

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA AGRARIA ANTONIO NARRO**  
**DIVISIÓN DE CIENCIAS SOCIOECONÓMICAS**  
**DEPARTAMENTO DE SOCIOLOGÍA**



El distintivo ESR y su Impacto en el Desarrollo Rural Sustentable: un estudio de caso en el estado de Guanajuato

Por:

**JUAN PABLO JÁUREGUI LOMELÍ**

TRABAJO DE OBSERVACIÓN

**Presentado como Requisito Parcial para  
Obtener el Título de:**

**INGENIERO AGRÓNOMO EN DESARROLLO RURAL**

Buenavista, Saltillo, Coahuila, México

Mayo del 2019

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA AGRARIA ANTONIO NARRO  
DIVISIÓN DE CIENCIAS SOCIOECONÓMICAS  
DEPARTAMENTO DE SOCIOLOGÍA

El distintivo ESR y su Impacto en el Desarrollo Rural Sustentable Estudio de caso  
en el estado de Guanajuato

POR:

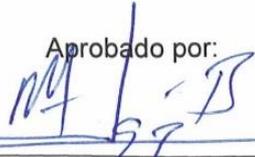
**JUAN PABLO JÁUREGUI LOMELÍ**

**TRABAJO DE OBSERVACIÓN**

**Que somete a la consideración del Jurado Examinador como  
requisito para obtener el título de:**

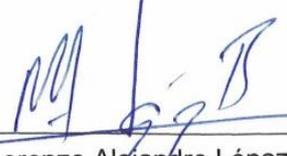
**INGENIERO AGRÓNOMO EN DESARROLLO RURAL**

Aprobado por:

  
Dr. Lorenzo Alejandro López Barbosa  
Asesor Principal

  
Lic. Norma Eugenia Sánchez García  
Coasesor

  
Ing. Carmen Leticia Ayala López  
Coasesor

  
Dr. Lorenzo Alejandro López Barbosa  
Coordinador de la División de Ciencias  
Socioeconómicas



Buenavista Saltillo, Coahuila, México. Mayo 2019

## **AGRADECIMIENTOS**

A **Dios** por permitirme realizar esta meta en mi vida y darme la energía necesaria para levantarme a diario y seguir disfrutando y realizando mis sueños, hoy en día, uno de los más importantes: permitirme titularme como Ingeniero Agrónomo.

A mi eterna Alma Mater la **Universidad Autónoma Agraria Antonio Narro**, por haberme brindado la oportunidad de pertenecer a esta gloriosa institución y poder concluir mi carrera tal y como lo tenía planeado desde años atrás superando todas y cada una de las expectativas y preparándome para los retos de la vida laboral vinculados al campo mexicano por todo ello mi eterno agradecimiento.

A la División de Ciencias Socioeconómicas y en especial al **Departamento de Sociología**, que en pocas palabras es el mejor sin lugar a duda; es para mí un orgullo el haber pertenecido durante casi cinco años y aprender día tras día; fue una experiencia inolvidable.

Al **Cuerpo Académico** del Departamento de Sociología en especial a los maestros Rafael **de La Rosa**, Carmen Leticia Ayala, Norma Sánchez, Ernesto Navarro, Gilberto Aboites, Raúl Indalecio, Juan Manuel Peña. Por todas las herramientas brindadas durante sus clases y por todo el apoyo durante mi estancia en la carrera.

A mi **asesor** durante el trabajo de observación al Doctor **Lorenzo Alejandro López Barbosa**, por todo el apoyo brindado durante la realización de la investigación, por los consejos y enseñanzas durante sus materias en la carrera ya que me sirvieron de base para la realización del trabajo.

A mis **compañeros de grupo**, por ser un excelente pilar el cual me sirvió para seguir adelante durante toda la carrera y motor para esforzarme a cada momento para lograr el objetivo deseado; gracias porque logramos pertenecer a esta generación CXXVI lo cual siempre será el mejor recuerdo.

A mis **compañeros y amigos** de prácticas profesionales, **Dilia** Martínez Hernández, **Euserli** Vidal Velázquez González, José **Alfredo** Albarrán León y Anselmo **Gabriel** Reyes. Por esa gran aventura de aprendizaje que logramos compartir en los estados de Guanajuato y Michoacán con su apoyo en todo momento.

## **DEDICATORIAS**

### **A mis padres**

María de Jesús Lomelí Prieto y José María Jáuregui Hermosillo. Por haberme apoyado en todo momento durante toda mi vida; hoy, este logro es de ustedes y para ustedes.

### **A mis hermanos**

José María, Miguel Ángel, Agustín Jaime, Mónica de Jesús y Francisco Javier Jáuregui Lomelí. Por ser los mejores hermanos y por todo lo vivido hasta la actualidad.

### **A mis tíos y primos**

Rosa Evelia Jáuregui Pastrana, Carmen Jáuregui Pastrana, Darío Quintero Martínez, Dahena Almudena Quintero Jáuregui, Josefina Rodríguez Jáuregui. Por ser el vínculo directo de que haya continuado con mis estudios y siempre alentándome a seguir adelante.

## ÍNDICE DE CONTENIDO

INTRODUCCIÓN .....	1
I. MARCO METODOLÓGICO .....	4
1.1. Antecedentes y justificación .....	4
1.2. Objetivos.....	7
1.2.1. Objetivo general .....	7
1.2.2. Objetivos específicos .....	7
1.3. Metodología.....	8
1.4. Preguntas de investigación.....	9
II. MARCO TEÓRICO .....	10
2.1. Concepto de empresa socialmente responsable.....	10
2.1.1. Implicaciones de una empresa socialmente responsable .....	11
2.2. Concepto del Desarrollo Rural.....	13
2.2.1. Desarrollo Rural Sostenible .....	13
2.2.2. Retos del Desarrollo Rural .....	14
2.2.3. Contribuciones del Desarrollo Rural.....	15
2.2.4 Desarrollo Rural Sustentable .....	16
2.2.5. Desarrollo Rural Sustentable en México .....	16
2.3. Diferencias entre sustentabilidad y sostenibilidad .....	18
2.4. Estrategias de la CONAFOR para contribuir al Desarrollo Rural.....	21
2.5. ¿Qué es el CEMEFI?.....	24
2.5.1. Misión y Visión del Cemefi .....	25
2.6. ¿Qué es el distintivo ESR?.....	26
2.6.1. Beneficios del Distintivo ESR.....	27
2.6.2. Cómo obtener el Distintivo ESR.....	28

2.6.3. Quién tiene el Distintivo ESR .....	28
2.7. Antecedentes del sistema tipo inspección federal .....	29
2.7.1. Los establecimientos TIF en México .....	29
2.8. La certificación TIF .....	30
2.8.1. Ubicación de establecimientos TIF en el país .....	31
III. MARCO REGIONAL .....	32
3.1. Historia del Estado de Guanajuato .....	32
3.2. Agricultura y Ganadería en Guanajuato .....	33
3.3. Características y Localización de Santa Ana Pacueco.....	36
IV. ESTUDIO DE CASO .....	37
4.1. Ubicación de la empresa FYRASA .....	37
4.1.1. Descripción de la empresa.....	37
4.1.2. Descripción del Proceso de matanza.....	38
4.2. Acción de la empresa rumbo a la responsabilidad social .....	40
4.3. Análisis de un biodigestor .....	41
4.3.1. Condiciones necesarias para la biodigestión.....	42
4.3.2 Estructura de un biodigestor .....	43
4.3.3. Ventajas de los biodigestores .....	44
4.3.4. Desventajas, riesgos y consideraciones especiales .....	44
4.4. ¿Qué es el biogás? .....	45
4.4.1. ¿Para qué se utiliza el biogás? .....	45
4.4.2. ¿Qué materiales se utilizan para producir biogás? .....	46
4.4.3. ¿Cuánta energía se produce con el biogás? .....	46
4.5. Características de la Biomasa .....	48
4.5.1. Tipos de biomasa.....	49
4.5.2. Residuos forestales:.....	50
4.5.3. Residuos agropecuarios: .....	50

4.5.4. Residuos industriales: .....	50
4.5.5. Residuos urbanos: .....	51
4.5.6. Recolección, transporte y manejo .....	51
4.6. Poblado de San Bernardo Guanajuato .....	52
4.7. Proceso actual ESR de FYRASA .....	54
V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....	59
5.1. Conclusiones .....	59
5.2. Recomendaciones .....	61
VI. BIBLIOGRAFÍA .....	62

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Principios de un sistema sustentable .....	20
Figura 2: Manejo integral del territorio enfoque en el Desarrollo Rural .....	22
Figura 3: Estatuilla del distintivo ESR .....	26
Figura 4: Logo ESR.....	27
Figura 5: Sello TIF.....	30
Figura 6: Ubicación de establecimientos TIF en México .....	31
Figura 7: Entrada a FYRASA .....	37
Figura 8: Biodigestor a un costado del rastro.....	41
Figura 9: Diseño de un Biodigestor .....	42
Figura 10: Iglesia de San Bernardo.....	52

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Biogás de estiércol .....	47
Tabla 2: Biogás de vegetales .....	47

## ÍNDICE DE GRÁFICAS Y DIAGRAMAS

Diagrama 1: Flujo del Proceso de Matanza .....	40
Gráfica 1: Población de San Bernardo .....	53

## INTRODUCCIÓN

Este estudio hace referencia al tema del impacto del distintivo *Empresa Socialmente Responsable* (ESR) en el desarrollo rural sustentable, el cual podemos definir como las acciones de una empresa en el medio rural para beneficio del medioambiente en el que se desenvuelve con la inclusión de todo el entorno, tanto interno como externo, involucrando de manera directa a todos los colaboradores y sus familias en la comunidad, generando una participación hacia un desarrollo comprometido y de responsabilidad tanto en la empresa como en la comunidad.

La característica principal del distintivo es que es otorgado por el Centro Mexicano para la Filantropía y lo pueden obtener tanto pequeñas, medianas y grandes empresas o grupos corporativos independientemente del giro de las mismas y dicho reconocimiento se refrenda año con año.

Para analizar la problemática de la responsabilidad social de las empresas en el medio rural se deben de mencionar los antecedentes que han llevado hasta el punto en que, en la actualidad, las empresas se ven de manera casi obligada a considerar dentro de sus servicios o procesos de producción al medioambiente que las rodea. Algo importante a considerar es que, hasta hace poco tiempo, se consideraba que la empresa solo era generadora de empleo y de utilidades.

En la actualidad, el concepto mencionado anteriormente ya no es aceptable ni bien visto por los consumidores y por los mismos colaboradores en una empresa sino que ésta debe de llevar todos sus procesos de manera responsable e incluyente y en todo momento favoreciendo el desarrollo rural sustentable, sostenible y eficiente de las comunidades que están cercanas; por esta razón, es que día con día más empresas buscan ser distinguidas con el distintivo y de esta

manera ser reconocidas por los demás como una empresa buena asimismo de los beneficios de negocios que implica este reconocimiento.

La investigación de la problemática que existe en torno al desarrollo rural sustentable y a que esta visión de mejora debe ser adoptada por las empresas y reconocida con un distintivo, nos ha llevado a observar los impactos directos que tiene éste sobre la comunidad. Esto permitió identificar un desarrollo en cuanto a la calidad de vida de los empleados de la empresa ayudando a mejorar el medio ambiente mediante la no contaminación, sino además produciendo energía nueva y limpia como lo es el biogás.

Por otra parte, se analizan los procesos de producción dentro de un establecimiento tipo inspección federal en el Estado, específicamente de matanza de porcinos. En donde los residuos orgánicos producidos son tratados con un biodigestor, mismo que genera un beneficio al poblado cercano.

Frigorífico y Rastro Santa Ana (FYRASA) es la empresa que ha iniciado el proceso para la obtención del distintivo (ESR) razón por la cual ha asumido esta visión de responsabilidad social y ha incluido a las zonas aledañas en la que se ve rodeada, con acciones como la del biodigestor para favorecer la no contaminación.

Profundizar la indagación desde el interés de la sociología rural fue un interés académico. Así mismo, nos interesamos en aportar impactos reales de este distintivo sobre una región o comunidad en torno a esta compleja misión como lo es el desarrollo rural sustentable.

En el ámbito profesional, como actor social, el interés en conocer el contexto social y laboral que se vive en el rastro como variables independientes son las condiciones necesarias a identificar para lograr la aprobación y colaboración de un

grupo que pueda llevar a cabo la práctica de las acciones socialmente responsables de manera constante, notoria y significativa para el lugar a desarrollar es decir el entorno que rodea a la empresa FYRASA.

En el Capítulo I se realiza el planteamiento de los objetivos que motivaron las observaciones realizadas para este trabajo, así también se hace referencia a los antecedentes en torno a esta tendencia de responsabilidad social que tienen las empresas en la actualidad, tal es el caso de la empresa Frigorífico y Rastro Santa Ana que se describe.

