a lo largo del proyecto, permite tener resultados diferenciados de la realidad.

³ Ésta condición se refiere a dejar constante una o más variables para poder observar el comportamiento y efecto de otra variable que sirven para la construcción de escenarios.

CAPÍTULO 2: GENERALIDADES DE LA EMPRESA CONSULTORES Y CONSTRUCTORES ESPACIO SUSTENTABLE INTEGRAL S.A. DE C.V.

Consultores y Constructores Espacio Sustentable Integral S.A. de C.V. es una empresa joven que se da de alta el 28 de abril de 2012 ante el Registro Federal de Causantes CCE120428R73. En su acta constitutiva tiene múltiples objetos, por lo que las actividades que puede realizar legalmente son bastantes, entre ella están:

1. Comercialización de todo artículo al por mayor o menor.
2. Brindar asesoría en cualquiera de las áreas que el personal o asociados dominen.
3. Realizar cualquier tipo de construcciones sean de obra civil o de otra índole.
4. Realizar cualquier actividad o gestión necesaria ante cualquier instancia nacional, sea esta municipal, estatal o federal, para contribuir en el cuidado del medio ambiente y los recursos naturales.
5. Realizar cualquier actividad o gestión necesaria ante cualquier instancia nacional, sea esta municipal, estatal o federal, para contribuir con el desarrollo de los grupos vulnerables y las localidades.
6. Elaborar proyectos ejecutivos o de inversión para solventar las necesidades de la gestión de recursos.
7. Otros.

Los objetos mencionados son los que para este caso resultan de mayor importancia debido a que cada uno de ellos se puede utilizar de manera favorable para la empresa y el beneficiario, ya que se trata de maximizar el beneficio.

La maximización del beneficios se logra conociendo la forma en que puede usarse cada objeto del acta constitutiva a favor de la empresa y los beneficiarios, éste proceso se describirá a groso modo en los siguientes párrafos.

A) La “comercialización de todo artículo al por mayor y menor permite”:

- Posicionarse en el mercado local o regional como un distribuidor o consumidor preferencial, obteniendo mejora en el precio de compra.
- Poder distribuir o revender ese o esos artículos a un precio competitivo en el mercado y garantizando una doble utilidad, ingresos por el diferencial entre precio de compra y precio de venta; y mantener o mejorar el precio cotizado y establecido en el anteproyecto o proyecto de inversión.
- En dado caso de requerir más para diferentes proyectos, en distintos años o periodos, así como la venta de cualquier otro bien mueble se puede realizar sin problema.

B) “Brindar asesoría en cualquiera de las áreas que el personal o asociados dominen”

- Las áreas de oportunidad se mantienen abiertas, esto debido a la saturación de los mercados que tiende a limitar o acelerar la muerte de las empresas jóvenes.

- El no encontrarse limitado a sólo los asociados permite contratar o subcontratar a cualquier especialista en la materia, con las implicaciones que esto conlleve, de acuerdo a las necesidades específicas de cada proyecto.

C) “Realizar cualquier tipo de construcciones sean de obra civil o de otra índole”:

- Poder realizar obra civil es significado de trabajarle a particulares o propias empresas privadas, por lo que tiene bondades como no estar sujeto totalmente a licitaciones o procesos y procedimientos de la obra pública, pero también tiene sus contrapartes como es el retraso de pago por los trabajos a precios corrientes.
- Poder realizar otro tipo de obras permite participar en licitaciones o adjudicaciones de obra pública, sometiéndose a los procesos y procedimientos que esto conlleva, con la diferencia de que los precios son precios alzados y los tiempos de pagos son acordes a la liberación del presupuesto a nivel municipal, estatal o federal.

D) “Realizar cualquier actividad o gestión necesaria ante cualquier instancia nacional, sea esta municipal, estatal o federal, para contribuir en el cuidado del medio ambiente y los recursos naturales”:

- Objeto especialmente utilizado para gestionar proyectos de manejo y conservación de los recursos naturales en zonas indígenas (MANCON), el

caso que nos interesa, aunque también incluye los proyectos de la SEMARNAT y la CONAFOR, principales instituciones en lo referente a los proyectos que benefician al medio ambiente.

E) “Realizar cualquier actividad o gestión necesaria ante cualquier instancia nacional, sea esta municipal, estatal o federal, para contribuir con el desarrollo de los grupos vulnerables y las localidades”:

➤ Objeto que amplía las posibilidades de trabajar y gestionar recursos por la inclusión de grupos vulnerables (ej. Indígenas) que tienen programas específicos que sólo pueden ser solicitados bajo ciertas condiciones. En dado caso de que el objeto anterior no se encontrara en el acta constitutiva éste serviría para solicitar el MANCON.

F) “Elaborar proyectos ejecutivos o de inversión para solventar las necesidades de la gestión de recursos”:

➤ Se menciona concretamente proyectos ejecutivos (anteproyectos) o proyectos de inversión, como parte inherente de la consultoría que da pie a tener dos posibilidades: primero cobrar el proyecto como parte de la gestión de recursos y segundo establecer las condiciones suficientes para ejecutar el recurso como una adjudicación directa.

En conclusión los objetos incluidos en el acta constitutiva de cualquier empresa deben de poder mantener el control de todos los eslabones del procesos (en

microeconomía se podría llamar “tener el control de la función del beneficio”) para poder alcanzar los objetivos de la empresa o sociedad civil.

2.1 Descripción de las actividades del jefe de proyectos productivos

El jefe de proyectos productivos es la persona que se encarga de supervisar, organizar, liderar y estimular a los analistas de proyectos para que alcancen sus metas y entreguen la documentación en tiempo y forma de los estudios y análisis pertinentes según se requieran. Asimismo se encarga de las visitas de campo para nuevos proyectos, gestión y conciliación de intereses ante las dependencias de gobierno municipal, estatal o federal, y los beneficiarios (grupos de trabajo, ejidos, comunidades).

Realiza además, la supervisión y seguimiento del desarrollo de los proyectos en ejecución. Por consiguiente el jefe de proyectos productivos es el orquestador desde inicio hasta término de cada proyecto. Para poder entender mejor la función de un jefe de proyectos productivos se describe a continuación las actividades y funciones que tiene a su cargo, clasificadas de acuerdo al lugar donde se desempeñen.

En primera instancia las funciones y actividades del jefe de proyectos productivos en gabinete son:

- Revisar y establecer las metodologías que se utilizarán en cada estudio incluido en el proyecto.
- Establecer fechas de entrega de información completa y avances de los analistas de proyectos.
- Revisar avances e información completa para dar observaciones y retroalimentación a los analistas de proyectos.
- Conocer lineamientos y reglas de operación de los programas solicitados.
- Conocer calendarios de obra y conceptos de cada proyecto.
- Conocer la ubicación de cada proyecto e identificar a los beneficiarios.
- Dar una atención personalizada ante dudas de las dependencias estatales y los beneficiarios.
- Organizar y distribuir la carga de trabajo de los analistas de proyectos productivos.
- Empatar criterios con el área de diseño gráfico y diseño de interiores.

- Hacer las gestiones y procesos internos pertinentes para la adquisición de materiales, pago de mano de obra, gastos indirectos y otros gastos.
- Organizar agenda para las salidas de visita a obra o nuevos proyectos.
- Hacer gestiones con las dependencias para la resolución favorable para el proyecto productivo.
- Realizar los finiquitos de conclusión de obra por proyecto.
- Realizar los avances de obra por proyecto.

En segundo plano las funciones y actividades del jefe de proyectos productivos en sitio (obra/proyecto) son:

- Al tratarse de un nuevo proyecto, observar y platicar de primera instancia sobre la viabilidad de un proyecto productivo en el sitio visitado.
- De existir viabilidad en el proyecto, platicar, orientar y convencer a todos los interesados e involucrados en la realización del proyecto.
- Establecer mecanismos y tiempos de recopilación de la información, formas de pago, tiempos de entrega del documento, y criterios con los que se entregará el proyecto productivo finalizado.

- Ya con un proyecto beneficiado, realizar la firma de convenio entre la dependencia y el beneficiario.
- Realizar la firma de contrato de servicios para la ejecución de obra civil del proyecto de inversión beneficiado.
- Supervisar y organizar el inicio de los trabajos concernientes.
- Supervisar y analizar los avances físicos contra los avances presupuestales.
- Supervisar requisiciones de materiales de acuerdo al avance físico.
- Atender las sugerencias de los beneficiarios de forma cordial.

En tercer plano se encuentran las funciones y actividades del jefe de proyectos productivos en el contexto social, siendo:

- Fraternalizar con los beneficiarios del proyecto.
- Atender solicitudes de cambio o modificación a la obra civil del proyecto.
- Informar mediante asamblea los avances de la obra civil.

- Evitar mala información ante los demás representantes del grupo de trabajo, ejido o comunidad.
- Solucionar cualquier posible conato de conflicto que se pueda suscitar antes y durante la ejecución del proyecto.
- Dar seguimiento a los proyectos concluidos para verificar la posibilidad de una segunda etapa de apoyo u otros proyectos.
- Hacer partícipes a las demás personas involucradas en el proyecto.
- Fraternalizar con personal de las dependencias receptoras.
- Informar de forma verbal o escrita sobre los avances de cada proyecto.

2.1.1 Conocimientos teóricos necesarios del encargado del proyecto en la fase previa a la elaboración

La elaboración de proyectos de inversión es plasmar la visión que, como profesionista tiene, y que se puede realizar en un determinado lugar bajo ciertas condiciones es pertinente establecer un responsable o encargado del proyecto para que se apropie del mismo. En consecuencia para designar a un responsable se debe contar con determinados elementos teóricos que le otorguen herramientas suficientes para tener una visión clara y completa para el proyecto, y

de esta forma poder plasmarla, (Martínez, 2014). Los elementos que se deben de considerar son:

- Conceptos básicos de desarrollo económico local.
- Conocimiento de distintas teorías del crecimiento económico.
- Conocimientos de indicadores sociodemográficos.
- Conocimientos del uso de sig's o softwares específicos para realizar mapas georreferenciados, necesarios para un trabajo de calidad suficiente.
- Conocimiento de softwares de diseño arquitectónico, de interiores, gráfico, y editorial, que serán utilizados durante las distintas etapas del proyecto.
- Conocimiento de los términos de la gestión de recursos.
- Conocimiento de tendencias para el diseño gráficos, arquitectónico, editorial y sustentabilidad de los proyectos.
- Conocimientos básicos generales de ingeniería civil y el sector de la construcción.

En caso de que no se cuente con una persona que cumpla con los requisitos anteriores los tres primeros son fundamentales y los siguientes se pueden aprender sobre la marcha, siempre y cuando tenga la disposición a hacerlo y mantenga la visión general, sin enfocarse únicamente en el proceso (black box).

2.1.2 Habilidades o competencias requeridas del encargado del proyecto en la fase previa a la elaboración

Por otra parte, no sólo son suficientes los conocimientos teóricos para el encargado del proyecto sino que en el campo laboral existen bastas personas con el conocimiento suficiente, pero carentes de habilidades sociales como son la procuración de la convivencia e integración de los grupos de trabajo o beneficiarios del programa; lo que resultará en un proceso desgastante para los involucrados.

Por lo anterior se enlistan las habilidades o competencias requeridas para el encargado del proyecto, así como el porqué:

- Habilidades sociales para introducirse e involucrarse con los beneficiarios, son fundamentales porque de esta forma la información que se obtenga será una buena aproximación a la realidad; la interacción, de ser necesaria, se vuelve más fácil y grata.

- Habilidad de toma de decisiones ante contingencias que podrían afectar el desarrollo del diagnóstico y del proyecto mismo, esto porque definitivamente siempre existen factores no previstos que tienen la necesidad de resolverse, algunas veces en días otras ocasiones en instantes.

- Capacidad organizativa, es fundamental para establecer equipos de trabajo, metas, formas de trabajo y en general mecanismos de interacción con la sociedad y el medio ambiente para estar en tiempo y forma en la entrega de proyectos, de otra forma podría quedarse fuera el proyecto de la recepción en ventanilla.
- Capacidad de liderazgo, para que un equipo funcione deben de identificarse con los objetivos y la interacción no puede ser violenta o segregativa, esto ocasionaría tener un grupo de personas con visiones distintas y objetivos distintos, lo que repercutiría en un proyecto tipo Frankenstein (hecho por distintas partes del equipo y unidas por un encargado).

Para el caso específico del MANCON basta con presentar un anteproyecto, debido a que en los Lineamientos no se especifica que la solicitud debe de cumplir con requerimientos tan específicos como un proyecto de inversión.

2.1.3 Conocimientos teóricos necesarios del encargado del proyecto durante la fase de elaboración

Aunque en su mayoría, los conocimientos teóricos-prácticos necesarios del encargado del proyecto MANCON ya fueron mencionados en el apartado anterior, mismos que se pueden aplicar en un contexto general para cualquier proyecto de inversión, para este caso específico se requieren de conocimientos teóricos específicos, los cuáles son:

- Conocimientos sobre obras de restauración de suelos.
- Conocimientos sobre obras de estabilización de taludes.
- Conocimientos sobre obras a curvas de nivel.
- Conocimientos sobre obras de retención de suelos.
- Conocimientos sobre procesos de reforestación.
- Conocimientos sobre implicaciones de los trabajos de reforestación.

Así es como se deben incluir los conocimientos específicos del encargado del proyecto MANCON.

2.1.4 Habilidades o competencias requeridas del encargado del proyecto durante la fase de elaboración

Las habilidades que se requieren en esta etapa para el encargado del proyecto MANCON son:

- Habilidad para establecer, en base al diagnóstico, las condiciones físico-geográficas del predio y los fundamentos teóricos conceptuales, las obras o trabajos a realizarse para generar el mayor impacto positivo en la conservación de los recursos naturales.

- Habilidad para encontrar el óptimo de Pareto entre la parte biológica y la parte económica.
- Habilidad para considerar la facilidad o posibles obstáculos para realizar los trabajos en algunas zonas debido a los escasos materiales o la dificultad de acarrearlos hasta un área cercana.
- Habilidad para buscar el máximo beneficio ambiental y socio-económico del uso del recurso monetario del MANCON.

2.1.5 Conocimientos teóricos necesarios del encargado del proyecto posterior a la fase de elaboración

El encargado del proyecto deberá estar muy atento en esta etapa, porque de aquí se derivarán las máximas utilidades o las máximas pérdidas que se pueden tener, para ello los conocimientos requeridos son:

- Conocimiento total sobre el proyecto elaborado.
- Conocimiento sobre los tiempos de dictaminación estatales y federales que vienen descritos en las reglas de operación o lineamientos de operación de cada programa.
- Conocimiento sobre los términos de referencia de la jerga legal.

- Conocimientos generales sobre términos de referencia para la elaboración de un contrato entre particulares para la ejecución de una obra civil o trabajos de determinada índole (para el MANCON restauración de suelos y conservación de los recursos naturales).

De realizarse adecuadamente este proceso se debe de concretar el final de la etapa de escritorio y el principio de la obra civil o la culminación del pago por el trabajo de escritorio y gestión del proyecto.

2.1.6 Habilidades o competencias requeridas del encargado del proyecto posterior a la fase de elaboración

Las habilidades en esta etapa son consecuencia de las anteriores, pero se debe de enfocar y enfatizar en:

- Paciencia y tolerancia a la frustración.
- Habilidades sociales para seguir el proceso de dictaminación con las instituciones.
- Capacidad de convocatoria y dirección para alcanzar los objetivos (firma del convenio).

- Tacto para la firma de contrato entre el beneficiario y el asesor-consultor para el pago final del trabajo de escritorio y gestión del proyecto o contratación para la realización del proyecto.

Hasta aquí, puede decirse que se concluye con la base teórico-conceptual y se inicia con la exposición de la parte aplicada del proyecto MANCON en el Ejido San Agustín Mimbres.

2.2 Proyecto de manejo y conservación de los recursos naturales en zonas indígenas (MANCON)

El programa de manejo y conservación de los recursos naturales en zonas indígenas, (MANCON) es un programa que no se rige por reglas de operación sino por lineamientos, lo que hace que sea un programa más “flexible” para cumplir con los requisitos y resultar beneficiado.

El proyecto del programa MANCON fue creado en 2007 buscando detener el deterioro de los recursos naturales en zonas indígenas apoyando con recursos económicos y mediante las iniciativas indígenas orientadas a la operación de proyectos de conservación (protección, recuperación, rescate, mantenimiento y/o manejo sustentable) de los ecosistemas y la biodiversidad en las regiones indígenas.

El programa tiene su última actualización en la publicación del Diario Oficial de la Federación el día 24 de Agosto de 2009, en el cuál se establece lo siguiente:

- **Objetivo general:** Que la población indígena conserve sus recursos naturales a través de la operación de proyectos de manejo sustentable, apoyados de manera conjunta por dependencias y entidades de la administración pública federal, estatal y municipal, que permitan potenciar recursos y esfuerzos a fin de coadyuvar en el desarrollo de las comunidades indígenas y contribuir al mantenimiento de la biodiversidad, del entorno natural y de los recursos naturales en sus territorios y regiones.

