



---

---

# Universidad Nacional Autónoma de México

## Facultad de Ingeniería

Elaboración de un manual práctico para la  
obtención de apoyos y estímulos dirigidos a los  
organismos minero-metalúrgicos del sector  
social de la economía en México

Tesina que para obtener el título de:

**INGENIERO DE MINAS Y METALURGISTA**

En la modalidad por servicio social

Presenta:

Gerardo de Jesús González Sánchez

Director de Tesina:

Ing. Mauricio Mazari Hiriart



Ciudad Universitaria, México, D.F.  
Febrero 2015

# Agradecimientos

Gracias a mi madre Georgina Sánchez y mi hermana Daniela González por su trabajo y cariño. Este trabajo es para ellas.

Gracias mi abuelo Daniel Sánchez y a mis tíos Catalina Sánchez, Jorge Ortega, José Daniel Sánchez y Sandra Sánchez por su gran apoyo todos estos años.

A Alejandra Rangel que este trabajo nos abra las puertas a un grandioso futuro, con todo mi amor.

Agradezco al ingeniero Mauricio Mazari Hiriart y al ingeniero Gabriel Ramírez Figueroa por sus consejos y paciencia.

## Índice

Resumen	4
I. Introducción	5
I.1 Justificación	6
I.2 Objetivo	7
II. Investigación documental y de campo	8
III. Clasificación y definición de los siguientes sectores: ejidal, comunidad, cooperativa, sociedades de solidaridad, otros.	10
III.1 Sector ejidal	11
III.2 Comunidad	11
III.3 La sociedad cooperativa	11
III.4 La sociedad anónima	12
III.5 Las sociedades de responsabilidad limitada	13
III.6 La sociedad en nombre colectivo	13
III.7 La sociedad en comandita simple	13
III.8 La sociedad en comandita por acciones	14
III.9 Sociedad de capital variable	14
III.10 Constitución de una sociedad mercantil	14
III.11 Organizaciones Civiles	15
III.12 Constitución de una sociedad civil	16
III.13 El INAES	17
IV. Análisis de la información y desarrollo del manual	18
V. Aplicación en un caso real	20
V.1 Diagnóstico de necesidades	21
V.2 Términos para presentar la solicitud de recursos financieros	24
VI. Conclusiones y recomendaciones	26
Referencias bibliohemerográficas	28
ANEXOS	30

## Resumen

Las empresas y sociedades de solidaridad, son aquellas cuyos esfuerzos se enfocan más en el crecimiento social que en el enriquecimiento individual, buscando mejorar las condiciones de todos sus individuos y de la comunidad en la que se encuentran. De los diversos tipos de empresas reconocidas en la Ley de Sociedades Mercantiles de la legislación mexicana que podemos encontrar, se debe entender cuáles son consideradas como Organismos del Sector Social de la Economía (OSSE), pues a estos son a los que se deben enfocar los diversos apoyos que han desarrollado varias instituciones privadas y públicas.

De entre otras instituciones que brindan ayuda financiera y material a los OSSE, el Instituto Nacional de la Economía Social (INAES) se destaca por no pedir una reintegración de la ayuda. Sin embargo es necesario un manual para explicar las diferentes modalidades, sus programas y que oriente a las personas que piensan obtener dicho estímulo. Tal manual se basa en las reglas de operación del programa, que dictan la forma de desarrollar el proyecto a entregar. Cumple la función, además, de presentar de una forma clara el proceso completo de solicitud.

En el estado de Hidalgo se encuentra la Sociedad Cooperativa Trabajadores Cal “El Tigre” S.A. de R.L. la cual sirve de ejemplo para aplicar el manual, por medio de la elaboración de un estudio de inversión, requisito para la solicitud de la ayuda financiera. En el estudio además de describir su proceso de producción se deben desglosar los cálculos económicos que comprueben su factibilidad.

Se determina a través de dichos cálculos, que la empresa es viable para aplicar un proyecto. Basado en las deficiencias ocurridas a lo largo de los meses de recolección de información en la planta y las necesidades observadas por los propietarios y trabajadores de la planta, se propone una forma de inversión que consiste en el cambio de motores, mejoramiento de las instalaciones y compra de materia prima.

Con ayuda del contenido del manual, se concluye que el tipo de modalidad al que se apega mejor la Sociedad Cooperativa Trabajadores Cal “El Tigre” es la modalidad II.2 del programa Integra y según los términos de referencia se ordena la información recopilada y generada para presentar en la solicitud.

## I. Introducción

En México se desarrollan actividades económicas en todos los sectores de la producción, sin embargo es de especial importancia desarrollar aquellas actividades de pequeña escala incrementando la producción de las empresas y mejorando su calidad.

En especial en la minería y en los procesos de transformación de los productos derivados de esta explotación, se requiere de maquinaria, que llega a ser muy costosa y es muy difícil de obtener, entonces es importante tratar de conseguir apoyos de instituciones gubernamentales o privadas que brinden ese empuje al sector social.

Teniendo en cuenta que en muchas ocasiones estas opciones no son claras para el público en general y que tienen múltiples pasos para obtener alguno de estos apoyos, es importante contar con un manual que simplifique los requisitos y eslabones requeridos.

Considerando que en la Facultad de Ingeniería se han elaborado diversos trabajos de tesis enfocados al Servicio Social, es claro que para el ingeniero es muy importante aplicar sus conocimientos en la ayuda de la sociedad y de qué forma puede aplicarlos mejor que ayudando a los OSSE. El sector social de la economía en específico el sector social minero debe incrementar su participación en la economía del país, pues el reparto de tierras en el país está representado en su mayoría por ejidos y comunidades de las que el sector social minero conforma una importante proporción.

Los manuales son una excelente forma de acercar gran cantidad de información al público, siempre y cuando se hagan de una forma estructurada y simple, que muestre claramente los pasos para que se sigan al pie de la letra y que logre que el consultante no pierda el interés en el proceso.

De esta forma se busca elaborar un manual enfocado a un OSSE y se le apoya para elaborar el estudio de inversión que se necesita para obtener los recursos, esperando que sea de ayuda para consulta de otros organismos también.

El resultado final de la aplicación del manual, debe satisfacer los requisitos especificados en las reglas de los programas de apoyos además de satisfacer las dudas de las personas que lo consulten.

## I.1 Justificación

En la actualidad, el 51 % del territorio nacional se encuentra en manos de ejidos y comunidades, partes importantes del sector social de la economía<sup>1</sup>, por lo que es importante mirar hacia la minería que recae en estas localidades, que sin embargo no cuentan con infraestructura moderna o suficiente para explotar sus recursos y en muchas ocasiones deber recurrir a la renta de sus tierras a empresas más grandes, con mayor cantidad de recursos. Por este motivo los beneficios del subsuelo terminan en manos ajenas a las de los propietarios originales.

En este caso en particular entendemos que la economía social es aquella que se enfoca a empresas, cooperativas, sociedades mutuas, asociaciones, fundaciones y empresas sociales que buscan la producción de bienes y servicios, al mismo tiempo que los objetivos sociales que promuevan la solidaridad. Este enfoque de la economía busca engrandecer las actividades de este tipo de sociedades y organizaciones con el propósito de hacer frente a las dificultades que plantea el sistema económico actual que se encuentra orientado al triunfo de los individuos propietarios, más que al desarrollo social.

Estas comunidades trabajan en muchas ocasiones con los pocos recursos que se encuentran a su alcance, utilizando herramientas y maquinaria rudimentaria, hecha por ellos, que es poco eficiente, dificultando su crecimiento, pues la maquinaria, equipo y capacitación necesaria tiene un elevado costo; además no tienen jornadas regulares, suelen detener la extracción o procesamiento de su producto debido a bajas en la demanda así como a cambios bruscos de los elementos básicos para su operación.

<sup>1</sup> La superficie de ejidos y comunidades de México, más grande que algunos países, Boletín No. 053 , Dirección General de Comunicación Social, Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano, Abril 22, 2012

Conocer las posibilidades que tienen para hacer crecer sus recursos y mejorar tanto sus procesos como el servicio que brindan, debe ser una de las metas a las que debieran aspirar las organizaciones o sociedades del sector social de la economía. La virtud de esas organizaciones reside en que el desarrollo económico viene de la mano con el crecimiento social.