En el Capítulo II se analizarán todos los conceptos que abordan el tema del distintivo empresa socialmente responsable, además de abordar el tema del desarrollo rural sustentable y la vinculación que tienen estos en la mejora de las zonas rurales.

En el Capítulo III veremos el entorno de la región de estudio identificando a los actores principales que participan en la responsabilidad social empresarial y en el desarrollo rural sustentable del poblado aledaño a la empresa.

En el Capítulo IV se describe específicamente el lugar de estudio y las acciones en las que ha favorecido a su entorno también el proceso de gestión del distintivo ESR.

En el Capítulo V se llega a las principales conclusiones del impacto de este distintivo en el desarrollo rural de las comunidades, también se hacen recomendaciones que se han considerado importantes y sería que se pudiesen tomar en cuenta para beneficio de todos.

# I. MARCO METODOLÓGICO

## 1.1. Antecedentes y justificación

Cuando hablamos de desarrollo rural sustentable nos referimos a un avance en la calidad de vida de las comunidades rurales, esto sin poner en riesgo al medioambiente que las rodea sino por el contrario, favoreciendo también su desarrollo y garantizando su supervivencia para las generaciones futuras, es por eso que no solo este concepto se ha convertido en tendencia empresarial, misma que es acreditada con el distintivo, Empresa Socialmente Responsable, (ESR).

Hasta hace relativamente poco tiempo, se entendía y asumía que la responsabilidad de las empresas era únicamente generar empleo y utilidades. En la actualidad, esta percepción no es suficiente ni es aceptada. Adicionalmente de generar empleos para la población y utilidades para sus accionistas, la empresa debe tomar en cuenta que sus actividades afectan, positiva o negativamente, la calidad de vida de sus empleados y de las comunidades en las que realiza sus operaciones.

En consecuencia, un número de empresas que va en aumento perciben que la responsabilidad social es un tema que no está restringido solamente a las acciones sociales o ambientales desarrolladas por la organización en la comunidad, sino que implica también el diálogo y la interacción con los diversos públicos relacionados con la empresa. Para que ésta actúe con responsabilidad social, desde una perspectiva sistémica y amplia, es necesario que ese concepto sea incorporado a sus procesos de gestión y, por lo tanto, que pase a formar parte integral de sus estrategias de negocio y de su sistema de planeación interna.

Aunque la Responsabilidad Social Empresarial, es inherente a la empresa, recientemente se ha convertido en una nueva forma de gestión y de hacer negocios, en la cual la empresa se ocupa de que sus operaciones sean sustentables en todos los aspectos, reconociendo los intereses de los distintos grupos con los que se relaciona y buscando la preservación del medio ambiente y la sustentabilidad para las generaciones futuras. Es una visión de negocios que integra el respeto por las personas, los valores éticos, el bienestar de la comunidad y el cuidado del medioambiente con la gestión misma de la empresa, independientemente de los productos o servicios que ésta ofrece, del sector al que pertenece, de su tamaño o nacionalidad.

A nivel mundial coexisten aún diversas definiciones que dan una idea bastante amplia del concepto de Responsabilidad Social Empresarial, pero no indican cómo una organización o una empresa puede ponerla en práctica.

Según Juan Felipe Cajiga Calderón (2001), en su artículo (el concepto de responsabilidad social empresarial) dice que, en México, uno de los principales avances en el tema es haber logrado el consenso de los principales organismos empresariales y de responsabilidad social sobre un concepto y un marco ideológico común, lo que, sin duda, facilita su difusión y comprensión. Es así como todos los organismos que integran Alianza por la Responsabilidad Social Empresarial por México (AliaRSE) coinciden en entender como Responsabilidad Social Empresarial (RSE), el compromiso consciente y congruente de cumplir integralmente con la finalidad de la empresa, tanto en lo interno como en lo externo, considerando las expectativas económicas, sociales y ambientales de todos sus participantes, demostrando respeto por la gente, los valores éticos, la comunidad y el medio ambiente, contribuyendo así a la construcción del bien común.

De esta forma se da por entendido que la responsabilidad empresarial no es algo ajeno o añadido a la función original de la empresa. Por el contrario, implica cumplir con ella, con la conciencia de que esto impactará de forma positiva o negativa, directa o indirectamente, interna o externamente, a grupos y comunidades vinculadas con su operación. Es la capacidad de responder a estos desafíos buscando maximizar los impactos positivos y minimizar los negativos, haciendo mejores negocios al atender estas expectativas.

Es por esto que se pretende analizar el cómo es que se obtiene el distintivo de empresa socialmente responsable (ESR) otorgado por el Centro Mexicano para la Filantropía (CEMEFI) y sus impactos en el desarrollo rural sustentable de las comunidades aledañas a la empresa Frigorífico y Rastro Santa Ana (FYRASA), en donde se iniciará el proceso de (ESR).

## **1.2. Objetivos**

### **1.2.1. Objetivo general**

Describir y analizar el proceso para la gestión del distintivo Empresa Socialmente Responsable (ESR) en una empresa vinculada al sector agroalimentario y su contribución e impacto en el desarrollo rural sustentable en el estado de Guanajuato

### **1.2.2. Objetivos específicos**

- Describir el proceso para la obtención del distintivo Empresa Socialmente Responsable (ESR), en el caso de la empresa FYRASA, rastro tipo TIF, ubicado en Santa Ana Pacueco, municipio de Pénjamo en el estado de Guanajuato.
- Identificar los elementos que permitan describir el funcionamiento del rastro FYRASA y su contribución al Desarrollo Rural.
- Analizar los posibles impactos y la contribución que pueda generar la obtención del distintivo con el desarrollo rural sustentable del poblado San Bernardo, Guanajuato.
- Discutir la pertinencia de este tipo de reconocimientos en cuanto a su contribución con el desarrollo rural.

### **1.3. Metodología**

El trabajo se realizó de manera descriptiva siguiendo el método descriptivo de investigación que es el procedimiento usado en ciencia para detallar las características del fenómeno, sujeto o población a estudiar. Así mismo, se siguió con el método analítico, el cual consiste describir por qué ocurre un fenómeno.

Se obtuvo información empírica mediante la estancia de semestre de campo o prácticas profesionales de la carrera de Ingeniero Agrónomo en Desarrollo Rural, en el lugar del estudio de caso, durante el periodo julio-noviembre de 2018.

Además de recabar información de las siguientes instituciones (CEMEFI) Centro Mexicano para la Filantropía, (FYRASA) Frigorífico y Rastro Santa Ana y el Ejido San Bernardo.

También se obtuvo información técnica mediante la revisión de tesis, artículos, libros de texto y sitios de internet, mismos que nos permitieron construir el marco teórico de la investigación.

#### **1.4. Preguntas de investigación**

¿Qué es la responsabilidad social empresarial?

¿Qué es el distintivo ESR y quién lo otorga?

¿Qué beneficios se obtienen para el desarrollo rural sustentable de las comunidades aledañas?

¿ESR estrategias de negocios o conciencia socio ambiental?

¿Se ha beneficiado el ejido San Bernardo con esta acción de la empresa FYRASA?

¿Se beneficia la empresa FYRASA con el distintivo?

## II. MARCO TEÓRICO

### 2.1. Concepto de empresa socialmente responsable

La responsabilidad social es la integración voluntaria, por parte de las empresas y las organizaciones, en respuesta de preocupaciones sociales y ambientales en sus operaciones comerciales, procesos productivos y relaciones con los grupos de interés: clientes, proveedores, trabajadores, accionistas.

La responsabilidad social implica que las decisiones que se toman en una empresa se adoptan con la vista puesta, no solo en la maximización del beneficio, sino también en la sostenibilidad y sustentabilidad a largo plazo.

Las empresas no pueden ignorar los cambios que se producen y se producirán en su entorno, ya que éstos afectan tanto a sus expectativas, como a las de la ciudadanía, instituciones, colectivo consumidor o personas trabajadoras.

Actualmente, ya no es suficiente con generar beneficios, sino que se tienen que tener en cuenta los costes sociales y medioambientales asociados a los procesos de producción.

Hasta los años noventa, predominaba el modelo económico de empresa, como proveedora de ocupación y generadora de riqueza basada en un modelo mecanicista, lineal y de gestión por objetivos, donde se maximizaba el beneficio económico a corto plazo.

Actualmente, se ha pasado a un modelo socioeconómico de empresa orgánica, que tiene presentes los impactos que genera en el entorno y presta

atención a las necesidades y demandas de los grupos de interés, adoptando sistemas de gestión por valores que fomentan el desarrollo sostenible.

La empresa establece una relación positiva entre la responsabilidad social y los resultados económicos y la protección de sus intereses a largo plazo (Rscat, 2018).

### **2.1.1. Implicaciones de una empresa socialmente responsable**

Existe toda una serie de implicaciones que la empresa socialmente responsable no debe descartar y todas ellas provienen de distintas áreas.

Pensemos que la empresa es como una esfera con múltiples capas, es decir, con un núcleo y capas que se van multiplicando hacia afuera. Esta metáfora ayuda a pensar en los niveles en los que una empresa socialmente responsable, al menos idealmente, debe contemplar, es decir: en su centro, una empresa tiene que contemplar a los directivos y empleados ofreciendo condiciones justas y remunerando el trabajo de calidad, actitudes de liderazgo, capacitación, crecimiento, entre otras.

Un empresario que basa sus valores en ser empresa socialmente responsable tiene que manejar valores que lo posicionen como un líder, no discriminar por ningún motivo a sus trabajadores.

Vivimos en un mundo globalizado en el que la información pasa muy rápido; aceptar a todos por igual es humanitario, justo y necesario en estos tiempos.

Por eso es necesario decir no a la discriminación de mujeres y hombres con perforaciones, tatuajes, a mujeres embarazadas ni a nadie por su orientación sexual.

También es importante señalar que, en su centro, la empresa contemplaría a sus proveedores y distribuidores, entre otros. Y en las capas periféricas la empresa estaría pensando en la población que tiene ciertas necesidades o bien atender a grupos vulnerables, por ejemplo: personas de la tercera edad, personas con capacidades diferentes, poblaciones indígenas, apoyar a niños en situación de calle, a mujeres embarazadas entre otras.

De esta manera, el objetivo de la empresa y los planes de financiamiento deben orientarse hacia campañas que tienen que ser sostenibles, es decir que la empresa tiene que llevar a cabo planeaciones y colaboraciones con fundaciones, gobierno u otras empresas para distribuir muy bien los gastos.

Cabe mencionar que este tipo de acciones implica recursos, y es necesario hacer estudios muy precisos sobre los gastos en los que incurrirá la empresa, pueden ser logísticos, en personal, en especie, en bienes u otros, a su vez tienen que generarse reportes y evaluaciones que hagan transparente la práctica de la empresa, y todo esto tiene costos, ya sea en personal y en tiempo: recordemos que tiempo es dinero (u otras oportunidades).

Este tipo de campañas y estrategias suelen ser usadas por grandes empresas las cuales en su desarrollo han encontrado la manera de colaborar y de apoyar a grupos vulnerables.

La responsabilidad social empresarial implica un conjunto de prácticas, de estrategias y de sistemas de gestión empresariales que persiguen un nuevo

equilibrio entre las dimensiones económica, social y ambiental. Por ello, como punto de partida, las empresas con RSE suelen poner énfasis en la legislación laboral y en las normas relacionadas con el medio ambiente y el desarrollo sostenible (Plataforma Financiera, 2016).

## **2.2. Concepto del Desarrollo Rural**

El concepto del desarrollo rural hace referencia a acciones e iniciativas llevadas a cabo para mejorar la calidad de vida de las comunidades no urbanas. Estas comunidades humanas, que abarcan casi la mitad de la población mundial, tienen en común una densidad demográfica baja. Las actividades económicas más generalizadas son las agrícolas y ganaderas, aunque hoy pueden encontrarse otras muy diferentes al sector primario.

El desarrollo rural debe tener en cuenta la cultura tradicional local, ya que el medio rural es indisociable de su cultura propia. Las acciones de desarrollo rural se mueven entre el desarrollo social y el económico (OEI,2016).

### **2.2.1. Desarrollo Rural Sostenible**

El desarrollo rural persigue dar respuesta a tres necesidades básicas para hacer posible un futuro sostenible de nuestra especie.

Es así como el mejorar la formación y el bienestar de los miles de millones de personas que viven en este medio (cerca de la mitad de la población mundial), erradicando la pobreza extrema y evitando su migración hacia la marginación de las mega ciudades.

Todo esto, para lograr una producción agrícola sostenible para asegurar que todos los seres humanos tengan acceso a los alimentos que necesitan, proteger y conservar la capacidad de la base de recursos naturales para seguir proporcionando servicios de producción, ambientales y culturales.

### **2.2.2. Retos del Desarrollo Rural**

Es así como todos los grandes retos a los que se enfrenta hoy la humanidad para avanzar hacia el logro de un futuro sostenible y sustentable, ya sea erradicar la pobreza extrema y el hambre, conseguir la educación universal, la igualdad entre los géneros, reducir la pérdida de biodiversidad y otros recursos medioambientales, etc., exigen una atención prioritaria al desarrollo rural.