- **Objetivos específicos:** Apoyar las iniciativas indígenas orientadas a la operación de proyectos de conservación de sus recursos naturales en zonas indígenas, que serán ejecutados por dependencias federales estatales, y municipales, así como núcleos agrarios, organizaciones y grupos de trabajo. Contribuir con recursos económicos destinados a la protección, recuperación, rescate, mantenimiento y/o manejo sustentable de los ecosistemas y la biodiversidad en las regiones indígenas. Promover acciones de coordinación con instancias federales y de los gobiernos estatales y municipales, para la ejecución de los proyectos y el desarrollo de acciones de fortalecimiento organizativo y técnico de la población indígena, encaminadas a conservar, revalorar y manejar sustentablemente los recursos naturales a través de asesoría, asistencia técnica y capacitación.

- La cobertura es: los estados de Baja California, Campeche, Chiapas, Chihuahua, Durango, Guerrero, Hidalgo, Jalisco, México, Michoacán, Morelos, Nayarit, Oaxaca, Puebla, Querétaro, Quintana Roo, San Luis Potosí, Sinaloa, Sonora, Tabasco, Veracruz y Yucatán, donde hay presencia indígena. Se dará prioridad a la población indígena que habite en los 250 municipios indígenas con 40% y más población indígena.
- La población objetivo es: núcleos agrarios, organizaciones y grupos de trabajo indígenas ubicados en las zonas de cobertura del proyecto.
- Demás características específicas del programa como tipo de apoyo, características del proyecto, monto de apoyo, derechos, obligaciones, entre otros no serán abordados, se pueden consultar en las páginas oficiales.

Por otra parte la ambigüedad de los conceptos utilizados en la fundamentación de todo el programa generan huecos que se pueden aprovechar para obtener el apoyo, los puntos más importantes de ésta situación son:

- El MANCON cuenta con un diagnóstico que identifica el problema como “deterioro de los recursos naturales en las zonas indígenas”. Las causas del problema son la sobreexplotación de los recursos naturales, el uso de tecnologías inadecuadas, conocimientos insuficientes, actividades ilícitas, apoyos gubernamentales inadecuados e insuficientes y la subvaloración

económica de la biodiversidad. Esto deja a criterio subjetivo del personal responsable del programa la necesidad del mismo.

- De acuerdo con los lineamientos para la operación y el árbol de problemas del proyecto, la población que tiene el problema o necesidad son los pueblos indígenas que habitan o residen en zonas naturales en deterioro, con pérdida de ecosistemas y biodiversidad, toda vez que tal condición degrada su nivel de vida. Sin embargo, en la documentación oficial del proyecto no hay referencias explícitas a población potencial ni se encuentra cuantificada, en consecuencia la población objetivo se encuentra indefinida y puede resultar todo aquel que “cumpla” con los requisitos.

- La población objetivo guarda inconsistencias en sus definiciones en los documentos del programa, carece de una metodología para su cuantificación y no se define plazo para su revisión y actualización. Está enunciada en el documento normativo como “núcleos agrarios, organizaciones y grupos de trabajo indígenas ubicados en zonas de cobertura del proyecto” y en el documento “estructura analítica del programa presupuestario”, como los “núcleos agrarios indígenas que se encuentran en zonas de reserva comunitaria o federal que cuentan con recursos naturales para su conservación y aprovechamiento sustentable”, lo que deja bastante amplia la población objetivo.

- El proyecto no cuenta propiamente con un padrón de beneficiarios, se trata de listados simples con errores en el registro, no sistematizados y que no siguen un procedimiento estandarizado; presentan un reducido número de variables que no facilitan análisis confiables y no cuentan con un proceso de depuración y actualización permanente de la información estadística, lo que hace que a pesar de las limitaciones generales de la mayoría de programas para recibir más de una vez el apoyo, resulta posible obtenerlo pasados los años, y sobre todo con cambios de administraciones y personal responsable del proyecto.

- El fin del proyecto MANCON es “contribuir a preservar la biodiversidad y los ecosistemas en comunidades con población indígena, mediante la conservación y el manejo adecuado de sus recursos naturales”, el cual se corresponde con el objetivo general establecido en los lineamientos: “que la población indígena conserve sus recursos naturales a través de la operación de proyectos de manejo sustentable, a fin de coadyuvar en el desarrollo de las comunidades indígenas y contribuir al mantenimiento de la biodiversidad, del entorno natural y de los recursos naturales en sus territorios y regiones”.

Sin embargo, el indicador que usa la Comisión Nacional para el Desarrollo de los Pueblos Indígenas (CDI), denominado FIN (objetivo), que es el “porcentaje de comunidades con población indígena; dentro de las regiones terrestres prioritarias, en los que se desarrollan proyectos de conservación

de recursos naturales” es insuficiente para determinar que se está preservando la biodiversidad y los ecosistemas en comunidades indígenas.

- El propósito del proyecto es: preservar la biodiversidad y los ecosistemas donde haya presencia de comunidades indígenas con patrimonio biocultural”, no se encuentra vinculado con ningún objetivo del programa institucional de la CDI: Programa para el Desarrollo de los Pueblos Indígenas 2009-2012 (PDPI 2009-2012) e incluso, no aparece en los lineamientos de operación del proyecto. Por lo que es fundamental incorporar en los lineamientos el propósito del MANCON enfatizando la importancia del patrimonio biocultural y el germoplasma como aporte de los pueblos indígenas a la biodiversidad o de esta forma se encuentra sin conceptualización adecuada la aportación o conservación del patrimonio biocultural.

- El componente “núcleos agrarios, comunidades, organizaciones y grupos de trabajo conformados por indígenas reciben apoyo para desarrollar proyectos de conservación”, se señala tanto en los apartados 3.3.1.1, “De la población objetivo”, como 3.4.1, “tipos de apoyo” de sus lineamientos para la operación. El componente es resultado de “apoyar núcleos agrarios, comunidades, organizaciones y grupos de trabajo con población indígena, dentro de las regiones terrestres prioritarias” y de “apoyar acciones de conservación en las que participan mujeres”.

En el marco de falta de congruencia, consistencia y “huecos” legales y operativos por omisión, el MANCON tuvo una evaluación específica de desempeño en 2010-2011, resultando 13 recomendaciones que no tienen carácter de aspecto susceptible de mejora aunque son esenciales para mejorar el diseño; planeación; operación; procesos y medición de resultados que deben atenderse en el período de 2012 a 2015 aunque ocho de ellas debieron cumplirse en el primer trimestre de 2012. Entre las deficiencias identificadas en que coincidió esta evaluación se encuentra:

- 1) La definición y cuantificación de la población potencial y objetivo.
- 2) La necesidad de fortalecer y consolidar los procesos, especialmente para la entrega de apoyos.
- 3) Pertinencia de medir el impacto del proyecto y complementar los actuales para identificar mejor los cambios generados por MANCON en el fin y propósito.
- 4) El MANCON no cuenta con un plan estratégico que contemple los horizontes de corto, mediano y largo plazos. Tampoco cuenta con un documento guía para integrarlo y diseñarlo. En ese sentido, se requiere integrar y definir los lineamientos normativos para elaborar el plan estratégico, contemplando responsables, procedimientos y directrices que guíen la conformación de los contenidos mínimos, los resultados a

alcanzar; los indicadores para medir avances y desde luego que traduzca planes de trabajo anual.

- 5) El programa no cuenta con un documento que defina la estrategia de cobertura para atender la población objetivo, con metas definidas a corto, mediano y largo plazos, que es indispensable aun cuando el programa funcione a partir de la demanda para la atención de sus beneficiarios. Así, es fundamental que el MANCON integre un documento con la estrategia de cobertura incorporando horizontes y metas de corto, mediano y largo plazos, que especifique la población objetivo que busca atender; cómo va a atenderla en el tiempo y en qué plazo va a resolver o erradicar el problema. Esta carencia es coincidente con la debilidad de la planeación estratégica y la ausencia de planes anuales de trabajo.

- 6) Los procedimientos para otorgar apoyos a los beneficiarios están sistematizados, estandarizados, difundidos públicamente y apegados al documento normativo del programa. Sin embargo, existen debilidades dado que no se cuenta con información sistematizada que le permita conocer la demanda total de apoyos porque ésta se conforma actualmente por el número de solicitudes no procesadas en forma sistematizada. Tampoco cuenta con mecanismos específicos para verificar el procedimiento de recepción, registro y trámite de las solicitudes de apoyo.

La inexistencia de un protocolo definido para su recepción provoca un margen de discrecionalidad al operador del programa. La consecuencia natural debería ser que el MANCON introduzca un sistema para el proceso de atención de las solicitudes desde el momento de la recepción hasta la conclusión, así como la generación de un documento guía o lineamientos para instrumentar los procedimientos de atención a las solicitudes de apoyo, definiendo responsables, tiempos y pasos para este proceso.

- 7) No cuenta con un instrumento normativo para verificar el procedimiento de selección de beneficiarios y su análisis. Incluso, el documento normativo del programa desde su publicación en 2009, no ha sido modificado. Se requiere de un mecanismo de verificación del procedimiento y un conjunto de criterios para que el comité sesione y dictamine los proyectos, así como de la actualización del documento normativo aclarando los aspectos más relevantes: procesos de entrega de apoyos, de transferencia de recursos; matriz de indicadores puesta al día.

- 8) En la información financiera el proyecto MANCON, se registra que en 2011 tuvo un presupuesto modificado de 58.3 millones de pesos. Su contribución para la realización de los proyectos es de 50 a 70%, pero no desglosa las aportaciones ni identifica los aportantes, por lo que no es posible determinar cuál es la proporción de la contribución del proyecto para el total del financiamiento.

9) El MANCON no ha aplicado ningún instrumento para conocer el grado de satisfacción de sus beneficiarios desde su creación. Se recomienda diseñar una encuesta de satisfacción y aplicarla a una muestra representativa de beneficiarios. En esto es fundamental que se diseñe un esquema metodológico riguroso para justificar la muestra; el procesamiento de la información y su análisis para conocer el resultado final.

10) El proyecto no cuenta con evaluaciones de impacto para identificar hallazgos relevantes relacionados con el fin y el propósito. Se justifica realizar una evaluación de impacto para identificar los cambios en el bienestar de los participantes en el MANCON a partir de una definición pertinente de indicadores para medir la mejoría en la calidad de vida como el ingreso.

Es así que se ha contextualizado un poco sobre el marco legal y operativo del programa MANCON, sin embargo la información presentada anteriormente deja más preguntas que respuesta, por lo que en los incisos siguientes se abordarán otras cuestiones que pretenden dar claridad y resolver dudas que para los elaboradores y formuladores de proyectos de inversión le serán útiles ante casos similares.

2.2.1 Fase previa para el planteamiento del proyecto MANCON

Existe todo un contexto político-social-multidisciplinario previo a la solicitud en ventanilla de un proyecto de inversión, para el caso del programa MANCON se puede abordar desde distintos ángulos formativos, como el enfoque económico, geográfico, biológico, cultural, entre otros que serán tratados en párrafos siguientes. Sin embargo antes de adentrarse en los aspectos formativos vale la pena mencionar la parte sensible del trabajo de consultor de proyectos de inversión.

El primer paso es la “gestión de recursos”, que no es otra cosa que tener conocimiento o conciliar con las autoridades competentes responsables del programa para poder realizar los diagnósticos en las posibles localidades o grupos de trabajo donde se establecerá el recurso. Ésta gestión se puede realizar de distintas formas, en las instituciones, en campo o en reuniones, en éste paso lo más importante son las habilidades sociales.

El siguiente paso es el diagnóstico que repercutirá en la elaboración del proyecto, que a su vez sustentará la gestión del paso anterior y deberá cumplir con las reglas y requisitos del programa. En lo sucesivo se detalla lo expuesto anteriormente.

2.2.2 Fase de la elaboración del proyecto MANCON

Concretamente la elaboración del proyecto MANCON viene dada después del diagnóstico, aunque este proyecto no requiere más que un anteproyecto (proyecto ejecutivo de alrededor de 10 a 15 páginas) en el cuál se indique:

- Localización espacial y geográfica mediante mapa georreferenciado, mapa del polígono con coordenadas geográficas y universales transversales de Mercator (UTM).
- Mapas georeferenciados del estudio ambiental donde implican uso de suelo, flora y fauna, edafología, geología, e hidrología.
- Análisis socioeconómico de la comunidad indígena propietaria o poseedora del predio en el que se realizará el proyecto.
- Justificación y descripción de las actividades que se realizarán mediante el MANCON, así como los beneficios ambientales y socioeconómicos a obtener.
- Presupuesto, considerando los precios que la Comisión Nacional para el Desarrollo de los Pueblos Indígenas (CDI) y la Comisión Nacional Forestal (CONAFOR) establecen para determinado tipo de obras de conservación y restauración forestal.

- Anexos como: documentación que ampare la legal posesión del predio, fotografías del predio, mapa georreferenciado de acceso al predio y demás documentación solicitada en los lineamientos de operación del MANCON.

De esta forma se estructura la propuesta del MANCON, pero no se debe perder de vista que parte del éxito o fracaso que se puede tener para resultar beneficiado con el programa, se debe en mayor medida a la gestión previa realizada para obtener el “visto bueno” del Delegado Estatal de la institución responsable.

2.2.3 Fase posterior a la entrega en ventanilla del proyecto MANCON

Las actividades posteriores a la entrega del proyecto MANCON en ventanilla, en tiempo y forma, consisten en:

- Esperar el dictamen estatal y federal que la CDI tiene para con todos los proyectos ingresados.
- Al ser notificados sobre la resolución positiva del proyecto, comunicarlo al beneficiario para asistir a la firma de convenio entre la institución y el beneficiario, en el cuál se comprometerá a ejercer el recurso en el mismo ejercicio fiscal en el que se otorga el apoyo, realizar las actividades y trabajos que el proyecto sustenta, realizar la entrega de comprobantes fiscales y no fiscales de la ejecución del recurso para los fines

mencionados, y realizar reportes de avance y finiquito de la obra con evidencia fotográfica.

- Firmar contrato de ejecución de la obra o cumplimiento de pago por la gestión entre el beneficiario y el asesor-consultor, según corresponda lo pactado al inicio del proyecto.

Aparentemente las actividades aquí descritas son sencillas, pero claves para pasar a la ejecución del recurso, y sobre todo para establecer los términos y condiciones de ejecución y entrega del proyecto, primero ante el beneficiario y segundo ante la dependencia. Estos pasos son inherentes e inexorables para cualquier programa solicitado.

2.3 Soluciones desarrolladas, limitaciones y problemas enfrentados en el MANCON del Ejido San Agustín Mimbres durante las tres fases

Durante la elaboración del proyecto MANCON se encontraron algunas dificultades que la teoría pudo resolver con bastante acierto, aunque, la teoría y la práctica son muy diferentes, mientras puedes dar una respuesta en la teoría ¿Cómo la llevas a la práctica? (Martínez, 2014), con la anterior cita se debe de hacer mención de los problemas en la etapa de elaboración y gestión del programa, y en la etapa de ejecución del proyecto en campo, para posteriormente hacer mención de la limitaciones del programa.

Problemas y soluciones en la etapa de elaboración y gestión (primera etapa) del proyecto fueron:

- La poca comunicación con las autoridades, representantes del Ejido de San Agustín Mimbres (comisariado Ejidal) debido a la carencia de teléfonos celulares y fijos. Para ello se realizaron visitas programadas con fines específicos, la primera para enterarlos de las bondades del programa y realizar un primer recorrido en las posibles áreas que se ajusten al programa MANCON; la segunda para realizar el levantamiento de puntos georeferenciados vía gps y hacer un recorrido pormenorizado lo que permitió hacer el diagnóstico del predio; la tercera para reunir la documentación necesaria y faltante para cumplir con los requisitos solicitados.

- La falta de familiaridad con las condiciones físico-geográficas del Ejido de San Agustín Mimbres, el cual presenta un problema muy severo de pérdida de suelo por erosión hídrica, lo que origina cárcavas de hasta 50mts de profundidad. Se tuvo que hacer un recorrido más amplio para conocer los orígenes de las cárcavas y establecer puntos clave de retención de suelos, también se consideraron las bondades y desventajas de los suelos arcillosos, predominantes en el predio como factor importante en el establecimiento de reforestaciones y obras de conservación de suelos.

- Toma de decisión ante las posibles obras a realizar en las que se debería buscar la eficiencia económica, ambiental y constructiva. En este caso se optó por realizar una reforestación con la especie pinus greggi, árbol que fue conseguido como donación por la CONAFOR ante la solicitud del Ejido San Agustín Mimbres, plantado con la técnica marco real⁴ en una superficie de 20 has, arrojando 22,000 ejemplares para toda la superficie, y otros 3,000 para mitigar los decesos de planta en el traslado del vivero de Jilotepec al predio en Oztolotepec.