Por lo anterior es conveniente elaborar un manual de fácil lectura para que las personas que lo deseen, ya sea, emprender un nuevo negocio o hacer crecer uno ya existente, puedan acceder a los recursos financieros que permitan entre otros proyectos de mejora, actualizar sus maquinarias y equipos, dar promoción a sus actividades, formalizarse, entre otras, logrando con ello su propósito sin tener que ser expertos en los estudios formatos, y trámites que se tienen que elaborar.

## I.2 Objetivo

El objetivo principal de este trabajo es presentar el resultado del Servicio Social, el cual se conforma de un manual y una serie de trípticos y panfletos, cuya función es ayudar a los OSSE, a comprender el proceso de obtención de las ayudas financieras, esto se ejemplifica a través de la aplicación en una empresa, reuniendo la información del estado en que se encuentra la Sociedad Cooperativa de Trabajadores Cal “El Tigre” S.C. de R.L. y demostrando que es un organismo viable para aplicar en uno de estos programas a través de un estudio de inversión.

## II. Investigación documental y de campo

El concepto de economía social surge en el primer tercio del siglo XIX. En París, Francia, en 1830, Charles Dunoyer publica el Nuevo “Tratado de la Economía Social”, así mismo aparece un curso de economía social en Lovaina. Ya para 1844 en el Reino Unido se crearía la primer sociedad cooperativa en Rochadale, Reino Unido.<sup>2</sup>

México cuenta con un gran número de sociedades cooperativas y organismos del sector social, que desarrollan diversas actividades, desde la agricultura a la minería, pasando por diversas industrias de transformación y se tiene un gran número de ejemplos de trabajo conjunto, por mencionar algunos tenemos a las cooperativas.

Las necesidades de financiamiento para la creación o impulso de empresas son un tema relevante para la economía social, pues es un tema crucial y difícil al momento de comenzar. Diversas organizaciones gubernamentales y privadas han buscado la forma de acercar este financiamiento a esas empresas que tienen un sentido social. En muchas ocasiones los apoyos de instituciones privadas conllevan costos de capital adicionales debidos a las primas de riesgo cobradas por los prestamistas y debido a que las organizaciones del sector social están más enfocadas a la generación de beneficios sociales que a la maximización de las ganancias, se torna muy ardua la tarea de recuperar estos requerimientos extras.

Según la Organización Internacional del Trabajo (OIT), las cooperativas y sociedades de solidaridad brindan empleo a más de 100 millones de personas. En la Unión Europea alrededor de 10% de las compañías y 6% del empleo están considerados en la economía social.<sup>3</sup>

En México el fomento a la Economía Social Solidaria (ESS) comenzó con la Ley Federal de Fomento a las Actividades Realizadas por Organizaciones de la Sociedad Civil en el 2004, concebida para promover las actividades desarrolladas por las organizaciones de la sociedad civil. Las acciones que el gobierno implementó a favor de esas actividades se pueden dividir en cuatro: fondo de desarrollo de la producción, fondo de desarrollo regional,

<sup>2</sup> Guía sobre La Economía Social, Dinamia. Consultoría Social, Confederación Sindical de Comisiones Obreras, España, 1<sup>ra</sup> edición, pág. 19;

<sup>3</sup> La economía social y solidaria, Programa de Empresas Sostenibles, Organización Internacional del Trabajo, Noviembre 2014, pág. 1.



fondo para atender a grupos prioritarios y fondo de desarrollo comunitario.<sup>4</sup>

Dentro de las principales necesidades de financiamiento con las que se encuentran las organizaciones se puede mencionar la compra o actualización de maquinaria, el pago de deudas adquiridas, la capacitación sobre nuevas técnicas de trabajo, todo esto para incrementar la producción.

La minería social se encuentra representada por la pequeña y mediana minería e industria de transformación, son una importante fuente de desarrollo social en el país debido a que genera empleos en núcleos de población de pocos recursos. La minería ha estado presente en el país desde la época prehispánica, impulsando desde entonces el desarrollo a través de la obtención de tecnologías para explotar los recursos. Al mismo tiempo la minería también provee de recursos necesarios para todas las industrias, en especial la pequeña y mediana minería se dedican a la explotación de minerales no metálicos pues requieren de una menor infraestructura para el tratamiento de beneficio. El INEGI tiene cifras que reportan que para la explotación de la minería no metalífera los activos alcanzan un valor de 15,609,178,000 pesos y el consumo intermedio de productos extraídos de minas no metalíferas alcanza 6, 968, 948, 000 pesos.<sup>5</sup> Esta Minería Social se ubica principalmente en ejidos y comunidades rurales. Además del INAES, la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA) también cuenta con programas que apoyan a la minería social en un programa más específico.

Diversas instituciones privadas de interés social han buscado fortalecer este tipo de sociedades mercantiles, la minería social no ha sido un rubro del que se hable mucho, este tipo de apoyos ha mirado más hacia pequeñas industrias, manufacturas y agricultura, sin embargo en nuestro país no se descarta del todo la explotación minera, pues el territorio nacional posee gran riqueza natural y no es de extrañarse que gran parte de estas propiedades pertenezcan a este tipo de sociedades, por lo tanto el manual y su aplicación cobra gran importancia para voltear a ver a este sector tan básico para la industria.

<sup>4</sup> Documento de Trabajo. Economía social y solidaria: nuestro camino común hacia el trabajo decente, Fonteneau Bénédicte, Nancy Neamtan, Wanyama Fredrick, et al, Academia sobre la Economía Social y Solidaria, pág. 48

<sup>5</sup> 2014, <http://www.sagarpa.gob.mx/agricultura/Paginas/Miner%C3%ADa-Social.aspx>

### III. Clasificación y definición de los siguientes sectores: ejidal, comunidad, cooperativa, sociedades de solidaridad, otros.

Es importante conocer las características y beneficios de estas sociedades, que tienen como enfoque a la comunidad para saber qué les conviene, qué responsabilidades tendrán y qué clase de apoyos podrán adquirir.

Para poder comenzar, dentro del sector social de la economía podemos reconocer distintos tipos de sociedades mercantiles que responden a distintas necesidades de las comunidades y los sectores en los que se forme la organización.

En un principio como muy bien resume la página PYMAT: *para la Ley Mexicana existen dos tipos de personas: físicas y morales. Las personas físicas son cualquier persona mayor de 18 años que puede disponer de su persona y de sus bienes; las personas morales es una entidad formada por dos o más personas físicas, que persigue fines comunes y que está reconocida por la Ley para tener derechos y obligaciones.*<sup>6</sup>

En la legislación mexicana se encuentran reconocidas diversas clases de sociedades que no se encuentran recopiladas en un solo documento, sino que aparecen en distintos ordenamientos, leyes y decretos, pero se pueden dividir en tres grandes grupos:

- Sociedades mercantiles, entre las que se encuentran la Sociedad Anónima, la sociedad de Responsabilidad Limitada, sociedad de Nombre Colectivo.
- Organizaciones civiles como la Asociación Civil y la Sociedad Civil.
- Sociedades especiales como la Sociedad Cooperativa y la Sociedad de Producción Rural.

<sup>6</sup> 2014, <http://pymat.com.mx/tipos-de-sociedades-en-mexico/>

### III.1 Sector ejidal

El ejido es un sistema de tenencia de tierras que se creó en México derivado de las demandas de la Revolución Mexicana, con el se pretendía lograr que a la población rural se le garantizara el acceso a un espacio para cultivar y vivir.

Durante alrededor de 62 años se repartieron más de 100 millones de hectáreas de tierra lo que es el 52 % de la tierra cultivable del país. El sector social está constituido por 4.1 millones de propiedades agrarias que están repartidas entre 28, 662 ejidos y 2, 393 comunidades. El sistema de tenencia incluye la tierra parcelada, tierra de uso común y solares urbanos.<sup>7</sup> El órgano regulador es la Asamblea Ejidal, en la cual el Comisariado Ejidal preside las reuniones. Todos los ejidatarios tienen derecho a participar y votar en la asamblea, al igual que tienen acceso a las tierras de uso común y a explotar los frutos de su parcela.