Por esto, es necesario señalar, como ejemplo, que cuatro de cada cinco, de los más de ciento setenta y dos millones de niños sin escolarizar en el mundo, viven en áreas rurales, con fuertes discriminaciones hacia las niñas; y que la gran mayoría de los cerca de ochocientos millones de analfabetos, jóvenes o adultos, pertenecen al mundo rural. Y, por supuesto, no se trata sólo de educación: ya que, en una investigación de la FAO, se muestra que la seguridad alimentaria de los niños rurales está estrechamente vinculada a su acceso a la educación (De Muro y Burchi, 2007).

Además, es importante mencionar que la mayoría de los pobres del mundo son campesinos y analfabetos que trabajan en una agricultura de subsistencia. El analfabetismo les impide adquirir los conocimientos necesarios para mejorar su capacidad productiva y les hace víctimas de una discriminación social que se ensaña particularmente con las mujeres.

De acuerdo con el análisis de la FAO, se concluye que la seguridad alimentaria y la educación deben ser tratadas simultáneamente y con la misma

atención, para desarrollar la capacidad de la gente del campo, niños, jóvenes y adultos de ambos sexos, para alimentarse y superar la pobreza, el hambre y el analfabetismo.

Es así como se explica la importancia concedida al desarrollo rural en la Agenda 21, el programa para desarrollar la sostenibilidad a nivel planetario durante el siglo XXI, que fue aprobado en la cumbre de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo (CNUMAD), celebrada en Río de Janeiro en 1992 (Naciones Unidas, 1992).

### **2.2.3. Contribuciones del Desarrollo Rural**

El desarrollo rural ha de contribuir a mejorar el bienestar de los miles de millones de personas que viven en este medio (las zonas rurales son el hogar de la mayoría de los pobres del planeta; en ellas habita la mayoría de la población de los llamados países en desarrollo), superando insostenibles desequilibrios.

Y este desarrollo ha de dar respuesta a otras necesidades que constituyen requisitos de la sostenibilidad y sustentabilidad a nivel planetario. El capítulo catorce de la Agenda 21 señala así, otros objetivos prioritarios, estrechamente vinculados que son: lograr una producción agrícola sostenible para asegurar que todos los seres humanos tengan acceso a los alimentos que necesitan y proteger y conservar la capacidad de la base de recursos naturales para seguir proporcionando servicios de producción, ambientales y culturales. Más allá de su función de producir alimentos y materias primas, la actividad rural realiza importantes funciones de carácter económico, social y medioambiental contribuyendo a la protección de la biodiversidad, del suelo y de los valores paisajísticos (Gómez, Picazo y Reig, 2008).

Pese a todo ello, la ayuda internacional para las zonas rurales ha descendido dos tercios en las últimas décadas: las inversiones rurales representaban menos del 10 % de los compromisos del Banco Mundial en el año 2000 (Halweil, 2002). Y todavía en 2010 la FAO sigue reclamando un aumento significativo de las inversiones en la agricultura para frenar el hambre crónica en el mundo.

Ésta es una situación del descenso de las inversiones a la agricultura debe modificarse drásticamente para hacer posible las doce áreas de programas que contempla el capítulo catorce de la Agenda 21, en donde se señala: desde la mejora de la producción agrícola y de los sistemas agropecuarios a la conservación y rehabilitación de tierras, pasando por el desarrollo de la participación popular y de los recursos humanos o la información y educación sobre la planificación del aprovechamiento de la tierra (OEI,2016).

#### **2.2.4 Desarrollo Rural Sustentable**

Es importante conocer que es lo que implica un Desarrollo Rural Sustentable; se concibe como un proceso de transformación, integración y fortalecimiento de las actividades agropecuarias y no agrícolas bajo un manejo sustentable de los recursos para el mejoramiento de los ingresos y condiciones de vida de las familias rurales, proceso dirigido por los actores locales para construir una territorialidad específica en coordinación con instituciones y organizaciones. Esta territorialidad es un camino propio de desarrollo basado en las capacidades, activos y recursos multidimensionales de los ámbitos rurales.

#### **2.2.5. Desarrollo Rural Sustentable en México**

En las últimas dos décadas, las campesinas y los campesinos han observado cambios en el clima, como por ejemplo que la lluvia no llega cuando debería llegar para apagar los incendios en los bosques o que las tormentas son

tan fuertes que se llevan la tierra fértil, provocando que la milpa ya no produzca como antes.

Al mismo tiempo, la comunidad científica ha coincidido en que estos cambios en las lluvias y temperaturas son por un aumento en la temperatura del planeta, a lo cual llamaron calentamiento global. Otras pruebas de dicho calentamiento muestran el incremento continuo en el nivel del mar, el derretimiento de los glaciares y una mayor frecuencia en la ocurrencia de eventos climáticos extremos, tales como: huracanes, sequías e incendios forestales que afectan la vegetación y fauna de los bosques y selvas de todo el mundo.

La percepción de este cambio climático mantiene el tema ambiental en el debate internacional desde 1972, en cada una de las Conferencias de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo, donde México es uno de los ciento setenta y ocho países participantes.

A partir de entonces, los países han reconocido su responsabilidad como emisores de dióxido de carbono (gas de efecto invernadero), así como la importancia de evitar la deforestación y degradación forestal que elimina árboles y reduce la capacidad de los bosques y selvas para absorber el dióxido de carbono presente en la atmósfera.

La población rural representa el 23% de la población de México. Encontramos el rostro de las y los jóvenes que no tienen acceso a la tierra; el de las mujeres, que han tomado un rol central tanto en el ámbito doméstico como en el productivo; el rostro indígena, quienes son dueños del 15.5% de la superficie rústica; y rostro de los jornaleros agrícolas y sus familias.

La pobreza extrema afecta a 17.4% de la población rural, mientras que en zonas urbanas la pobreza extrema alcanza 4.4%.

Dimensionar el sector rural en México pasa por adicionar las actividades forestales y pesqueras a las actividades agropecuarias; valorar los encadenamientos del sector primario con los sectores secundario y terciario; y reconocer los crecientes vínculos de las áreas rurales-urbanas.

Políticas regresivas y orientadas a proveer bienes privados individuales tienden a aumentar las desigualdades regionales y entre productores. Por otro lado, existe un excesivo número de programas que pulverizan la acción gubernamental que se ve afectado de igual manera por marcos legales y diseño de políticas públicas sectoriales que no si articulan en el territorio.

El desarrollo de los productores y sus familias demanda la articulación de políticas públicas de protección social y desarrollo económico que potencien el desarrollo humano integral de la población rural (FAO, 2018).

### **2.3. Diferencias entre sustentabilidad y sostenibilidad**

De esta manera es importante conocer y diferenciar el desarrollo sostenible y el sustentable. Ya que, aplicados al campo de la economía, la ecología o el desarrollo y la responsabilidad social, el desarrollo sostenible y el desarrollo sustentable pueden considerarse palabras sinónimas. En realidad, si nos basamos en las raíces de ambas palabras, en un diccionario, estos términos son sinónimos, y ambos suelen utilizarse de forma indiferente, como si tuvieran significados “parecidos pero diferentes”.

Una aplicación en común que podemos mencionar acerca de los conceptos de sustentabilidad y sostenibilidad, es que al hablar de ambos se alude a cualquier proceso que puede mantenerse sin afectar a la generación actual o futura, ya que el mismo debe ser perdurable en el tiempo sin mermar los recursos existentes en la actualidad.

En lo particular, podemos encontrar las siguientes definiciones de cada una.

**Sostenible.** Etimológicamente hace referencia a "sostener", que implica en el fondo, que alguien o algo externo o ajeno aparezcan en escena y "sostenga". Por ello, lo sostenible se halla en el ámbito externo o exógeno a un sistema. Dentro del ámbito externo se hallan las políticas de gobierno, el clima, los tratados, la competencia, el mercado, el medio ambiente, entre otros. Por lo tanto, si hablamos de una organización "sostenible", tiene que ver con las oportunidades y las amenazas que puedan existir en el exterior de un sistema para mantenerse en el tiempo.

Algunos ejemplos de desarrollo sostenible son las energías renovables, que, con la intervención humana, nos ayudan a producir el recurso energético sin comprometer el medio ambiente de nuestra generación ni de las generaciones futuras.

**Sustentable.** Por otro lado, el término sustentable corresponde a un sistema endógeno; es decir, a todo lo que tiene que ver con el mantenimiento del sistema hablando de las debilidades y fortalezas que existen en su ámbito interno. Este tipo de desarrollo no precisa una intervención humana o exterior, gracias a que sus condiciones económicas, sociales o ambientales le permiten sostenerse de manera autónoma sin afectar los recursos.

Dentro de una organización, hablamos de ser sustentables en las capacidades instaladas, la materia prima, la mano de obra, los intangibles y todo aquello que tiene ver con su propia existencia, desarrollo y crecimiento; un modelo sustentable no sólo se valdría por sí mismo, sino que también realizaría la función de alimentar y mantener a las personas que lo conforman. Ahora, con sus diferencias, hablando desde una perspectiva ecológica, para que un sistema sea sustentable y sostenible debe cumplir una serie de principios, algunos de ellas son:



Figura 1: Principios de un sistema sustentable

Fuente: Global STD.

Siempre que se dude entre sí un sistema o propuesta es sustentable o sostenible, piensa en que una se enfoca más a la intervención humana, mientras que la otra definición se inclina hacia una idea de autosuficiencia. Finalmente, ambas se proyectan al futuro y son interdependientes. Por ello, una buena estrategia tiene que ser sustentable y sostenible en el tiempo (Global ,2018).

## **2.4. Estrategias de la CONAFOR para contribuir al Desarrollo Rural**

Ante este difícil reto, de lo que enfrenta el Desarrollo Rural, en México, a través de la Comisión Nacional Forestal, se encuentra la Estrategia Nacional de Reducción de Emisiones por Deforestación y Degradación de los bosques, llamada ENAREDD+. Esta estrategia promueve el uso sustentable de los recursos forestales a través de un manejo integrado del territorio para lograr un desarrollo rural sustentable, que permita reestructurar y reducir las presiones que conducen a la deforestación y la degradación forestal.

Además, es importante mencionar que: la construcción de la ENAREDD+ ha obligado a reflexionar sobre el desarrollo sustentable del medio rural y sobre lo que se necesita hacer para alcanzarlo.

Mientras que las naciones son guiadas por su preocupación ante la pérdida de los bosques y, por ende, la disminución de la capacidad de los ecosistemas para absorber el carbono de la atmósfera, lo que agravaría el problema del cambio climático. A nivel local, los ejidos y comunidades rurales e indígenas se preocupan por mantener sus medios de vida, a través de la agroecología y la autonomía local.

En este sentido, el desarrollo rural sustentable busca hacer compatibles las soluciones a las preocupaciones globales y locales, para lo que no existe una receta única. Las condiciones sociales y ambientales de cada localidad determinarán qué hacer en cada caso para lograr este desarrollo.

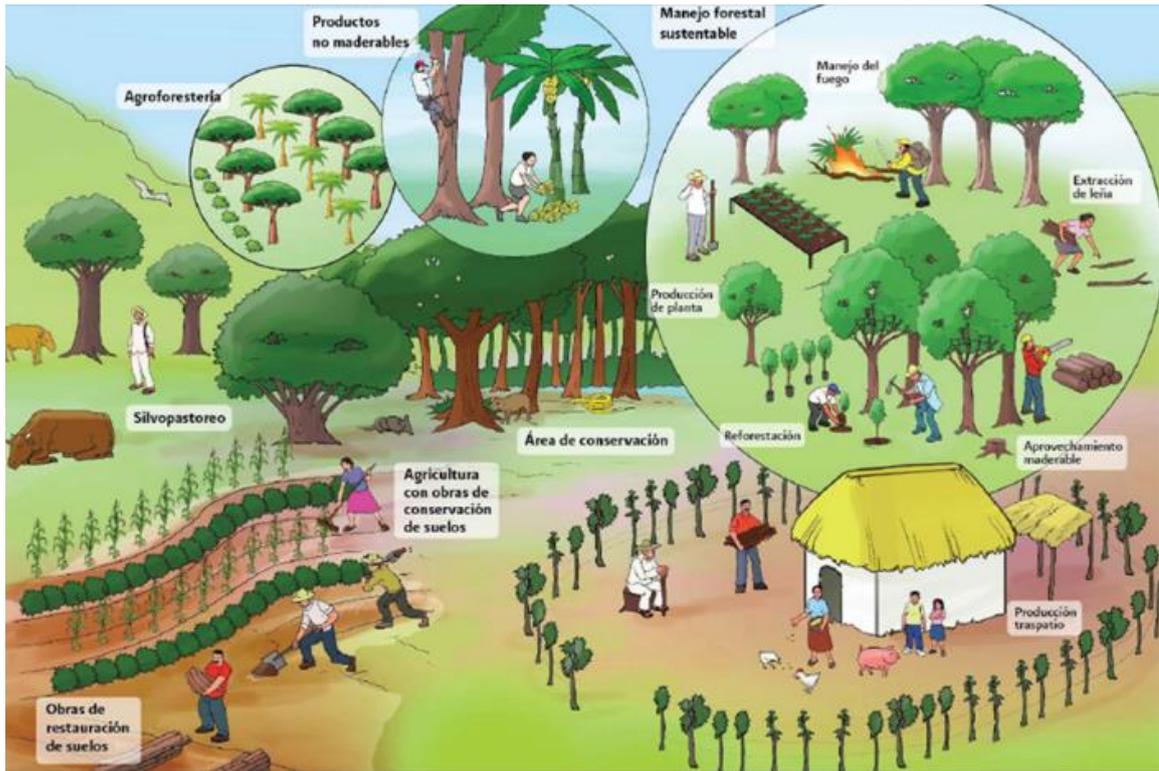


Figura 2: Manejo integral del territorio enfoque en el Desarrollo Rural

Fuente. CONAFOR.