También se consideraron presas de piedra acomodada con malla de gallinero para retener el suelo; inherente a estos trabajos el cercado de la reforestación mediante polines y 4 hilos de alambre de púas como mecanismo de protección del arbolado joven ante ganado caprino y ovino.

- Establecer relaciones de confianza con las autoridades competentes y responsables del programa para facilitar el tráfico de información y elementos claves en las dictaminaciones estatales y federales. En este punto fue de vital importancia las habilidades sociales para establecer vínculos que generaran flujo de información bidireccional y no se concentrara la información sólo en un lado, por lo que las salidas y reuniones fuera de oficina resultaron la mejor opción.

⁴ Técnica de plantación forestal que consiste en plantar los árboles a una distancia de 3m cada uno en forma ortogonal, formando cuadros o marcos de 3mx3m y una densidad de 1,100 árboles por ha.

- Establecer criterios legales que ampararan y respetaran los tratos apalabrados con anterioridad al otorgamiento del apoyo. Para esto fue necesario investigar en documentos, con especialistas y amigos del mismo oficio sobre cláusulas de los contratos, montos y porcentajes cobrados, así como investigar la forma de comprobación satisfactoria apegada a los lineamientos de operación del MANCON y la CDI.

La segunda etapa, que corresponde a la ejecución del proyecto en campo, resultó tener más inconvenientes de los previstos en etapa anterior, mismos que fueron resueltos de la siguiente manera:

- Para la selección de personal que ayudó con la reforestación, la realización de presas de piedra acomodada en malla de gallinero y el cercado de los trabajos, se recurrió a trabajadores conocidos del Ejido San Agustín Mimbres para otorgar un beneficio de empleo temporal y además se tuviera la ventaja de que ya conocieran el predio.
- Los árboles se tenían que comprar, por lo que el recurso resultó insuficiente, debido a que la comunidad es carente de recurso monetario, lo cual era un impedimento para continuar con esta fase del proyecto; por lo que se recurrió a la CONAFOR para que donara 25,000 ejemplares de pinus greggi.

Acto seguido de la donación el problema resultante fue el traslado de la planta desde Jilotepec hasta Oztolotepec, aproximadamente 200km, por lo que se procedió a visitar el vivero para revisar la cantidad y especie, y guiar al flete contratado para traer la planta que requiere remisión forestal.

Por último al llegar la planta al sitio de reforestación, se tuvo que elegir un lugar para ubicarla con características de sombra, protección ante robo y cercanía para no perder mucho tiempo cuando se acarrearán.

- La parte específica de conservación de suelo, problema principal del Ejido San Agustín Mimbres, fue la parte que tuvo mayores inconvenientes para su ejecución, aunque la que mayores avances presentó en menor tiempo. Primero el problema consistió en calcular la cantidad de metros cúbicos de piedra necesarios; porque aunque los camiones de volteo promedio pueden acarrear 6m^3 de material, debido a la forma irregular de las piedras hace que el volumen de acarreo sea menor en cada viaje. Una solución fue contratar un mayor número de acarreos de piedra basados en 4m^3 por viaje.
- Otro problema presentado durante la elaboración de presas de piedra acomodada en malla de gallinero fue seleccionar las zonas en las que se dejaría la piedra con el volteo para acarrearla hasta las áreas de construcción de las presas, mismas que deben ir dentro de las cárcavas, lugar inaccesible para un vehículo automotor. La solución fue dejar los

viajes de piedra aguas arriba (forma técnica de decir una distancia considerable en la parte norte del sitio de la obra) de las zonas de construcción de las presas.

- El tercer inconveniente en la construcción de las presas fue el acarreo colina abajo de las piedras hasta dentro de la cárcava. La solución fue arrojar aguas arriba en la cárcavas las piedras para que el personal que preparaba la excavación de la cimentación de las presas pudiera acarrearla escasos 50 metros sin riesgos de sufrir accidentes.

- Para la última actividad que consistía en el cercado de la reforestación, los problemas consistieron en el acarreo de los polines al sitio y en acarrear el agua necesaria para hacer la mezcla de cemento, arena, grava y agua con una resistencia a la compresión de $f'c=250 \text{ kg/cm}^2$ para evitar que fueran extraídos. La solución resultó en el uso de una camioneta de 3.5 toneladas para acarrear los tambos de 200lts llenos de agua hasta puntos intermedios y así elaborar la mezcla.

Como se describió anteriormente esos fueron los problemas presentados en la fase de ejecución, donde se presentaron situaciones y soluciones distintas a lo que se había previsto en la etapa de trabajo de escritorio.

2.4 Alcances del proyecto

En general los alcances de las soluciones desarrolladas impactaron directamente en concretar el proyecto lo más apegado al documento de escritorio que se entregó. De esta forma los alcances se pueden describir como sigue:

- Se logró la plantación para contribuir a la estabilización de suelos con vegetación arbórea y herbácea. Sin embargo la cantidad de árboles plantados no fue suficiente para contribuir a toda la problemática de la zona que se extiende fuera de los límites del Ejido San Agustín Mimbres.
- Las presas de piedra acomodada en malla de gallinero se establecieron en puntos estratégicos en los que sus alcances de retención de suelos serán observados en los siguientes años. Considerando que las obras se establecieron en agosto de 2012, se tiene que al 30 de octubre de 2014 las presas se encuentran llenas y sobrepasadas de su capacidad por lo que cumplió con su objetivo.
- El cercado a 4 hilos de alambre de púas mantuvo relativa protección a la plantación con la combinación de vigilancia porque en partes escondidas y alejadas se presentó deterioro y vandalismo del mismo. En porcentaje el cercado sirvió para proteger el 85% de la plantación, parte que debió encarar las amenazas para adaptarse y sobrevivir.

- El problema de erosión de suelos presentes en el Ejido San Agustín Mimbres, no es el origen del problema, éste se encuentra extendido a la región de Ocotlán y Temoaya, teniendo mayores dimensiones.

Por lo que la evaluación económica y social del programa MANCON no son favorables ni significativos debido a que se requiere de una mayor inversión para realizar distintas obras, como terrazas individuales, presas de gavión y estabilización de taludes, en una mayor extensión de tierra para generar un impacto positivo que ayude a preservar los suelos y recursos naturales que se dañan diariamente por erosión hídrica superficial, comenzando de arriba hacia abajo, solucionando un problema de 400 de ancho por 50 metros de profundidad por 15 km.

CAPÍTULO 3: RECOMENDACIONES Y OTRA PERSPECTIVA DE LOS PROYECTOS DE INVERSIÓN CON FINANCIAMIENTO CON RECURSOS PÚBLICOS

Después de abordar los conocimientos académicos y no académicos que se deben de conocer para la elaboración de un proyecto de inversión con financiamiento con recursos públicos, y contextualizar una pequeña parte de la situación y experiencia laboral alcanzada en Consultores y Constructores Espacio Sustentable Integral S.A. de C.V., es pertinente reflexionar las perspectivas en este marco.

Como resultado de esto, se tiene que: a) el análisis de los fundamentos académicos de la formulación y evaluación de proyectos de inversión, b) el desarrollo en el campo laboral que se traduce en la práctica diaria y, c) las distorsiones que la realidad presenta en el ejercicio profesional en este campo: permite dar una perspectiva particular de la formulación, evaluación y gestión de proyectos de inversión con recursos federales. Por lo que en este apartado se incluyen recomendaciones para futuras generaciones de estudiantes y personas implicadas en el campo laboral.

Es por esto que considera el planteamiento de cuestiones como aspectos metodológicos que se recomiendan seguir o utilizar en la formulación, evaluación y gestión de proyectos de inversión con recursos federales, incluyendo los aspectos teóricos y además aspectos académicos.

También se hacen recomendaciones sobre implicaciones social-empíricas aprendidas sobre la práctica de la formulación de proyectos, que se pueden denotar como “las cuestiones de importancia jamás contadas sobre la gestión de un proyecto de inversión”. Por último se comparte la perspectiva particular de lo que es la formulación de proyectos de inversión como contribución al desarrollo económico local, el desarrollo social y la participación en el ámbito político.

3.1 Aspectos metodológicos para la elaboración de proyectos de inversión

Durante la formación académica se instruye a los formuladores de proyectos de inversión sobre las partes elementales de cualquier proyecto pero no siempre se le enseña una metodología que resulte en la obtención de cada componente principal de los estudios del proyecto, como son el estudio de mercado, el estudio técnico, el estudio de organización, el estudio financiero y la evaluación económica.

Es por ello que, durante la estancia estudiantil del economista se perciben las materias de formulación de proyectos de inversión, y la de evaluación económica y social de proyectos de inversión, como unidades de aprendizaje obligatorias, mismas que no implican la mayor parte de los conocimientos de la licenciatura, (Martínez, 2014).

Sin embargo es indispensable direccionar estas asignaturas hacia un contenido integral, porque de dar a conocer las metodologías implicadas a lo largo de todos los estudios que integran la formulación y evaluación de un proyecto de inversión y de ser explicadas con detenimiento y a profundidad se comprendería mejor la conjunción de conocimientos de casi toda la licenciatura. Por ello se describen a continuación algunas sugerencias de metodologías que pueden usarse y sus implicaciones de conocimiento teórico que se aprende a lo largo de toda la formación académica:

- Una de las metodologías básicas y digeribles a usar, se sugiere que sea a través de la literatura que se encuentra actualizada, además de la de la CEPAL, así como Nacional Financiera (Nafin S.A.). Esta última maneja un método descriptivo, la cual, para el estudio de mercado, consiste en: describir detalladamente el bien o servicio para tener conocimiento pleno de sus potencialidades, por lo que se puede apoyar del análisis FODA. Después se debe conocer o determinar el nicho de mercado al que estará dirigido, hacia la población objetivo.

En seguida se deben buscar fuentes de información directa o indirecta para determinar la muestra, donde intervienen procesos de búsqueda y análisis de información, el uso de estadística inferencial para el diseño del cuestionario o encuesta, el análisis y desarrollo de fórmulas estadísticas para determinar el número de encuestas estadísticamente significativas.

Una vez identificada la muestra y elaborado el cuestionario se debe de realizar un pilotaje para conocer errores, omisiones y problemas con el cuestionario, lo que ayuda a realizar modificaciones y correcciones.

Posteriormente sigue el levantamiento de encuestas e interpretación de resultados (volviendo a utilizar elementos de análisis de estadística descriptiva), con esto último se habrá obtenido la tan preciada demanda potencial.

- Con la misma metodología, el estudio técnico se compone de una macrolocalización, la microlocalización y el esquema de distribución de todos los elementos dentro del proyecto de inversión. Este apartado considera claramente las necesidades tecnológicas, de infraestructura, de maquinaria y equipo, de materias primas y consumibles, e incluso de recursos humanos. Con el objetivo de conocer los faltantes, los pendientes y de existir las limitaciones a las que se enfrentará el proyecto en sí.

- De la misma forma, el estudio de organización o la que otros llaman administrativo-legal consiste en describir la manera en que se contratará al personal, las funciones de cada puesto y los rangos jerárquicos, con lo que se establecen los algunos costos de operación y el organigrama del proyecto.

- Por último, para el estudio financiero y evaluación económica, Nafin S.A., utiliza el balance general y el estado de resultados como punto de partida, en ellos se obtiene la situación a la que se enfrentaría el proyecto de tener éxito bajo los supuestos y tendencias obtenidas durante el estudio de mercado y técnico.

Para realizar la evaluación económica se utiliza una proyección a 5 años⁵ del estado de resultados, con el fin de utilizar los flujos netos de efectivo para determinar los indicadores financieros como: valor actual neto (VAN), punto de equilibrio (PE), periodo de recuperación de la inversión (PRI), tasa interna de retorno (TIR) y la relación costo-beneficio; de esta manera se puede obtener 5 razones financieras más para tomar la decisión de emprender el proyecto o no.

- Si la metodología Nafin S.A. no fuera suficiente, aún se puede anexar a ella un análisis de sensibilidad que consiste en realizar la evaluación económica con los mismos indicadores para tres distintos escenarios; el obtenido, el desfavorable y el favorable, calculados con el 10% más o 10% menos⁶ de la demanda potencial, según sea el caso.

El objetivo es tener más herramientas para decidir si ejecutar la inversión en el proyecto o no, bajo las diferentes posibilidades de comportamiento del mercado.

- No es la única metodología que existe, pero si, la más usada. Sin embargo cada dependencia o institución establece las condiciones, y a veces las metodologías que se deben utilizar, para la realización y evaluación de los proyectos de inversión.

⁵ Periodo de tiempo generalmente utilizado, aunque existe la posibilidad de que se requiera menos o más años para poder hacer las evaluaciones pertinentes con los indicadores financieros.

⁶ Es un porcentaje arbitrario.

- En general, para todo proyecto, se puede obtener una buena metodología mediante la revisión bibliográfica actualizada así como metodologías manejadas por instituciones privadas y públicas, tanto nacionales como internacionales, según sea la necesidad del proyecto.

- Por otra parte, con tan solo utilizando el buscador de preferencia en Internet indicando el nombre del estudio que se requiere, por ejemplo para el estudio de mercado, se menciona la metodología utilizada por la Secretaría de Comunicaciones y Transportes (SCT, 2003) “Metodología para el estudio de mercado de terminales y servicios intermodales”; o el sitio web gestiopolis, (2015) con “7 elementos básicos en metodología de investigación de mercados”; o Zevallos, (2006) con “Metodología para la elaboración de un estudios de mercado”; que en la parte medular se llegará a la determinación de la demanda potencial. Lo mismo para los demás estudios.

De esta forma se ilustra la manera en que se puede solucionar la falta de conocimiento sobre el uso de las metodologías para la elaboración de proyectos de inversión, sin embargo no se debe perder de vista que las metodologías están dadas o se pueden innovar, como una receta de cocina, pero los resultados variarán conforme a cada proyectista y capacidad de análisis e interpretación.

3.2 Recomendaciones sobre las implicaciones de la formulación de un proyecto de inversión antes, durante y después de la elaboración, gestión y ejecución del mismo.

Aquella persona que se dedica a la elaboración y gestión de proyectos de inversión tiene diversos nombres en el campo laboral. Algunos de ellos son: gestores, proyectistas, ingenieros, arquitectos, entre otros. Sin embargo cualquiera de las connotaciones que se ponga a este trabajo queda corto porque, como lo menciona la primera línea se hace el trabajo de elaboración y gestión, dos actividades bastante extensas y complejas por sí solas. Al realizarse adecuadamente en conjunto, resultan en el escenario perfecto o idóneo para generar desarrollo económico y social en la localidad para los beneficiarios.

En consecuencia, las personas que pretendan emplearse en este campo deben considerar que es un camino áspero y sinuoso, en el que se quiere emprender. Pero al llegar a la primera cima, se tendrá un panorama más amplio y completo de un sinfín de actividades económicas, que pueden conjuntarse para obtener una visión general, y así complementar la formación académica con la experiencia laboral.

Con esta pequeña perspectiva de la responsabilidad que tiene la decisión de asumir la labor de generador de desarrollo o proyectista, se debe de profundizar sobre las grandes y extensas implicaciones de esta labor, las cuales son:

- Se debe tener capacidad de gestión: la capacidad de gestión en México consiste en tener a una persona conocida, o saber las puertas que se deben tocar para llegar a entrevistarse, y plantear la posibilidad de ejecutar un proyecto en cierta localidad con el responsable directo del programa o el Delegado Estatal de la dependencia.
- Se debe ser congruente: la congruencia es un factor decisivo en la elección de oportunidad para con los beneficiarios y autoridades en turno, siendo esta la relación directa que hay entre lo que se dice y se hace. Esta situación será positiva, si coincide lo que se dice con lo que se hace, de manera contraria, será dudosa.
- Se debe tener conocimiento de las políticas federales del gobierno en turno: esta situación es sumamente importante, porque son puntos extras a favor de la aprobación del proyecto fuera de las reglas y lineamientos de operación de cada programa. Un ejemplo de ello, es que la administración federal a partir del 2013, indicó que se debe incluir o por lo menos se debe contar con el visto bueno del Ayuntamiento Municipal para la implementación de un proyecto, principalmente si es del mismo partido político.
- Todo proyecto que necesite de financiamiento federal deberá de estar ligado por alguna parte al Plan Nacional de Desarrollo: de no ser así no se contará con justificación ni económica, ni social, ni política para la aprobación del mismo.

- Se debe ser incluyente: con las políticas actuales, con la historia general de la humanidad y la situación económica mundial. Debido a que los recursos económicos son limitados y los gobiernos buscan la optimización de recursos, significando apoyar a más personas con menos recursos. Así los proyectos de inversión que sean de grupos de trabajo, entidades legales compuesta por varias personas y similares tienen preferencia de ser apoyados.