### III.2 Comunidad

Una comunidad es un conjunto de personas físicas o morales que comparten elementos, características u objetivos. Se considera que para que una comunidad exista debe contar con cuatro elementos necesarios: membrecía, que se refiere a la historia, los símbolos, la identidad y los derechos y obligaciones; influencia, la capacidad para incitar a realizar una acción; integración, tiene que ver con la satisfacción de las necesidades del grupo; compromiso, que ve el reconocimiento de los miembros del grupo y de las metas de todos que permite crear lazos.<sup>8</sup>

### III.3 Sociedad cooperativa

Según la Ley Mexicana es una forma de organización social mercantil especial integrada por personas físicas que tiene base en intereses comunes y en los principios de solidaridad, esfuerzo propio y ayuda mutua con el propósito de satisfacer necesidades tanto individuales y colectivas, a través de la realización de actividades económicas.

<sup>7</sup>Fernando Galeana Rodríguez, cuatrimestral, México D.F. Estudios agrarios, Revista de la Procuraduría Agraria, mayo-agosto 2005, año 11, núm. 29, Demanda del dominio pleno en el ejido: derechos de propiedad y crédito rural,

<sup>8</sup>Ignacio Mazzola, Revista crítica de ciencias sociales y jurídicas, mensual, Nómadas, Buenos Aires , Argentina, enero, 2011, núm. 29, Comunidad , sociedad. Reflexiones desde la historia conceptual.

Las sociedades cooperativas se rigen bajo el principio de libre asociación, en el que los socios se pueden retirar en el momento que lo quieran; tener una administración democrática; limitación de intereses a algunas aportaciones de los socios; fomento de la educación cooperativa; fomento de la educación de la economía solidaria, participación para la integración cooperativa; respeto al derecho de cualquier socio de pertenecer a partidos políticos o asociaciones religiosas; promover una cultura ecológica.

Las sociedades cooperativas se dividen en tres clases que dependen de las actividades económicas que realicen y son: de consumidores de bienes y servicios, de productores de bienes y servicios, de ahorro y préstamo. Y su dirección, administración y vigilancia interna, estará a cargo de los siguientes órganos:

- Asamblea General
- Consejo de Administración
- Consejo de Vigilancia
- Comisiones y Comités<sup>9</sup>

### III.4 Sociedad anónima

Tiene por objetivo realizar cualquier actividad que sean actos de comercio con la finalidad de generar utilidades. Existe bajo un nombre reconocido a la sociedad, y se compone de por lo menos dos socios que son responsables hasta lo que sea el valor de sus acciones.

Para la sociedad anónima el órgano principal y el que toma las decisiones es la Asamblea de Accionistas, que se integra por todos aquellos que tienen propiedad en la sociedad, para constituirse se debe presentar ante un notario público. Para la sociedad anónima debe haber por lo menos dos socios, y que el contrato social establezca el monto mínimo del capital social, que se exhiba en dinero en efectivo por lo menos el 20% del valor de cada acción.

Entre otras cosas en el contrato se deben incluir las especificaciones para el capital presentado, el número, el valor y la procedencia de las acciones en que se divide el capital de la empresa, las autoridades que tienen la Asamblea General y las condiciones de su aplicación.<sup>10</sup>

<sup>9</sup> Ley General de Sociedades Cooperativas, DOF 13-08-2009

<sup>10</sup> Ley General de Sociedades Mercantiles, Diario Oficial de la Federación 13-06-2014

### III.5 Sociedades de responsabilidad limitada

Son las que se constituyen entre socios que solamente están obligados al pago de sus aportaciones, sin que las partes sociales puedan estar representadas por títulos negociables, a la orden o al portador, pues sólo se cederán cuando lo establezca la Ley General de Sociedades Mercantiles.

En este tipo de sociedad los socios son poseedores solamente de una parte de la sociedad, la que les corresponde, la división de la empresa se hará en el número de participantes. Su órgano supremo es la asamblea de socios. En esta sociedad los integrantes tendrán derecho a votar en las decisiones de las asambleas, contando con un voto por cada mil pesos de su aportación. La administración de la empresa puede estar a cargo de uno o varios gerentes, que pueden ser socios o personas externas a la sociedad.<sup>11</sup>

### III.6 La sociedad en nombre colectivo

En esta sociedad todos los socios tienen la responsabilidad de responder de una forma subsidiaria, ilimitada y solidaria de las obligaciones sociales. La administración de la sociedad estará a cargo de una o varias personas que pueden ser socios o personas extrañas a ella. Las decisiones de los administradores y los socios resolverán por medio de la mayoría de votos.<sup>12</sup>

### III.7 La sociedad en comandita simple

Es una sociedad que tiene un nombre reconocido y se compone de uno o varios comanditos, en la que algunos socios pueden responder a las obligaciones sociales solamente, mientras que algunos están obligados al pago de sus aportaciones, esto quiere decir que algunos de los socios se dedican exclusivamente a la aportación de capital mientras que otros de su administración; en este tipo de sociedad los socios aportadores no pueden ejercer la administración, esto debe recaer sobre los administradores que sean internos o externos.<sup>13</sup>

<sup>11</sup> Ibídem

<sup>12</sup> Ibídem

<sup>13</sup> Ibídem

### III.8 La sociedad en comandita por acciones

Se compone de uno o varios socios o comanditados que son responsables de manera subsidiada, ilimitada y solidariamente, de las obligaciones sociales, y de uno o varios comanditarios que únicamente aportan el pago de las acciones. La comandita por acciones se rige de acuerdo con las reglas de la sociedad anónima, con la excepción de que las acciones no se pueden ceder o transferir tan fácilmente, solo por la aprobación de todos los comanditados y de dos tercios de los comanditarios.<sup>14</sup>

### III.9 Sociedad de capital variable

En las sociedades de capital variable, el capital social será susceptible de aumento por aportaciones posteriores de los socios o por la admisión de nuevos socios, y de disminución de dicho capital por retiro parcial o total de las aportaciones, sin más formalidades que inscribirse en un libro de registro que llevará la sociedad. Cualquiera de los otros tipos de sociedades podrá constituirse como sociedad de capital variable. En la sociedad anónima, en la de responsabilidad limitada y en la comandita por acciones, se indicará un capital mínimo que no podrá ser inferior a lo que se fije en el contrato social, en múltiplos de un peso para la limitada. En las sociedades en nombre colectivo y en comandita simple, el capital mínimo no podrá ser inferior a la quinta parte del capital inicial.<sup>15</sup>

### III.10 Constitución de una sociedad mercantil

Para constituirse cualquier tipo de empresa debe realizar los siguientes trámites y presentar la debida documentación, existen diversas guías para el proceso, pero en resumidos pasos lo que se debe hacer es:

1. Pedir permiso ante la secretaria de relaciones exteriores para constituirse como persona moral
2. Se debe crear el acta constitutiva realizada ante el notario público.
3. Debe inscribir la empresa ante el Servicio de Administración Tributaria (SAT) en el Registro Federal de Contribuyentes.

<sup>14</sup> Ibídem

<sup>15</sup> Ibídem

4. Debe realizar la Inscripción del Acta Constitutiva (excepto sociedades anónimas, ya que el notario realiza el trámite), ante el Registro Público de la Propiedad y el Comercio.
5. El Notario o Corredor Público debe dar el aviso notarial a la Secretaría de Relaciones Exteriores
6. También el Notario o Corredor Público debe presentar la empresa ante el Registro Público de la Propiedad y el Comercio.
7. Tiene que inscribir a la empresa en la Tesorería General del Estado.
8. Entregar la solicitud de uso de suelo y/o construcción, que se obtiene en la Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología.
9. Debe inscribirse ante el Instituto Mexicano de Seguro Social (IMSS) y el Instituto del Fondo Nacional para la Vivienda de los Trabajadores (INFONAVIT), tanto los patrones como los trabajadores.
10. Inscribir a la empresa ante la Secretaría de Salud
11. Se tiene que inscribir en el Sistema de Información Empresarial Mexicano (SIEM), el trámite se realiza en la Cámara Empresarial que le corresponde.
12. En la empresa se debe establecer una Comisión de seguridad e higiene, Comisión de capacitación y adiestramiento, e inscripción de los Planes y programas de capacitación y adiestramiento. Acudir a la Secretaría del Trabajo para concretarlo.<sup>16</sup>