En la actualidad, podemos señalar casos de algunas comunidades que han sido protagonistas de cambios en la forma de producir y organizarse, lo que puede inspirar a otras comunidades para alcanzar el bienestar social y el buen manejo de sus recursos naturales. Como es el caso de las comunidades indígenas de Oaxaca, quienes se propusieron conectar a la pequeña población productora de café del Sur con los consumidores conscientes del Norte, eliminando los intermediarios y proporcionando un precio “justo” a los productores.

Es por eso que, de esta manera logran que los consumidores paguen a los productores un precio más alto que el determinado en el mercado; y a cambio, los productores garantizan que su producción sea ecológicamente benigna y socialmente benéfica.

También es importante mencionar que, estas comunidades indígenas de Oaxaca, productoras de café orgánico, formaron la Unión de Comunidades Indígenas de la Región del Istmo (UCIRI), compuesta por 54 comunidades, con más de 3,000 socios que hoy en día son dueños de una fábrica de mermelada orgánica, una red de tiendas con sus productos a bajo precio, un laboratorio que elabora medicinas a partir de hierbas medicinales, un banco de crédito para sus miembros y una fábrica de confección que provee trabajo a mujeres indígenas.

A pesar de la importante participación de la UCIRI en el mercado, su prioridad es la satisfacción de las necesidades básicas de las comunidades, utilizan la tecnología local y se caracterizan por la participación de los hombres, mujeres y jóvenes que las conforman.

Asimismo, existen esquemas de desarrollo rural sustentable que giran alrededor de la producción forestal industrial, como la que se practicó en varias comunidades forestales en el sur y centro de nuestro país, cuando, en los años setenta, las comunidades ganaron el derecho de talar sus propios bosques, antes explotados por compañías privadas y paraestatales, dando lugar a la producción forestal industrial comunitaria.

Tal es el caso que se señala a continuación, en donde se encuentra la empresa forestal comunitaria de San Juan Nuevo Parangaricutiro, Michoacán, la Unión de Comunidades y Ejidos Forestales de Oaxaca, la Unión de Ejidos Emiliano Zapata en Durango, la Sociedad de Productores Forestales de Quintana Roo y la Organización de Ejidos Productores Forestales de Quintana Roo.

Estas empresas se han certificado como producción comunitaria forestal por el Consejo Civil de México de Silvicultura Sustentable, permitiendo que la comunidad verifique que cumple con el buen manejo de sus recursos naturales,

además de que posiciona a sus productores forestales en el mercado nacional e internacional.

Es por esta razón que las naciones están interesadas en que estos esquemas de desarrollo rural sustentable persistan en el tiempo, por lo que, a través de REDD+, se otorgan los incentivos financieros para promover este desarrollo, valorar los servicios ambientales de los bosques y reducir la presión sobre los mismos.

Cabe señalar que las Acciones de REDD+ que se han establecido a escala local en diferentes regiones de México (Jalisco, Chiapas y Península de Yucatán), buscan que todas las actividades rurales productivas estén coordinadas. Por ejemplo, las actividades agropecuarias asociadas con el bosque, el manejo comunitario de los bosques y de sus empresas forestales, la diversificación productiva, así como la conservación y protección de los bosques, de sus servicios y su biodiversidad en el largo plazo (CONAFOR,2014).

## **2.5. ¿Qué es el CEMEFI?**

Como se menciona en los párrafos anteriores, la preocupación por un desarrollo rural sustentable y sostenible, es una tendencia, la cual obliga a las empresas que están dentro de este sector a preocuparse y ocuparse del mismo, esto de la mano de la responsabilidad social empresarial la cual se puede acreditar con la obtención de un distintivo (ESR) empresa socialmente responsable, dicho galardón es otorgado por el (Cemefi), el cual se describe a continuación.

El Centro Mexicano para la Filantropía (Cemefi), es una asociación civil fundada en diciembre de 1988. Es una institución privada, no lucrativa, sin ninguna filiación a partido, raza o religión. Cuenta con permiso del Gobierno de México para

recibir donativos deducibles de impuestos. Su sede se encuentra en la Ciudad de México y su ámbito de acción abarca todo el país.

Y como órgano colegiado de autoridad cuenta con la Asamblea General de Asociados que está integrada por 341 miembros (182 asociaciones y fundaciones, 31 personas y 128 empresas). A su vez, la Asamblea General delega las responsabilidades de la dirección y administración de la institución en un Consejo Directivo que está integrado por 49 personas.

Además, están afiliadas al Cemefi 1,116 instituciones de asistencia y promoción, y trece personas en toda la República Mexicana. Además, dieciocho dependencias gubernamentales e instituciones internacionales son usuarios de sus servicios. De esta forma, la comunidad del Centro Mexicano para la Filantropía se integra por más de mil cuatrocientos miembros.

Por las instituciones y personas que lo integran, y por su vinculación con organizaciones nacionales e internacionales, el Cemefi es identificado como una fuente importante de información confiable sobre el sector.

### **2.5.1. Misión y Visión del Cemefi**

Misión. Promover y articular la participación filantrópica, comprometida y socialmente responsable de los ciudadanos, sus organizaciones sociales y empresas para alcanzar una sociedad más equitativa, solidaria y próspera.

Visión. Un México justo, incluyente y próspero, con ciudadanos activos y corresponsables de la construcción del bien público, que participan en organizaciones eficaces y transparentes en un marco de legalidad (CEMEFI,1988).

## 2.6. ¿Qué es el distintivo ESR?

El Distintivo ESR es un reconocimiento otorgado anualmente en México por el Centro Mexicano para la Filantropía (Cemefi) y AliaRSE.



Figura 3: Estatuilla del distintivo ESR

Fuente: CEMEFI

Dicho distintivo no sólo agrega valor a la marca y rentabilidad, sino que acredita a las empresas ante sus empleados, inversionistas, clientes, autoridades y sociedad en general, como una organización comprometida voluntaria y públicamente con una gestión socialmente responsable como parte de su cultura y estrategia de negocio.

El Distintivo ESR no es un compromiso de una sola vez, sino que debe refrendarse año con año para mantener vigente la cultura de la responsabilidad social.

### 2.6.1. Beneficios del Distintivo ESR

El Distintivo ESR, como símbolo, puede ser utilizado, una vez obtenido, en todos los comunicados de la empresa, haciendo pública su distinción clara, pero también su compromiso hacia la Responsabilidad Social.



Figura 4: Logo ESR

Fuente: CEMEFI

Hoy en día, las instituciones financieras recurren cada vez más a listas de Empresas Socialmente Responsables, ESR, para evaluar los riesgos de sus préstamos o inversiones.

Publicaciones como Industry Week han mostrado que la mitad del rendimiento superior a la media de una empresa socialmente responsable, puede atribuirse a esa característica, mientras que el resto, a los resultados del sector.

Asimismo, está demostrado que cuando se elige entre dos marcas de la misma calidad y precio, la cuestión de responsabilidad social es la que más afecta en la decisión de compra (41%); ello por encima del diseño e innovación (32%) y la lealtad de la marca (26%).

Por si fuera poco, el 70% de los consumidores dice estar dispuesto a pagar más por una marca que apoya causas sociales o medioambientales.

### **2.6.2. Cómo obtener el Distintivo ESR**

La obtención del Distintivo ESR se basa en un proceso de autodiagnóstico, sustentado documentalmente por la empresa y verificado por el Centro Mexicano para la Filantropía (Cemefi). El Distintivo ESR es otorgado a aquellas empresas que superen el 75% del índice RSE.

También es importante mencionar que las empresas pueden realizar su gestión e intentar alcanzar el distintivo por sí mismas y de forma independiente, es una tarea similar al aprendizaje de forma autodidacta.

### **2.6.3. Quién tiene el Distintivo ESR**

En México, alrededor de 1126 empresas son ESR. Wal-Mart, Cemex, Coca-Cola FEMSA, Cervecería Cuauhtémoc, Moctezuma, Vitro, Bimbo, 3M, Grupo URBI, Casas GEO, ADO, Expok, entre muchas otras, han descubierto los beneficios de ser socialmente responsables a través de la obtención del Distintivo ESR y obviamente de su administración. Cabe señalar que dicho distintivo puede ser alcanzado por PyMES, empresas y corporativos.

En síntesis, es un hecho que las empresas socialmente responsables tienen y tendrán beneficios por encima de la media en el corto plazo, al ser percibidas por sus asociados y consumidores como superiores en sus procesos de gestión y comercialización (Expok,2019).

## **2.7. Antecedentes del sistema tipo inspección federal**

En la presente investigación se habla de la empresa FYRASA (Frigorífico y Rastro Santa Ana, rastro de porcinos tipo inspección federal (TIF) y se encuentra ubicado en la carretera Pénjamo- La piedad en el kilómetro noventa a espaldas de Empacadora Bonna Carne y cercano con el poblado de san Bernardo, es por eso que a continuación describiremos este tipo de sistema en el país.

Es así como un Sistema Tipo Inspección Federal, surge de la necesidad de comercializar productos cárnicos de alta calidad sanitaria dentro y fuera del País, con el objeto de garantizar el proceso sanitario de los productos cárnicos destinados para el consumo humano. El Sistema TIF se establece formalmente en 1947, a raíz de la fiebre aftosa en México. La Industria Empacadora de Carnes en México, se integra al Sistema en 1954.

### **2.7.1. Los establecimientos TIF en México**

Son aquellas instalaciones dedicadas al sacrificio de animales, a su proceso, envasado, empacado, refrigerado o industrializado y que están sujetos a regulación por parte de la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA).

## 2.8. La certificación TIF

Esta certificación es otorgada por la SAGARPA a través del SERVICIO NACIONAL DE SANIDAD, INOCUIDAD Y CALIDAD AGROALIMENTARIA (SENASICA) a petición de parte, a los establecimientos que cumplen con la normatividad vigente, tanto nacional e internacional, así como con los Procedimientos que garantizan altos estándares higiénicos sanitarios, con el fin de proveer productos sanos e inocuos para su comercialización dentro de nuestro país o el mercado de exportación (SAGARPA, SENASICA, 2015)



Figura 5: Sello TIF

Fuente: SAGARPA

### 2.8.1. Ubicación de establecimientos TIF en el país

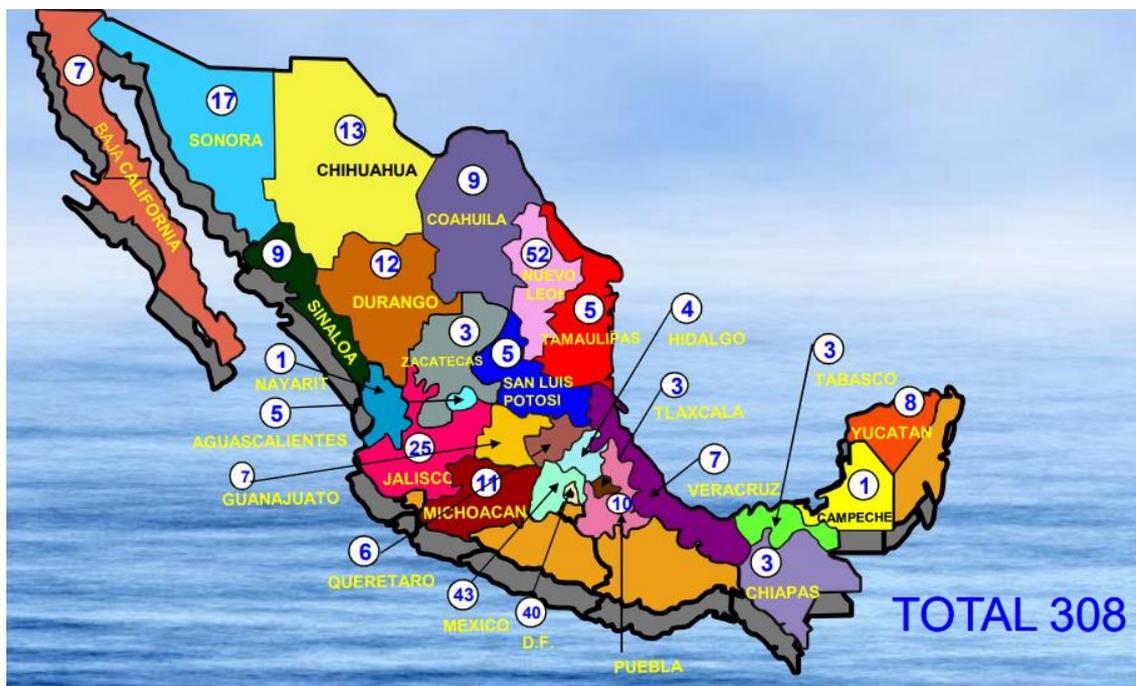


Figura 6: Ubicación de establecimientos TIF en México

Fuente. SENASICA

### **III. MARCO REGIONAL**

#### **3.1. Historia del Estado de Guanajuato**

Guanajuato es uno de los treinta y un estados que, junto con la Ciudad de México, forman los Estados Unidos Mexicanos. Su capital es la Ciudad de Guanajuato y su ciudad más poblada, León. Se divide administrativamente en cuarenta y seis municipios.

