

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA AGRARIA ANTONIO NARRO

DIVISIÓN DE AGRONOMÍA

DEPARTAMENTO DE FITOMEJORAMIENTO



Experiencias en el Nuevo Extensionismo para la Producción Agropecuaria  
en el Municipio de Jiménez, Coahuila

Por:

**ANDRÉS CERVANTES VEGA**

MEMORIA DE EXPERIENCIA PROFESIONAL

Presentada como requisito parcial para obtener el título de:

**INGENIERO AGRÓNOMO FITOTECNISTA**

Saltillo, Coahuila, México  
Noviembre de 2018

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA AGRARIA ANTONIO NARRO

DIVISIÓN DE AGRONOMÍA

DEPARTAMENTO DE FITOMEJORAMIENTO

Experiencias en el Nuevo Extensionismo para la Producción Agropecuaria  
en el Municipio de Jiménez, Coahuila

Por:

**ANDRÉS CERVANTES VEGA**

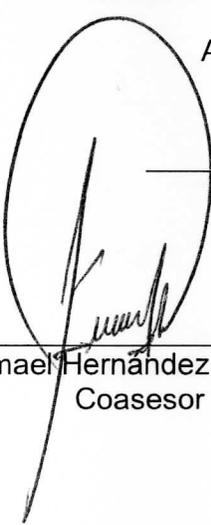
MEMORIA DE EXPERIENCIA PROFESIONAL

Presentada como requisito parcial para obtener el título de:

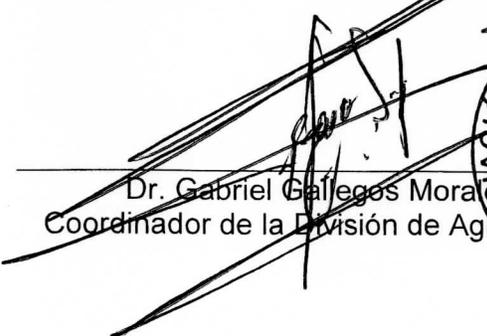
**INGENIERO AGRÓNOMO FITOTECNISTA**

Aprobada por el Comité de Asesoría

  
M.C. Luis Ángel Muñoz Romero  
Asesor Principal

  
Dr. Ismael Hernández Betancourt  
Coasesor

  
M.C. Carlos Rojas Peña  
Coasesor

  
Dr. Gabriel Gallegos Mora  
Coordinador de la División de Agronomía



Saltillo, Coahuila, México  
Noviembre de 2018

## **AGRADECIMIENTO**

Expreso de forma especial mi gratitud para las personas que de alguna manera, voluntaria e involuntariamente contribuyeron a la realización de este trabajo.

Agradezco a mis compañeros extensionistas sus valiosas aportaciones, resultado de varios años de experiencias de trabajo desarrolladas con productores y empresarios del medio rural. Gracias por el ánimo que siempre me prodigaron para llegar a la meta.

Mi reconocimiento para todos los agrónomos que aman y honran su profesión, y que de tiempo completo, ponen sus conocimientos al servicio de los productores de México.

## **DEDICATORIA**

A mis padres, que siempre me apoyaron a lo largo del camino en mi formación profesional.

A mi hermano José Antonio y a mis hermanas Sandra, Rosalinda, Milagros, Norma e Iris, que en todo momento me impulsaron a lograr este proyecto de vida.

A mi esposa Celina y a mis hijos Carlos Alberto, Wendy y Celina Lizeth.

## ÍNDICE DE CONTENIDO

	Página
ÍNDICE DE CUADROS .....	vii
ÍNDICE DE FIGURAS .....	ix
1. INTRODUCCIÓN .....	1
1.1 Generalidades .....	1
1.2 Planteamiento del Problema .....	2
1.3 Justificación del Trabajo .....	3
1.4 Objetivos .....	4
1.4.1 Objetivo General .....	4
1.4.2 Objetivos Específicos .....	4
2. ENTORNO FISIAGRÁFICO DEL MUNICIPIO DE JIMÉNEZ COAHUILA .....	6
2.1 Ubicación y Clima .....	6
2.2 Naturaleza Física del Municipio .....	8
2.3 Microcuencas y Recursos Hídricos .....	15
2.4 Tipos de Suelo .....	16
3. PROYECTO DE ENFRIAMIENTO Y COMERCIALIZACIÓN DE LECHE DE CABRA .....	17
3.1 Panorama de la Situación Actual .....	17
3.2 Objetivos .....	20
3.2.1 Objetivo general .....	20
3.2.2 Objetivos específicos .....	21
3.3 Metas .....	21
3.4 Centros de Acopio .....	22
3.5 Equipo y Obra Civil .....	23
3.6 Comentarios sobre la Recepción de la Leche en el Centro de Acopio .....	27

3.7 Prácticas de Sanitización de la Leche en el Centro de Acopio	28
3.8 Métodos de Desinfección	29
3.9 Programa de Ejecución	30
3.10 Comentarios Finales	30
4. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	35
5. BIBLIOGRAFÍA	38
6. ANEXOS	40
ANEXO A	41
INFORMACIÓN BÁSICA DE LA POBLACIÓN DEL MUNICIPIO DE JIMÉNEZ, COAHUILA	41
DATOS DEMOGRÁFICOS ESENCIALES	41
EDUCACIÓN Y GRADO DE ESCOLARIDAD	43
ANEXO B	45
INFORMACIÓN DE LA VIDA COMUNITARIA DE LA POBLACIÓN	45
ASPECTOS GENERALES	45
CONDICIONES DE LA VIVIENDA	46
AGENTES ECONÓMICOS	47
PROBLEMAS QUE ADVIERTEN LOS ACTORES SOCIALES	49

## ÍNDICE DE CUADROS

	Página
2.1 Vegetación Nativa del Municipio de Jiménez, Coahuila .....	13
2.2 Fauna Característica del Municipio de Jiménez, Coahuila .....	14
3.1 Factores que Inciden en el Escaso Beneficio Obtenido por los Productores de Leche de Cabra .....	18
3.2 Localidades Principales en el Área de Influencia del Centro de Acopio .....	23
3.3 Equipo y Obra Civil Necesarios para la Implementación del Proyecto ...	24
3.4 Costos del Equipo y Obra Civil Necesarios para la Implementación del Proyecto .....	25
3.4 Costos del Equipo y Obra Civil Necesarios para la Implementación del Proyecto (continuación) .....	26

3.5 Calendarización de las Acciones del Proyecto de Enfriamiento y Comercialización de Leche de Cabra .....	31
6.1 Población por Grupos de Edad y Sexo del Municipio de Jiménez, Coahuila .....	42
6.2 Planteles Educativos en el Municipio de Jiménez, Coahuila .....	44

## ÍNDICE DE FIGURAS

	Página
1.1 Agostadero de Jiménez, Coahuila con Características para la Caprinocultura .....	3
2.1 Ubicación Geográfica del Municipio de Jiménez, Coahuila .....	7
2.2 Promedio Mensual de Temperatura Máxima y Mínima en el Municipio de Jiménez, Coahuila .....	8
2.3 Promedio Mensual de Precipitaciones Pluviales en el Municipio de Jiménez, Coahuila .....	9
2.4 Pradera Inducida para Libre Pastoreo .....	10
3.1 Extensionista y Productores de la Región .....	19
3.2 Instalaciones en Construcción del Centro de Acopio en la Congregación de San Carlos, municipio de Jiménez, Coahuila (vista 1) .....	32
3.3 Instalaciones en Construcción del Centro de Acopio en la Congregación de San Carlos, municipio de Jiménez, Coahuila (vista 2) .....	33

3.4 Instalaciones en Construcción del Centro de Acopio en la Congregación de San Carlos, municipio de Jiménez, Coahuila (vista 3) .....	33
3.5 Extensionistas y Productores Participantes en el Proyecto .....	34
6.1 Pirámide de Población del Municipio de Jiménez, Coahuila .....	43

# 1. INTRODUCCIÓN

## 1.1 Generalidades

En un esfuerzo del Gobierno Federal para implementar acciones que contribuyan a mejorar las condiciones de la gente del campo, sobre todo de los pequeños productores, se trabaja en el concepto de un Nuevo Extensionismo Integral (NEI), lo cual implica generar un nuevo producto, proceso o servicio. Hablar de innovación productiva conlleva una ruptura intencional de un sistema tradicional de producción. Bajo este principio, la Secretaría de Agricultura, Ganadería Desarrollo Rural y Pesca (SAGARPA) a través del componente de extensionismo, rescata en esencia los elementos útiles del extensionismo tradicional e incorpora acciones y herramientas novedosas para conformar el NEI, a través del trabajo y liderazgo de los hombres y mujeres extensionistas (SAGARPA, 2016).