- Conocer los apoyos politizados y los que no: la importancia de esta situación radica en que, existen ciertos programas a los que el acceso está limitado por las mismas reglas y lineamientos de operación, o por los responsables de las instituciones y delegaciones estatales y federales; por lo que sólo se puede acceder a ellos, sí pertenece a ese grupo de personas. De forma contraria están los demás programas para intentar acceder al beneficio económico.

- La elaboración y entrega de los proyectos de inversión en ventanilla son contra reloj debido, en gran medida, a la idiosincrasia de los mexicanos que es “dejar todo a la mera hora”. La sociedad mexicana y en especial los grupos de personas no son previsoras, sino que piensan en el corto plazo.

- La elaboración de proyectos de inversión está llena de vendedores de sueños, por lo que, es un terreno difícil el cobro adelantado de un proyecto de inversión. La cultura empresarial en México no existe.
- La jornada de trabajo para la entrega de proyectos de inversión contra reloj, es de 24hrs, durante 15 a 30 días continuos, por lo que pueden presentar algunos inconvenientes y problemas familiares.
- La capacidad de anticipación es de vital importancia porque al trabajar con entes sociales que se encuentran en constante cambio, los beneficiarios y demás involucrados pueden cambiar de perspectiva aunque esto signifique un detrimento en el mismo proyecto.
- Todo buen proyecto debe contar con un diagnóstico y visita de campo para reconocer el terreno donde se pretende establecer determinada actividad económica, los accesos, ubicación geográfica y demás elementos que permitan que el proyectista pueda explicar, defender u orientar a cualquier persona que quiera conocer acerca del proyecto. Como el proyectista está plasmando su visión, debe de hacer suyo el proyecto.
- Aunque la gestión y la elaboración sean satisfactorias para la obtención del programa, la gestión ante el grupo de beneficiarios debe ser continua y diaria para seguir trabajando con ellos, y sobre todo si el proyecto tiene varias etapas de ejecución.

- Se debe tener en mente que la persona que recibe el apoyo o recurso monetario directamente de la dependencia es el presidente del grupo de trabajo, ejido o comunidad, por lo que no se tiene ninguna responsabilidad directa entre dependencia de gobierno y ejecutor.
- De la misma forma que lo anterior no se tiene ninguna obligación, salvo que exista un documento legal que respalde la obligación del beneficiario en adjudicar los trabajos del proyecto, entre beneficiario y proyectista-gestor, con lo que los beneficiarios pueden resultar “muy astutos” y hacer lo que más les plazca con el dinero.
- En el caso de que se llegue a ejecutar el proyecto completo y manejar el recurso monetario se debe estar consciente de que los beneficiarios y externos, que pretenden o pretendían la obtención de alguna parte para ellos serán una piedra en el zapato hasta la conclusión y finiquito de la obra.
- Los proyectistas deben conocer adecuadamente la localidad o el grupo de trabajo con la que se va a involucrar para interpretar, anticipar y reaccionar de acuerdo a las expectativas de ellos.
- Un proyectista tiene la posibilidad de convertirse en ejecutor, si es que tiene el personal y la capacidad suficiente para hacerlo, con los riesgos que esto implica, pero también con los beneficios implícitos.

- Los proyectistas que deciden convertirse en ejecutores deben tener en cuenta que: tienen el conocimiento total y pleno del proyecto, por lo que pueden tomar mejores decisiones para no afectar el objetivo. Saber que la jornada de trabajo será mayor en campo, y se tendrá que contar con los elementos suficientes para elaborar los reportes de avance y finiquito de obra.

- El ser proyectista, gestor y ejecutor hace inexorable la necesidad de involucrarse más fuertemente con la localidad o el grupo beneficiado.

- Cuando el proyectista-gestor se vuelve responsable de la ejecución debe considerar que durante el tiempo que los trabajos impliquen no tendrá control sobre un horario fijo, porque, en la ejecución de un proyecto de inversión no manda ni el beneficiario, ni el que contrata al personal, manda la obra, (Martínez, 2014).

- El proyectista-gestor debe tener un manejo de vocabulario técnico alto, pero que a su vez pueda explicarlo a la población en general.

- Intentar ser un buen proyectista, implica ser una persona que puede hablar con cualquier otra y explicar el proyecto, sin importar grado académico ni su manejo del vocabulario, asimismo, debe ser capaz de entablar conversaciones con niños, jóvenes, adultos y ancianos. También debe

aprender a socializar, en ocasiones tomando bebidas alcohólicas, sin excederse; e incluso negociar, sin olvidar la responsabilidad que tiene de manejar y volver con bien a casa, y también trabajar el día siguiente.

- De hacer un buen trabajo y generar desarrollo, habrá agentes externos que querrán subirse al barco sin invitación, y de ser posible manejarlo sin el esfuerzo que conlleva construirlo.
- Los agentes externos pueden ser pacíficos o violentos por lo que se debe tener mecanismos que limiten las confrontaciones y las frecuentes reuniones.
- Dentro de los agentes pacíficos se encuentran los mismos integrantes de los grupos de trabajo, personas del ayuntamiento, asesores o consultores externos, “agentes de ventas” que buscan un beneficio directo, entre otros. La mejor opción es dejar que los representantes o la mayoría legal del grupo (50%+1) decidan sobre la propuesta planteada de los agentes que buscan incorporarse, de esta forma no se entra en conflicto directo y tampoco se huye del problema.
- Dentro de los agentes violentos se encuentran integrantes del ayuntamiento que están descontentos con la generación de desarrollo fuera de las manos del presidente en turno; y los grupos del crimen organizado, que son los más peligrosos de esta profesión.

- Para evitar encontrarse con los grupos de crimen organizado se debe investigar e informar previa a la realización del proyecto la situación de la localidad, investigar posibles nexos con los grupos criminales, y en caso de conocer el modus operandi de estas organizaciones delictuosas, acoplarse.
- Se debe considerar, que se estará mucho tiempo fuera de la localidad de origen, y seguramente de casa, debido a que será necesario el traslado frecuente a la localidad u hospedarse en la localidad donde se desarrolle el proyecto.
- Se conoce de primera mano los efectos que tienen las decisiones que se toman, así como la visión que el proyectista intentó plasmar en el documento.
- Se es partícipe de la generación de empleo temporal para la ejecución del proyecto, y en caso de ser un proyecto productivo se participa en la generación de empleo formal y permanente.
- Al involucrarse con la comunidad o beneficiarios es necesario aprender costumbres e idiosincrasia de los mismos para evitar conflictos por comentarios o actitudes “inapropiadas o fuera de lugar”.

- El proyectista tiene que lidiar con costumbres, tradiciones e ideologías, para acoplarse a realizar las cosas para poder llevar a cabo el proyecto lo más apegado al documento presentado ante la dependencia.
- Al ser proyectista-ejecutor se debe tener una visión multidisciplinaria para resolver problemas de campo al momento.
- La mayoría de proyectistas-gestores se autoemplean para obtener un mayor beneficio por su trabajo.
- Al estar autoempleado, difícilmente se podrá establecer un horario laboral, además de que por traslados y solución de conflictos se estará más tiempo de la jornada laboral de oficina trabajando.
- El flujo de recurso monetario está supeditado a dos cosas: primero la distribución de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público (SHCP); y segundo a la asignación de recurso por cada institución a nivel estatal.
- Se debe de contar con la habilidad de manejar un vehículo automotor o una persona de confianza que pueda hacerlo para minimizar gastos de traslado.

Estas son la mayoría de las implicaciones en la elaboración de proyectos, dejando más claro el terreno que se pretende pisar para los nuevos proyectistas. Con esto no se pretende asustar ni evitar que los nuevos emprendedores lo hagan, sino de

complementar su perspectiva con un poco de las situaciones vividas en el campo laboral.

3.3 Otra perspectiva general de cualquier proyecto de inversión

Los proyectos de inversión tienen distintas caras y perspectivas. En la Facultad de Economía, son una forma fácil de titularse, también son un trabajo más, y hasta hay quienes afirman que son dos materias obligadas que no deberían estar en la trayectoria académica, (Martínez, 2014).

Sin embargo, en el campo laboral, se tiene otra perspectiva muy distinta y favorecedora, en la cual, un proyecto de inversión es considerado como la posibilidad de mejorar la situación económica-social de una localidad, familia o grupo de trabajo, mediante el acceso a recurso federal para el establecimiento de un proyecto productivo.

También la formulación del proyecto, es visto como un requisito más que debe cumplirse para acceder a los recursos federales. Por parte de las dependencias, es el documento rector y justificación del otorgamiento de recursos para la redistribución de la riqueza y mitigación de la pobreza.

Estas son dos perspectivas totalmente opuestas, que se podría pensar que no tienen punto en común, no obstante, en el punto intermedio de estas percepciones se encuentra una visión más real que vale la pena compartir con las generaciones

futuras de estudiosos de la economía, pero sobre todo con la sociedad en general.

Este enfoque se describe como sigue:

- El proyecto de inversión es un documento que contiene la mayor parte de conocimientos formativos de la ciencia económica. Con este documento se puede sustentar una decisión de emprender o no un proyecto productivo que se encuentre bajo ciertas condiciones. Asimismo el documento puede servir para encontrar distintas fuentes de financiamiento a nivel nacional e internacional, siempre y cuando cumpla con los requerimientos mínimos aceptados por los organismos financiadores.
- La persona que se quiera dedicar a la elaboración y gestión de recursos mediante un proyecto de inversión productivo, debe estar consciente de las implicaciones que esto conlleva.
- Si bien es cierto que el Licenciado en Economía, no es especialista en un tópico, no significa que no puede realizar un proyecto de inversión de una actividad económica, sino todo lo contrario, la formación del economista permite tener la visión más allá del proceso en sí. Por lo que al estudiar un poco más a fondo las peculiaridades de las actividades económicas permite ensamblar las partes para lograr que todo funcione.
- Decidir elaborar un proyecto de inversión y gestionarlo permite que se conozcan lugares únicos, culturas y costumbres, así como conocer a

personalidades locales, autoridades municipales y estatales, y sin duda involucrarse en cuestiones políticas.

- La gestión y elaboración de proyectos de inversión debe ser bien remunerado, tanto monetariamente como intangiblemente, sin embargo es bastante demandante de tiempo e incluso celosa si se anexa la ejecución del proyecto.
- La gestión de recursos federales obedece totalmente al ciclo de la SHCP en la dotación de recursos monetarios, por lo que hacerlo en cualquier otro momento tendrá prácticamente ningún resultado.
- Los proyectos productivos están casi totalmente politizados por lo que una buena opción para realizar los primeros intentos de gestión de recursos son los que se encuentren relacionados a la conservación y restauración de recursos naturales.
- Por último esta profesión se encuentra plagada de envidias e intereses que se deben sortear y que de hacerlo al principio, después habrá menos problemas, pero el no poder con ello tendrá una gran consecuencia social, familiar y económica.

Es por ello que una propuesta para mejorar el desempeño y la obtención de resultados se basa en la experiencia personal adquirida durante el ejercicio laboral

en este campo, que a continuación se presenta y que arrojó los siguientes cambios:

- Cambio en el criterio utilizado con los beneficiarios y personal de las dependencias, debido a que las personas confundían la amistad con posibilidad de abusar, coaccionar u obligar para obtener mayores cosas por parte de los ejecutores por “tener el dinero”.
- Formato para llevar la contabilidad de los gastos ordinarios de los proyectos, basado en los asientos contables de cargo y abono.
- Realizar un manual de procedimientos para levantar información en la etapa de diagnóstico y presupuestación del proyecto.

Lo anterior deriva de los problemas enfrentados con los beneficiarios en distintos escenarios, y que tras el análisis pertinente, el resultado fue que la perspectiva proyectada para con los beneficiarios, además de la falta de congruencia entre distintos representantes de la empresa que tenía que enfrentar a los grupos de los beneficiarios, originando esto pérdidas monetarias.

De igual forma el proceso de contabilidad interna se encontraba limitada por lo que, sólo existían estimaciones de las utilidades en base al sobrante, desconociendo el recurso ejercido, pero sobre todo los conceptos en los que se había gastado, haciendo imposible el análisis gasto-presupuesto.

El manual de procedimientos fue orientado principalmente a la capacitación de nuevos elementos que desconocían la profesión de un consultor, además del proceso que se debe seguir para atender a los posibles beneficiarios de un programa federal.

En conclusión el desarrollo de esta profesión es bastante compleja, el número de agentes que intervienen, pretenden intervenir y los que de forma ilegal pretenden obtener un beneficio, sin embargo en el contexto de operación ordinaria no se es menos complejo porque se debe cumplir con los requerimientos de la SHCP, mismos que de no estar organizados representará una reestructuración interna casi total.

CAPÍTULO 4: IMPACTOS DE LA EXPERIENCIA LABORAL Y COMPETENCIAS ADQUIRIDAS

En este apartado se destacan los impactos de la experiencia laboral en el campo de la formulación de proyectos de inversión, así como las competencias adquiridas y las expectativas que se tienen para cada apartado de este capítulo, de forma que se muestre explícitamente las intenciones por las cuales se elaboró el presente documento y pueda ser aprovechado.

Inicialmente se hace referencia específicamente a habilidades o competencias que deberían estar presentes en la persona que se decida en participar en dicho

campo laboral, o aquellas que es necesario desarrollar de forma rápida, para mejorar las relaciones entre los interesados y la obtención de resultados.

Posteriormente, se detalla con precisión la forma en que impacta cada habilidad o competencia adquirida en el campo laboral del proyectista-gestor, con la intención de tener una perspectiva más clara sobre la necesidad de tener cada una de ellas.

Por último, se retoman puntos importantes que se han tratado a lo largo del documento, para hacer énfasis en los elementos sustanciales que no deben pasar desapercibidos y de esta forma, cumplir con el objetivo principal que es clarificar los fundamentos de un proyecto de inversión y aportar, en base a la experiencia, aspectos que se requieran incluir para la formulación de los proyectos de inversión y de la gestión de éstos.

4.1 Competencias necesarias y adquiridas como jefe de proyectos productivos

De acuerdo a Pimienta, (2012) “por competencia se entiende la actuación (o el desempeño) integral del sujeto, lo que implica conocimientos factuales o declarativos, habilidades, destrezas, actitudes y valores; todo ello, dentro de un contexto ético”, además es importante considerar que la Universidad Autónoma del Estado de México (UAEMex) basa su educación en un aprendizaje por competencias, por lo que resulta importante, comparar las competencias que el egresado de la licenciatura en economía debe obtener durante su formación

académica con las competencias que se requieren en el ejercicio de ésta profesión.

En primera instancia, vale la pena hacer la mención del perfil de egreso y las competencias que debe adquirir la persona que termina la trayectoria académica de la licenciatura en economía en la UAEMex, a través de la Facultad de Economía (Facultad de Economía, 2014) o (Curriculum de la licenciatura en economía, 2004) siendo:

Perfil de egreso del estudiante de la licenciatura en economía

Al concluir los créditos de la licenciatura el alumno será capaz de resolver diferentes escenarios relacionados con la economía, mismos que se presentan tanto en el sector público, privado y social, destacando los siguientes:

- Elaboración, análisis e interpretación de indicadores económicos.
- Generación de directrices para la toma de decisiones.
- Manejo de los conocimientos y elementos que engloban el comercio internacional.
- Conocimiento y análisis de las finanzas públicas y las bursátiles.
- Proponer políticas en materia de desarrollo regional, fomentando el crecimiento económico.
- Análisis y aplicación de la macroeconomía.
- Análisis y aplicación de la microeconomía.
- Conocimiento y aplicación del proceso administrativo.

- Capacitación y análisis en la contabilidad social.
- Conocimiento sobre planeación, presupuestación y evaluación de programas sectoriales.
- Elaboración de estudios de mercado con análisis de costo-beneficio.

Competencias que el egresado debe desarrollar

1. Análisis macroeconómico.

Desarrollo del conocimiento relacionado con el entorno macroeconómico como parte integral del análisis económico nacional o internacional destacando las diferentes teorías, modelos, métodos que conllevan al entendimiento de los comportamientos económicos y política económica que se lleva a cabo por parte del gobierno.

2. Análisis microeconómico.

Conocimiento de la teoría microeconómica, uso y aplicación en el desarrollo de la economía, así como su interpretación y manejo de modelos que pueden servir como base para el estudio de mercados.

3. Desarrollo en el análisis económico y financiero.

Conocimiento, investigación, desarrollo e interpretación del análisis económico y financiero que debe de ser considerado para la óptima toma de decisiones, así como para la incorporación de los egresados en

el sistema financiero nacional. Conociendo los diferentes elementos que integran los mercados financieros, así como las instituciones y los organismos relacionados con sus diferentes modalidades.

4. Desarrollo en el conocimiento de la toma de decisiones.

Análisis de las técnicas cuantitativas más importantes que son necesarias para la ciencia económica, así como el desarrollo de la toma de decisiones.