Está ubicado en la región centro, norte del país, limitando al norte con Zacatecas y San Luis Potosí, al este con Querétaro, al sur con Michoacán y al oeste con Jalisco. Con 30 608 km<sup>2</sup> de superficie, representa el 1.6 % del total del territorio nacional, siendo el 22° en extensión. Con 5 853 677 habitantes en 2015, es la sexta entidad más poblada solo por detrás del Estado de México, Ciudad de México, Veracruz, Jalisco y Puebla; además cuenta con 179.25 hab/km<sup>2</sup>, la sexta más densamente poblada, por detrás de la Ciudad de México, Estado de México, Morelos, Tlaxcala y Aguascalientes. Fue fundado el 20 de diciembre de 1823.

La trascendencia histórica del Estado en el contexto nacional, reside en la serie de acontecimientos sociopolíticos y procesos económicos en los cuales este territorio tuvo un papel determinante. Por mencionar algunos, pueden citarse: el poder económico que detonó esta región en la Nueva España gracias a la minería; ser la cuna de la independencia nacional y escenario de sus primeras batallas; el papel protagónico de su agricultura durante el Porfiriato, que le valió el sobrenombre de Granero de la República; lugar de definición de la última etapa de lucha armada en la Revolución Mexicana; y sitio de nacimiento de múltiples personalidades de la vida política, militar, social, artística y cultural que han alcanzado relevancia nacional e internacional (EcuRed,2018).

En 2017, Guanajuato tuvo un Producto Interno Bruto de 39 147 millones de dólares, con un crecimiento medio en ese año de 5 % (por encima de la media nacional). Dichas cifras representaron para el Estado ser la sexta economía del país, la cuarta entidad de mayor crecimiento económico y la quinta que mayor aporte hizo al crecimiento nacional. La creciente industrialización del Estado, aunada a la expansión del sector de servicios, ha colocado al Estado como una de las economías más dinámicas del país.

Además de que el grado de conservación y continuidad de uso, en el conjunto de estructuras y asentamientos urbanos de la época colonial y el porfiriato, permite al Estado poseer una significativa cantidad de bienes y acervos artísticos y culturales. Muestra de ello es tener enclavados en su territorio tres de los treinta y cuatro sitios patrimonio de la humanidad con los que cuenta el país: la ciudad histórica de Guanajuato y sus minas adyacentes; la ciudad fortificada de San Miguel y el santuario de Jesús Nazareno de Atotonilco; y tres de los sitios que componen el llamado El Camino Real de Tierra Adentro (Puente El Fraile, Antiguo Real Hospital de San Juan de Dios, Puente de San Rafael y Puente La Quemada).

### **3.2. Agricultura y Ganadería en Guanajuato**

Por el relieve, hidrología, fertilidad de sus suelos, el territorio guanajuatense se ha caracterizado por su producción agrícola.

Esta actividad económica es comparable, por su contribución al producto interno bruto, a la industria y al comercio. Aproximadamente un tercio de la extensión territorial de Guanajuato son tierras cultivables; casi el 55 % de este tercio pertenece a ejidatarios o comunidades agrícolas, el resto es propiedad privada.

Es importante señalar, que de un millón cien mil hectáreas cultivables, el 40% tiene condiciones para riego ya sea por bombeo o por gravedad, son tierras

en la jurisdicción de los dos únicos distritos de riego en la entidad, el del Alto Lerma y el de Begoña. El 88 % de la superficie cosechada en Guanajuato corresponde al cultivo de granos: sorgo, trigo, maíz y frijol.

Aunque las hortalizas cada vez se difunden más, debido a su alto rendimiento, al corto ciclo de cosecha y a la demanda del mercado regional. La zona centro y sur del Estado son las que tienen los suelos más aptos donde prospera el cultivo de: alfalfa, brócoli, ajo, chile verde, y espárrago.

En cuanto a los frutales, la fresa representa la mitad del valor de la producción estatal, seguida por el aguacate, durazno, membrillo y guayaba. En donde el municipio más idóneo para el cultivo de fresas es Irapuato.

También Pénjamo, una ciudad cerca de Irapuato, donde los caminos reciben a los paseantes con las tonalidades verdes azuladas proveniente de los agaves, que forman parte del circuito del tequila en Guanajuato.

Los municipios idóneos para la producción de hortalizas son: Abasolo, Salamanca, Celaya, Jaral, Irapuato, Huanimaro, Villagrán, Cortázar, Cuerámara, Moroleón, Tarimoro, Santa Cruz de Juventino Rosas, Pueblo Nuevo, Uriangato, Salvatierra y Valle de Santiago.

En cuanto a la ganadería, por su importancia y número de cabezas destaca la producción de ganado porcino, con 890.000 cabezas; el bovino, con 829.800 cabezas y el caprino, con 497.596 cabezas. Sin embargo, por cuanto al valor de la producción, el ganado bovino aportó el 67,1 %; el porcino, el 14,3 %; las aves de corral, el 13,5 %; el caprino, el 3,3 % y otras especies, el 1,8 %.

Esta actividad se ve favorecida por la riqueza y variedad de sus pastos, así como por la producción de sorgo y alfalfa, en el Estado se localizan dos zonas de producción ganadera: El Bajío y Los Altos. En la primera, la producción es intensiva y se ve incrementada con la aplicación de técnicas modernas como la inseminación artificial, la presencia de razas de alto registro, el control estabulado, las dietas balanceadas y la rotación de potreros, Esto último, posibilita la manutención hasta de tres cabezas de bovinos por hectárea.

La cría de ganado vacuno ha propiciado el desarrollo de importantes cuencas lecheras en la entidad, como las de León, Manuel Doblado, Tarandacua, Pueblo Nuevo, y Allende. La otra zona ganadera se distingue porque el ganado pasta fundamentalmente en el campo; en esta región se crían principalmente bovinos y caprinos.

Para el desarrollo de la ganadería en la entidad se ha estimulado la construcción de la infraestructura necesaria, tanto vía iniciativa privada como de participación estatal. Su desarrollo ha influido indirectamente en las vías de comunicación, pues éstas se han multiplicado en la misma proporción que las zonas ganaderas y los centros de consumo.

Por otra parte, la avicultura es importante en la entidad para la subsistencia de sus habitantes, quienes crían aves en casa para alimentarse y como actividad económica relevante llamada avicultura rural; la comercial es impulsada por empresas privadas que en enormes granjas avícolas producen aves para engorda, y ponedoras para comercializar los huevos.

Se obtiene una producción de huevo en la entidad de 49.699 toneladas, siendo los municipios de Celaya, León Irapuato y Salamanca los de mayor producción (SAGARPA, 2018).

### **3.3. Características y Localización de Santa Ana Pacueco**

Santa Ana Pacueco es la delegación urbana de la ciudad de Pénjamo, Guanajuato, la más importante de las localidades más grandes en población después de la cabecera municipal del municipio de Pénjamo.

Esta delegación se ubica en el límite del municipio de Pénjamo con la ciudad de La Piedad de Cabadas, en el estado de Michoacán, divididas ambas localidades por el río Lerma. Se localiza a 25 minutos de la ciudad de Pénjamo, Guanajuato por la carretera federal noventa.

Debido a que históricamente y para efectos prácticos, Santa Ana Pacueco está unida a la ciudad de La Piedad, Michoacán, se creó la Zona Metropolitana de Pénjamo y La Piedad, y a causas de su crecimiento se han logrado atraer inversiones multimillonarias a la región.

Santa Ana Pacueco se encuentra ubicada al suroeste del centro de la República Mexicana, en la Latitud Oeste 102° y Longitud Norte 20° 30´ y a 1670 metros sobre el nivel del mar.

Es un importante polo comercial del municipio, es la única delegación de la ciudad. Orgullo de Pénjamo, por su ex-hacienda aún en pie y el templo de maravillosa arquitectura, aún revela la belleza que un día mostraba.

La ciudad de Pénjamo, ha tomado gran interés en esta localidad, puesto que su grado de movimiento comercial, industrial y su continuo incremento poblacional demanda mayor atención, lo que provocó que las administraciones gubernamentales municipales de Pénjamo, se encuentren atrayendo un grado mayor de proyectos para el desarrollo y bienestar de la zona (INEGI,2010)

## IV. ESTUDIO DE CASO

### 4.1. Ubicación de la empresa FYRASA

El rastro se encuentra ubicado sobre la carretera Pénjamo-La Piedad de Cabadas, a la altura del kilómetro 90, en la calle, Pedro Chavolla 121, sin colonia, código postal, 36900 en las coordenadas de latitud: 20°22'29.78" N y Longitud: 101°50'45.10" O, en el municipio de Pénjamo, Guanajuato.



Figura 7: Entrada a FYRASA

Fuente: Foto recabada durante la estancia

#### 4.1.1. Descripción de la empresa

Frigorífico y Rastro Santa Ana, es un establecimiento tipo inspección federal, es un rastro en donde se realiza el sacrificio de ganado porcino; cuenta con el área de matanza, donde se lleva a cabo el sacrificio de los cerdos; obrador, es donde se lleva a cabo los cortes y separación de viseras; refrigeración y congelación, es

donde se almacena la carne y lista para transporte; y mantequera, es donde se realiza el proceso para la obtención del producto.

La empresa es un rastro TIF que cuenta con modernas instalaciones y sacrifica 15000 porcinos aproximadamente por mes, cuenta con 250 trabajadores de tiempo completo y el área de la mantequera tiene 25 trabajadores.

Cabe señalar que en los rastros TIF, se siguen procedimientos específicos y con todo el cuidado necesario para el sacrificio de los animales, esto implica la inspección y buenas practicas ante-mortem de los animales en los corrales de reposo hasta llegar al canal antes de ser llevados a los cuartos fríos donde también se supervisa para que la temperatura de estos sea la adecuada durante el tiempo que se encuentren alojados ahí.

#### **4.1.2. Descripción del Proceso de matanza**

Además, es importante saber que la calidad de la carne depende del manejo del animal, desde su crianza hasta el momento del sacrificio.

De acuerdo con la SAGARPA, enlistamos de manera breve el proceso de buenas prácticas por las que pasa el animal hasta el momento de ser distribuido:

- Transporte. El animal vivo se debe de llevar al rastro, considerando su seguridad, confort y bienestar. Tomando en cuenta revisiones periódicas durante el tiempo de viaje.
- Descarga de animales en corrales de reposo. Es importante y necesario el buen manejo con calidad y amabilidad con los animales, ya que esto minimiza los niveles de estrés. Durante su estancia en este espacio, debe realizarse una inspección, ya que antes de sacrificio es necesario saber la

condición del animal y saber qué cambios sufrió durante el traslado. El tiempo recomendado para los porcinos en el área de reposo es de 12 a 24 horas máximo.