La sinergia entre el extensionismo tradicional y el NEI, permite al productor mejorar sus prácticas, procedimientos y reglas, para incrementar no solo sus conocimientos y habilidades, también su capacidad productiva y por ende su economía y bienestar social.

Para la implementación de programas productivos, en general es necesario reunir información física, social y económica de las comunidades en las que se trabajará con la intención de apuntalar el éxito y rentabilidad de las inversiones; es aquí en donde se precisa hacer un estudio de documentos para reunir en un escrito los datos y características de los lugares beneficiados con los recursos de los programas que el Gobierno Federal destina a tales fines.

Para tener una participación como extensionista en este nuevo concepto, el autor ha precisado de desarrollar habilidades en el campo de la investigación documental y la redacción de informes técnicos, para así poder integrar la información necesaria para cimentar la implementación de proyectos de beneficio para las comunidades rurales, específicamente en este caso del municipio de Jiménez, Coahuila.

## 1.2 Planteamiento del Problema

Las condiciones que prevalecen en el norte de Coahuila dan amplio margen al desarrollo de las actividades pecuarias, de hecho, más del 90% de la superficie es de agostadero con buenas características para la caprinocultura (ver Cuadro 1.1 y Fig. 1.1). Hay una producción de leche de cabra estimada en 600 mL/vientre, y la producción global está cercana a los 3 000 L diarios, pero la capacidad de los centros de acopio a donde se lleva el producto actualmente no es suficiente, lo cual repercute en el precio que pagan finalmente. Se precisa de

la construcción de un centro de acopio de leche de cabra que contribuya a dar y mantener un valor justo en la producción.

Cuadro 1.1 Inventario Ganadero del Distrito de Desarrollo Rural-001  
Acuña en el Año 2010

Inventario Ganadero del Distrito de Desarrollo Rural-001 Acuña					
Bobino carne	Bobino leche	Porcino	Ovino carne	Ovino lana	Caprino
88 091	975	5 807	19 083	3 331	78 173



Fig. 1.1 Agostadero de Jiménez, Coahuila con Características para la Caprinocultura

### 1.3 Justificación del Trabajo

El concepto del NEI, involucra el conocimiento del entorno físico, económico y social del área que se pretende impulsar mediante algún programa o recurso (monetario o en especie) otorgado a través de proyectos presentados por profesionales del campo; y el autor muestra la recopilación de la información suficiente y necesaria para lograr sacar adelante un determinado proyecto; basado en su experiencia personal, lo cual servirá como una guía para los profesionales que se involucren en esta actividad.

#### 1.4 Objetivos

1.4.1 Objetivo General. Aportar una sugerencia de formato para que los profesionales del campo que están inmersos en esta actividad o quienes pretendan incorporarse a ella, tengan una idea de como recopilar la información necesaria para la implementación de los programas bajo el concepto del NEI, y a la vez mostrar el trabajo específico desarrollado por medio del Proyecto de Enfriamiento y Comercialización de Leche de Cabra, en la Comunidad de San Carlos, mismo que beneficiará a varios productores de diversas localidades del municipio de Jiménez, Coah.

#### 1.4.2 Objetivos Específicos.

- Mostrar la factibilidad de la implementación de proyectos que impactan en el mejoramiento de las condiciones de vida de los productores de bajos y medianos recursos.

- Señalar las ventajas en el aumento de productividad y producción que se logran, mediante la ejecución de ideas innovadoras en el ámbito agropecuario.
- Estimular el deseo de innovación en las ideas para los productores de leche de cabra en esta región; y también lograr este efecto en los profesionales del campo que trabajan de forma cercana con la gente del medio rural.

## **2. ENTORNO FISIAGRÁFICO DEL MUNICIPIO DE JIMÉNEZ COAHUILA**

### **2.1 Ubicación y Clima**

Enclavado en el norte del estado de Coahuila está el municipio de Jiménez, que tiene por cabecera municipal a una pequeña ciudad con el mismo nombre, y corresponde al área de influencia del Distrito de Desarrollo Rural 001-Acuña, de la SAGARPA; se localiza entre los pares coordenadas 100°36' y 100°26' de longitud oeste y los 28° 46' y 29° 15' de latitud norte; a una altitud que varía de los 200 a los 300 msnm en sus partes más elevadas.

Sus colindancias son:

- Al norte con el municipio de Acuña.
- Al sur y oeste con el Municipio de Zaragoza, Coahuila.
- Al noreste con los Estados Unidos de América (EUA), siguiendo el cause del Rio Bravo.
- Y al sudeste con el Municipio de Piedras Negras, Coahuila (Fig. 2.1).

El clima de acuerdo a la clasificación de Köppen es Bsohw(e'), que corresponde al más seco de todos los climas de este tipo, con lluvias en verano e invierno

fresco, temperatura media anual que varía entre los 18 y 22 °C durante los meses cálidos e inferior a los 18 °C en el mes más frío con variaciones de semicálido a extremo. Al noreste y sudeste del municipio se registran subtipos de clima seco muy cálido y cálido y en el centro sur subclimas de tipo seco semicálido.

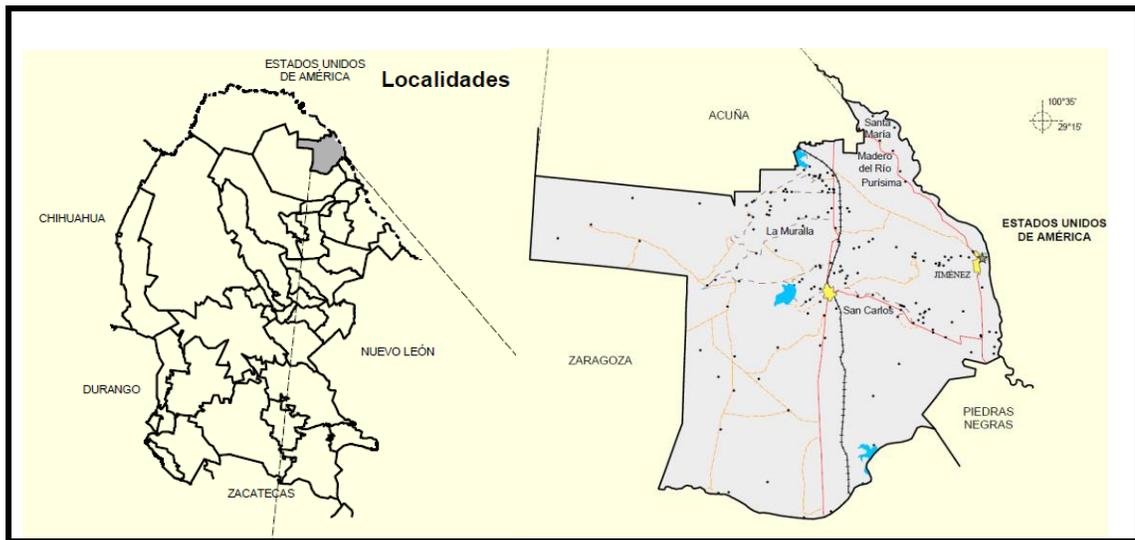


Fig. 2.1 Ubicación Geográfica de Jiménez, Coah.  
(Tomado y adaptado de INEGI, 2009)

En general, la temperatura en esta zona tiene comportamiento extremo, en el verano se presentan comúnmente temperaturas de hasta 45 °C y en el invierno suele bajar hasta los -9 °C; y tanto las altas como las bajas temperaturas llegan a perjudicar a la agricultura y a la ganadería (Fig. 2.2).

La precipitación promedio anual del municipio varía entre los 300 a 500 mm con régimen de lluvias marcadamente de verano, siendo los meses de más incidencia

de julio a septiembre. Esto da un panorama general para asumir que tipo de cultivos estratégicos pudieran establecerse en la región, hablando de actividades productivas primarias (Fig. 2.3).