5. Desarrollo en el conocimiento de la formulación y evaluación de proyectos de inversión.

Identificar las áreas de oportunidad para tener un menor costo-beneficio tomando en cuenta un estudio financiero, técnico y de factibilidad por medio de la formulación y evaluación de proyectos de inversión.

6. Desarrollo de la investigación económica.

Establecer los mecanismos, las teorías, modelos, métodos, análisis, descripción y redacción de investigaciones económicas que conlleven al desarrollo integral del economista, así como su aportación y crítica en los aspectos económicos actuales.

7. Desarrollo en el conocimiento de la Administración y Contabilidad Pública y Privada.

Identificar y analizar los impactos que los fenómenos ocurridos dentro de la economía ha generado en los últimos años, lo cual le permite interpretar el desarrollo del conocimiento de la administración y contabilidad, tanto pública como privada, así como diseñar y ejecutar programas y proyectos tendientes a su fortalecimiento.

8. Desarrollar los conocimientos sobre planeación, programación y presupuestación.

Diseñar, ejecutar y evaluar los diferentes planes para un desarrollo económico regional sustentable y más equilibrado (agua, aire, población, contaminación, recursos humanos, materiales y financieros).

9. Manejo de los conocimientos y elementos que comprenden el comercio internacional.

Identificar los elementos que comprende el comercio internacional, así como los tratados comerciales, considerando las ventajas y desventajas económicas que tiene para nuestro país, y haciendo uso de dichos tratados para beneficio del comercio mexicano con el resto del mundo.

De forma concreta, para las unidades de aprendizaje de formulación de proyectos y evaluación económica y social de proyectos las competencias son:

Formulación de Proyectos de Inversión

Introducir al discente en el entendimiento de la evaluación económica y social de proyectos.

Capacidad de emitir opiniones fundamentadas en el análisis de valoración de empresas

Efectuar investigaciones documentales para la aplicación de las metodologías propuestas

Capacidad de autoaprendizaje

En este sentido las competencias que se requieren corresponden, en general, a las competencias del perfil de egreso y de los numerales 1-5 y 7-8. Se consideran requerimientos mínimos para la elaboración de un proyecto de inversión que cumpla con los criterios de selección de las instituciones en el campo laboral, y en forma específica a las competencias de la viñeta anterior. Sin embargo hay otras competencias que deben ser adquiridas para satisfacer las exigencias del campo laboral.

Las competencias adquiridas son aquellas que dentro de la formación académica no se visualizaron que eran necesarias, pero en la práctica son elementos fundamentales de diferenciación entre proyectistas-gestores que hacen logran la obtención o no del recurso federal, (Martínez, 2014).

Una de estas competencias que deben incorporarse es el conocimiento y aplicación de los sistemas de información geográfica (sig's) mediante softwares específicos como Arc Gis, Arc Map, Google Earth, entre otros, para la representación georeferenciada del áreas o polígonos de trabajo, predios

involucrados en la solicitud de recursos, mapas de estudios ambientales o modificaciones a manifestaciones de impacto ambiental.

De forma similar es fundamental incorporar o fomentar la búsqueda de información ambiental para análisis, síntesis y utilización en estudios y documentos relacionados con el medio ambiente y el impacto de las actividades humanas.

La capacidad de indagar en información de tecnologías verdes y su aplicación para coadyuvar en el cumplimiento del Plan Nacional de Desarrollo en su componente de Sustentabilidad.

La capacidad de investigar y utilizar los elementos generales del diseño gráfico, de interiores y editorial en la presentación de información y la elaboración de proyectos de inversión.

La capacidad de socializar y comunicarse con distintos agentes provenientes de cualquier estrato socioeconómico o nivel académico de manera amable y satisfactoria.

La identificación de la necesidad constante de actualización y anticipación a contingencias sociales, económicas y políticas.

De esta forma se han considerado las competencias claramente identificadas que inciden en el buen desarrollo de la elaboración, gestión y ejecución de los proyectos de inversión.

4.2 Impactos de las competencias adquiridas aplicadas en el campo laboral

En esta sección se realiza una descripción detallada de posibles impactos positivos o negativos de las competencias mencionadas en el numeral 4.1 Competencias necesarias y adquiridas como jefe de proyectos productivos (que han sido abordadas a lo largo del documento). En este caso, es pertinente resaltar sus efectos en el campo laboral de la formulación, evaluación, gestión y ejecución de los proyectos de inversión.

La forma en que se compone este apartado es: en primera instancia se hace referencia a las competencias generales señaladas en el Perfil de Egresos del estudiante de la licenciatura en Economía, posteriormente se describen los efectos de las competencias de las Unidades de Aprendizaje referentes a los proyectos de inversión, siendo considerados positivos cuando se desarrollan las competencias, y negativos, cuando no se desarrollan. Por último se describen las competencias adquiridas que no están previamente establecidas en el perfil de egresos y ni en las Unidades de Aprendizaje.

Competencias generales señaladas en el perfil de egresos del estudiante de la licenciatura en Economía

A) La primera competencia que el estudiante de la licenciatura en economía debe desarrollar es el análisis macroeconómico, y sus efectos pueden ser:

- Positivos: varían desde la anticipación a eventos que se pueden presentar en la economía, proyección del comportamiento del mercado, realización de análisis de sensibilidad y evaluación de distintas situaciones con el objetivo de facilitar la toma de decisiones.
- Negativos: de no tener un manejo mínimo requerido los análisis de situaciones específicas, elaboración de proyectos de inversión y la anticipación, proyección o prospectiva de contingencias tiende a ser pobre a nula, repercutiendo significativamente en la toma de decisiones erradas.

B) La segunda competencia que debe ser desarrollada durante la licenciatura, es el análisis microeconómico, sus efectos pueden ser:

- Positivos: las decisiones que se tomen serán mayormente acertadas, sobre todo aquellas que requieran de tiempo y análisis para decidir, los casos específicos serán considerados de mejor manera, se podrán utilizar varias técnicas para corroborar los resultados o las posibles decisiones que se deban tomar.
- Negativos: así como en la competencia anterior, indican que la persona que no desarrolle estas competencias pueden ser considerados como personal que tiene un puesto inadecuado a sus capacidades, pese a su preparación

académica, debido a que no tiene herramientas ni conocimientos que le ayuden a tener un panorama mayor y contemple otras alternativas.

C) La tercera competencia del perfil de egresos es desarrollo en el análisis económico y financiero, siendo sus efectos:

- Positivos: importantísimo en la gestión de proyectos de inversión con recursos federales o privados porque pueden anticipar un escenario favorable o desfavorable en los presupuestos para determinados sectores o actividades, también son factor determinante en la realización de estudios financiero y evaluaciones de los proyectos, asimismo impacta en las posibles estrategias que se pueden seguir para optimizar los recursos monetarios.
- Negativos: falta de previsión ante escenarios desfavorables u oportunidades con lo que la gestión de recursos puede perder una gran oportunidad o quedar en una situación inadecuada.

D) Otra competencia es el desarrollo en el conocimiento de la toma de decisiones, sus respectivos efectos pueden ser:

- Positivos: en el contexto de la elaboración y gestión de proyectos de inversión la toma de decisiones es una variable sensible que puede representar el éxito o fracaso del mismo, por lo que contar con esta competencia es excelente para encontrar diversas soluciones a un mismo problema.

- Negativos: en el mismo sentido los efectos serían no considerar más de una posibilidad de solución al problema, lo que podría impactar directamente la gestión del proyecto, cifras reales en el estudio de mercado, el estudio financiero y la evaluación económica y social del proyecto.

E) Otra competencia importante que se debe desarrollar es el desarrollo de la formulación y evaluación de proyectos de inversión, siendo sus efectos:

- Positivos: conocer el tiempo de gestión de un proyecto, conocer la forma que se solicita la entrega de un proyecto, conocer algunas de las distintas formas de financiamiento del proyecto, tener distintas alternativas de presentar un mismo proyecto.

- Negativos: no tener la documentación requerida ni el proyecto en tiempo y bajo la metodología requerida, estar casado con una sola forma de solicitud de financiamiento limitando otras alternativas.

F) Una más de las competencias necesarias es desarrollo en el conocimiento de la administración y contabilidad pública y privada, de esta forma sus posibles efectos son:

- Positivos: ser organizado en la operación ordinaria de recursos, facilitar la comprobación de recursos, tener una mayor precisión en las cuentas que presentan mayores gastos, implementar medidas que pretendan ahorro en las actividades diarias, conocer claramente las utilidades.

- Negativos: no tener organizada la documentación, problemas en la comprobación de recursos ante las dependencias benefactoras o la SHCP, no poder realizar análisis que repercutan en la optimización del recurso.

G) Por último la competencia que el perfil de egresados señala es: desarrollar los conocimientos sobre planeación, programación y presupuestación, siendo sus efectos:

- Positivos: la planeación será un factor decisivo para la programación y presupuestación de recursos para ejecutarse en el proyecto de inversión por lo que puede favorecer el proyecto de contemplar la mayoría de situaciones. La presupuestación es de vital importancia para no quedar por debajo de los costos totales y tener una utilidad. La programación indicará el momento en que se puedan utilizar recursos ya destinados para algunos fines específicos.
- Negativos: problemas en la forma en que se llevarán a cabo las actividades para realizar el proyecto, costos totales iguales o superiores a las del proyecto de inversión presentado en la dependencia para la obtención de recurso, momentos tardíos o anticipados para ejercer recursos monetarios, humanos o materiales.

Competencias propias de las unidades de aprendizaje de formulación de proyectos, evaluación económica y social de proyectos de inversión, y valuación de empresas; competencias que el perfil de egresos no señala

Por otra parte, se encuentran las competencias no contempladas en el perfil de egresos del economistas, pero si señaladas en las unidades de aprendizaje específicas y relacionadas a los proyectos de inversión. Éstas son efectuar investigaciones documentales para la aplicación de las metodologías propuestas y capacidad de autoaprendizaje, siendo sus efectos:

- Positivos: capacidad de utilización de distintas metodologías según sean requeridas, aprendizaje continuo de las especificaciones técnicas de cada proyecto, conocimiento de los procesos de las actividades económicas involucradas en proyectos, sustento teórico-conceptual de la información ante personal de las dependencias.
- Negativos: el individuo sólo puede mantenerse en la parte de elaboración con una estricta supervisión, se le deberán dar indicaciones constantemente ya que su horizonte y perspectiva serán limitadas, se tendrá que educar respecto a la visión que se pretende compartir con los beneficiarios para poderla transmitir mediante el proyecto de inversión.

Competencias que no fueron previstas en la formulación académica

A continuación, se describen las competencias que no fueron previstas en la formación académica, por su propio enfoque, y que son necesarias en el campo laboral, la primera es el conocimiento y aplicación de los sistemas de información geográfica (sig's) mediante softwares específicos, sus efectos son:

- Positivos: son un factor de diferenciación con los demás proyectistas, sirven para entregar una mayor extensión de productos como estudios ambientales y manifestaciones de impacto ambiental, entre otros, permiten estar dentro de la normatividad vigente de la CONAFOR y SEMARNAT en cuestión de presentación de mapas y demás proyectos necesarios para la aprobación de inicio de trabajos.
- Negativos: limitadas posibilidades de ubicación y localización del predio a nivel local y regional, necesidad de encontrar especialistas en estos temas para tener apoyo y cumplir con los requisitos de otras dependencias, limitada forma de representación de los análisis detallados de mercado.

Otra competencia es la búsqueda de información ambiental para análisis, síntesis y utilización en estudios y documentos relacionados con el medio ambiente y el impacto de las actividades humanas, siendo sus efectos:

- Positivos: aplicación en los proyectos de inversión en los apartados de estudio ambiental, complementar la competencia anterior con la información

necesaria para elaborar mapas y shape files, conocimiento de las medidas de mitigación de impactos ambientales negativos y proliferación de los impactos ambientales positivos mediante las actividades humanas realizadas en la zona de influencia del proyecto, poder apegarse al pilar de la sustentabilidad del Plan Nacional de Desarrollo.

- Negativos: estudios ambientales simples y sin contenido, uso de mapas e imágenes de publicaciones ya realizadas, desconocimiento de NOM's y procedimientos a seguir según el uso de suelo, desconocimiento de los impactos ambientales negativos causados por la actividad humana, suspensión de la obra civil del proyecto de inversión en ejecución.

Es de esta forma, que se destacan los problemas a los que se enfrenta los egresados en el campo laboral, por ello se realiza la siguiente propuesta para mejorar la preparación de los estudiantes de la ciencia económica que se quiera dedicar a este trabajo.

- El desarrollo de las habilidades sociales es necesario, se debería de hacer mediante ejercicios y metodologías propicias para estimular a la población estudiantil a interactuar entre sí y con autoridades o profesores.
- De igual forma se debe de conversar y, en medida de lo posible, permitir se realicen prácticas para conocer las aplicaciones de softwares manejados en otras disciplinas en el campo laboral de los estudiosos de la ciencia económica.

- Se debe abrir la perspectiva en las Unidades de Aprendizaje relacionadas a los proyectos de inversión, sobre el manejo de reglas y lineamientos para la elaboración de los mismos.
- Por último se debe dejar experimentar los problemas del campo laboral a los estudiantes, para que se salga de la zona de confort en la que se encuentran hundidos, buscando el apoyo de nuestra alma mater para generar una práctica de Unidad de Aprendizaje con experiencia vivencial, dando salidas a los proyectos con objetivos específicos.

CONCLUSIONES

Como último componente se presentan las conclusiones a las que se llegó a través de la experiencia del campo laboral y mediante la revisión de las competencias que se deben adquirir a través de la preparación académica en la formulación y evaluación, además de corroborar el cumplimiento de los objetivos de éste documento, siendo:

La profesión de un consultor o proyectista es compleja y debe ser integral debido a que no se limita a sólo un paso o momento, sino que es un proceso que se debe hacer desde un inicio y terminar con la conclusión o ejecución del proyecto, por lo que se ve de primera mano los efectos de las decisiones que se toman. Se aprende bastante y de manera profunda sobre actividades económicas

específicas; además al darle continuidad al mismo proyecto por varios ejercicios fiscales se da seguimiento a los avances del proyecto y del desarrollo socio-económico local que se genera.

En general se debe tener un nivel de manejo de tecnicismos mínimo aceptado por las dependencias, el cual estará marcada por las reglas y lineamientos de operación de los programas, pero al mismo tiempo, se tiene que manejar los conceptos y definiciones para que sean entendibles ante todo público, incluso a los que sólo tienen formación académica básica.

Los planteamientos entre la academia y el ámbito laboral son diferentes debido a que en la academia se dan las metodologías, pero no un guion de temas o requisitos a seguir, en el campo laboral cada programa tiene los temas centrales que deben ser incluidos en el proyecto, sin excluir cualquier otra información que se quiera anexar.

En el mercado mexicano, son limitadas las personas que pagarían por la formulación del proyecto de inversión, sin que este sea beneficiado con recurso federal, de forma contraria tendrían que sacar del bolsillo; entonces la profesión de proyectista o consultor no está completa si no se gestionan los proyectos de inversión.

La gestión de los proyectos de inversión se dan mediante “amistades” y uso de habilidades sociales, que no son vistas durante la formación académica. Por lo que las habilidades sociales serán un factor determinante en las negociaciones,

las formas de lidiar y solucionar inconvenientes con personal, representantes de las dependencias, presidentes municipales, y cualquier otro agente interesado e involucrado en un proyecto productivo.

Los proyectos de inversión deben obedecer las reglas y lineamientos de operación de la dependencia encargada del programa solicitado, además de que en cada proyecto se debe tener objetivos generales y específicos claros, precisos y concisos, que no deben ser dejados de lado durante todas las etapas y momentos del proyecto. En el proyecto deberán estar reflejadas las competencias marcadas y los conocimientos vistos durante la licenciatura para la buena entrega de los estudios de mercado, técnico, financiero y de evaluación económica.

Por otra parte existen proyectos y programas que se encuentran totalmente politizados, por lo que es difícil o imposible acceder a ellos sin estar dentro de las personas agraciadas de los grupos de poder.

La elaboración del proyecto es la etapa menos compleja de todas, debido a que se debe plasmar la visión de un individuo o un grupo de individuos. La diferencia con los demás proyectistas es un factor de éxito y trabajo.

En consecuencia se debe de contar con un equipo multidisciplinario o tener un encargado de proyecto altamente calificado en distintas disciplinas. También el encargado del grupo de trabajo deberá contar una visión amplia y con la capacidad de focalizarla en actividades económicas específicas, además de

contextualizarla acorde a la situación económica, social, histórica y geográfica de la localización de cada proyecto de inversión.