- Baño, Ante-Mortem. Esta área debe contar con todos los elementos necesarios como sistema de aspersión, secado, drenaje, etc.
- Insensibilización o noqueo. La inconciencia inmediata es importante para evita el sufrimiento del animal.
- Degollado y desangrado, remoción y desollado de cabeza, desprendimiento de esófago, desollado de canal, corte de pecho, eviscerado. Los procesos antes mencionados, deben de tener todo el cuidado y calidad de buenas prácticas para evita contaminación y obtener el mejor producto en canal.
- Inspección Post-Mortem. Importante paso, para poder descartar enfermedades como la tuberculosis, se realiza en cabeza, vísceras, hígado, entre otros órganos.
- Corte simétrico de canal e inspección. Es importante hacer cortes anteriormente de partes específicas para evitar dañar toda la canal.
- Lavado de canales. Lavar de la parte superior a la inferior de la canal es lo adecuado con agua caliente y la menor cantidad que se pueda. EL objetivo es quitar mugre visible y dejar con mejor apariencia.
- Almacenado de canales. Es importante retardar el crecimiento bacteriano al mismo tiempo que es necesario sacar y distribuir el producto lo más pronto posible

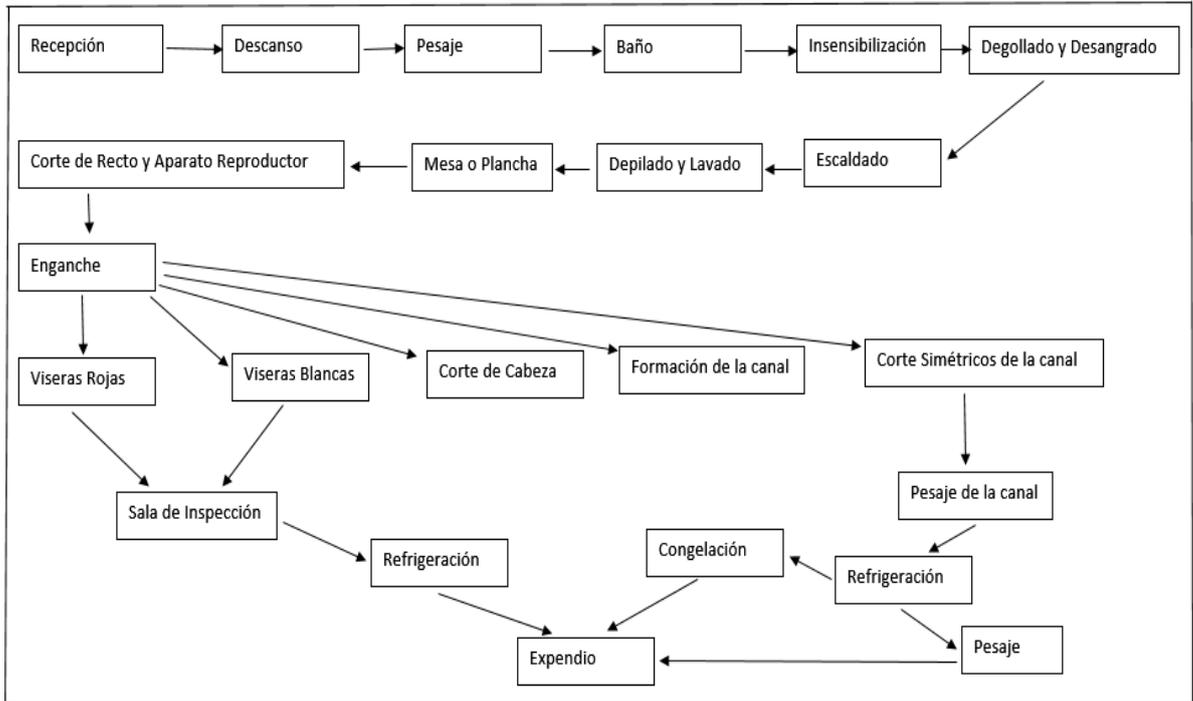


Diagrama 1: Flujo del Proceso de Matanza

Fuente: Lic. Alejandro Mendieta.

#### 4.2. Acción de la empresa rumbo a la responsabilidad social

En la empresa, recientemente se inició el proceso para la obtención del distintivo (ESR), ya descrito anteriormente, y debido a esto, ha tenido que observar todo el medio ambiente que la rodea, ya que para lograr dicha acreditación se debe mantener un equilibrio socialmente favorable tanto dentro como fuera de ella.

Debido a los requisitos que se deben de cubrir por parte de la empresa para la obtención del distintivo, además de todos los permisos necesarios para su funcionamiento tanto municipales como federales, es el de contribuir a mejorar el medio ambiente que la rodea en este caso es un medio rural.

Es por esto que el rastro ha iniciado un proyecto de un biodigestor a un costado de sus instalaciones, esto favoreciendo principalmente el desarrollo rural sustentable del poblado San Bernardo el cual se encuentra cercano a la empresa

y cubriendo un requisito más el objetivo de ser (ESR). A continuación, se describe el biodigestor y su funcionamiento.



Figura 8: Biodigestor a un costado del rastro

Fuente: foto recabada durante estancia

### **4.3. Análisis de un biodigestor**

Además, analizaremos el proceso de un biodigestor establecido dentro del rastro ya que esta es una de las acciones de la empresa, hacia una responsabilidad social y a contribuir con en desarrollo rural sustentable del poblado San Bernardo, por esto es importante conocer el funcionamiento del mismo.

Describiremos que un biodigestor es un contenedor hermético que permite la descomposición de la materia orgánica en condiciones anaeróbicas y facilita la extracción del gas resultante para su uso como energía. El biodigestor cuenta con

una entrada para el material orgánico, un espacio para su descomposición, una salida con válvula de control para el gas (biogás), y una salida para el material ya procesado (bioabono).

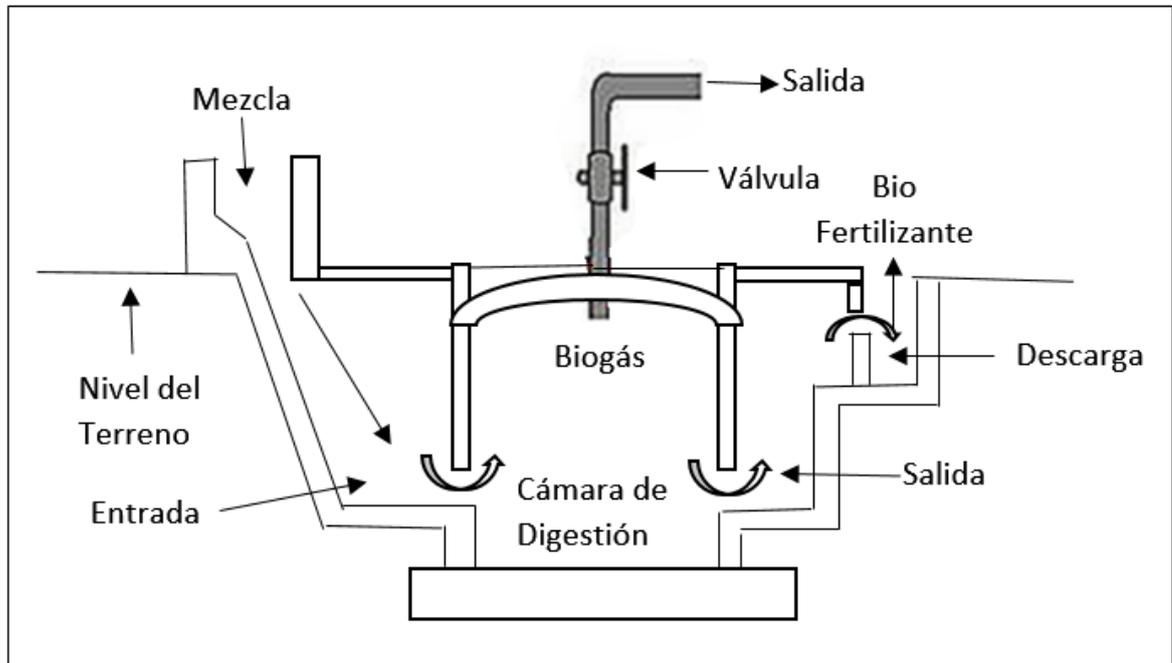


Figura 9: Diseño de un Biodigestor

Fuente: Guerrero, L.

Otros nombres: Digestor anaeróbico, reactor anaeróbico, reactor biológico.

#### 4.3.1. Condiciones necesarias para la biodigestión

A continuación, señalamos las principales condiciones que deben de cumplirse para el proceso de la biodigestión, la producción de biogás y bioabono.

1. La temperatura es muy importante para la producción de biogás, ya que los microorganismos que realizan la biodigestión disminuyen su actividad fuera de estas temperaturas. La temperatura en la cámara digestiva debe ser entre

los 20° C y 60° C; para optimizar el tiempo de producción es deseable mantener una temperatura entre los 30° C y 35° C.

2. El nivel de acidez determina como se desenvuelve la fermentación del material orgánico. El pH del material debe tener un valor entre 6.5 y 7.5. Al estar fuera de este rango neutro, la materia orgánica corre el riesgo de pudrirse, ya que se aumenta la actividad relativa de los microorganismos equivocados; esto normalmente produce un olor muy desagradable.
3. El contenedor debe de estar perfectamente sellado para evitar que entre el oxígeno y de esta manera tener un procedimiento anaeróbico adecuado; también evita fugas del biogás.
4. Debe de contener entre el 80% y 90% de humedad.
5. Los materiales más comúnmente utilizados para producir biogás son el estiércol de vaca, caballo, puerco y humana, sin embargo, también se pueden otros materiales orgánicos.
6. Para lograr una descomposición eficiente, la materia orgánica debe de ser en tamaños digeribles pues entre más chica más rápida la producción del biogás.
7. Se deberá tener un equilibrio del carbono y el nitrógeno.

#### **4.3.2 Estructura de un biodigestor**

Cabe señalar que existen muchas variaciones en el diseño del biodigestor. Algunos elementos que comúnmente se incorporan son:

- Cámara de fermentación: El espacio donde se almacena la biomasa durante el proceso de descomposición.
- Cámara de almacén de gas: El espacio donde se acumula el biogás antes de ser extraído.
- Pila de carga: La entrada donde se coloca la biomasa.
- Pila de descarga: La salida, sirve para retirar los residuos que están gastados y ya no son útiles para el biogás, pero que se pueden utilizar como abono (bioabono).

- Agitador: Desplaza los residuos que están en el fondo hacia arriba del biodigestor para aprovechar toda la biomasa.
- Tubería de gas: La salida del biogás. Se puede conectar directamente a una estufa o se puede transportar por medio de la misma tubería a su lugar de aprovechamiento.

#### **4.3.3. Ventajas de los biodigestores**

- Es una energía renovable y sustentable.
- Aprovecha la producción natural del biogás.
- Es posible utilizar los productos secundarios como abono o fertilizante.
- Evita el uso de leña local, así reduciendo la presión sobre los recursos forestales.
- Fomenta el desarrollo sustentable.
- Redirige y aprovecha los gases de efecto invernadero producidos por los vertederos y granjas industriales, lo cual reduce la huella de carbono de estos establecimientos y disminuye su contribución al cambio climático.
- Cumple con la normatividad nacional e internacional.
- Impide la contaminación de mantos acuíferos.
- Crea empleos especializados.
- Crea la posibilidad de incursionar un proyecto de vanguardia.

#### **4.3.4. Desventajas, riesgos y consideraciones especiales**

- Idealmente, la ubicación debe de estar cerca de donde se recolecta la biomasa.
- La temperatura de la cámara de digestión debe mantenerse entre 20° C y 60° C; puede ser limitante en lugares extremos.
- El biogás contiene un subproducto llamado sulfato de hidrógeno, el cual es un gas corrosivo y tóxico para los seres humanos.

- Al igual a cualquier otro gas combustible, existe el riesgo de explosión o incendios por un mal funcionamiento, mantenimiento o seguridad.

#### **4.4. ¿Qué es el biogás?**

El biogás es el gas que se genera naturalmente o por medio de dispositivos específicos como el biodigestor, y que se produce a partir de la fermentación o biodegradación de la materia orgánica. En el ámbito de la energía renovable, esta materia orgánica es conocida como biomasa. La fermentación y biodegradación de la biomasa produce biogás mediante la acción de microorganismos anaerobios.

##### **4.4.1. ¿Para qué se utiliza el biogás?**

El biogás se utiliza con los mismos fines como los otros gases combustibles (gas natural, propano, metano, etc.). Algunos de los usos más comunes son:

- Iluminación
- Refrigeración
- Cocinar
- Generar calor
- Operar maquinarias agrícolas
- Generar energía eléctrica

#### **4.4.2. ¿Qué materiales se utilizan para producir biogás?**

Los materiales para producir bigas son prácticamente, cualquier tipo de desecho de origen vegetal, animal, agroindustrial, forestal o doméstico se puede utilizar para la producción.

- Residuos de origen animal: estiércol, orina, guano, residuos de mataderos (sangre, etc.), residuos de pescado.
- Residuos de origen vegetal: maleza, rastrojos de cosecha, pajas, forraje en mal estado.
- Residuos de origen humano: heces, basura y orina.
- Residuos agroindustriales: salvado de arroz, orujos, costas, malezas, residuos de semillas.
- Residuos forestales: ramas, hojas, cortezas y vástagos.
- Residuos de cultivos acuáticos: algas marinas, aguas y malezas acuáticas.

#### **4.4.3. ¿Cuánta energía se produce con el biogás?**

Como se puede apreciar en las siguientes tablas donde se muestran, los niveles de producción de biogás por cada tipo de material. Las cantidades son aproximadas, ya que puede haber variación según las condiciones en las que viven y crecen los animales y los cultivos.