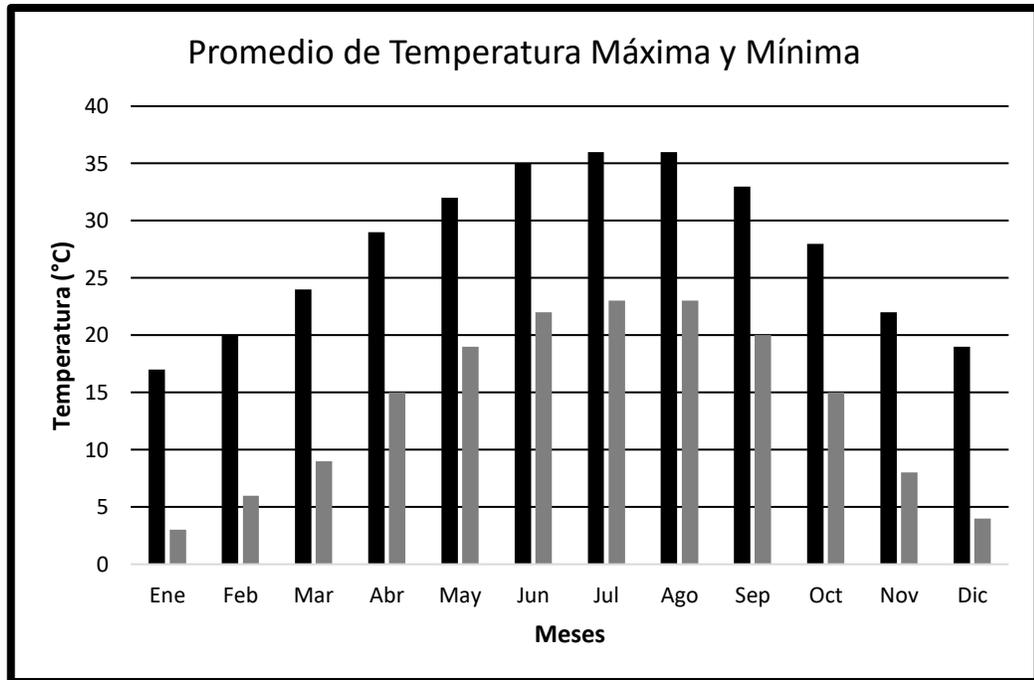


Fig. 2.2 Promedio Mensual de Temperatura Máxima y Mínima en el Municipio de Jiménez, Coahuila. (Adaptado de National Hurricane Center, 2018)

## 2.2 Naturaleza Física del Municipio

En esta área geográfica, existen un total de 22 comunidades, entre ejidos y colonias, las cuales se encuentran distribuidas a la vera de las carreteras pavimentadas, por lo que el acceso es relativamente fácil con excepción de los ejidos San Vicente, El Orégano, La muralla y Cristales, que tienen brechas de terracería muy deterioradas.

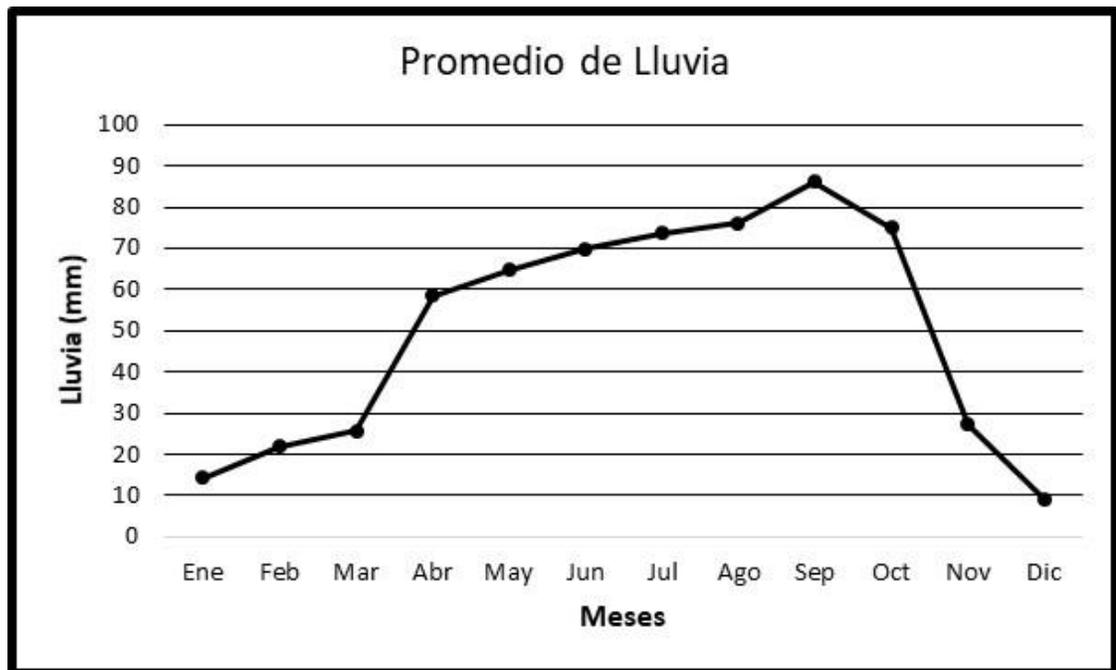


Fig. 2.3 Promedio Mensual de Precipitaciones Pluviales en el Municipio de Jiménez, Coahuila. (Adaptado de National Hurricane Center, 2018)

El municipio está integrado por un total de 94 localidades, siendo las dos principales la Congregación de San Carlos y la cabecera municipal con el nombre de Jiménez; ocupa en orden estatal el número 14 y tiene una extensión territorial de 3 040.9 kilómetros cuadrados, lo que significa el 2.01% del total del estado.

La topografía es variable, predominando lomeríos y cadenas montañosas en las partes altas, hacia las cercanías de los límites con el municipio de Zaragoza y Acuña. En las comunidades, se tienen laderas y valles que varían en pendientes de 1 a 30%, las formas varían con la altitud, presentándose las más accidentadas a los 370 msnm; y estas condiciones fisiográficas representan un medio propicio

para el establecimiento de praderas inducidas o cultivadas y para libre pastoreo de los hatos.



Fig. 2.4 Pradera Inducida para Libre Pastoreo

El municipio está formado por una amplia meseta con relieves suaves y pendientes hacia el Río Bravo; la topografía es plana en las partes más bajas, ligeramente ondulada en la zona de transición entre los lomeríos y partes bajas siendo ondulada en las partes más elevadas. Por estar ubicado en las riberas del Río Bravo, su topografía está dominada por pendientes suaves hacia la zona poniente y sur. Las variaciones en la topografía y relieve del área, así como el tipo de material geológico y el modo de formación del suelo, ha dado origen a diversas series de suelos, dependiendo de sus características físicas y químicas, como más adelante se mencionan.

Respecto a la vegetación y acorde con la clasificación de Rzedowski (2006), el área de estudio se encuentra en la Provincia Florística de la Planicie Costera del Noreste, perteneciente a la Región Xerófita Mexicana de la Zona Neotropical. La región Xerófita se extiende aproximadamente en un 50% del territorio nacional, distribuyéndose en grandes extensiones al norte y centro de la república que se caracterizan por su clima árido y semiárido, además extiende sus límites a los lugares aledaños de Texas, Arizona y California, aún y cuando no penetra profundamente en el territorio de los EUA.

La provincia de la Altiplanicie, que es donde se encuentra enclavado el municipio de Jiménez, corresponde esencialmente a la región fisiográfica de este nombre, que en México se extiende desde Chihuahua y Coahuila hasta Jalisco, Michoacán, Estado de México, Tlaxcala y Puebla; quedan excluidas, sin embargo, sus partes semihúmedas y húmedas, en cambio se adscriben aquí porciones significativas del noreste de Sonora, de Nuevo México y de la zona de Texas conocida como Trans-Pecos. La altitud en su territorio varía en general entre los 1 000 y los 2 000 msnm, por lo que es más notoria la influencia de bajas temperaturas.

El número de especies endémicas es considerable y su abundancia es favorecida por la diversidad de sustratos biológicos. A lo largo del límite oriental desde Coahuila hasta Hidalgo, se puede observar una notable influencia de elementos florísticos propios de la provincia de la Planicie Costera del Noreste. La

vegetación predominante consiste en matorrales xerófilos, aún y cuando también son frecuentes los pastizales y el bosque espinoso (mezquites).

La vegetación natural del municipio es la característica de las zonas con clima semiárido, encontrando matorrales micrófilos, además de nopaleras y pastizales. La mayoría de la vegetación de la región está bien adaptada a diversos tipos de suelo, y algunas como el huizache y el mezquite son indicadores biológicos de perturbaciones y sobrepastoreo. En el Cuadro 2.1 se presenta un listado sobre la vegetación nativa del municipio.