Además se debe contar con un equipo multidisciplinario, y considerar que todo proyecto de inversión es la punta del iceberg, lo que significa que para cada proyecto hay una serie de documentos y estudios adicionales que se solicitan, sea a nivel municipal, estatal o federal, en consecuencia, se debe ser muy claro en cuanto al costo de cada estudio o proyecto y los elementos que componen cada uno, recordando que el beneficiario busca su máxima utilidad, por lo que, si encuentra un hueco en el acuerdo hecho, no dudará en utilizarlo a su favor. De igual forma, las dependencias solicitan documentos de avance y finalización o finiquito de obra para la conclusión de los trabajos, actividades que le corresponden al beneficiario y que es trasladada al ejecutor.

Para que los proyectistas puedan ser adecuadamente remunerados, se deberá controlar la mayor parte del proceso de elaboración, gestión y ejecución. Por otra parte hay bastas remuneraciones no monetarias para los proyectistas que se dedican a la gestión y ejecución de proyectos, como la experiencia y especialización en unas actividades económicas productivas, conocimiento de lugares y procesos, entre otras.

Se debe ser congruente en todo momento con los beneficiarios, desde el primer contacto hasta el último, si llegase a cambiar el trato o la forma de dirigirse, así como la visión que se da al exterior, pudiese ser catastrófico para la continuación

de trabajos y proyectos con los beneficiarios, como también para el proyecto mismo si se está en curso.

Asimismo sólo se debe tener un representante máximo ante los beneficiario, de forma contraria ellos pudiesen buscar las debilidades de cada uno o confrontarlos para poder sacar provecho de las diferencias de criterios y divergencias en las tomas de decisiones, en especial cuando los dos no se encuentran presentes.

Ningún beneficiario buscará el beneficio grupal antes que el personal, en consecuencia las actividades para poner en marcha el proyecto, así como las que sean requeridas ya en función, estarán supeditadas a que haya un líder y exista una conciliación de intereses, primero entre los propios beneficiarios, y segundo el o los representantes del grupo con los proyectistas-gestores.

También se debe tener en consideración que la mayoría de los beneficiarios tendrán menor conocimiento y preparación académica a los proyectistas, lo que dificultará la interacción con ellos e incluso las participaciones serán limitadas, identificando claramente a las personas líderes, por lo que, tener un buen entendimiento con ellos será el parteaguas hacia el buen camino de ejecución y término del proyecto. Para ello se pueden utilizar distintas metodologías de trabajo en equipo o selección de personal.

La cuestión monetaria es un tema delicado en el que todos los participantes quieren su pizca, algunos pretenden más que otros, sin embargo si se cuenta con

el apoyo de personal de la dependencia será inexorable el reparto del apoyo para con ellos.

Los precios que se deben establecer en el proyecto serán precios alzados porque se realiza el proyecto a inicios de año y se obtendrá el recurso en el tercer o cuarto trimestre, lo que puede repercutir en la utilidad del ejecutor.

Por otra parte, en caso de ejecutar la obra civil y/o equipamiento del proyecto, se debe contar con al menos un responsable de obra con experiencia que tenga el respaldo de más personas del sector de la construcción, porque en medida del número de personas que lo respalden serán las posibilidades de actuar.

Además se debe estimar el precio unitario de m³ terminado, considerando si se tiene apoyo de los representantes de las instituciones, para lo plasmado en el proyecto, lo prometido a los beneficiarios, la utilidad que se pretende obtener y los alcances e impacto socio-económico que se pretende tenga el proyecto en sí.

Porque si bien el precio de m³ terminado en el Estado de México en zona salarial B en 2014 ronda por los \$12,000.00 pesos. Sin embargo con ese precio y los montos máximos autorizados los proyectos que se apoyen tendrán un mínimo impacto, lo que en consecuencia resultaría en pocos o nulos apoyos futuros. Como sugerencia se debe considerar un precio menor.

Se deberá tener una política sobre el tipo de proyectos que se trabajarán y se aceptarán porque trabajar en un centro urbano es totalmente diferente a trabajar

en un espacio virgen o área natural protegida. Además los costos de operación y acarreo estarán dados en función de la política de acción tomada.

Es muy recurrente, que la dependencia quiera presionar al ejecutor para tener mayores impactos y comprometerlo a ciertas actividades, por lo que se debe dejar claro que no existe ninguna obligación o contrato entre la dependencia y el ejecutor debido a que los beneficiarios son los que firman acuerdos con la dependencia. En consecuencia la dependencia no puede coaccionar o exigir al ejecutor de ninguna forma, sino será al beneficiario y en posterior momento el beneficiario al ejecutor.

BIBLIOGRAFÍA

Baca, U. Gabriel. (2013). Evaluación de Proyectos (7ª Ed.) Mc. Graw-Hill. México, D.F.

Curriculum de la licenciatura en economía (2004), Facultad de Economía; Universidad Autónoma del Estado de México.

Instituto Latinoamericano y del Caribe de Planificación Económica y Social (ILPES, 2005), área de proyectos de inversión y programación de inversiones; Metodología general de identificación, preparación y evaluación de proyectos de inversión pública; Naciones Unidas; CEPAL; Chile.

Instituto Latino Americano de Planificación Económica y Social; Guía para la presentación de proyectos; Ed. Siglo XXI Editores; 1987.

Martínez Díaz, Luis Carlos (2014). Consultores y Constructores Espacio Sustentable Integral SA de CV; Jefe de proyectos productivos; Documento interno de trabajo.

Nacional Financiera S.A.; Curso-taller en formulación y evaluación de proyectos de inversión: un enfoque de sistemas para empresarios; 1996.

Pimienta Prieto, Julio Herminio (2012). Estrategias de enseñanza-aprendizaje docencia universitaria basada en competencias; (1ª Ed.) Ed: Pearson Educación de México S.A. de C.V.

Sapag Chain, Nassir. (2007). Proyectos de inversión: formulación y evaluación (1ra. Ed.). Ed: Prentice Hall. México.

Sapag Chain, Nassir y Reinaldo (1992). Preparación y Evaluación de Proyectos. (2ª Ed.). Mc GRAW HILL Latinoamericana. México, D.F.

Páginas electrónicas

Comisión Nacional para el Desarrollo de los Pueblos Indígenas, CDI.

[http://www.cdi.gob.mx/index.php?option=com_content&view=frontpage&Itemid=1]

28/12/2014

Crece Negocios (2012a); El Punto de Equilibrio;

[<http://www.crecenegocios.com/el-punto-de-equilibrio/>]18/11/2012

Crece Negocios (2012b); El análisis Costo-Beneficio;

[<http://www.crecenegocios.com/el-analisis-costo-beneficio/>] 18/11/2012

Consejo de la Comunicación. Campaña Pepe y Toño (2014).

[http://pepeytono.com.mx/novedades/2011/07/fracasan_43_de_pymes_por_mala_administracion] 23/11/2013

Diario Oficial de la Federación; publicaciones diarias

[<http://www.dof.gob.mx/>] 21/12/2014

Enciclopedia Financiera; Tasa Interna de Retorno;

[<http://www.encyclopediainanciera.com/finanzas-corporativas/tasa-interna-de-retorno.htm>] 09/11/2012

Facultad de Economía; portal oficial;

[<http://www.uaemex.mx/feconomia/visionmision.html#>] 28/12/2014

Ferrá, Coloma (2000); Evaluación socioeconómica de proyectos;

[http://ftp.ruv.itesm.mx/pub/dc/semfinanzas/finanzas_lect_s8.pdf] 17/11/2012

Gestiopolis (2015); 7 elementos básicos en metodología de investigación de mercados;

[<http://www.gestiopolis.com/canales/demarketing/articulos/24/7metinv.htm>]

06/01/2015

Gobierno de la República. SE. (2014). Disponible en:

[<http://www.economia.gob.mx/eventos-noticias/sala-de-prensa/comunicados/6616-las-pymes-generan-siete-de-cada-10-empleos-formales-en-el-pais>] 21/11/2014

INEGI (2009). Censos Económicos.

La Gran Enciclopedia de Economía; Valor Actual Neto;

[<http://www.economia48.com/spa/d/valor-actual-neto-van/valor-actual-neto-van.htm>] 09/11/2012

Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018 (PND); página oficial, pdf.

[<http://pnd.gob.mx/>] 21/12/2014

Secretaría de Economía (2014)

[<http://www.economia.gob.mx/eventos-noticias/sala-de-prensa/comunicados/6616-las-pymes-generan-siete-de-cada-10-empleos-formales-en-el-pais>] 23/11/2014

SCT (2003): Metodología para el estudio de mercado de terminales y servicios intermodales

[<http://imt.mx/archivos/Publicaciones/PublicacionTecnica/pt236.pdf>] 06/01/2015

Secretaría de Hacienda y Crédito Público; Nuevo PPI,

[<http://www.apartados.hacienda.gob.mx/pipp/mippi/nuevoppihlp.html>] 12/11/2013

Small Business Administration (2012); Start Up Failure Rates: The Definitive Numbers, United States;

[<http://smallbiztrends.com/2012/12/start-up-failure-rates-the-definitive-numbers.html>] 23/11/2014

Vaquiroy, C., José, Didier (2012a); El Valor Presente Neto; Pymes Futuro; Ibagué; Colombia.

[<http://www.pymesfuturo.com/vpneto.htm>] 09/11/2012

Vaquiroy, C., José, Didier (2012b); Tasa Interna de Retorno; Pymes Futuro; Ibagué; Colombia.

[<http://www.pymesfuturo.com/tiretorno.htm>] 09/11/2012

Vaquiroy, C., José, Didier (2012c); Periodo de Recuperación de la Inversión; Pymes Futuro; Ibagué; Colombia.

[<http://www.pymesfuturo.com/pri.htm>] 18/11/2012

Vaquiroy, C., José, Didier (2012d); Punto de Equilibrio; Pymes Futuro; Ibagué; Colombia

[<http://www.pymesfuturo.com/puntodeequilibrio.htm>] 18/11/2012

Vaquiroy, C., José, Didier (2012e); Costo-Beneficio; Pymes Futuro; Ibagué; Colombia.

[<http://www.pymesfuturo.com/costobeneficio.html>] 18/11/2012

Zevallos (2006); Metodología para la elaboración de un estudio de mercado

[http://www.ceaamer.edu.mx/new/dee4/im/MOD_7_LLECT_4_METODOLOGIA_PARRA_LA_ELABORACION.pdf] 06/001/2015

ANEXOS

Anexo 1: Anteproyecto y finiquito para el programa de manejo y conservación de los recursos naturales en zonas indígenas (MANCON) Ejido San Agustín Mimbres

I. INTRODUCCIÓN

La restauración y conservación de bosques es cada vez de mayor prioridad a nivel mundial, nacional, regional y local, lo anterior máxime a que en gran parte de nuestros bosques y selvas han ocurrido severos daños por dedicar los terrenos a usos poco sustentables tales como sistemas agropecuarios de productividad marginal o en su caso a la sobreexplotación de los recursos, llegando en algunos casos a generar daños ambientales irreversibles que requerirán de mucho esfuerzo y tiempo para su recuperación. Y cuando de forma natural la recuperación no es significativa se deben tomar medidas para mitigar los daños.

En la actualidad, millones de personas dependen de manera directa de los ecosistemas forestales para cubrir sus necesidades básicas, aunque ello mantenga o acreciente los problemas de bienestar en poblaciones marginadas agotando los ecosistemas, este panorama representa un reto que lejos de desanimar, debe estimular la creatividad.

La restauración de ecosistemas se debe entender en el ámbito de trabajo ciencia-tecnología-sociedad con la aplicación de conceptos básicos, en forma de protocolos de prácticas que pueden identificarse como adecuadas y que se pueden ofrecer y adoptar como ecotecnias propias para las condiciones locales particulares, en este proceso y su adopción por las comunidades indígenas debemos considerar los factores social, económico y ambiental.

El uso de los recursos naturales locales existentes, el establecimiento de especies forestales propias para áreas degradadas, el favorecer mediante prácticas silvícolas la regeneración natural hará que los procesos degenerativos del ecosistema forestal se mitiguen en el menor tiempo posible, por lo que el seguimiento y evaluación del presente proyecto lo deberemos entender al corto y largo plazo y, tiene como principal objetivo instrumentar acciones encaminadas a la conservación, restauración y protección del suelo y recursos asociados al ecosistema, por lo tanto las acciones inmediatas a realizar son: trabajos de remoción de suelo para promover la regeneración natural, reforestación con planta de vivero, cercado con postes de madera, cajeteo, deshierbes, fertilización, acomodo de material vegetativo muerto, zanjas trinchera, control de erosión en cárcavas mediante represas y la apertura o rehabilitación de brechas corta fuego en una superficie de 35.0 hectáreas.

II.- IMPORTANCIA

La importancia del proyecto estriba en incrementar la calidad de vida de la población de la Comunidad indígena de San Agustín Mimbres mediante actividades que mitiguen la degradación de sus recursos naturales con lo cual estarán en posibilidades de ofertar servicios ambientales de calidad, al mismo tiempo esto permitirá incrementar capacidad del ecosistema para mantener y soportar especies vegetales superiores, repoblar con flora y fauna que han sido desplazadas por diversas circunstancias; aunado a lo anterior se propiciara la retención e infiltración de la lluvia con el fin de alimentar los mantos freáticos locales, regionales y en consecuencia enriquecer la cuenca del Balsas.

El predio se ubica al noreste de la capital del Estado y colinda al norte con los Ejidos de Santiago Temoaya y San Pedro Arriba, al sur con el Ejido San Bartolo Oztolotepec, al este con el Ejido San Lorenzo Oyamel y Rancho San Agustín Mimbres y al oeste con el Ejido Pueblo de la Magdalena, dentro de la cuenca alta del Rio Lerma.

Paralelamente generar fuentes de empleo en la comunidad propiciando un derrame económico que beneficie a la misma, mediante la ejecución de las diversas actividades a realizar en el desarrollo del proyecto, crear una cultura de protección de los recursos naturales y el cómo integrarse a su desarrollo entendiendo la importancia de la relación naturaleza-hombre.

RESULTADOS ESPERADOS:

- Como resultado de los trabajos a realizar se espera recuperar la superficie deteriorada por diversos factores, principalmente por incendios forestales, tala clandestina, pastoreo, fenómenos meteorológicos entre otros e incorporarla a la producción y productividad en todos sus ámbitos.
- Revertir los procesos de degradación disminuyendo sobre todo las pérdidas por arrastre hídrico y erosión eólica; incrementar y mejorar la calidad los servicios ambientales a través de la captación de agua de lluvia mitigando con esto los efectos de la sequía.
- Incidir en las actitudes de las poblaciones infantil, juvenil y adultos en cuanto a preservación, conservación y restauración de sus recursos ambientales mismos que les favorecen con sus servicios tangibles.
- Buscar beneficios económicos, hacia la comunidad beneficiada, contribuyendo a disminuir la pobreza en la misma.

III.- OBJETIVO DEL PROGRAMA.

III.1.- General.

El presente proyecto tiene como fin establecer el procedimiento general para la realización de las actividades de protección, conservación, restauración, reforestación y su mantenimiento, en superficies que manifiesten algún tipo de degradación y recuperar a corto, mediano y largo plazo buscando equilibrar la relación humana con su entorno.

III.2.-Específicos.

- Mediante los trabajos de remoción de suelo, promover la regeneración natural en áreas con baja densidad de cobertura de copa
- Conservar e incrementar la productividad de los suelos forestales, mediante los trabajos de reforestación, para evitar su deterioro, rehabilitarlos y aprovecharlos según la capacidad de uso.
- Fomentar una cultura de conservación y aprovechamiento sustentable del suelo forestal, incluyendo el valor de los servicios ambientales, los productivos y el valor estético del paisaje natural a través de una mayor participación de los ejidatarios.
- Aumentar la cobertura vegetal para minimizar la erosión superficial provocada por la lluvia pluvial.
- Aumentar la captura de carbono ya que las plantas pequeñas durante su crecimiento son las que más carbono absorben de la atmósfera.
- Al realizar la apertura de brechas cortafuego se busca disminuir los riesgos de incendios en el área reforestada.
- Acomodo de presas filtrantes en diferentes cañadas, se busca minimizar la sedimentación de la corriente de agua pluvial y aumentar la infiltración, aumentando la calidad del agua.
- Promover la participación de los poseedores del predio en las diferentes actividades de ejecución del proyecto.
- Propiciar las condiciones de hábitat de la flora y fauna silvestres locales.
- Con las acciones de conservación y restauración forestal se prevé mantener mínimo los manantiales existentes en el área.
- Así mismo se busca minimizar la sedimentación en la corriente de agua pluvial, mediante la construcción de presas filtrantes de piedra acomodada.
- Se busca la presencia permanente de los poseedores del recurso, en la zona para que en lo sucesivo no se siga con el deterioro de los bosques que aún se tienen dentro del predio fuera de esta zona dañada por taladores.

- Aumentar la captura de agua mediante, al realizar trabajos de reforestación ya que se aumentará la densidad arbórea y por consiguiente habrá mayor filtración del agua pluvial.
- Aumentar la producción de oxígeno ya que al haber mayor captura de carbono se libera oxígeno.
- Disminuir el cambio de microclima teniendo menores variaciones de temperatura y humedad, al recuperar dicha superficie.