### III.11 Organizaciones Civiles

Son un conjunto de personas físicas y/o morales que se unen para crear una persona moral, lograr un fin común y generar ganancias, pero sin realizar actos comerciales. Estas personas reciben el nombre de socios.<sup>17</sup> Las sociedades civiles u organizaciones civiles son las organizaciones legalmente constituidas que realicen alguna de las siguientes actividades y que no sigan actividades de lucro:

- Apoyo en alimentación popular
- Organizaciones cívicas, enfocadas a promover la participación ciudadana de interés público

<sup>16</sup> 2014, [www.soyentrepreneur.com/2499-los-12-tramites-para-constituir-una-empresa.html](http://www.soyentrepreneur.com/2499-los-12-tramites-para-constituir-una-empresa.html)

<sup>17</sup> Ley Federal de Fomento a las Actividades Realizadas por Organizaciones de la Sociedad Civil, Diario Oficial de la Federación 25-04-2012

- Apoyo para el desarrollo de los pueblos y comunidades indígenas
- Cooperación para el desarrollo en el entorno urbano o rural
- Apoyo al aprovechamiento de los recursos naturales su utilización de forma sustentable, entre otras.

Para recibir los apoyos y beneficios de la Administración Pública Federal, que están dirigidos al fomento de las actividades de orden civil, tienen la obligación de estar inscritas en el Registro Federal de Organizaciones; participar como instancias de participación y consulta; integrarse a los órganos de participación y consulta de la administración pública; participar en los mecanismos de contraloría social; acceder a los apoyos y estímulos públicos; recibir donativos y aportaciones, gozar de incentivos fiscales, actuar junto con las autoridades competentes; recibir asesoría, capacitación y colaboración por dependencias y entidades para realizar sus actividades.

### III.12 Constitución de una sociedad civil

Para ser inscritas en el Registro Federal de las Organizaciones de la Sociedad Civil, las organizaciones deberán cumplir con los siguientes requisitos:

1. Presentar una solicitud de registro;
2. Exhibir su acta constitutiva en la que conste que tienen por objeto social, realizar alguna de las actividades consideradas objeto de fomento, conforme a lo dispuesto por la Ley;
3. Prever en su acta constitutiva o en sus estatutos vigentes, en que destinarán los apoyos y estímulos públicos que reciban, al cumplimiento de su objeto social;
4. Estipular en su acta constitutiva o en sus estatutos, que no distribuirán entre sus asociados remanentes de los apoyos y estímulos públicos que reciban y que en caso de disolución, transmitirán los bienes obtenidos con dichos apoyos y estímulos, a otra u otras organizaciones cuya inscripción en el Registro se encuentre vigente;



5. Señalar su domicilio legal;
6. Informar al Registro la denominación de las Redes de las que formen parte, así como cuando deje de pertenecer a las mismas, y
7. Presentar copia simple del testimonio notarial que acredite la personalidad y ciudadanía de su representante legal.<sup>18</sup>

### III. 13 EL INAES

El Instituto Nacional de la Economía Social (INAES) es un órgano desconcentrado de la Secretaría de Economía (SE), que busca apoyar e impulsar a las organizaciones del sector social de la economía. Hasta el año 2013, el Gobierno Federal y la SE utilizaron al Fondo Nacional de Apoyos para Empresas en Solidaridad (FONAES) como medio para otorgar apoyos que ayudaran a desarrollar al sector social de la economía. Sin embargo a partir del año 2014 se reestructura al FONAES y se transforma en el INAES, con lo cual se crearon diversas formas de apoyos como los programas Integra, Crece, Escala y Actividades Financieras, mismos que se enfocan en diversos grupos de acción dependiendo de su forma de organización, la fase en la que se encuentra el proyecto, el tamaño del mismo y en qué rubros será destinado dicho apoyo.<sup>19</sup>

La creación del INAES forma parte del Programa de Fomento a la Economía Social, pues el Plan Nacional de Desarrollo vigente señala entre sus estrategias fortalecer el sector social de la economía, tomando como medidas de acción, la promoción, denotación, desarrollo y cooperación a nivel regional y sectorial de las empresas de la economía social, así como fortalecer las capacidades técnicas, administrativas, financieras y gerenciales de tales empresas.

El Programa de Fomento a la Economía Social es la herramienta del Estado que se enfoca a distribuir apoyos para la constitución, desarrollo y expansión de los OSSE.

<sup>18</sup> Ley Federal de Fomento a las Actividades Realizadas por Organizaciones de la Sociedad Civil, pág. 8, Artículo 18.

<sup>19</sup> Reglas de operación del programa de Fomento a la Economía Social para el ejercicio fiscal 2014

## IV. Análisis de la información y desarrollo del manual

Los manuales son medios valiosos para la comunicación, sirven para registrar y transmitir la forma en que se tiene trabajar, la organización y funcionamiento, con respecto a un tema determinado, en este caso de las reglas de operación del INAES.

En el capítulo anterior se observa que las sociedades presentes en México son muy diversas y cumplen diversas funciones de acuerdo con las leyes de asociaciones mercantiles dentro de la economía del país, todas estas están enfocadas al engrandecimiento de la riqueza, ya sea de un grupo pequeño de personas con un capital grande o de un grupo grande de personas que reúnen un capital pequeño para trabajar y en muchas ocasiones contando su mismo trabajo como capital, por lo tanto se puede decir que es necesario apoyar de alguna forma el crecimiento de estas últimas, más incluyentes.

De acuerdo con la clasificación y los tipos de sociedades, se desarrolla un manual considerando las capacidades de las personas de esas sociedades para que accedan a la información y apoyos que brindan las instituciones públicas. Entonces se desarrolló el manual pensando en acercar de manera sencilla a todas aquellas personas no familiarizadas ni con los conceptos mencionados en las reglas de operación ni con los tramites de este tipo, tratando de explicar en qué consiste cada una de las modalidades, para después explicar los requisitos de cada una de ellas y sus beneficios, de qué manera se debe emplear el apoyo obtenido y las condiciones que posteriormente pide el INAES.

El manual así como los trípticos tomados de los formatos y también sobre la creación de empresas se encuentran en el Anexo 1 al final de esta tesina. Se elaboraron como recopilación de la información del Servicio Social, enfocado en presentar de una forma resumida y clara, los pasos y documentos necesarios para realizar los trámites.

Está escrito pensando en sintetizar los puntos esenciales de las reglas de operación y que, sin importar la extensión de estas, el lector pueda comprender las reglas básicas de tal programa, la forma y el tiempo en que debe preparar la solicitud.

Comienza con la presentación del marco jurídico, en qué está fundamentado tanto el programa de apoyos como el mismo manual, para dar a conocer de esta forma que se tiene una institución enfocada al sector social de la economía. También se enlistan las sociedades mercantiles y civiles que se consideran como OSSE.

A continuación en el manual se presentan las distintas modalidades a las que puede acceder dependiendo del tipo de empresa solicitante y en qué se pretende invertir el monto solicitado. Estas modalidades son cuatro principales: Proyecto Escala, que busca impulsar a los jóvenes emprendedores; Apoyos Integrales, que buscan el desarrollo de proyectos productivos nuevos o en operación y que impulsan a los organismos a través de inversiones principalmente en maquinaria y capital de trabajo; Crece, ofrece sus inversiones en efectivo, para ser destinados a desarrollar actividades que promuevan la organización dentro del sector en que realizan su actividad económica; Actividades Financieras, que se enfocan en sociedades financieras de ahorro y préstamo y que no se tratan en el manual porque dichas sociedades no se enfocan a la explotación minera.

Finalmente se ofrece una imagen clara del proceso para el registro de solicitudes, a partir de la publicación de la convocatoria de las distintas modalidades y la forma en que se presentará la solicitud, las condiciones que condicionarán la entrega del apoyo así como los servidores públicos que estarán encargados de determinar su entrega. Para concluir con las obligaciones de la sociedad que solicita el apoyo así como las sanciones en caso de incumplimiento.

Para consultar el manual referirse al Anexo 1.