Otro elemento importante a considerar, es la fauna silvestre que es fuertemente afectada por la acción de las actividades humanas en cuanto a su distribución sobre los territorios ocupados por estas especies. De acuerdo a la división de regiones faunísticas de tipo cinegético que aplica para México, el municipio de Jiménez, Coah. queda comprendido en la región Planicie Costera del Golfo; esta región, aunque forma parte de una de las principales rutas de migración de las aves que llegan a México, está identificada como ruta central, y tiene dos direcciones, una hacia el centro del país entre las montañas orientales y occidentales y la otra desde Texas por la costa del Golfo.

En el Cuadro 2.2, se señalan algunas especies de fauna silvestre presente en el municipio y que se pudiesen considerar de importancia cinegética y también otras que son competidores del ganado doméstico en cuestión de alimento; indudablemente todas importantes en el equilibrio de los ecosistemas.

Cuadro 2.1 Vegetación Nativa del Municipio de Jiménez, Coah.

Tipo	Familia	Nombre Científico	Nombre Común
Árbol	Fagaceae	<i>Quercus</i> sp	Encino roble
	Juglandaceae	<i>Caria</i> sp	Nogal silvestre
	Liliacea	<i>Yucca</i> sp	Palmito
	Taxodiaceae	<i>Taxodium mucronatum</i>	Sabino
Arbusto	Cactaceae	<i>Equinocereus conglomeratis</i>	Alicohci
	Cactaceae	<i>Opuntia</i> sp	Nopal
	Cactaceae	<i>Opuntia tinicata</i>	Abrojo
	Cactaceae	<i>Opuntia tinicata</i>	Tasajillo
	Caesalpinaceae	<i>Cercidium horidium</i>	Retama
	Fabaceae	<i>Acacia rigidula</i>	Chaparro prieto
	Fabaceae	<i>Prosopis juliflora</i>	Mezquite
	Oxiladaceae	<i>Oxalis corniculata</i>	Agrito
	Scrophulariaceae	<i>Leucophyllum texanum</i>	Cenizo
	Simaroubeceae	<i>Castela texana</i>	Chaparro amargoso
	Solanaceae	<i>Celitis spinosa</i>	Granjeno
	Verbenaceae	<i>Limpia lingustrina</i>	Quebradora
	Zygophyllaceae	<i>Larrea tridentata</i>	Gobernadora
	Zygophyllaceae	<i>Porlieria angustiflora</i>	Guayacán
Matorral	Cactaceae	<i>Ferochactus</i> sp	Biznaga
	Compositae	<i>Fluorencia cernua</i>	Hojasén
	Euphorbiaceae	<i>Euphorbia maculata</i>	Hierba de la golondrina
	Graminaceae	<i>Boutelova curtipendula</i>	Zacate banderilla
	Graminaceae	<i>Boutelova trifida</i>	Naranjita roja
	Graminaceae	<i>Setaria macrostachya</i>	Zacate temprano
	Graminaceae	<i>Trichachne californiica</i>	Zacate punta blanca
	Graminaceae	<i>Tridens pulchellus</i>	Zacate borreguero
	Solanaceae	<i>Solanum rostratum</i>	Mala mujer

Cuadro 2.2 Fauna Característica del Municipio de Jiménez, Coah.

Tipo	Nombre Científico	Nombre Común
Ave	<i>Falco</i> sp	Halcón
	<i>Aguila chrysaetos</i>	Águila real
	<i>Anas oculta</i>	Pato golondrino
	<i>Anas carolinensis</i>	Cerceta de lista verde
	<i>Anas</i> sp	Cerceta de alas azules
	<i>Anas stepera</i>	Pato pinto
	<i>Anser aibinfrons</i>	Ganso frente blanca
	<i>Anser cerulescens</i>	Ganso nevado
	<i>Aquila chrysaetos</i>	Águila dorada
	<i>Cairina moshata</i>	Pato real
	<i>Colinus virginianus</i>	Codorniz enmascarada
	<i>Ctllipepa scuamata</i>	Codorniz escamoso
	<i>Grus canadensis</i>	Grulla gris
	<i>Haliactus leveocephalus</i>	Águila calva
	<i>Mereca americana</i>	Pato chalcuán
	<i>Rinchopsita terrisii</i>	Guacamaya enana
<i>Spatula olypeata</i>	Pato cuaresmeño	
<i>Zenaida asiática</i>	Paloma de alas blancas	
Mamífero	<i>Bassariscus astutus</i>	Cacomiztle
	<i>Canis latrans</i>	Coyote
	<i>Castor canadensis</i>	Castor
	<i>Cynomis mexicanus</i>	Perrito Llanero
	<i>Dasyopus novemeinctus</i>	Armadillo
	<i>Felis concolor</i>	Puma
	<i>Lynx Rufus</i>	Gato montés
	<i>Mephitis mephitis</i>	Zorrillo
	<i>Mustela frentta</i>	Comadreja
	<i>Odocoileus hemionus</i>	Venado bura
	<i>Odocoileus virginianus</i>	Venado cola blanca
	<i>Ondatra zibethicus</i>	Rata almizclera
	<i>Sciurus niger</i>	Ardilla
	<i>Syivilagus audubomi</i>	Conejo
<i>Sylvilagus floridanus</i>	Conejo	
<i>Taxidea taxus</i>	Tejón	
<i>Urocyon cincreoargenteus</i>	Zorra gris	

### 2.3 Microcuencas y Recursos Hídricos

Este municipio se encuentra enclavado dentro de la provincia fisiográfica denominada La Gran Llanura de Norteamérica, misma que se extiende desde la provincia de Alberta, Canadá, hasta el norte de México, cubriendo los estados de Coahuila, Nuevo León y Tamaulipas, aproximadamente entre los 115° y 105° de longitud oeste.

De manera más específica en este caso, es una subprovincia fisiográfica denominada como Llanuras de Coahuila y Nuevo León, y es la única subprovincia ubicada en territorio mexicano, que tiene sus límites hacia el norte y este con el río Bravo, al oeste con la Sierra Madre Oriental y al sudeste con la llanura costera del Golfo de México; también está caracterizada por llanuras extensas interrumpidas por lomeríos dispersos, bajos y pendientes suaves, en Coahuila abarca los municipios de Allende, Jiménez, Hidalgo, Nava y Piedra Negras.

En cuanto al embalses auxiliares para el abasto de agua, se tienen cuatro en la región que no siendo los únicos, si son los más importantes para la actividad agrícola y ganadera, así como de abasto urbano. Los principales ríos que cruzan por el municipio son el San Rodrigo y el San Diego, por los cuales corre agua todo el año, habiendo también varios arroyos permanentes emanados de las presas.

La presa derivadora Cabeceras se encuentra ubicada sobre el Río San Diego, la cual deriva dos gastos por sendos canales, uno de ellos, el Canal Principal Norte

es usado para irrigar las parcelas de las colonias Palestina y La Potasa, y de los ejidos Cristales, El Divisadero y La Muralla. También este canal alimenta la Presa Centenario que sirve de almacenamiento; el otro canal llamado, Canal Principal Sur, irriga los ejidos El Orégano, El Carmen y una fracción de San Carlos; también alimenta la Presa San Miguel que es una fuente de almacenamiento para regar los ejidos La Bandera, Nuevo Balcones, Emiliano Zapata, Nueva Jarita, Palmira, El Tepeyac y parte de San Carlos. En un trabajo hecho por Hernández (1992), se hace referencia a los asuntos de la agricultura de riego en esta parte del estado y describe situaciones de la problemática que aún prevalecen.

#### 2.4 Tipos de Suelo

Las variaciones en la topografía y relieve del área, así como el tipo de material geológico y el modo de formación del suelo, ha dado origen a diversas series de suelos, dependiendo de sus características físicas y químicas. En Jiménez se distinguen cuatro tipos de suelo de la clasificación de la FAO (2008), el primer tipo es xerosol, de color claro y pobre en materia orgánica, con subsuelo rico en arcilla y carbonatos difícilmente erosionable; el segundo tipo de suelo corresponde al regosol, suelo uniforme que no presenta diferencia de capas, de color claro muy parecido a la roca que le dio origen, su susceptibilidad a la erosión depende de la topografía de la zona donde se encuentre y finalmente están los suelos de tipo litosol y rendizina, ambos con gran aceptabilidad a la erosión hídrica y eólica.