IV.- DIAGNÓSTICO GENERAL DE LAS CARACTERÍSTICAS FÍSICAS Y BIOLÓGICAS DE LAS SUPERFICIES DEL PREDIO

IV.1. Características físicas

IV.1.1. Clima

El clima es semifrío subhúmedo con una precipitación media anual de 600 a 700 mm, verano largo e isotermal la temperatura más elevada se registra antes del solsticio de verano clasificándose como C (E) (W2) (W) B (i) g

IV.1.2. Suelos

De acuerdo con la cartografía temática de INEGI para la entidad, en la zona en que se ubica el predio predomina la asociación de suelos definida por la fórmula siguiente:

$$\frac{Th + To + Hh}{2L}$$

En donde:

(Th) Andosol húmico: Suelos derivados de cenizas volcánicas, muy ligeros y con alta capacidad de retención de agua; tienen una capa superficial oscura o negra, rica en materia orgánica, pero muy ácida y pobre en nutrientes.

(To) Andosol ócrico: Al igual que el anterior es un suelo derivado de cenizas volcánicas, muy ligero y con alta capacidad de retención de agua; presenta una capa superficial clara, pobre en nutrientes.

(Hh) Feozem háplico: Se caracteriza principalmente por su capa superficial oscura, suave, rica en materias orgánicas y nutrientes.

(2L): La textura es clasificada como media, fase lítica (lecho rocoso entre 10 y 50 cm)

Las principales estructuras son los aparatos volcánicos formados por el predominio de rocas cenozoicas que datan del periodo terciario y cuaternario. En la provincia hay afloramientos de rocas triásicas y litológicamente clasificadas como filitas y pizarras.

IV.1.3. Fisiografía y topografía

Los terrenos ejidales se ubican en la provincia fisiográfica del Eje Neovolcánico, caracterizándose por una enorme masa de rocas volcánicas de todos los tipos acumuladas e innumerables, sucesivos episodios volcánicos que se inicia a mediados del terciario. Las integran grandes sierras volcánicas y grandes coladas líquidas, conos dispersos, depósitos de arena, cenizas etc., entre llanuras. Su litología está formada por afloramientos de rocas ígneas extrusivas, basalto, por lava y brecha volcánica que corresponde al periodo cuaternario.

Por lo que respecta a las exposiciones, las dominantes son hacia el sur; la altura sobre el nivel del mar oscila entre los 2,600 y los 2,984 m; con pendientes que van del 20 al 50%.

IV.1.4. Hidrología

El predio se encuentra ubicado dentro de la región hidrológica “Río Lerma” (RH12).

El municipio pertenece a la región hidrológica Lerma-Chapala Santiago, presenta un río perenne llamado Solanos y tres temporaleros: Mayorazgo, Arroyo Zarco; de menor importancia son: Ajolotes, Bernal y Valdés. En Ojos de Agua se tienen: Ajolotes, Jazmín, Mayorazgo y Avila; contándose con una presa de mamposteo de nombre Ocotitos.

IV.1.5. Geología

La región en que se ubica el predio bajo estudio está caracterizada geológicamente por el predominio de rocas volcánicas cenozoicas que datan del Terciario y el Cuaternario.

Estratigrafía: Existen afloramientos de rocas ígneas extrusivas (andesíticas, riolíticas y basálticas) del Terciario que yacen discordantemente sobre las rocas mesozoicas.

También existen rocas sedimentarias clásticas, asociados con piroclásticas (tobas) que afloran extensamente desde Atlacomulco hasta Toluca y en otras regiones como las de Chiconcuac y Coatepec.

Del Cuaternario existen depósitos lacustres y aluviales que rellenan antiguos lagos de la cuenca de México y los valles de la cuenca del Lerma.

IV.1.6. Descripción de los procesos erosivos

Al momento de la toma de información de campo relacionada con el presente estudio, dentro de la superficie arbolada del predio sólo se observó erosión de tipo laminar, y vastas áreas compactas erosión en canalillos y grandes cárcavas, situación que ha puesto en riesgo al suelo y vegetación.

IV.2. Características biológicas

IV.2.1. Tipos de vegetación

La región en que se ubica el predio bajo estudio, dentro del municipio de Oztolotepec, cuenta con la presencia de distintas comunidades vegetales, entre las que destacan los bosques de coníferas, representados por masas de pino (*Pinus* spp.) y especies que pueden llegar a formar mezclas con latifoliadas como el encino (*Quercus* spp.) y el aile (*Alnus firmifolia*)

Específicamente para el caso del Ejido San Agustín Mimbres a continuación se detalla sobre su flora.

La vegetación que existe presenta como especie dominante al pino, y en menor escala al, encino y otras hojosas.

A nivel general para la zona propuesta del predio, de acuerdo con la información recabada, las características dasométricas promedio de las especies más representativas son las siguientes:

Grupo	Categorías más frecuentes	
	dn (cm)	At (m)
Encino	25	10
Otras hojosas	10	10
Pino	30	30

IV.2.1.1. Especies dominantes

Las especies arbóreas que existen en el predio son las siguientes:

Nombre científico	Nombre común
<i>Pinus leiophylla</i>	Ocote pardo
<i>Pinus montezumae</i>	Ocote blanco
<i>Quercus laurina</i>	Encino laurel
<i>Quercus crassipes</i>	Encino
<i>Salix bomplandiana</i>	Ahuejote
<i>Alnus arguta</i>	Aile cucharo
<i>Alnus firmifolia</i>	Aile
<i>Clethra mexicana</i>	Cucharillo
<i>Crataegus mexicana</i>	Tejocote
<i>Buddleia cordata</i>	Tepozán
<i>Ternstroemia pringlei</i>	Trompillo

El principal uso potencial que tienen las especies arbóreas del predio es el papel ecológico que desempeñan en la regulación del equilibrio del ecosistema.

Por lo que respecta al estrato arbustivo, se identificaron las plantas siguientes:

Nombre científico	Nombre común
<i>Buddleia parviflora</i>	Tepozán
<i>Baccharis sp.</i>	Jarilla
<i>Salvia hirsuta</i>	Vara blanca
<i>Penstemon campanulatus</i>	Jarrito

En el estrato herbáceo se identificaron los siguientes tipos:

Nombre científico	Nombre común
<i>Ranunculus hookerii</i>	Pata de león
<i>Solanum hispidum</i>	Sosa
<i>Muhlenbergia macroura</i>	Pasto
<i>Geranium bello</i>	Malva

Ninguna de las especies de flora silvestre reportadas para la zona en que se ubica el predio se encuentra listada en la **NOM-059-SEMARNAT-2001**.

IV.2.2. Fauna silvestre

Con relación a la presencia de fauna silvestre en la región en que se ubica el predio, la información que a continuación se presenta tiene como fuente la investigación bibliográfica, observaciones directas en campo durante la toma de información y pláticas con ejidatarios.

IV.2.2.1. Especies dominantes de fauna silvestre

Las especies reportadas para la región en que se ubica el predio son las siguientes:

Cuadro 5 Principales especies de fauna silvestre

Nombre científico	Nombre común	Frecuencia
MAMÍFEROS		
<i>Anoura geoffroyi</i>	Murciélago	Escaso
<i>Plecotus mexicanus</i>	Murciélago	Escaso
<i>Eptesicus fuscus</i>	Murciélago	Común
<i>Reithrodontomys megalotis</i>	Ratón	Común
<i>Sciurus aureogaster</i>	Ardilla	Escaso
<i>Dasyus novemcintus</i>	Armadillo	Escaso
<i>Conepatus mesoleucus</i>	Zorrillo	Común
<i>Didelphis virginiana</i>	Tlacuache	Común
<i>Liomys irroratus</i>	Ratón	Común
<i>Peromyscus gratus</i>	Ratón	Abundante
<i>Procyon lotor</i>	Mapache	Escaso
<i>Neotoma mexicana</i>	Rata	Común
<i>Peromyscus aztecus</i>	Ratón	Escaso
REPTILES		
<i>Conopsis nasus</i>	Culebra	Común
<i>Toluca lineata</i>	Culebra	Común
<i>Crotalus triseriatus</i>	Serpiente de cascabel	Escaso
AVES		
<i>Falco sparverius</i>	Halcón	Común
<i>Hylocharis leucotis</i>	Colibrí	Común
<i>Aegolius acadicus</i>	Lechuza cabezona	Común
<i>Columbina inca</i>	Tórtola	Común

Una vez citadas las principales especies faunísticas que se reportan para la zona en que se ubica el predio, es conveniente señalar que éstas no constituyen actualmente una alternativa de uso comercial, pero si es de gran importancia su protección y conservación en la búsqueda de preservar y aumentar las poblaciones actuales, es por ello que los poseedores del predio no se dedican a la caza con el fin de dar mayor protección a ésta.

IV.2.2.2. Descripción general del hábitat de la fauna silvestre

Las especies de fauna silvestre reportada para el predio se refugian normalmente en cuevas, zonas rocosas, áreas con zacatón y con altas densidades de arbustos, árboles huecos, árboles derribados, en zonas riparias, en sitios donde a menudo la vegetación tiende a ser muy cerrada, y en lugares de difícil acceso como son las cañadas y las barrancas. La mayoría de las especies presenta una estancia local prolongada, aunque en constante movimiento dentro de la misma zona, lo que dificulta su observación pero que resulta benéfico para su supervivencia.

Ninguna de las especies de fauna silvestre reportadas para la zona en que se ubica el predio se encuentra listada en la **NOM-059-SEMARNAT-2001**.

V.-PROPUESTA TÉCNICA PARA EL CONTROL DE LA DEGRADACIÓN DEL SUELO.-

V.1.-Presas de malla de alambre:

Son estructuras construidas con piedra acomodada, las cuales se colocarán transversalmente a la dirección del flujo de la corriente y se utilizan para el control en cárcavas.

Elementos de diseño: Como primera actividad en la construcción de presas de malla de alambre se deben identificar las cárcavas pequeñas en donde aún sea posible detener su crecimiento con prácticas sencillas y de bajo costo, para tal actividad se ubicó una distancia de 500 m de largo, en la cual se realizarán estas obras, distribuyendo un total de 15 m³ ubicadas las obras dependiendo de las condiciones de deterioro de la cárcava, se requiere de hacer estas obras para evitar que continúe la erosión afectando dicha superficie, la superficie a beneficiar con estos trabajos es de 5.0 hectáreas, lo anterior tomando como referencia las Reglas de Operación 2004 de la CONAFOR en las cuales se menciona que 3 m³ de una presa restauran 1 ha.

Espaciamiento: El espaciamiento entre presas se calcula de acuerdo con la altura efectiva y pendiente de la cárcava; normalmente se recomienda construir una presa con separación cabeza-pie:

$$E=H/P*100$$

Dónde:

E = Espaciamiento entre presas en metros

H = Altura efectiva de la presa, es decir, la altura al vertedor

P = Pendiente de la cárcava en %

En cárcavas que presenten 10% de pendiente, la separación entre presas debe de ser de 10 m aproximadamente. Cabe señalar que la distribución espacial calculada no se debe aplicar estrictamente, ya que en campo se debe dar prioridad a sitios cuyas características sean más apropiadas para su construcción. De esta manera una presa podrá moverse uno o dos metros con relación al dato estimado.

Construcción: La construcción de la presa consiste en el acomodo de piedras para formar una barrera o trinchera que servirá para controlar la erosión en cárcavas, así como para filtrar el agua de escurrimiento y retener azolves. **Se construirán 15 m³, de presas de malla de alambre, las cuales como máximo tendrán un grosor de 0.80 m de grueso por 5.00 m de largo en promedio y un alto de 2 m. en promedio, ya estas variarán de acuerdo a las condiciones de la cárcava.**

Con el fin de lograr que la barrera retenga la mayor cantidad de sedimentos y funcione como presa filtrante se buscará la manera que no queden espacios grandes.

Se buscará compactar el suelo circundante a la presa establecida y colocar el material obtenido de la zanja aguas arriba para proporcionar mayor estabilidad a la estructura. Es importante también realizar un corte en la parte central del muro para formar un vertedor que controle el flujo del agua. Las dimensiones recomendables para formar el vertedor son de un tercio de la longitud transversal de la presa y una altura promedio de 30 a 40 cm.

Con el fin de proteger el fondo de la cárcava de la erosión hídrica provocada por la caída de agua que pasa por el vertedor y mantener la estabilidad de la presa, se construirá un delantal con piedra acomodada aguas abajo, cuando se usen piedras se recomienda que estas sean mayores de 15 cm. Si la pendiente de la cárcava es menor del 15%, el delantal deberá ser, en promedio, de 1.5m de largo, pero si ésta es mayor, se recomienda que el delantal sea de 1.7 m de largo.

Recomendaciones.

- El control de cárcavas se debe iniciar desde la parte alta, donde se origina el problema de erosión.
- Se recomienda construir la primera presa a un metro de donde inicia la cárcava.
- El vertedor debe ser de menor longitud que el ancho del cauce para evitar que el agua que cae provoque excavaciones en los taludes y desestabilice la presa.
- Se recomienda estabilizar los taludes de las presas en caso que se requiera.
- La estabilización total del fondo de las cárcavas solo se alcanzara cuando se desarrolle vegetación permanente que retenga el suelo.

En virtud de que la erosión laminar es perceptible, debe atenderse en forma inmediata para evitar que el suelo se pierda y genere problemas, la superficie propuesta a realizar trabajos es de 40 ha. de estas, en 10 ha. se harán trabajos de remoción de suelo para restaurar mediante la regeneración natural inicialmente, apoyada con una reforestación parcial en áreas con poco presencia de árboles padres.

Se anexa álbum fotográfico en donde se pueden observar las condiciones en que se encuentra el área propuesta a restaurar.

V.1.2.- Terrazas a nivel, obras en taludes y presas

Son terraplenes y estructuras de mampostería trazados en curvas de nivel de 1 a 2 metros en promedio de manera perpendicular a la pendiente para retener suelo en zonas con erosión hídrica laminar.

Elementos de diseño: se deben construir en suelos con profundidades mayores a 30 centímetros, alinear en curvas de nivel y separarse de acuerdo con la pendiente del terreno, y con taludes estabilizados con mampostería, y se debe establecer una cobertura vegetal con especies forestales rusticas u otras como maguey y/o nopal

Recomendaciones:

- Para suelos áridos o semiáridos se debe reducir la cantidad de planta para evitar la competencia por humedad, también se deben construir bordos sobre las curvas a nivel para retener los escurrimientos y captar la mayor cantidad de agua.
- Parte fundamental de esta práctica es la estabilización de los taludes en la zona del corte y relleno mediante la mampostería.
- Y finalmente establecer especies resistentes a la sequia y suelos pobres, mantener libre de hierbas y arbustos no deseables, eliminar arboles enfermos y controlar las plagas, es preferible reducir el número de plantas y dejar solo las que manifiesten mayor vigor y sanidad, para regular la distribución del espacio y mejorar su desarrollo.

V.1 Propuesta técnica para la reforestación, mantenimiento y protección

V.1.1.-Reforestación:

La superficie propuesta a reforestar son 5.0 ha., ya que dentro de la misma poligonal se realizará la reforestación correspondiente.

Los trabajos de reforestación tendrán inicio a partir de que empiece la temporada de lluvias (junio agosto) del presente año.

Las especies propuestas para realizar los trabajos de reforestación son las siguientes: *Pinus montezumae* y *Quercus sp*, ya que son las especies nativas.

Se establecerá a una densidad de 1100 plantas/ha., distribuidas a una distancia de 2.5 m entre plantas y lo mismo entre líneas.

V.1.2.- Mantenimiento:

a).- Se realizarán los trabajos de cajeteo, poda de ramas, chaponeo, fertilización y reposición de la planta que no haya prendido, estas actividades se realizarán durante la siguiente temporada de lluvias (junio-agosto), lo anterior con la finalidad de garantizar que la superficie este totalmente reforestada y que se capte durante la temporada de lluvias más cantidad del vital líquido y pueda la plantación desarrollarse con mayor vigor y a la vez también le permite tener mayor protección de posibles incendios forestales.

b).- Eliminar el estrato herbáceo, para minimizar la competencia de nutrientes, así como despejar de materia orgánica alrededor de la planta en una circunferencia de 0.60 m de diámetro, sobre la base del fuste del árbol, con la finalidad de que se encuentre protegido en caso de presentarse la incidencia de algún incendio forestal, con esto también se busca aumentar la captación de agua para propiciar un mejor desarrollo del árbol.

V.1.3.- Protección:

a).-Dentro de las actividades de protección se prevé establecer un cercado perimetral con alambre de púas con 3 hilos y con postes de madera de altura de 2 m, equidistantes uno de otro a 3 m, lo anterior con la finalidad de proteger la plantación del pastoreo, la distancia perimetral considerara es de 4,100 m lineales.

b).-Posteriormente se realizará la apertura de brechas cortafuego en toda la periferia del área reforestada, el ancho de las brechas cortafuego será de 3 m, quitando toda la hojarasca y maleza, con la finalidad de proteger contra incendios forestales, la distancia en brechas propuesta es de 3,100 m. las cuales se distribuirán por las áreas de mayor incidencia de incendios forestales.