## V. Aplicación en un caso real

La Sociedad Cooperativa Trabajadores Cal “El Tigre” S.A. d C.V. se fundó el 15 de agosto de 1993. Las instalaciones y maquinaria sirvieron como retribución por el reclamo de los derechos laborales de paga de salarios y prestaciones. Después de un conflicto laboral de tres años, en los que los trabajadores estuvieron en huelga.

Desde un principio la marca gozó de gran popularidad en el mercado local, derivado de su proceso controlado y a la gran calidad de la materia prima. En ese entonces el producto tomó el nombre de Caliméx y tan importante fue para la población, que incluso ahora una de las calles circundantes a la empresa lleva ese mismo nombre, siendo uno de los primeros productos de calidad a nivel regional.

Es un organismo del sector social de la economía que, de acuerdo con las Reglas de Operación del INAES, cumple con las características generales para ser candidato a sus fomentos. A la Cal “El Tigre” ya le ha sido otorgado un apoyo similar por parte del antecesor de INAES que entonces era el FONAES, por lo que es viable que pueda obtener un nuevo respaldo por esta institución.

Por lo mismo se la elabora un estudio de inversión conforme a los términos de referencia, para la sociedad, como se pide al momento de solicitar el apoyo. De esta forma se presenta en las siguientes páginas el diagnóstico de necesidades de Cal “El Tigre”, donde se detallan aquellas observaciones hechas acerca del desarrollo de la actividad productiva de esta empresa.

Debido a la orientación del proyecto, que consiste del reemplazamiento del equipo de trabajo y el mejoramiento de las instalaciones y por lo tanto de la cantidad de capital que se requiere para llevarlo a cabo, se plantea que la cooperativa puede solicitar ser considerada para el concurso de la modalidad II.2 de los estímulos Integra, apoyo en efectivo para el desarrollo y consolidación de proyectos productivos en operación, cuyas características se detallan en el manual que se encuentra en el Anexo 1.

## V.1 Diagnóstico de necesidades

La planta lleva 12 años trabajando como propiedad de la Sociedad Cooperativa Trabajadores Cal “El Tigre”, pocos cambios se han realizado a lo largo de ese tiempo y a pesar de que el equipo recibe mantenimiento, el trabajo al que se ve sometido día a día y con las condiciones en que trabajan, con polvos finos de un material alcalino como es la cal, existe un gran desgaste. Durante los años de huelga de la empresa algunos de estos equipos e instalaciones estuvieron detenidos y no fueron sustituidos, desde antes de ese tiempo, anterior a la creación de la sociedad cooperativa, cuando las instalaciones pertenecían aun sólo propietario. El ingeniero de la empresa y los socios expresaron que los motores eléctricos de diversos puntos del proceso han presentado diversas fallas y descomposturas que se han hecho más comunes a lo largo de los años, teniendo que reemplazar los ejes de algunos motores, incluso en los pasados meses el motor que impulsa la rotación del molino de bolas que reducía el material grueso al final del proceso de hidratación, sufrió una descompostura mayor al romperse tanto el eje como el sistema de engranaje causado por las vibraciones de este, la avería hasta el momento no se ha podido reparar.

Los motores que impulsan el trabajo en la planta, tales como los equipos de la molienda, de hidratación, el transporte de una sección a otra de la planta, asentadores de polvos, extractores de gases, requieren de una renovación, pues aun cuando algunas instituciones, como el Institute of Electrical and Electronic Engineers (IEEE) plantea que el tiempo de vida útil de este tipo de motores es de 15 a 20 años, estas consideraciones se hacen basadas en encuestas a 33 compañías sobre motores con capacidades mayores a 200 HP<sup>20</sup>. Otras instituciones y fabricantes señalan que los motores polifásicos están diseñados para 40,000 horas de uso, por ejemplo para los rodamientos las empresas fabricantes les asignan una vida útil de 20,000 a 40,000 horas, esto respetando las cargas radiales de sus productos, sin embargo se refieren a partes por separado.

No hay certeza de que estos tiempos de vida útil se puedan cumplir al pie de la letra, ya sea en horas o en años. Distintas pruebas a distintas partes del motor muestran diferentes resultados, por separado, por lo que es muy improbable determinar la vida útil de uno o más componentes del motor y

<sup>20</sup> Handbook of Electric Motors, Hamid A. Toliyat y Gerald B. Kliman, CRC Press, pág. 656



Figura 1. Patio de cal viva

aún mas de todos los motores utilizados en las distintas condiciones que se utilicen.<sup>21</sup>

La planta también requiere de la mejora de sus instalaciones, la vista presentada en la Figura 1, es de un costado de los hornos verticales, donde descargan la cal viva, se aprecia que el área donde se deposita la cal viva no tiene una protección del viento o aún más importante de la humedad y la lluvia, que de esta forma hidrata anticipadamente la cal viva provocando un endurecimiento e hidratación desigual, que desgasta los molinos. Aun cuando la planta requiere de gran mantenimiento, lo que es también apreciable, pues toda la planta esta cubierta por una capa de 2 cm de cal, por lo que cabe revisar el sistema de captación de polvos, sin embargo los precios que se derivarían del reemplazamiento de los motores y de compra de equipos sobrepasan el presupuesto que puede otorgar el INAES, entonces se debe hacer notar que el reemplazar los motores es esencial para continuar trabajando.

<sup>21</sup> 2014, [http://brithinee.com/knowledge/How\\_Long.htm](http://brithinee.com/knowledge/How_Long.htm)

Teniendo en cuenta lo prioritario del uso de los motores, pues estos impulsan el trabajo del molino de bolas, del hidratador y los demás equipos, sin el cual no podría funcionar y sin el cual no habría un producto terminado, por eso es de vital importancia que se haga la actualización del equipo.

A pesar de la imagen que pudiera proyectar el polvo en las instalaciones, la principal preocupación debe ser mantener funcionando la maquinaria para generar producto, para su venta, pensando en mantener el suministro a sus clientes. Es por esto que la opción de renovación de equipos es la opción de la inversión más importante y la mas adecuada con el monto disponible de INAES. Entonces se tomarán en cuenta para la solicitud del apoyo los costos de los motores, la construcción de un techado para la cal viva, el mantenimiento de las estructuras de la planta y la compra de materia prima, con la finalidad de cubrir los requerimientos del programa.

A continuación se muestra una tabla con el nombre y modelo del equipo y su ubicación:

Tabla 1. Lista de motores que deberán ser reemplazados

Equipos que necesitan ser cambiados	
Motor trifásico horizontal 100HP 4p Premium MCA. WEG	Molino de bolas
Motor trifásico horizontal 25 HP 4p. Premium MCA. WEG	Hidratador
Motor trifásico horizontal 15 HP 4p Premium MCA. WEG	Horno vertical 1
Motor trifásico horizontal 40 HP 8p Premium MCA. WEG	Separador
Motor trifásico horizontal 75 HP 4p Premium MCA. WEG	Horno vertical 2
Motor trifásico horizontal 50 HP 4p Premium MCA. WEG	Horno vertical 1
Variador de frecuencia 100 HP 440v MCA. WEG	Molino de bolas
Variador de frecuencia 25 HP 440v MCA WEG	Hidratador
Variador de frecuencia 40 HP 440v MCA WEG	Separador
Motor trifásico horizontal 15 HP 2P CA WEG	Horno vertical 2

## V.2 Términos para presentar la solicitud de recursos financieros

De acuerdo con los términos de referencia para la modalidad II.2 de apoyos del programa Integra del INAES, la solicitud del apoyo para la consolidación de un proyecto productivo, debe estar acompañada de un estudio de inversión que incluya los cálculos de los indicadores que demuestren que el proyecto es viable mismos que están establecidos en los términos de referencia, que a continuación se indican. Cabe aclarar que el orden en que se presentan coincide con el solicitado por la institución.

Los términos de referencia de la modalidad II.2 de Integra, están constituidos por dos secciones principales, un resumen ejecutivo contenido del estudio de inversión, para presentar de forma simplificada, las características de la empresa como la ubicación, integrantes, domicilio, el alcance, el propósito y cantidad de la inversión, el lugar donde se venderá el producto, los principales beneficios del proyecto para el organismo solicitante y la comunidad.