### **3. PROYECTO DE ENFRIAMIENTO Y COMERCIALIZACIÓN DE LECHE DE CABRA**

#### **3.1 Panorama de la Situación Actual**

Los bajos ingresos que se obtienen de la leche de cabra, propició la idea de organizarse en un grupo de productores perteneciente a la Asociación de Usuarios Productores Agrícolas A.C. del Módulo San Carlos, que decidieron unirse con el propósito de hacer un centro de acopio para enfriar y comercializar su producto, con miras a generar una ganancia mayor.

Los elementos causales asociados a la problemática comentada están en tres ámbitos, el primero en la productividad, el segundo relacionado con el deficiente desarrollo de la cadena de valor en el territorio y el tercero con la deficiente capacidad organizativa, sobre todo para incrementar su capacidad de negociación y de inserción en la cadena de valor.

En un análisis preliminar se detectaron los elementos causales que ocasionan un ingreso poco atractivo para los productores y se muestran en el Cuadro 3.1.

Cuadro 3.1 Factores que Inciden en el Escaso Beneficio Obtenido por los Productores de Leche de Cabra

Baja Rentabilidad de la Producción Lechera Caprina		
Baja Productividad	Casi nula capacidad de negociación de precios	Malas competencias organizacionales
Mal manejo reproductivo sanitario y nutricional	Articulación con la cadena de valor deficiente	Estímulos para la organización insuficientes
Características genéticas inadecuadas	Infraestructura para la comercialización insuficiente	
Capacitación y asistencia técnica insuficiente	Baja disponibilidad de capital	

En los últimos años las comunidades ejidales del municipio de Jiménez, Coahuila, al igual que otras más en el norte del estado; han iniciado un proceso de apropiación de la tierra al amparo de programas gubernamentales como el del Programa de Certificación de Derechos Ejidales y Titulación de Solares Urbanos (PROCEDE), con lo cual pasan a ser propietarios de las tierras y no solo de los derechos para trabajarlas. Bajo esta nueva modalidad de tenencia de la tierra, algunos ejidatarios tomaron la decisión de poner a la venta sus tierras de cultivo y agostaderos, conservando únicamente la correspondiente dotación para la vivienda. La situación antes descrita está ocasionando que personas de otras

localidades, incluso municipios y estados, se establezcan como avecindados o pequeños propietarios, y asienten sus viviendas en forma definitiva.



Fig. 3.1 Extensionista y Productores de la Región

Dicha venta de terrenos ha traído hacia el municipio un sensible incremento de la demanda de servicios primarios, con lo que se ve afectado el ejercicio presupuestal municipal y los problemas que históricamente han afectado a la población tienden a agudizarse más.

Esta realidad sin embargo, no es privativa únicamente del municipio de Jiménez, sino es el reflejo de un fenómeno social que de igual manera no refleja los mismos

efectos en todos los municipios; así pues este fenómeno puede traer como consecuencia efectos tanto positivos como negativos, ya que si bien es cierto que la demanda en servicios primarios se ve incrementada, es posible que se incrementen también las opciones de capitalización al medio rural; puesto que es de suponerse que los nuevos propietarios de las parcelas agrícolas y terrenos de agostadero concurren a estos núcleos de población con la intención de hacerlas producir y llevar implícitas nuevas tecnologías y estrategias de comercialización. Bajo este nuevo panorama de cambios al interior del medio rural, surge una nueva ley que viene a conjuntar los esfuerzos de todos los actores de esta sociedad, en la definición de prioridades, así como en la planeación y distribución de los recursos públicos que sean destinados en apoyo al Desarrollo rural.

La cadena de valor en la que se trabajará a partir del proyecto es la Caprina-Leche, los eslabones serían el de producción primaria y el de acopio a nivel territorial, y a partir de este acopio se establecerá contacto con la empresa tractora “Las Sevillanas” dedicada a la transformación de la leche de cabra en dulces y cajetas.

## 3.2 Objetivos

### 3.2.1 Objetivo general.

- Contribuir al incremento en la producción, productividad y competitividad de la cadena caprina leche de 80 productores de esta región mediante una inserción más efectiva en la cadena de valor, apoyándose con inversiones que consoliden la comercialización de la leche de cabra y promuevan la

mejora de sus procesos productivos, mediante acciones de asistencia técnica y capacitación.

### 3.2.2 Objetivos específicos.

- Desarrollar mejoras en los procesos de manejo productivo y reproductivo de las majadas que incida en el nivel de producción, para incrementar a un litro diario de leche en el 80% de los productores en la cadena de valor.
- Modificar las prácticas de manejo de sanitario en el 100% de los productores para asegurar una producción de leche de los requerimientos solicitados por la empresa tractora.
- Instalar y poner en marcha un sistema de acopio mediante un centro de recepción que dinamice la cadena de valor caprino-leche en el territorio, llegando a manejar 4 000 litros diarios, y así dar certidumbre a los productores para comercializar su producto.

### 3.3 Metas

- Incrementar los niveles de producción y venta de leche en la región pasando de 4 000 litros a 11 700 litros diarios en promedio, en el quinto año de operación del proyecto.

- Incrementar los periodos de lactancia de las majadas pasando de siete a nueve meses al año, en el 80% de los productores, al tercer año de operación del proyecto.
- Implementar mejoras en las prácticas de nutrición, sanidad y reproducción en el 20% de las majadas por año, de tal forma que en cinco años de operación del proyecto el 100% de los productores estén en los mejores niveles de productividad.
- Otorgar cobertura de asistencia técnica y capacitación a los productores desde el inicio de operación del proyecto.
- Consolidar una unidad de negocios por cada centro de acopio al tercer año de operación del proyecto, de tal forma que el sistema de acopio sea sostenible en el largo plazo.

### 3.4 Centro de Acopio

Para el propósito es necesario establecer en un lugar estratégico el centro de acopio para la recepción del producto, de forma que se facilite a los productores la entrega. La ubicación y las localidades principales son como se detalla en el Cuadro 3.2.

Cuadro 3.2 Localidades Principales en el Área de Influencia del Centro de Acopio

Localización del Centro de Acopio para el Municipio	Localidad
Congregación San Carlos	Ejido El Carmen
	Ejido Jarita
	Ejido Palmira
	Ejido El Tepeyac
	Ejido La Bandera
	Ejido La Potasa
	Ejido San Vicente
	Ejido La Muralla
	Ejido Cristales
	Ejido El Orégano
	Col. Agr. Palestina
Ejido El Divisadero	
Ejido Zapata	

### 3.5 Equipo y Obra Civil

El proyecto requiere de ciertos elementos básicos para su implementación, para el caso de las instalaciones del centro de acopio de San Carlos se realizará la construcción de una bodega en un terreno de 10 por 10 metros cedida en comodato por el propio Ejido San Carlos. Con respecto al equipo y al material de laboratorio necesarios el Cuadro 3.2 lo detalla. Los productores se harán cargo del equipo de oficina que no se enlista en el Cuadro, antes mencionado.

Cuadro 3.3 Equipo y Obra Civil Necesarios  
para la Implementación del Proyecto

---

Obra civil

Construcción de una bodega de 100 metros cuadrados

Contrato de servicio con la Comisión Federal de Electricidad

---

Equipo

Tinas de 500 litros con criba malla

Tanque enfriador de 5 000 litros con unidad de enfriamiento incluida,  
agitador y sistema de lavado

Bombas de recirculación de 1 HP con filtro y base para montaje

Tubería de acero inoxidable, válvulas, conexiones, codos, tees,  
empaques, soportes y abrazaderas para instalación de tanques

Tanque de almacenamiento de agua de 1 100 litros

Tarja / Mesa para lavado de equipo de instrumentación

Phmetro

Báscula de 300 kg

Boiler de 190 litros

Tanque de gas de 300 kg

Instalación eléctrica

Lavadora de presión

Transformador

Generador eléctrico de gasolina

---

Material de Laboratorio

Refrigerador convencional

Analizador de leche

---

Cuadro 3.4 Costos del Equipo y Obra Civil Necesarios  
para la Implementación del Proyecto