<b>Estiércol de animal</b>			
<b>Tipo de animal (peso corporal individual)</b>	<b>Producción de biogás</b> (m <sup>3</sup> /kg húmedo de estiércol)	<b>Disponibilidad diaria de estiércol</b> (kg)	<b>Producción diaria</b> (m <sup>3</sup> )
Bovino (500 kg)	0,04	10,00	0,40
Porcino (50 kg)	0,06	2,25	0,14
Aves (2 kg)	0,08	0,18	0,14
Ovino (32 kg)	0,05	1,50	0,08
Caprino (50 kg)	0,05	2,00	0,10
Equino (450 kg)	0,06	10,00	0,60
Conejo (3 kg)	0,06	0,35	0,02
Humano	0,06	0,40	0,02

Tabla 1: Biogás de estiércol

Fuente: Guerrero, L. (2012).

<b>Residuos de vegetales (hojas o paja)</b>			
<b>Cultivo</b>	<b>Producción de biogás por tonelada</b> (m <sup>3</sup> /Ton)	<b>Cantidad de residuos</b> (Ton/ha)	<b>Producción de biogás por hectárea</b> (m <sup>3</sup> /ha)
Trigo	367	3,3	1.211
Maíz	514	6,4	3.290
Arroz	352	4,0	1.408
Papas	606	10,0	6.060
Betarragas	501	12,0	6.012
Leguminosas	563	3,6	2.027
Tomate	603	5,5	3.317
Cebolla	514	7,0	3.598

Tabla 2: Biogás de vegetales

Fuente: Guerrero, L. (2012).

#### 4.5. Características de la Biomasa

Del mismo modo es importante señalar que, todo material que proviene de organismos vivos es biomasa, pero no toda la materia orgánica se presta para la producción eficiente de energía eléctrica. Para evaluar la factibilidad técnica y económica del proceso de conversión de biomasa a energía se toman en cuenta los parámetros y condiciones que la caracterizan.

Composición química y física: Determinan el tipo de combustible o subproductos energéticos que se generan. Todos los materiales de la biomasa se dividen en tres partes; orgánica, inorgánica y agua. En el proceso de la combustión se quema sólo lo orgánico, mientras lo inorgánico influye en el procedimiento de la combustión y se transforma en ceniza o desperdicio sólido. Los elementos químicos más importantes son el carbono (C), hidrógeno (H), nitrógeno (N), azufre (S), cloro (Cl) y oxígeno (O).

Contenido de humedad (H.R.) Es la cantidad de agua presente en la biomasa por kilogramo de material seco. La humedad óptima para transformar la biomasa en energía es menor que el 30%. Si la humedad es mayor, primero se debe evaporar el agua y después iniciar el proceso de conversión energética. En general entre más humedad contenga la biomasa, menos el valor calorífico.

Poder calorífico: Determina la energía disponible en la biomasa. El poder calorífico está relacionado con el contenido de humedad. Entre más humedad menos combustible.

La energía que se libera en forma de calor cuando la biomasa es quemada completamente tiene un valor calorífico, ésta es la cantidad de energía por unidad física (Joule por kilogramo).

El valor calorífico puede ser bruto o neto. El valor calorífico bruto es la cantidad total de energía liberada en combustible dividido por el peso. El valor neto es la cantidad de energía disponible después de la evaporación del agua contenida en la biomasa; ésta es la cantidad de energía verdaderamente aprovechada y siempre es menor que el valor calorífico bruto.

Porcentaje de ceniza: Indica la cantidad de materia sólida que no es combustible por kilogramo de biomasa. Saber el porcentaje de ceniza generado y su composición es importante, ya que es una indicación de la eficiencia del proceso de combustión y en algunos casos se puede utilizar la ceniza; por ejemplo, la ceniza de cascarilla de arroz es muy buen aditivo para mezclarla con el concreto y para la fabricación de filtros de carbón activo.

Densidad aparente: Se define como el peso por unidad de volumen del material. El combustible con alta densidad aparente es más chico y más pesado por lo tanto necesita equipos pequeños y dura más tiempo en la combustión. Los materiales con baja densidad aparente requieren de espacios más grandes para su almacenamiento y son más difíciles para transportar, resultando en un costo más alto.

#### **4.5.1. Tipos de biomasa**

En este apartado describiremos el estado físico de la biomasa que se clasifica según el tipo de recurso, es decir, el tipo de material de biomasa como se presenta a continuación.

#### **4.5.2. Residuos forestales:**

- Restos de aserrío: aserrín, corteza y astillas, Características físicas: polvo, sólido, contenido de humedad (HR) > 50%.
- Restos de carpintería: aserrín, trozos, astillas, Características físicas: polvo, sólido, HR 30 - 45%.
- Restos de plantaciones: ramas, corteza, raíces, Características físicas: sólido, HR > 55%.

#### **4.5.3. Residuos agropecuarios:**

- Cáscara y pulpa de frutas y vegetales, Características físicas: sólido, alto contenido de humedad.
- Cáscara y polvo de granos secos (arroz, café), Características físicas: polvo, HR < 25%.
- Estiércol, Características físicas: sólido, alto contenido de humedad.
- Residuos de cosechas: tallos y hojas, cáscaras, maleza, pastura, Características físicas: sólido HR > 55%.

#### **4.5.4. Residuos industriales:**

- Pulpa y cáscara de frutas y vegetales, Características físicas: sólido, humedad moderada.
- Residuos de procesamiento de carnes, Características físicas: sólido, alto contenido de humedad.
- Aguas de lavado y precocido de carnes y vegetales, Características físicas: líquido.
- Grasas y aceites vegetales, Características físicas: líquido gaseoso.

#### **4.5.5. Residuos urbanos:**

- Aguas negras, Características físicas: líquido.
- Desechos domésticos orgánicos (cáscaras de vegetales), Características físicas: sólido, alto contenido de humedad.
- Basura orgánica (madera), Características físicas: sólido, alto contenido de humedad.

#### **4.5.6. Recolección, transporte y manejo**

La característica de densidad en la biomasa es un factor importante para reducción de costos de inversión y operación. La distancia entre la fuente de la biomasa y la planta de procesamiento debe de ser lo más corta posible para optimizar recursos (Guerrero, L.,2018).

Como se puede entender en el estudio, y para fines de esta investigación, los componentes importantes a resaltar es el del biodigestor que entenderemos como una extensión del estómago del animal, (en donde se sigue llevando el proceso de descomposición de la materia orgánica), además de señalar que en este estudio solo se está observando el funcionamiento con residuos de los porcinos y aguas de los mismos, dicho biodigestor se ubicó a un costado del rastro, de este modo la biomasa que estamos describiendo es el estiércol porcino, y aguas negras de éste, mismas que son depositadas en el biodigestor y de esta manera se evita la contaminación del ambiente y favorece un desarrollo sustentable en la o las comunidades aledañas al rastro tipo TIF, asumiéndose por parte de la empresa una postura de responsabilidad social, encaminada a la obtención del distintivo ESR.

#### 4.6. Poblado de San Bernardo Guanajuato

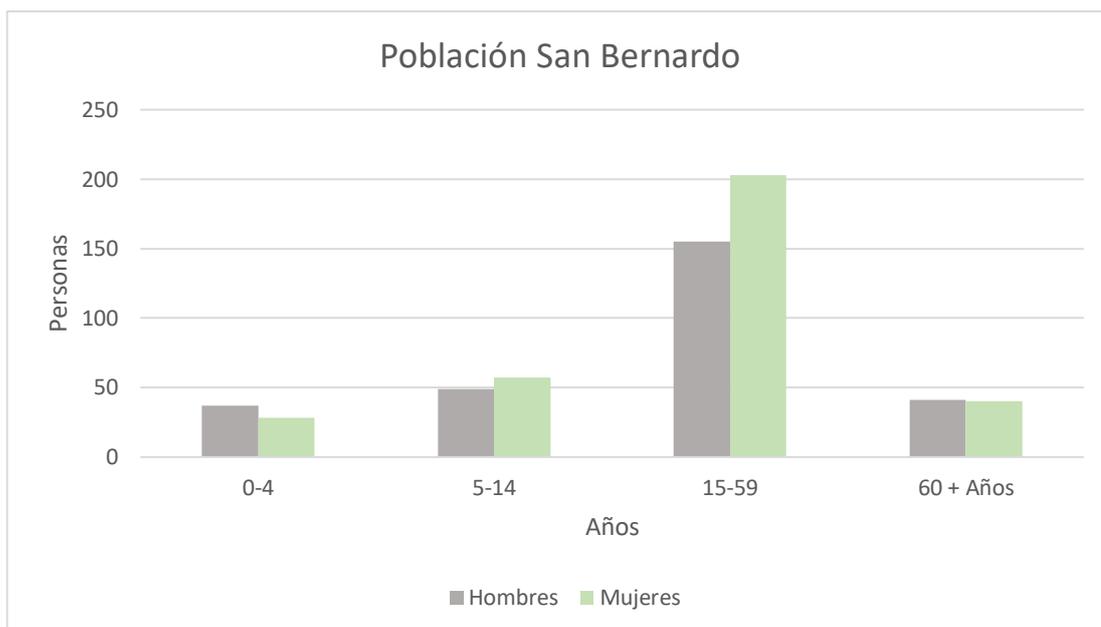
El poblado de San Bernardo está situado en el Municipio de Pénjamo (en el Estado de Guanajuato). En las coordenadas de latitud 20°21'24.92" N y longitud 101°50'41.76" O. San Bernardo está a 1710 metros de altitud.



Figura 10: Iglesia de San Bernardo

Fuente: foto recabada durante la estancia

En la localidad hay 323 hombres y 346 mujeres. La ratio mujeres/hombres es de 1,071, y el índice de fecundidad es de 2,87 hijos por mujer. Del total de la población, el 14,35% proviene de fuera del Estado de Guanajuato. El 12,11% de la población es analfabeta (el 9,29% de los hombres y el 14,74% de las mujeres). El grado de escolaridad es del 5.80 (6.02 en hombres y 5.61 en mujeres).



Gráfica 1: Población de San Bernardo

Fuente: INEGI

Datos utilizados en la pirámide poblacional (2010):

- Bebés (Hombres de 0 a 4 años): 37
- Jóvenes (Hombres de 5 a 14 años): 49
- Adultos (Hombres de 15 a 59 años): 155
- Ancianos (Hombres de 60 años o más): 41
- Bebés (Mujeres de 0 a 4 años): 28
- Jóvenes (Mujeres de 5 a 14 años): 57
- Adultas (Mujeres de 15 a 59 años): 203
- Ancianas (Mujeres de 60 años o más): 40
- Total, Personas de 0 a 4 años: 65
- Total, Personas de 5 a 14 años: 106
- Total, Personas de 15 a 59 años: 358
- Total, Personas de 60 años o más: 81
- TOTAL, POBLACIÓN: 610

El 0,30% de la población es indígena, y el 0,15% de los habitantes habla una lengua indígena. El 0,00% de la población habla una lengua indígena y no habla español.

El 23,92% de la población mayor de 12 años está ocupada laboralmente (el 42,11% de los hombres y el 6,94% de las mujeres).

En San Bernardo hay 258 viviendas. De ellas, el 99,45% cuentan con electricidad, el 91,21% tienen agua entubada, el 89,56% tiene excusado o sanitario, el 77,47% radio, el 94,51% televisión, el 89,01% refrigerador, el 69,78% lavadora, el 43,96% automóvil, el 10,99% una computadora personal, el 52,20% teléfono fijo, el 25,82% teléfono celular, y el 4,40% Internet (INEGI 2010).

#### **4.7. Proceso actual ESR de FYRASA**

La empresa FYRASA ha iniciado una etapa nueva dentro de su funcionamiento en la cual se abarca hasta los detalles más mínimos que permiten cumplir con la misión y visión de la misma.

El comienzo de este proceso se inició con el apoyo y asesoría del despacho Jurídico de Luis Montaña y Asociados mismo que realizó un autodiagnóstico al rastro para analizar en las condiciones legales y sociales en las que se encuentra pensado en los requerimientos del Centro Mexicano para la Filantropía (CEMEFI) para la obtención del Distintivo Empresa Socialmente Responsable (ESR).

Esta etapa ha iniciado principalmente con la inquietud de la modernización de todo el sistema del rastro además de dar cumplimiento a todas y cada una de las leyes y normas por las que se rigen.

Dentro de los principales cambios a efectuar dentro del establecimiento son la remodelación de las áreas de recepción y matanza principalmente ya que las mismas se encontraban en un estado deteriorado por el paso del tiempo.

Además, estos cambios se han visto obligados esto debido a las licencias tanto municipales como federales con las que debe cumplir el rastro debido a que se ha operado durante años infringiendo algunas normas debido al desconocimiento y el constante cambio que se da en las leyes esto también motivo a emprender esta etapa de cambio para seguir siendo un establecimiento importante a nivel regional.

Dentro de la etapa de asesoría y diagnóstico brindado por parte del despacho se han emprendido acciones inmediatas en torno a la seguridad e higiene en el trabajo esto con el objetivo de tener las condiciones más seguras para todos los colaboradores.