La segunda parte del estudio de inversión se compone por el desarrollo de éste. Son siete los puntos básicos en los que se desglosa el proyecto. Estos puntos son:

### 1. Objetivos y metas

Se deben definir los principales propósitos que se quieren lograr con el proyecto, estos pueden ser productivos, económicos, sociales u otros. En este primer capítulo deben también establecerse las metas de venta y contratación de personal.

### 2. Aspectos de mercado

Este punto debe evidenciar que se conoce bien el servicio o producto que se está comerciando, así como la forma y las condiciones del mercado. Esto se logrará a través de la descripción del producto, sus cualidades y características, además de la identificación de la demanda, la oferta y su programa de ventas.



### 3. Aspectos técnicos

Cumple el objetivo de demostrar que se tiene conocimiento del lugar donde se ubica el proyecto y las ventajas de tal ubicación, el proceso productivo, el tamaño requerido de las instalaciones, maquinaria y equipo para cumplir con la producción.

### 4. Aspectos organizativos y sociales

Se tiene que describir la forma de organización y funcionamiento del proyecto productivo, esto es el organigrama de la empresa y el número de personas que laboran en ella.

### 5. Acciones o servicios complementarios

Tendrá que mencionar qué requerimientos de consultoría, capacitación, asistencia técnica u otra inversión diferida para el proyecto se consideró y como se espera que afecte el desarrollo de la empresa.

### 6. Aspectos financieros

Deberá describir todo el programa de inversión y el origen de los recursos que serán invertidos. Los activos disponibles también deben ser especificados, aquí se incluirá el flujo de efectivo y algunos indicadores económicos como el punto de equilibrio, la relación beneficio/costo, el Valor Actual Neto (VAN) y la Tasa Interna de Retorno (TIR).

### 7. Análisis FODA y un plan de desarrollo futuro

Aquí se analizan las características que hacen fuerte al proyecto, al mismo tiempo se comparan de forma concisa aquellas que pueden llevar al fracaso del proyecto, tanto de forma interna como externa. Se hace un plan de desarrollo, lo que se espera lograr y cuáles son las medidas para cumplirlo.

El estudio de inversión completo como lo requiere el INAES, tomado de los términos de referencia y aplicados a la Sociedad Cooperativa Trabajadores Cal "El Tigre", se encuentra en el Anexo 2 al final de esta tesina.

## VI. Conclusiones y recomendaciones

Como se puede apreciar a lo largo de este trabajo escrito, distintas organizaciones públicas, tanto nacionales como internacionales, están conscientes de la importancia que el sector social de la economía representa para la población y han implementado diversas formas para impulsar su crecimiento, desde la promoción de sus valores, hasta el apoyo económico en efectivo. Una de estas organizaciones es la Organización Internacional del Trabajo que realiza una importante labor de difusión; sin embargo, particularmente en México, el gobierno federal cumple, a través del INAES la demanda de soporte que requieren los OSSE. El sector social de la minería constituye también una parte considerable de los OSSE y es por ello que también debe ser considerado dentro de los planes de apoyo existentes.

Por lo tanto en la Facultad de Ingeniería debe existir ésta preocupación por el desarrollo de las organizaciones del sector social de la economía y de aquí la importancia de la presente tesina, pues el caso de la Sociedad Cooperativa Trabajadores Cal “El Tigre” S.C. de R.L, sirve de ejemplo de aplicación a un caso real de la minería social y se muestra la factibilidad de realizar un proyecto de inversión acorde de ser aprobado por el INAES. De esta forma, toda aquella persona que consulte la tesina junto con el manual, los trípticos y el estudio de inversión, puede darse cuenta de la sencillez de presentar una solicitud, siempre y cuando cuente con su documentación en orden.

La tesina reúne tanto la información recopilada de las diversas instituciones gubernamentales, como los datos recopilados durante las visitas a la Sociedad Cooperativa Trabajadores Cal “El Tigre” S.C. de R.L.

En el manual que aparece en el Anexo 1, se incluyen todos los tipos de apoyos y recursos financieros que pueden solicitar las empresas del sector social, así como las diferentes figuras sujetas de dichos apoyos, señalando sus particularidades. Esto resulta de gran ayuda para emprender los trámites y cumplir con los plazos para una persona no familiarizada con este tipo de programas.

Con el cálculo de los indicadores económicos solicitados por el INAES, en el estudio de inversión se demuestra la viabilidad de subvenir las actividades de la empresa y que el apoyo rendirá beneficios en el futuro.

Además, desde su fundación en 1940, la empresa sufrió de serios problemas económicos que en 1990 la llevaron a una huelga, a través de la cual los actuales propietarios adquirieron las instalaciones y maquinaria en retribución por los derechos laborales no pagados, lo cual la llevó a dejar de producir durante tres años, convirtiéndose así en la actual sociedad cooperativa. La empresa continúa vendiendo su producto de la manera programada a pesar de la disminución de su producción y de la ausencia del mercado durante esos años de paro, estos puntos llevan a concluir que los clientes reconocen la calidad del producto de Cal “El Tigre”.

El estudio de inversión realizado se puede presentar ante el INAES, debido a que contiene todos los puntos que la institución requiere para su evaluación y junto con la trayectoria de la empresa son pruebas de la factibilidad de asignar los recursos del apoyo a este organismo.

A pesar de que Cal “El Tigre” tiene deficiencias, estas pueden ser mejoradas y así fortalecer dichos aspectos de la empresa. Algunos de estos puntos tienen que ver con el mantenimiento e imagen de sus instalaciones; con el medio ambiente, a través de la modernización del sistema de captación de polvos para disminuir la emisión de partículas a la atmósfera; otro sector importante para el crecimiento de la empresa está relacionado con el alcance del producto y la promoción lograda en comunidades cercanas.

Por lo tanto, se recomienda reunir la documentación comprobatoria, llenar los formatos restantes y presentar la solicitud al INAES. Además se sugiere que se apeguen a un esquema de capitalización, como también indica y solicita el INAES, como un requisito para obtener un segundo apoyo en el plazo de un año, de tal forma que con esta segunda asistencia se den las mejoras necesarias al sector que se encuentra sin operar dentro de la planta y con ello incrementar su producción y sus ventas.

## Referencias bibliohemerográficas

1. La superficie de ejidos y comunidades de México, más grande que algunos países, Boletín No. 053 , Dirección General de Comunicación Social, Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano, Abril 22, 2012.
2. Guía sobre La Economía Social, Dinamia. Consultoría Social, Confederación Sindical de Comisiones Obreras, España, 1ra edición, pág. 19
3. La economía social y solidaria, Programa de Empresas Sostenibles, Organización Internacional del Trabajo, Noviembre 2014, pág. 1.
4. Documento de Trabajo. Economía social y solidaria: nuestro camino común hacia el trabajo decente, Fonteneau Bénédicte, Nancy Neamtan, Wanyama Fredrick, et al, Academia sobre la Economía Social y Solidaria, pág. 48
5. 2014, <http://www.sagarpa.gob.mx/agricultura/Paginas/Miner%C3%ADaSocial.aspx>
6. 2014, <http://pymat.com.mx/tipos-de-sociedades-en-mexico/>
7. Fernando Galeana Rodríguez, cuatrimestral, México D.F. Estudios agrarios, Revista de la Procuraduría Agraria, mayo-agosto 2005, año 11, núm. 29, Demanda del dominio pleno en el ejido: derechos de propiedad y crédito rural.