Concepto	Cant.	Valor unitario (pesos)	Valor total (pesos)
<b>Obra civil</b>			
Construcción de una bodega de 100 metros cuadrados	1	495 000	495 000
Contrato de servicio con la Comisión Federal de Electricidad	1	5 000	5 000
<b>Equipo</b>			
Tinas de 500 L con criba malla	1	48 000	48 000
Tanque enfriador de 5 000 litros con unidad de enfriamiento incluida, agitador y sistema de lavado	2	342 000	684 000
Bombas de recirculación de 1 HP con filtro y base para montaje	1	33 000	33 000
Tubería de acero inoxidable, válvulas, conexiones, codos, tees, empaques, soportes y abrazaderas para instalación de tanques	1	60 000	60 000
Tanque de almacenamiento de agua de 1 100 litros	1	3 000	3 000

Cuadro 3.4 Costos del Equipo y Obra Civil Necesarios para la Implementación del Proyecto (continuación)

Concepto	Cant.	Valor unitario (pesos)	Valor total (pesos)
Tarja / Mesa para lavado de equipo de instrumentación	1	9 000	9 000
Phmetro	1	16 000	16 000
Báscula de 300 kg	1	4 050	4 050
Boiler de 190 litros	1	4 500	4 500
Tanque de gas de 300 kg	1	4 500	4 500
Instalación eléctrica	1	15 000	15 000
Lavadora de presión	1	7 000	7 000
Transformador	1	48 000	48 000
Generador eléctrico de gasolina	1	26 000	26 000
Material de Laboratorio			
Refrigerador convencional	1	6 999	6 999
Analizador de leche	1	47 000	47 000
Total			1 516 049

### 3.6 Comentarios sobre la Recepción de la Leche en el Centro de Acopio

Aquí podemos identificar las siguientes etapas o momentos.

- Llegada de la leche. El productor presenta en el centro de acopio su producto. Se documenta la cantidad (volumen/peso) entregada.
  
- Inspección y análisis. El encargado del centro de acopio, mancomunadamente con el productor, verifica la cantidad que recibe e inspecciona el estado y apariencia del producto. Antes de que ingrese al tanque de recepción, se tomará una muestra que se analizará en el laboratorio para determinar su estado; y si el producto no reúne las características mínimas especificadas, no se recibe; por el contrario si la condición es favorable, entonces se pasa a los tanques o tinas de recepción.
  
- Tanque o tina de recepción. El producto pasa del tanque de recepción donde se acumula con la de otros productores antes de continuar hacia la etapa de enfriado. La leche es recibida a temperatura ambiente, filtrada y pesada.
  
- Fase de enfriado. La leche pasa del tanque receptor por un sistema de preenfriamiento que consiste en un sistema de serpentines enfriados por refrigerantes a base de hielo. La leche llega al preenfriador de placas por

tuberías especiales. El trasvase de la leche se hace con equipo de bombeo. La temperatura de la leche se baja a 4 °C, así el deterioro microbiológico se detiene.

- Tanque o tina de conservación. La leche preenfriada sigue por tuberías su conducción a los tanques de enfriamiento final y de almacenaje en que deberá conservarse a 4 °C, los tanques mantendrán la leche fría hasta en tanto el programa de entrega no culmine. Pudiendo conservarse hasta por 24 horas si fuese necesario.
- Limpieza de las instalaciones y el equipo. Los enfriadores, tuberías y tanques de conservación son sanitizados después de su uso en cada operación. Para la limpieza se usa agua caliente y antisépticos de acuerdo a la normatividad mexicana.

### 3.7 Prácticas de Sanitización de la Leche en el Centro de Acopio

- El equipo usado en el manejo productos de leche líquida deberán preferentemente ser limpiados y desinfectados después de cada periodo de uso y al menos una vez al día.
- Aquellos equipos usados en el manejo de productos ricos en grasa tales como mantequilla y quesos deben ser limpiados cada vez que son requeridos, y no menos de una vez por semana.

- Los enjuagues para remover sedimentos presentes en el agua fría asentada en los depósitos deben realizarse con agua a 40-50 °C, y se debe usar agua caliente arriba de 85 °C para limpiar restos de mantequilla.
- Lavar con detergentes es el siguiente paso, y se hace hasta que la superficie del equipo este limpia, y puede hacerse con cepillado o con tallado manual apoyado con sistemas de presión u otros automatizados, dependiendo del tipo de equipo. Se debe realizar un enjuague hasta que la superficie no tenga rastros del detergente.

### 3.8 Métodos de Desinfección

Los equipos pueden ser desinfectados mediante los siguientes métodos.

- Vapor. La vaporización debe ser hecha por 10-15 minutos después de la condensación del agua inyectada a 85 °C.
- Agua caliente. Se emplea agua caliente a 80 °C la cual debe ser blanda para prevenir los depósitos de sales. Se aplica por un periodo de al menos 20 min. En los conductos de circulación se debe hacer con agua a 85 °C.
- Detergente / Desinfectante. Usados como parte del proceso de limpieza a temperaturas entre 45-60 °C en operaciones manuales y en líneas de conducción de leche y tanques de almacenaje y en tinas debe usarse agua fría.

### 3.9 Programa de Ejecución

El programa para la puesta en marcha del centro de acopio, se estima que se llevará desde la aprobación del proyecto hasta la instalación, un total de 12 meses que serían suficientes para asegurar la operación y los ajustes necesarios; incluyendo los procesos de capacitación para los empleados, la asistencia técnica y también la capacitación a los productores en su calidad de proveedores del producto (ver Cuadro 3.5). Los procesos de reconversión no se contemplan en este proyecto, porque llegado el caso se abordarán como una mejora en un área de oportunidad.

### 3.10 Comentarios Finales

Afortunadamente en este caso, es posible comentar que el proyecto plasmado en este documento está ya en marcha, y es posible mostrar de forma tangible situaciones que dan certidumbre sobre una expectativa de éxito para el año 2019; por consiguiente, aún y cuando el proyecto no está concluido al cien por ciento, se tienen avances importantes, por lo que se podría esperar que en un corto plazo el centro de acopio de leche de cabra, esté en funciones dando los beneficios esperados.

El motivo del atraso en la implementación del Proyecto, se ha debido principalmente a las dificultades que se presentaron en la consecución de los recursos financieros, también a las vicisitudes que se han tenido que enfrentar por la variación del tipo de cambio con respecto al dólar americano, que es la moneda en la que es necesario hacer las compras del equipo.

Cuadro 3.5 Calendarización de las Acciones del Proyecto de Enfriamiento y Comercialización de Leche de Cabra

Acción	Mes											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Aprobación del proyecto	■											
Protocolización de la cesión de los terrenos para instalar el CA	■	■										
Gestiones legales		■	■									
Gestión de recursos		■	■									
Ejecución de obras			■	■								
▪ Preparación del terreno				■								
▪ Construcción de obra civil				■								
▪ Adquisición de equipos				■								
▪ Instalación de equipos				■								
Capacitación para el arranque				■	■							
Inicio de operación					■	■	■	■	■	■	■	■
Supervisión de procesos					■	■	■	■	■	■	■	■
Administración					■	■	■	■	■	■	■	■
Evaluación del sistema					■		■			■		■
Reingeniería del sistema												■
Asistencia técnica y capacitación para el desarrollo de proveedores		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■

Al tiempo presente, la obra civil está prácticamente concluída (ver Figs. 3.X, 3.X y 3.x) y la mayor parte del equipo se ha comenzado a instalar, es probable que antes de concluir este año, el centro de acopio esté operando de acuerdo a lo planeado.



Fig. 3.2 Instalaciones en Construcción del Centro de Acopio en la Congregación de San Carlos, municipio de Jiménez, Coahuila (vista 1)



Fig. 3.3 Instalaciones en Construcción del Centro de Acopio en la Congregación de San Carlos, municipio de Jiménez, Coahuila (vista 2)



Fig. 3.4 Instalaciones en Construcción del Centro de Acopio en la Congregación de San Carlos, municipio de Jiménez, Coahuila (vista 3)



Fig. 3.5 Extensionistas y Productores Participantes en el Proyecto

#### **4. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

Para la implementación de los programas de beneficio en las comunidades rurales, es necesario reunir una buena cantidad de información que de alguna manera ayude a consolidar las acciones y decisiones que se tomen en torno a la marcha de los proyectos, porque de esta manera se facilita el éxito; y las inversiones que se hacen producen el bienestar buscado; lo anterior sin menoscabo de la rentabilidad social, que también es un elemento importante a considerar en este tipo de proyectos.

Es importante considerar innovaciones relacionadas con el aprovechamiento adecuado de los recursos naturales, específicamente las relacionados con el manejo del agostadero.