V.1.4.- Protección contra incendios forestales:

a).- Se equipara una brigada para realizar labores de prevención y combate de incendios forestales el equipamiento consiste en prendas de protección personal y de radiocomunicación.

b).- Para llevar a cabo las actividades de prevención y combate de incendios forestales, se dotara al núcleo agrario de un lote de herramientas especializadas con lo cual se reducirá las superficie afectada por la posible presencia de incendios.

V.1.5.- Protección contra plagas y enfermedades:

a).- Se han detectado brotes de plagas lo que ha mermado la condición fitosanitaria de la cubierta forestal y puesto en riesgo las nuevas reforestaciones, por lo anterior se implementaran actividades de saneamiento forestal preventivo.

V.2.- Asesoría técnica.-

Las actividades a realizar se ejecutaran en un periodo de 7 meses, los cuales se describen en el cuadro siguiente:

Dirección y capacitación de los trabajos de conservación de suelos: Construcción de presas, terrazas y obras en taludes.

Se capacitará a los ejidatarios, indicándoles la forma de construcción de las presas filtrantes, el terráceo y las obras en taludes, haciendo hincapié en los puntos estratégicos de ubicación, acomodo del material, altura de la misma, así como su empotramiento tanto de piso y lados laterales, amarres con alambre quemado con los postes de soporte y el distanciamiento que debe de haber entre una y otra. Se hará una demostración en campo con los ejidatarios capacitados.

Dirección y capacitación de actividades de reforestación:

En esta actividad se capacitará a un grupo de ejidatarios principalmente, para que adquieran los conocimientos básicos de reforestación en: Manejo de planta (transporte, carga, descarga y manejo de la planta de la zona de concentración a las áreas de plantación), densidad de plantación, trazo, apertura de cepas y plantación. En campo se harán trabajos de prácticas.

Dirección y capacitación de actividades de cercado:

En campo se les indicará la distancia entre postes, el número de hilos a establecer, así como el tensado más conveniente del alambre, además se les indicará el lugar por donde debe circularse la poligonal.

Dirección y capacitación de apertura de brechas cortafuego:

Se capacitarán al grupo de ejidatarios para que adquieran los conocimientos básicos para poder elaborar correctamente una brecha cortafuego, indicándoles el tipo de herramienta a utilizar, ancho que debe tener la brecha y la profundidad recomendada en espesor para que quede correctamente. De igual manera al término de la capacitación teórica se hará una práctica de campo.

Dirección y capacitación en los trabajos de cajeteo y chaponeo:

Se indicará a los ejidatarios la dimensión recomendada para la realización del cajeteo, su profundidad, para un mejor mantenimiento, así mismo se indicarán las áreas donde se requiera realizar chaponeo para quitar competencia de espacios, de nutrientes y de luz a la planta.

Tabla no. 10: Calendario de actividades.

Actividad	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct
Elaboración del proyecto.										
Dirección y capacitación en los trabajos de conservación de suelos										
Dirección y capacitación. en la ejecución de actividades de reforestación										
Dirección y capacitación en la ejecución de actividades de cercado										
Dirección. y capacitación en las actividades de apertura de brechas cortafuego										
Dirección. y capacitación en los trabajos de cajeteo y reposición de planta										
Seguimiento, Informes y conclusión de obra										

V.2.1 Los costos por actividad se desglosan en el siguiente cuadro.

En el cuadro siguiente se describen los costos unitarios, metas y totales del proyecto:

Tabla no. 11: Costos totales del proyecto

Concepto de recurso	Costo unitario del proyecto (\$) /ha	Meta	Costo total \$ 586,030.00
Presas de malla de alambre	15,600.00	5.0 ha.	78,000.00
Terrazas a nivel obras en taludes y presas	24,700.00	5.0 ha	123,500.00
Reforestación	3,676.00	5.0 ha	18,380.00
Mantenimiento de la	5,960.00	20.0 ha	119,200.00
Protección de las áreas	7,580.00	20.0 ha	151,600.00
Protección contra incendios forestales	45,350.00	Equipamiento	45,350.00
Protección contra plagas y enfermedades	1,000.00	20.0 ha	20,000.00
Asistencia técnica	22,500.00		22,500.00

Tabla no. 11: Costos por actividad de asistencia técnica.

Actividad	Costo (\$)
Elaboración del proyecto y capacitación	5,200.00
Dirección de las actividades de suelos	3,000.00
Dirección de las actividades de reforestación	3,000.00
Dirección y trazo de las actividades de cercado	2,600.00
Dirección y trazo de la apertura de brechas cortafuego	2,000.00
Dirección de los trabajos de cajeteo	2,500.00
Seguimiento y conclusión de obra	4,200.00
Total	22,500.00

El costo estimado para ejecutar este proyecto bajo la propuesta de acciones ya mencionadas anteriormente es de: **\$ 586,030.00 (quinientos ochenta y seis mil treinta pesos 00/100 m.n.)**

VI.- BENEFICIOS ESPERADOS

Beneficios ambientales:

- Disminuir la degradación del suelo y evitar su pérdida y deterioro, aumentar la infiltración del agua pluvial por consecuencia enriquecer los mantos freáticos, evitar que llegue más azolve aguas abajo.
- Aumentar la infiltración de las corrientes superficiales provenientes de las lluvias, al manto acuífero con la finalidad de enriquecerlo.
- Con el establecimiento de la reforestación permite captura mayor cantidad de agua proveniente de las lluvias, así como de bióxido de carbono purificando el aire, lo cual es en beneficio de la sociedad en general, así como del medio ambiente en general.
- Aumento en la biodiversidad de especies de la región, ya que a la fecha de no aplicarse este tipo de proyectos muchas especies corren el riesgo que desaparezcan.
- Aumentar la cubierta vegetal creando condiciones favorables para refugio de fauna silvestre.
- A través del aumento de la densidad arbórea crear las condiciones para el aumento de captura de carbono y producción de oxígeno.
- Disminuir el cambio de microclima teniendo menores variaciones de temperatura y humedad al recuperar dicha superficie.

Beneficios sociales:

- Se generarán alrededor de 6,687 jornales directos, de los cuales beneficiaran al 20% del sexo femenino y el 80% corresponde a hombres de la población.
- Mejorará la forma de vida de varias familias ya que con esta derrama económica les permitirá vivir mejor.
- Se fomentara una mayor conciencia en el cuidado de sus recursos forestales, poniendo más énfasis en el cuidado de sus recursos.

- Mejorar las condiciones económicas de las familias que participen en la ejecución del proyecto.
- Buscar el arraigo de la población en la comunidad, evitando la migración hacia las ciudades y al Extranjero, a través de generación de empleos temporal.

VII.- ANEXOS.

Los anexos sólo serán enunciativos.

- a).- Plano georreferenciado del predio, Esc. 1: 50,000
- b).- Plano de delimitación del área a beneficiar.
- c).- Álbum fotográfico.
- d).- Acta de acuerdo de asamblea donde solicitan los apoyos.
- e).-Acta de elección de autoridades.
- f).- Documentación legal del predio

VIII.- Bibliografía consultada:

Gobierno del Estado de México 1990.- Memoria del Segundo Estudio Dasonómico del Estado de México, SEDEMEX. Toluca, México.

Gobierno del Estado de México PROBOSQUE 1990.-Estudio especial de manejo de cuencas, SEDEMEX, Metepec, México.

ARIAS R., H. M. 1990.- Conceptos del manejo de cuencas hidrográficas. Resúmenes del primer simposio nacional sobre el agua en el manejo forestal. División de Ciencias Forestales. UACH.

Manual de obras de Conservación de suelos de la CONAFOR.

Perspectivas del Medio Ambiente Mundial 2000. PNUMA. Ed. Mundi- Prensa. 2000.

Vivendi Environment. Annual Report 2000.

Álvarez Noguera, José Rogelio. El patrimonio cultural del Estado de México, Benemérita.

Sociedad Mexicana de Geografía y Estadística correspondiente en el Estado de México.

Gobierno del Estado de México. Panorámica Socioeconómica 1993. INEGI, Censo de población y vivienda 2000.

INEGI, Listados de estadísticas vitales de defunciones registradas 1994

INEGI, Anuario estadístico del Estado de México, 1976.

INEGI, Anuario estadístico del Estado de México, 1997

Anexo 2: Oficio de finiquito de Trabajos realizados en el MANCON Ejido San Agustín Mimbres

San Agustín Mimbres Mpio. de Otzolotepec, Estado de México.

23 de Noviembre de 2012

Asunto: Aviso Conclusión de Obra.

LIC. CARLOS DE LA PEÑA JIMENEZ O´FARRILL

DELEGADO DE LA COMISION NACIONAL PARA EL DESARROLLO

DELOS PUEBLOS INDIGENAS EN EL ESTADO DE MEXICO

PRESENTE:

Por medio del presente, el que suscribe C. Crescencio Madrid Romero presidente del Comisariado Ejidal de San Agustín Mimbres Municipio de Otzolotepec, Estado de México, me permito hacer de su conocimiento que a la fecha se han concluido los trabajos correspondientes al proyecto de Manejo y Conservación de Recursos Naturales en Zonas Indígenas, predio Ejido San Agustín Mimbres Municipio de Otzolotepec, Estado de México autorizado en el ejercicio 2012, en una superficie de 23 hectáreas.

Sin otro particular, le enviamos un cordial saludo.

ATENTAMENTE

C. CRESCENCIO MADRID ROMERO

PRESIDENTE DEL COMISARIADO EJIDAL

Anexo 3: INFORME FINAL Y DESCRIPCION DE LAS ACTIVIDADES REALIZADAS DURANTE LA EJECUCION DEL PROYECTO DENOMINADO MANEJO Y CONSERVACIÓN DE RECURSOS NATURALES EN ZONAS INDÍGENAS, PREDIO EJIDO SAN AGUSTÍN MIMBRES MUNICIPIO, OTZOLOTEPEC, ESTADO DE MÉXICO.



San Agustín Mimbres a 23 de Noviembre de 2012

Durante el año 2012 el Ejido de San Agustín Mimbres Municipio de Oztolotepec, Estado de México, resulto beneficiado por el proyecto denominado Manejo y Conservación de Recursos Naturales en Zonas Indígenas que otorga la CDI, con una superficie de veintitrés hectáreas de terrenos ejidales. En las cuales se realizaron las actividades que a continuación se mencionan:

Actividad	Unidad de Medida	Cantidad
Reforestación	HA	10.5
Reemplazo, cajeteo, y chaponeo	HA	8.5
Cajeteo, chaponeo y poda	HA	4.5
Cercado	M	1500
Presas de piedra	M3	70

La primera etapa del proyecto consistió en la capacitación de las personas que participaron en la elaboración de las obras mencionadas en la tabla anterior. Se detalló cómo se debería de hacer cada una de las actividades, y en que tiempos deberían de realizarse, también se explicó que el recurso económico sería entregado al ejido de acuerdo a los avances reportados a la Comisión Nacional para el Desarrollo de los Pueblos Indígenas (CDI) y que éste sería destinado a pagar a las personas.

Dichas actividades se realizaron en el orden cronológico que se describe a continuación:

1.- Reforestación

La reforestación se realizó en un total de 11 ha constando de una densidad de 1100 plantas por hectárea, dando un total de 12 100 plantas. Los beneficios de esta actividad son a corto, mediano y largo plazo, entre los principales beneficios se puede mencionar que la reforestación ayudará a conservar los nutrientes del suelo, evitará la erosión, contribuirá a la captación de agua de lluvia y generara belleza escénica que constituirá un recurso para el turismo. Esta actividad fue una aportación correspondiente al ejido.

Actividad	Área	Fecha de desarrollo	Número de Trabajadores
Reforestación	10.5 ha	Del 20 de Septiembre al 6 de Octubre	20

Reemplazo de material vegetativo muerto

El reemplazo de material vegetativo muerto consistió en reemplazar los árboles que después de la anterior reforestación no sobrevivieron, ya sea por causas naturales o a causa del pastoreo clandestino.

Actividad	Área	Fecha de desarrollo	Número de Trabajadores
Reemplazo de Material Vegetativo Muerto	8.4 ha	Del 20 al 22 de septiembre y del 24 al 29 de septiembre de 2012.	20

Mantenimiento de la reforestación

Cajeteo

La actividad de cajeteo se realizó a los árboles plantados en la anterior reforestación (13 ha) con la finalidad de quitar la maleza y acondicionar el espacio alrededor del árbol para la filtración del agua durante la temporada de lluvias.

Actividad	Área	Fecha de desarrollo	Número de Trabajadores
Cajeteo	13 ha	Del 8 al 20 de Octubre	19

Chaponeo

El chaponeo se realizó a los árboles plantados en la anterior reforestación (13 ha) con la finalidad de evitar la competencia por los nutrientes del suelo entre los árboles plantados y el estrato herbáceo.

Actividad	Área	Fecha de desarrollo	Número de Trabajadores
Chaponeo	13 ha	Del 8 al 20 de Octubre	19

Poda

La poda se realizó con la finalidad de acelerar el crecimiento de los árboles así como para obtener fustes más rectos y con menos ramificaciones, por tanto de mayor calidad para un futuro aprovechamiento.

Actividad	Área	Fecha de desarrollo	Número de Trabajadores
Poda	4.6 ha	Del 20 al 27 de Octubre	19

Fertilización

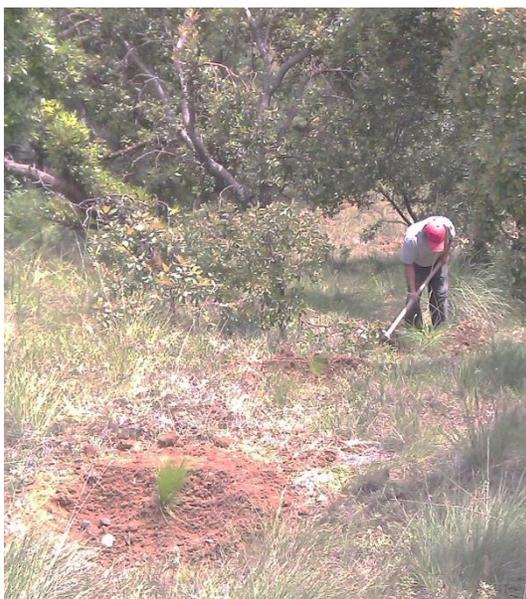
La fertilización se realizó a todos los árboles a los que se les hizo cajeteo, chaponeo y poda, así como a los árboles de la reforestación con la finalidad de que cuenten con los nutrientes suficientes para afrontar condiciones climáticas adversas y que la sobrevivencia de estos sea óptima. Esta actividad fue una aportación correspondiente al ejido.

Actividad	Área	Fecha de desarrollo	Número de Trabajadores
Fertilización	23.6 ha	Del 20 de Septiembre al 27 de octubre	Variable

El costo de las obras destinadas al mantenimiento de la reforestación se detalla en la siguiente tabla:

DISTRIBUCIÓN DEL PRESUPUESTO A LAS OBRAS		
Actividad	Aportación CDI	Costo Total
Mantenimiento de la reforestación		
Actividades de cajeteo, chaponeo, poda y reemplazo de material vegetativo muerto	\$29,600.00	\$29,600.00
TOTAL	\$29,600.00	

Fotografías de las obras realizadas para el mantenimiento de la reforestación



Cajeteo



Poda



**Reemplazo de Material vegetativo
muerto**



Reforestación

2.- Conservación de Suelos

Presas de piedra acomodada con malla de gallinero

La elaboración de presas de piedra acomodada con malla de gallinero cubrió un total de 70 m³ distribuidos en tres presas ubicadas en los puntos clave para retener la mayor cantidad de suelo erosionado.

Actividad	Área	Fecha de desarrollo	Número de Trabajadores
Elaboración de presas de piedra acomodada con malla de gallinero	70 m ³	Del 29 de Octubre al 17 de Noviembre	18
Costo Total			\$133,000.00



Construcción de Presas de piedra acomodada con malla de gallinero

3.- Protección de la reforestación

Cercado

El cercado con alambre de púas se realizó en una extensión de 1500 m lineales a un espaciamento entre polines de 4 m y con 4 hilos de alambre para evitar que el ganado pueda entrar a las aéreas reforestadas.



Actividad	Extensión	Fecha de desarrollo	Número de Trabajadores
Cercado	1500 m lineales	19 Noviembre al 30 de Noviembre	12
Costo Total	\$119,900.00		

ATENTAMENTE

C. CRESCENCIO MADRID ROMERO
PRESIDENTE DEL COMISARIADO EJIDAL
SAN AGUSTÍN MIMBRES