8. Ignacio Mazzola, Revista 'crítica de ciencias sociales y jurídicas, mensual, Nómadas, Buenos Aires , Argentina, enero, 2011, núm. 29, Comunidad , sociedad. Reflexiones desde la historia conceptual.
9. Ley General de Sociedades Cooperativas, DOF 13-08-2009
10. Ley General de Sociedades Mercantiles, Diario Oficial de la Federación 13-06-2014
16. 2014,[www.soyentrepreneur.com/2499-los-12-tramites-para-constituir-una-empresa.html](http://www.soyentrepreneur.com/2499-los-12-tramites-para-constituir-una-empresa.html)
17. Ley Federal de Fomento a las Actividades Realizadas por Organizaciones de la Sociedad Civil, Diario Oficial de la Federación 25-04-2012
18. Ley Federal de Fomento a las Actividades Realizadas por Organizaciones de la Sociedad Civil, pág. 8, Artículo 18.
19. Reglas de operación del programa de Fomento a la Economía Social para el ejercicio fiscal 2014
20. Handbook of Electric Motors, Hamid A. Toliyat y Gerald B. Kliman, CRC Press, pág. 656
21. 2014, <http://brithinee.com/knowledge/How Long.htm>

# Anexos

# Anexo 1

Manual para la obtención de los apoyos otorgados por el Instituto Nacional de la Economía Social dirigido a pequeños empresarios del sector extractivo de minerales.\*

\*Este manual forma parte de la tesina que para obtener el título de Ingeniero de Minas y Metalurgista en la modalidad por servicio social presenta Gerardo de Jesús González Sánchez



# Índice

Introducción	A1-3
Objetivo	A1-4
Marco jurídico	A1-4
Reglas de operación de los programas de INAES	A1-5
Tipos de apoyo	A1-6
Proyectos Escala	A1-6
Modalidad I.1 Estimulo para reconocer anteproyectos productivos de jóvenes	A1-6
Modalidad I.2 Apoyo para la ejecución de proyectos productivos de jóvenes	A1-6
Apoyos integrales: Integra, Integra mujeres e Integra población en situación de vulnerabilidad	A1-8
Modalidad II.1 Apoyo en efectivo para la ejecución de un proyecto productivo nuevo	A1-8
Modalidad II.2 Apoyo en efectivo para el desarrollo y consolidación de proyectos productivos en operación	A1-9
Modalidad II.3 Apoyo en efectivo para la vinculación en redes o cadenas productivas	A1-9
Crece	A1-11
Modalidad III.1 Apoyo en efectivo para componente en inversión	A1-11
Modalidad III.2 Apoyo en efectivo o en especie por componente individual para el desarrollo organizativo y empresarial de los proyectos productivos	A1-12
Modalidad III.3 Apoyo en efectivo o en especie por componente individual para el desarrollo comercial de los proyectos	A1-13
Modalidad III.4 Aportación en efectivo para la organización por Instancias para la Promoción y Fomento de la Economía Social de eventos comerciales	A1-14
Modalidad III.5 Aportación en efectivo para la organización por Instancias para la Promoción y Fomento de la Economía Social de procesos de incubación de proyectos productivos	A1-14
Proceso para el registro de solicitudes de apoyos del INAES	A1-15
Obligaciones	A1-22
Incumplimientos y sanciones	A1-23
Glosario	A1-24

## Introducción

El siguiente documento tiene el propósito de llevar de la mano paso a paso a las personas que estén interesadas en obtener uno de los apoyos que otorga el Gobierno Federal a través del Instituto Nacional de la Economía Social (INAES) en las distintas modalidades que se plantean. En especial se enfoca a todas aquellas organizaciones del sector social de la economía, las cuales se enlistan más adelante, sin embargo su principal objetivo son las sociedades del sector minero y de explotación de recursos minerales.

El manual es una manera de familiarizarse con los términos que se utilizan en las reglas de operación y con esta familiarización hacer sencillo el presentar una solicitud para recibir uno de los apoyos en alguna de las modalidades. Al consultarlo, se espera queden claros los pasos y requisitos que deberán seguir y presentar durante el proceso.

Está elaborado con base en las Reglas de Operación del Programa de Fomento a la Economía Social para el 2014, los cuales forman parte de lo establecido en la Ley de la Economía Social y Solidaria con base en el Artículo 25 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.

El público al que está dirigido son los organismos del sector social de la economía (OSSE) y estos son:

1. Ejidos
2. Comunidades
3. Uniones de ejidos
4. Uniones de comunidades
5. Asociaciones Rurales de Interés Colectivo integradas por dos o más, comunidades, uniones de ejidos o comunidades, sociedades de producción rural integradas por ejidatarios y/o comuneros o uniones de sociedades de producción rural integradas por ejidatarios y/o comuneros.
6. Sociedades de producción rural integradas por dos o más ejidatarios y/o comuneros
7. Uniones de sociedades de producción rural integradas por ejidatarios y/o comuneros.
8. Sociedades mercantiles que cuenten con participación de OSSE señalados en esta lista, con al menos 51 % del capital social.
9. Cajas de ahorro de trabajadores.
10. Sociedades cooperativas de productores de bienes y/o servicios.
11. Sociedades cooperativas de consumidores de bienes y/o servicios.

12. Sociedades cooperativas de ahorro y préstamo.
13. Organismos Cooperativos (Uniones, Federaciones y Confederaciones de Sociedades Cooperativas de productores de bienes y/o servicios; de consumidores de bienes y/o servicios; de ahorro y préstamo).
14. Sociedades de Solidaridad Social.
15. Sociedades Mutualistas constituidas por cualquier colectivo de individuos, sea gremial o no gremial.
16. Uniones de Crédito integradas por ejidatarios y/o comuneros.
17. Sociedades Financieras Comunitarias integradas por ejidatarios, y/o comuneros u otro OSSE señalado en este catálogo.
18. Sociedades Financieras de Objeto Múltiple No Reguladas, integradas por ejidatarios, y/o comuneros u otro OSSE del sector social.
19. Grupos sociales, integrados de conformidad con lo que señalan las Reglas de Operación del Programa de Fomento a la Economía Social.

## Objetivo

Simplificar los pasos necesarios para obtener un apoyo económico de distintas modalidades, para todas aquellas personas que forman parte de una sociedad del sector social de la economía y que necesiten de un apoyo para hacer crecer su negocio pero que no estén familiarizadas con los términos utilizados en las normas y reglas de operación emitidas por los organismos del Gobierno Federal.

## Marco jurídico

La Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos en su Artículo 25 párrafo séptimo establece como reglamentaria la Ley de la Economía Social y Solidaria de la que se desprende que se cree el Instituto Nacional de la Economía Social de donde surgen Las Reglas de Operación con las que se hace el presente manual.

## Reglas de operación de los programas de INAES

El programa de estímulos, apoyos o aportaciones del INAES se realiza a través de cuatro modalidades o tipos de estímulos que son:

- Proyecto Escala,
- Integra,
- Crece y
- Apoyos de la Banca Social, los cuales solo pueden aplicar entidades de préstamo.

Dentro de las reglas de operación se hace diferencia a dos tipos de población a los que se enfocan los apoyos y que conforman a los organismos del sector social de la economía, estos son:

- Grupos sociales y
- Organismos legamente constituidos.

Un OSSE tiene que estar legalmente constituido como requisito para la solicitud de un apoyo; mientras que para el caso de Grupos Sociales se pide que establezcan los siguientes puntos mínimos en su organización:

- a) Que la toma de decisiones sea democrática y no se relacione al capital aportado.
- b) Que la propiedad de los medios de producción sea social o pareja.
- c) Que los excedentes o beneficios que se generen, se destinen al menos a alguno de los siguientes rubros:
  - i. A la presentación de servicios de carácter social:
  - ii. Al crecimiento de sus reservas y fondos: o
  - iii. A la retribución de lo aportado o del trabajo prestados por sus socios, asociados o integrantes. La distribución de estos excedentes o beneficios no debe estar asociada a las aportaciones en capital que, en su caso hubiesen realizado.

## Tipos de apoyo

Entonces dependiendo de las necesidades de los organismos y del tipo de sociedad económica que solicite el apoyo podemos encontrar distintas modalidades o formas en que el programa apoya a los solicitantes para los que tenemos las siguientes principales:

### ❖ Proyectos Escala

Para los proyectos tipo Escala se reconocen dos formas de apoyo, uno para reconocimiento de anteproyectos y el segundo para el desarrollo de proyectos productivos.

- Modalidad I.1 Estimulo para reconocer anteproyectos productivos de jóvenes

Está dirigido a grupos sociales integrados por jóvenes de entre 16 y 29 años y busca dar incentivos a emprendedores que identifiquen y presenten iniciativas productivas.

El estímulo es en efectivo con un monto máximo de 20 mil pesos vez, con un máximo de dos estímulos por beneficiario en un ejercicio fiscal.

- Modalidad I.2 Apoyo para la ejecución de proyectos productivos de jóvenes

Está dirigido para organismos del sector social de la economía y tiene la intención de apoyar la ejecución de proyectos productivos de iniciativas productivas de jóvenes.