El aseguramiento de la participación de los productores en la cadena de valor sólo será sostenible si se incorporan buenas prácticas en el manejo zoonosológico, y en este sentido será condición indispensable que todos los productores se incorporen, por lo menos, a las campañas oficiales.

En el proceso de la ordeña se incorporarán buenas prácticas que ayuden a mantener un producto sin impurezas, además se buscará que en mediano plazo se cuente con tecnologías automatizadas en la escala apropiada.

El mejoramiento de la capacidad lechera de las cabras se promoverá mediante el uso de sistemas de manejo reproductivo y la incorporación de sangre de razas de mayor potencial lechero.

La alimentación de los hatos debe ser complementado con raciones y elementos de nutrición, de tal manera que la productividad de las cabras y la calidad de la leche se mejore; y por ende se obtenga un mejor pago por el producto al hacer la entrega en el centro de acopio.

En lo administrativo, se hará necesario instalar procesos con prácticas empresariales eficientes como base para la eventual constitución de una unidad de negocios duradera.

La dinámica que deberá desarrollar el proyecto implica un crecimiento de los niveles de producción y productividad de leche año con año, de tal forma que la operación llegue a los niveles de máxima capacidad en cinco años.

Es oportuno mencionar también, que el proyecto puede generar un incremento del valor de la producción por dos vías, una debido al mejoramiento de la productividad y el otro en lo relacionado con los precios relativos pagados a los

productores. Esto último es así debido a que la estimación de precio a pagar se hace considerando la entrega en centro de acopio, de esta forma el efecto específico en cada beneficiario será diferente. Luego se pueden hacer algunas estimaciones importantes, si se toma de referencia el precio pagado al productor a pie de corral que es de 3.50 pesos por litro, el beneficio total obtenido con un precio cotizado en el centro de acopio 4.80 pesos por litro, será ventajoso.

## 5. BIBLIOGRAFÍA

FAO. 2008. Base Referencial Mundial del Recurso Suelo. Un marco conceptual para clasificación, correlación y comunicación internacional. FAO. 117p.

Hernández B., I. 1992. Seis Años de Experiencia Profesional en la Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos. UAAAN Memorias de trabajo. Buenavista, Saltillo, Coahuila. 50p.

INEGI. 2009. Prontuario de Información Geográfica Municipal de los Estados Unidos Mexicanos. Jiménez, Coahuila de Zaragoza. Recuperado de [http://www3.inegi.org.mx/contenidos/app/mexicocifras/datos\\_geograficos/05/05014.pdf](http://www3.inegi.org.mx/contenidos/app/mexicocifras/datos_geograficos/05/05014.pdf)

INEGI. 2015. Panorama Sociodemográfico de Coahuila de Zaragoza 2015. 2016. INEGI. 97p

INEGI. 2017. Anuario Estadístico y Geográfico de Coahuila de Zaragoza 2017. Recuperado de [http://www.datatur.sectur.gob.mx/ITxEF\\_Docs/COAH\\_ANUARIO\\_PDF.pdf](http://www.datatur.sectur.gob.mx/ITxEF_Docs/COAH_ANUARIO_PDF.pdf)

National Hurricane Center. National Oceanic and Atmospheric Administration. 2018. Recuperado de [https://www.google.com.mx/search?ei=uAmpW67uJYPujwTJhquQBg&q=promedio+de+temperatura+jimenez+coahuila&oq=promedio+de+temperatura+jimenez+coahuila&gs\\_l=psyab.3...25053.27875.0.28683.12.12.0.0.0.0.223.1228.0j6j1.7.0....0...1c.1.64.psyab..6.0.0...0.sPmSvGbmV48](https://www.google.com.mx/search?ei=uAmpW67uJYPujwTJhquQBg&q=promedio+de+temperatura+jimenez+coahuila&oq=promedio+de+temperatura+jimenez+coahuila&gs_l=psyab.3...25053.27875.0.28683.12.12.0.0.0.0.223.1228.0j6j1.7.0....0...1c.1.64.psyab..6.0.0...0.sPmSvGbmV48)

Rzedowski, J. 2006. Vegetación de México. 1ra. Edición digital. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO). México. 504p.

SAGARPA. 2016. Reglas de Operación. Componente de Extensionismo 2016. Recuperado de <https://extensionismo.sagarpa.gob.mx/web2/extensionismo/nuevo.html>

## **6. ANEXOS**

## **ANEXO A**

### **INFORMACIÓN BÁSICA DE LA POBLACIÓN**

#### **DATOS DEMOGRÁFICOS ESENCIALES**

La población se encuentra distribuida principalmente en las localidades de San Carlos, Jiménez, Santa María, Madero del Río y el Orégano. Existen numerosos núcleos de población conformados por caseríos dispersos, que se ubican en lugares estratégicos; y los más importantes están a las orillas de las carreteras y de los embalses de agua.

La población del municipio en el conteo del año 2010 fue de 10 243 habitantes, cifra que representa aproximadamente el 0.3% de la población total del estado. También el municipio está caracterizado por contar con una población joven, ya que el 42.3% de sus habitantes pertenecen al rango de los 0 a 19 años de edad, contrastando con la población de 65 años y más que representan el 7.5%. La edad mediana es de 27 años y la razón de dependencia por edad es 56.6, lo cual muestra que hay aproximadamente 56 personas en dependencia total por cada 100 en edad productiva.

La proporción entre ambos sexos es más o menos igual, la relación hombres-mujeres es 101.3, es decir, hay aproximadamente 101 hombres por cada 100 mujeres (INEGI, 2017); y están distribuidos como se muestra en el Cuadro 6.1, así mismo se puede apreciar de manera gráfica en la Fig. 6.1, la cual representa la pirámide poblacional.

Cuadro 6.1 Población por Grupos de Edad y Sexo  
del Municipio de Jiménez, Coahuila  
(Adaptado de INEGI, 2017)

Grupos de Edad	Hombres	Mujeres	Suma
0 a 4	597	592	1189
5 a 9	586	570	1156
10 a 14	557	538	1095
15 a 19	446	450	896
20 a 24	480	480	960
25 a 29	397	419	816
30 a 34	401	385	786
35 a 39	306	305	611
40 a 44	244	238	482
45 a 49	191	220	411
50 a 54	173	180	353
55 a 59	165	121	286
60 a 64	163	134	297
65 a 69	109	104	213
70 a 74	90	91	181
75 a 79	70	78	148
80 a 84	52	40	92
85 a 89	27	33	60
90 a 94	19	25	44
95 a 99	13	16	29
100 y más	0	0	0
No especificado	68	70	138
Total	5 154	5 089	10 243

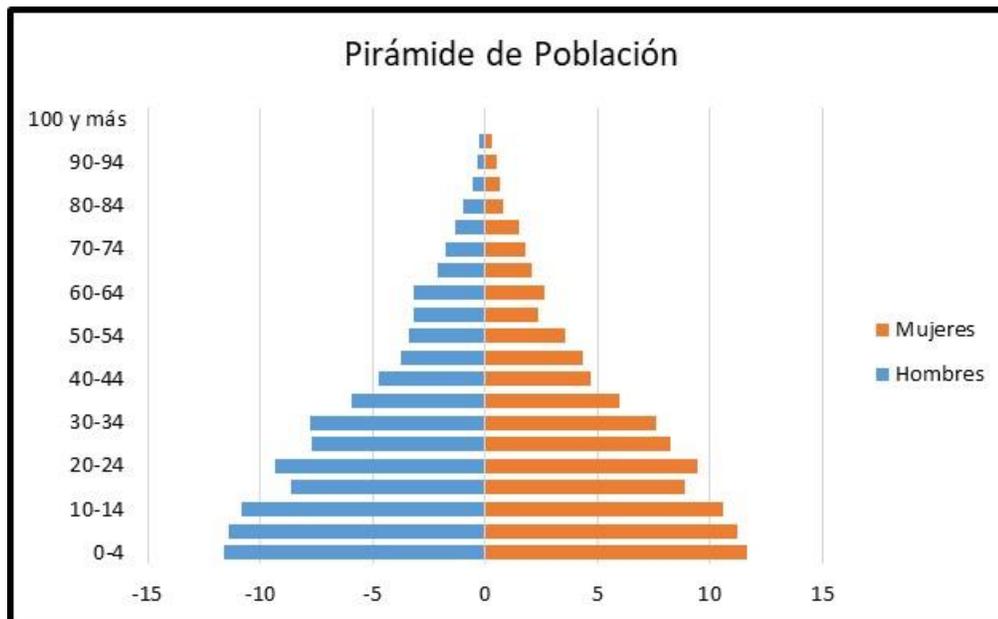


Fig. 6.1 Pirámide de Población del Municipio de Jiménez, Coahuila (Adaptado de INEGI, 2017)

### EDUCACIÓN Y GRADO DE ESCOLARIDAD

Se cuenta en el municipio con los planteles básicos para llevar a la comunidad la educación elemental, se tienen instituciones educativas que van desde preescolar hasta un nivel técnico en secundarias y no hace mucho tiempo relativamente, se ha establecido una escuela preparatoria en el núcleo ejidal de San Carlos, de esta manera las instituciones educativas se encuentran representadas de acuerdo al Cuadro 6.2; además de los planteles formales, se tiene acceso al sistema de educación vía satélite en el Sistema Educativo EDUSAT, en ejidos como La Muralla, Madero del Río, Palmira y el Órgano.