Cabe señalar que se integraron las comisiones y brigadas correspondientes para poder reaccionar en casos de emergencia tales como la de búsqueda y rescate para tener el personal capacitado y poder reaccionar en caso de emergencia tal y como se contempla en las normas de seguridad e higiene.

Además, se avanzó con el cumplimiento de normas importantes como la de seguridad e higiene, peligros químicos, transporte de alimentos entre otras para el funcionamiento del lugar mismas que se siguen trabajando día con día y poder dar el cumplimiento en su totalidad a las mismas.

Una vez que se autorizaron los permisos correspondientes de funcionamiento del establecimiento lo cual fue una de las principales tareas de la

asesoría en primera instancia brindada por parte del despacho hacia el rastro se les brindo información acerca de lo que significa ser empresa ESR.

Este apoyo brindado por el despacho origino un nuevo asesoramiento en cuanto al distintivo (ESR) mismo que tuvo lugar en reuniones con los altos mandos del rastro a los cuales se les convenció y motivo él porque es importante ser empresa socialmente responsable ESR.

Dentro de las reuniones de trabajo, la empresa nos compartió sus puntos de vista acerca de esta nueva modalidad de responsabilidad social empresarial misma que el rastro está dispuesto a adoptar y los cuales consisten principalmente en el interés de mejorar y fortalecer las condiciones de todos los colaboradores tanto dentro como fuera de la empresa.

También nos compartieron su entusiasmo por poder favorecer el medio ambiente en el que se desenvuelve el rastro y poder contribuir al ecosistema que lo rodea y favorecer un buen desarrollo de las comunidades aledañas a la misma.

Otro punto importante que motivo a iniciar la etapa de un autodiagnóstico para la obtención del distintivo ESR por parte del rastro fue la oportunidad de negocio que se genera al poseer este reconocimiento ya que no solo sería nacional, sino que inclusive puede abrir mercados extranjeros.

Es por esto que la empresa ha decidido adoptar esta modalidad de empresa socialmente responsable ESR y se está trabajando de manera conjunta con el despacho jurídico el cual brinda la asesoría para lograr obtenerlo a mediano plazo.

El rastro ha puesto en marcha esta y otras más acciones de responsabilidad social ya que esta pretende iniciar el proceso para la obtención del distintivo de responsabilidad social otorgado por el Cemefi.

Como se mencionó la empresa recurrió a la asesoría del despacho jurídico de Luis Montaña y Asociados, Ubicado en la ciudad de La Piedad de Cabadas en el estado de Michoacán.

Mediante el despacho se llevó a cabo un diagnóstico para verificar que es con lo que se contaba y con qué porcentaje contaba la empresa para poder participar y obtener el distintivo ESR.

La empresa debe de estar alineada con la ley para su debido funcionamiento principalmente, es decir tener todas sus licencias en regla y vigentes aunado a esto se desprenden una serie de políticas principalmente en beneficio social.

Además de llevar a cabo acciones constantes en beneficio del medioambiente como la implementación dar biodigestor, que favorece directamente a la población de San Bernardo Guanajuato.

El diagnóstico consistió en una serie de preguntas realizadas en base a los requerimientos que recaba el Cemefi para la obtención del distintivo, lo cual se realizó en visitas al rastro en donde además de recabar la información se realizaban recorridos en la zona.

El Cemefi ofrece el distintivo a empresas de todos los tamaños y de todos los sectores, en este caso en particular el rastro participará como empresa grande ya que pertenece al sector agropecuario y de servicios y al superar los cien

empleados se considera así, el costo de este proceso el cual incluye la asesoría del despacho es de aproximadamente 150,000.00 pesos mexicanos.

Es importante señalar que el diagnóstico realizado por parte del despacho el porcentaje obtenido de probabilidad de obtención del distintivo es inferior al 50% y el Cemefi establece como mínimo un 75% para recibir el reconocimiento mediante el distintivo ESR.

Debido a esto se decidió el no participar en la convocatoria de 2019 del Cemefi para la obtención del distintivo, sino que se trabajara conjuntamente con el despacho para mejorar en las acciones de responsabilidad social necesarias para alcanzar el porcentaje requerido para obtener el distintivo en el año 2020.

## **V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

### **5.1. Conclusiones**

Las conclusiones que se derivan del trabajo de observación del impacto del distintivo ESR en el Desarrollo Rural sustentable en el estado de Guanajuato, a saber:

La obtención del distintivo ESR por parte de la empresa es una motivación positiva que genera una visión de compromiso social y desarrollo rural por parte de la misma hacia el medio en el que se desenvuelve.

El compromiso adquirido de responsabilidad social empresarial es refrendado año tras año lo cual genera un constante crecimiento y colaboración de la empresa hacia el desarrollo rural sustentable de las comunidades aledañas.

La participación por parte de todos los colaboradores de la empresa y de familiares de los mismos hacia su desarrollo y crecimiento de su entorno favorece un ambiente sano, participativo y de cooperación hacia las acciones favorables dentro y fuera de la empresa.

En la actualidad, la responsabilidad social empresarial y el desarrollo del medio ambiente que las rodea se ha convertido en una moda y en tendencia por lo cual día con día un mayor número de empresas optan por adoptar esta postura.

El reconocimiento reflejado en el distintivo posibilita a la empresa a generar una mayor confianza por parte de sus consumidores y abre puertas tanto a mercados nacionales como internacionales de negocios lo que brinda a la empresa una mayor rentabilidad y estabilidad.

Al verse involucrados todos los participantes que integran la empresa en este proceso de desarrollo se genera un ambiente de trabajo sano, respetuoso y comprometido con el desarrollo del mismo.

El impacto que se genera al desarrollo rural sustentable del poblado cercano a la empresa es positivo ya que con las acciones realizadas por parte de la misma se favorece de manera directa la no contaminación de la zona.

La percepción que se obtiene de la empresa en el entorno es aceptable ya que incluye a todos en la comunidad, misma que va a proteger y aprobar un desarrollo de ésta porque genera la confianza necesaria.

Por otro lado, un biodigestor es excelente para producir energía nueva y renovable como lo es el biogás y el bioabono, además de evitar la contaminación del medioambiente y favoreciendo de esta manera un desarrollo sustentable.

## 5.2. Recomendaciones

Si bien el distintivo ESR genera la visión de empresa socialmente responsable con el medioambiente que la rodea es importante que se adopte como tal y no solo como la oportunidad de negocio que éste genera, ya que solo se beneficiaría la empresa y no el medio que la rodea.

El desarrollo rural sustentable debe de ser impulsado por las empresas que están dentro de este entorno con o sin un distintivo ya que el beneficio no solo debe ser de ésta sino de todo el medio ambiente que la rodea mismo al que debe favorecer.

La implementación de un biodigestor de tratamientos de residuos orgánicos en un rastro debería ser de carácter obligatorio para todos estos tipos de establecimientos en el país.

Las comunidades que están cercanas a una empresa pueden demandar y exigir a la misma, acciones que los beneficien ya que debiera de ser responsable con su entorno y más si está reconocida por un distintivo como lo es ESR.

El haber podido vivir esta experiencia como parte de la formación académica durante la carrera Ingeniero Agrónomo en Desarrollo Rural, aporta el contacto directo con la realidad del campo mexicano; además, nos brinda la oportunidad de poner en práctica los conocimientos teóricos adquiridos en clases; el haber realizado esta estancia en el estado de Guanajuato fue una experiencia inolvidable ya que se lograron muchos avances y nuevos aprendizajes, tratando en todo momento de poder favorecer el desarrollo del lugar.

## VI. BIBLIOGRAFÍA

**Anetif, SAGARPA, SENASICA.** (s.f.). Establecimientos tipo inspección federal.

*www.anetif.org*. Recuperado de:

[http://anetif.org/files/pages/0000000024/manual\\_inspeccion.pdf](http://anetif.org/files/pages/0000000024/manual_inspeccion.pdf)

**Cajiga, Juan Felipe C.** (2001). El Concepto de Responsabilidad social

Empresarial. *www.cemefi.org*. Recuperado de:

[https://www.cemefi.org/esr/images/stories/pdf/esr/concepto\\_esr.pdf](https://www.cemefi.org/esr/images/stories/pdf/esr/concepto_esr.pdf)

**Cemefi,** Centro Mexicano Para la Filantropía. (1988). ¿Qué es el Cemefi?, Misión y Visión. *www.cemefi.org*. Recuperado de:

<https://www.cemefi.org/archivos/mision.pdf>

**CONAFOR.** (2014). Desarrollo Rural Sustentable. *www.conafor.gob.mx*.

Recuperado de. [https://www.conafor.gob.mx/innovacion\\_forestal/?p=808](https://www.conafor.gob.mx/innovacion_forestal/?p=808)

**De Muro, P. y Burchi, F.** (2007) Educación para la población rural y seguridad alimentaria: un análisis de campo a través. Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación, Roma. Recuperado de:

<http://www.fao.org/3/a-a1434e.pdf>

**EcuRed.** (2018). Estado de Guanajuato y su historia. Recuperado de:

[https://www.ecured.cu/Estado\\_de\\_Guanajuato\\_\(M%C3%A9xico\)](https://www.ecured.cu/Estado_de_Guanajuato_(M%C3%A9xico))

**Expok, Asesoría.** (2019). asesoría para la obtención del distintivo ESR.

*www.expok.com.mx*. Recuperado de: <https://www.distintivoesr.com/que-es-el-distintivo-esr.php>

**FAO.** (2018) México Rural del Siglo XXI. *www.fao.org*. Recuperado de:  
<http://www.fao.org/3/i9548es/I9548ES.pdf>

**Global STD. C.** (2018). Desarrollo sustentable y sostenible. *www.globalstd.com*  
Recuperado de: <https://www.globalstd.com/carta-de-aclaracion/diferencias-entre-sustentabilidad-y-sostenibilidad>

**Gómez, Picazo y Reig,** (2008). Agricultura Desarrollo Rural y Sostenibilidad Ambiental. CERIEC España. Recuperado de: [http://www.ciriec-revistaeconomia.es/banco/6105\\_Gomez\\_et\\_al.pdf](http://www.ciriec-revistaeconomia.es/banco/6105_Gomez_et_al.pdf)

**Guerrero, L.** (2012). ¿Qué es un biodigestor? *www.aboutspanol.com*.  
Recuperado de: <https://www.aboutspanol.com/que-es-un-biodigestor-3417683>

**Halweil B** (2002). La situación del mundo 2002. ICARIA editorial Barcelona.  
Recuperado de:  
<https://books.google.com.mx/books?id=ay4pbCLOCLYC&pg=PA13&lpg=PA13&dq=halweil+2002+zonas+rurales&source=bl&ots=BD4KUpHTKT&sig=ACfU3U2EioPWmPYMDdXTIM24xFEw9Xplow&hl=es&sa=X&ved=2ahUKEwiPncK6t53gAhUR1qwKHYYH0CTMQ6AEwEHoECAoQAQ#v=onepage&q=halweil%202002%20zonas%20rurales&f=false>

**INEGI.** (2010). Catálogo de localidades, Santa Ana Pacueco. Recuperado de:  
<http://www.microrregiones.gob.mx/catloc/contenido.aspx?refnac=11023028>

**Nogales Naharro.** (2006). Desarrollo Rural y Sostenibilidad. España: CIRIEC-España.

**Organismo de estados Iberoamericanos** (2016). Desarrollo Rural y Sostenibilidad. *www.oei.es*. Recuperado de:  
<https://www.oei.es/historico/decada/accion.php?accion=022>

**Organización de las Naciones Unidas**, 1992. Agenda 21, Desarrollo Rural Sostenible. Recuperado de:  
[https://sustainabledevelopment.un.org/content/documents/1718a21\\_summary\\_spanish.pdf](https://sustainabledevelopment.un.org/content/documents/1718a21_summary_spanish.pdf)

**Plataforma Financiera.** (2016). Contemplaciones de una empresa socialmente responsable. *www.prendanet.mx*. Recuperado de:  
<http://prendanet.mx/empresa-socialmente-responsable/>

**Rscat, Responsabilitat Social C.** (2018). ¿Qué es una empresa socialmente responsable? *www.rscat.gencat.cat*. Recuperado de:  
[http://rscat.gencat.cat/es/rscat\\_ambit\\_empreses\\_i\\_organitzacions/rscat\\_principals\\_caracteristiques/rscat\\_empresa\\_socialment\\_responsable/](http://rscat.gencat.cat/es/rscat_ambit_empreses_i_organitzacions/rscat_principals_caracteristiques/rscat_empresa_socialment_responsable/)

**SAGARPA.** (2018). Producción Agrícola en el estado de Guanajuato. Recuperado de: <https://www.guanajuato.gob.mx/gestiones/romerohicks/tercero/pdf-por-dependencia/anexos/1ra-%20Dep%20Fed%20P-143-223.pdf>

**SENASICA.** (2015). Establecimientos tipo inspección federal. Recuperado en:  
<https://www.gob.mx/senasica/acciones-y-programas/establecimientos-tipo-inspeccion-federal-tif>