Cuadro 6.2 Planteles Educativos en el Municipio de Jiménez, Coahuila.

Concentrado de Planteles Educativos	
Nivel	Número de planteles
Preescolar	15
Primaria	22
Secundaria	2
Preparatoria	1
Total	40

Finalmente, retomando las proporciones expresadas en el cuadro de indicadores de escolaridad por categoría de edad podemos definir que el grado promedio de escolaridad está por el orden del quinto grado de educación primaria.

## **ANEXO B**

### **INFORMACIÓN DE LA VIDA COMUNITARIA DE LA POBLACIÓN**

#### **ASPECTOS GENERALES**

Los habitantes del municipio en general participan en todas las actividades que se emprenden en sus respectivas comunidades. Aportan trabajo y conocimientos en acciones que van desde la apertura de un camino, mantenimiento de infraestructura de riego, hasta actividades políticas y de administración pública.

Debido a que los ingresos de la mayoría de la población, están sujetos a la actividad primaria y los recursos naturales son limitados para pensar en fuentes alternativas de capitalización; los únicos medios para la mejora del bienestar familiar, son mediante apoyos directos de los gobiernos federal y estatal a través de programas como PROSPERA Programa de Inclusión Social y otros emergentes.

En el ámbito particular, los habitantes del municipio se abastecen de bienes e insumos de ciudades cercanas del estado de Texas, entonces es común encontrar en los domicilios particulares una gama de productos de origen extranjero que van desde vehículos, hasta alimentos y prendas de vestir. En

muchas ocasiones, estos productos son adquiridos con el dinero obtenido por ellos mismos al trabajar en los EUA.

### CONDICIONES DE LA VIVIENDA

Se ha implementado por parte del gobierno estatal y municipal, un programa de apoyo a la vivienda denominado Piso Firme, cuyo propósito es dotar de piso de cemento a viviendas con mayor rezago. Este programa ha sido implementado debido a que en el rubro de vivienda es donde se presentan más carencias.

Con el último censo de población se sabe que un 60% de las viviendas cuenta con los servicios básicos indispensables. Actualmente se tiene un plan de vivienda, con el cual se dotarán de casas habitación a un número aproximado de 100 familias.

La vivienda típica de la región en las zonas más marginadas del municipio está construida de materiales sencillos como adobe, con techo elaborado a partir de pilotes y tierra compactada. Estas viviendas en su gran mayoría con piso de tierra y paredes desnudas, en algunos casos las paredes están recubiertas con una mezcla de arcilla y paja.

En áreas más comunicadas, las viviendas están elaboradas con bloques de concreto, recubiertas con cemento y tienen techo de concreto vaciado u otro tipo de materiales como madera y teja, algunas de ellas cuentan con pisos de

cemento y en las viviendas de personas con más recursos económicos se cuenta con pisos de mosaico o de vitropiso en algunos casos.

En las comunidades más apartadas de los núcleos de población, no se cuenta con muros o cercos divisorios entre viviendas, por lo que no se puede distinguir donde inicia o termina el predio del vecino o colindante. En áreas más pobladas, como Santa María, Jiménez y San Carlos, se cuenta al menos con cercado de postes y alambre de púas para la delimitación de las viviendas.

### AGENTES ECONÓMICOS

La región se podría considerar como un punto de paso obligado, para quienes se dirigen hacia los EUA. En la época de producción, se da empleo temporal a emigrantes de otros estados, quienes son contratados por productores locales en las faenas del campo y en la actividad ganadera, principalmente. Otro tipo de mano de obra temporal lo representan habitantes del municipio que son contratados por los mismos productores para que se responsabilicen del cuidado de los hatos caprinos, a estos trabajadores se les da el nombre de pastores y sus salarios fluctúan entre los 400 y 600 pesos semanales, dependiendo de la época del año en que son contratados.

Hacia el interior del municipio, un sector importante de la población económicamente activa, es contratado por empresas maquiladoras establecidas en ciudades aledañas y también por otras establecidas en el mismo municipio, lo

cual origina una baja considerable en la mano de obra local disponible para las faenas del campo.

Respecto a los acaparadores de productos, por las características del municipio sólo es posible realizar esta acción en escala muy pequeña, ya que los volúmenes de producción son muy bajos y el movimiento del mercado no se presta para este tipo de práctica comercial; aún así, hay pequeños acopiadores que son habitantes de los mismos ejidos con acceso a bodegas, que suelen comprar excedentes de producción agrícola a sus mismos compañeros, para posteriormente venderlos con un valor mayor al de compra.

Por otra parte, existen los intermediarios (coyotes) quienes representan una práctica más generalizada, es oportuno mencionar el caso de la comercialización de cabrito para carne y de la leche de cabra. Para ilustrar un ejemplo empleando el caso de la leche, el agente comercial compra el producto a puerta de corral a precios que varían de 2.40 a 2.60 pesos por litro de leche, éste a su vez lo lleva a los mercados de Acuña o de Allende (ciudades cercanas), donde el producto tiene un precio que varía de 3.50 hasta 3.70 pesos; lo que significa una ganancia considerable para el intermediario. Este mismo fenómeno suele presentarse, aunque no con tanta frecuencia, en épocas buenas de producción de sorgo, debido a que los productores no cuentan con bodegas para almacenar su producto.

## PROBLEMAS QUE ADVIERTEN LOS ACTORES SOCIALES

Por parte de los extensionistas, se han realizado talleres de autodiagnóstico con el objeto de que los habitantes del área rural desarrollen la capacidad de identificar los problemas prioritarios de sus comunidades, y se ha observado que es algo difícil de entender, puesto que la actividad agrícola y ganadera son el sustento del quehacer económico del municipio y los productores no alcanzan a entender la problemática en sectores tan importantes como lo son el mercado y las cadenas de valor agregado.

Debido a que el municipio está conformado en su mayoría por comunidades ejidales, estos están acostumbrados a expresar sus opiniones mediante reuniones de asamblea, sin embargo, la poca asistencia registrada obligaba a una suspensión por falta de quórum legal, así se tuvo la necesidad de realizar reuniones informales con algunos ciudadanos interesados en expresar la problemática del municipio y proponer posibles soluciones desde su propio punto de vista.

Como resultado de este esfuerzo, se logró que los productores o en este caso actores sociales, llegaran a conclusiones importantes sobre los problemas que requieren atención inmediata, entre estos se pueden señalar:

- La presencia de grupos de poder en el municipio ha limitado el desarrollo de las actividades económicas del municipio, principalmente en los sectores agrícola y ganadero.

- La infraestructura de servicios es inadecuada para las actividades económicas, por lo cual, para el abasto de insumos, se tiene que acceder a mercados foráneos.
  
- La poca población económicamente activa en el municipio, por efectos de la migración ha propiciado que las actividades tradicionales del municipio vayan en decadencia y se han caracterizado por ser practicadas por personas de edades avanzadas, mujeres y niños.
  
- Los sistemas de producción están basados en prácticas tradicionales, dada la resistencia de los productores a la adopción de nuevas tecnologías.
  
- El temor al cambio o al fracaso es una limitante que ha mantenido a los actores sociales en un nivel de productores.
  
- El sector productivo en el municipio esta desorganizado, por lo que los costos de cultivo, pecuarios y comercio de productos son absorbidos de manera individual, haciendo estas actividades incosteables.

## **PALABRAS CLAVE**

Caprinos, acopio, nuevo extensionismo, leche cabra.