El monto máximo para este apoyo será de hasta 30 mil pesos por integrante y de 150 mil pesos por proyecto para grupos sociales y de 250 mil por proyecto productivo para organismos legalmente constituidos.

El apoyo deberá ser utilizado en al menos tres de los rubros siguientes, el porcentaje invertido en el proyecto para cada punto puede ser menor al indicado sin embargo el total del porcentaje de los rubros debe sumar 100%:

Tabla 1. Porcentajes máximos de inversión por rubro para los proyectos Escala

Inversión	Porcentaje
Inversión fija, maquinaria ,herramientas	80 %
Capacitación	4 %
Asistencia técnica	4 %
Estudio de mercado y otros	4 %
Otra inversión diferida	4 %
Capital de trabajo	40 %
Puesta en marcha	3 %

Para poder ser considerado en cualquiera de las dos modalidades se debe cumplir los siguientes criterios:

- Cumplir con los criterios de la convocatoria correspondiente
- Estar organizados en grupos sociales de al menos dos socios
- Cumplir con los siguientes requisitos
  - Capturar en el sistema Escala la solicitud así como registrar el anteproyecto
  - Adjuntar en el sistema Escala el acuerdo o acta de integración del grupo social, en el que se establece al representante social y sus responsabilidades
  - Capturar en el sistema Escala la CURP de los integrantes del grupo social
  - En caso de pertenecer al programa oportunidades o al programa de apoyo alimentario deberán presentar original y copia del formato F1 que los acredita como beneficiarios, se presenta un ejemplo en los anexos.
- El segundo estímulo, estará sujeto a la disponibilidad de presupuesto
- Se pueden otorgar menciones honoríficas
- Se les dará prioridad a los proyectos que cuenten con la participación del programa de desarrollo humano y el programa de apoyo alimentario.

## ❖ Apoyos integrales: Integra, Integra mujeres e Integra población en situación de vulnerabilidad

Este tipo de ayuda se encuentra más enfocado a organismos del sector de la economía que requieren hacer emerger o crecer su proyecto. Se tienen dos modalidades: para la ejecución de un proyecto nuevo y para el desarrollo de un proyecto u operación ya establecida.

- Modalidad II.1 Apoyo en efectivo para la ejecución de un proyecto productivo nuevo

Está dirigido a los OSSE, organismos integrados exclusivamente por mujeres y organismos integrados por al menos 50% de población en vulnerabilidad. Y tiene el objetivo de cubrir integralmente la ejecución de un proyecto productivo nuevo.

Será otorgado solo una vez y para ser elegido se debe pertenecer a uno de los OSSE y que se cumpla con los criterios de la convocatoria correspondiente.

Los montos serán de 400 mil pesos para el caso de grupo social; 1.0 millón de pesos para OSSE legalmente constituidos.

Los porcentajes de inversión máximo para cada punto de inversión son los siguientes:

Tabla 2 Porcentajes máximos para proyectos integrales modalidad II.1

Rubros	Integra	Integra mujeres	Integra población vulnerable
Inversión fija	80%	80%	80%
Capacitación	4%	5%	6%
Asistencia técnica	4%	8%	10%
Estudio de mercado y otros	4%	4%	4%
Otra inversión diferida	4%	4%	4%
Capital de trabajo	40%	40%	40%
Puesta en marcha	3%	3%	4%

- Modalidad II.2 Apoyo en efectivo para el desarrollo y consolidación de proyectos productivos en operación

Tiene el objetivo de alentar la ampliación y modernización de proyectos en operación. Con estos, el total podría ascender a:

- El monto máximo es de 500 mil pesos para los grupos sociales y hasta 1.5 millones de pesos para organismos legalmente constituidos.
- En el caso de grupos sociales de mujeres e integrados por población de vulnerabilidad, será de 600 mil pesos y para los organismos legalmente constituidos de 1.5 millones de pesos.

Los porcentajes máximos para los rubros de inversión son los siguientes:

Tabla 3. Porcentajes máximos para proyectos integrales modalidad II.2

Rubros	Integra	Integra mujeres	Integra población vulnerable
Inversión fija	70 %	70 %	70 %
Consultoría	3 %	5 %	3 %
Capacitación	4 %	5 %	6 %
Asistencia técnica	3 %	8 %	10 %
Estudio de mercado y otros	4 %	4 %	4 %
Registros, patentes y marcas	4 %	4 %	4 %
Certificaciones nacionales o internacionales	8 %	4 %	4 %
Otra inversión diferida	3 %	3 %	3 %
Capital de trabajo	50 %	50 %	50 %

- Modalidad II.3 Apoyo en efectivo para la vinculación en redes o cadenas productivas

Está dirigido para OSSE, organismos integrados exclusivamente por mujeres y por personas en situación de vulnerabilidad. Se enfoca en lograr la vinculación de proyectos productivos en redes o cadenas de valor.



- La cantidad será de 600 mil pesos para grupos sociales y hasta 2.0 millones de pesos para organismos legalmente constituidos; en el caso de grupos sociales integrados por mujeres o personas en vulnerabilidad, las ayudas pueden llegar a 800 mil pesos para grupos sociales y 200 mil pesos para organismos legalmente constituidos.

El porcentaje máximo para los rubros son los siguientes:

Tabla 4. Porcentajes máximos para proyectos integrales modalidad II.3

Rubro	Integra	Integra mujeres	Integra población vulnerable
Inversión fija	65 %	65 %	65 %
Consultoría	3 %	3 %	3 %
Capacitación	4 %	6 %	6 %
Asistencia técnica	3 %	8 %	10 %
Certificaciones nacionales e internacionales	8 %	8 %	8 %
Participación en eventos de integración	3 %	4 %	4 %
Estudio de mercado y otros	8%	8 %	8 %
Otro inversión diferida	5 %	5 %	5 %
Capital de trabajo	60 %	60 %	60 %

Los organismos que estén adheridos al esquema de capitalización de ahorros que estén al corriente de su capitalización al 31 de diciembre del año anterior podrán recibir hasta dos fomentos para los mismos o diferentes fines. Si no se apegan al esquema recibirán uno solo en su historia.

Los requisitos en las tres modalidades de apoyos integrales con los que deberán cumplir son:

- De haber recibido otras asistencias en efectivo de la institución, deberán comprobar la correcta aplicación.

- Entregar el informe general de cumplimiento de obligaciones fiscales que se emite por el Sistema de Administración Tributaria.
- Original de:
  - La solicitud.
  - Estudio de inversión que incluya los documentos de términos de referencia.
  - Carta bajo protesta donde establezca que no ha recibido ninguna ayuda por parte de otra dependencia para los mismos fines.
  - Carta bajo protesta en donde manifieste que los requerimientos adicionales para la ejecución no solicitados al INAES serán aportados por ellos.
  - En caso de mezcla de recursos presentar documento oficial que evidencie la aportación de las otras fuentes.
- Copias y originales
  - Inscripción del representante social o del OSSE en el RFC
  - CURP e identificación oficial
  - Acta constitutiva vigente, protocolizada y con registro; o acuerdo o acta de integración.
  - Acreditación de las facultades del representante legal o social.
  - Formato F1 de acreditación de que están beneficiado por Oportunidades o el Programa de Apoyo Alimentario.

## ❖ Apoyos Crece

- Modalidad III.1 Apoyo en efectivo para componente en inversión

Está dirigida a fortalecer los proyectos productivos de mediante componentes de inversión.

### Montos

- Para las garantías líquidas se otorgarán hasta 1.5 millones de pesos sólo a OSSE.

- Para inversión fija, la cual es maquinaria, equipo, equipo de transporte y herramientas los apoyos serán 150 mil pesos para grupos sociales y hasta 300 mil pesos para organismos legalmente constituidos.
- Para capital de trabajo los montos serán de 100 mil pesos para grupos sociales y 200 mil pesos para organismos legalmente constituidos.

La garantía líquida no deberá de rebasar el 50 % del monto total de la garantía requerida por la entidad financiera solicitante.

El proyecto para el cual se destine el apoyo debe estar en operación.

Los organismos adheridos al esquema de capitalización de apoyos o fondo de ahorro podrán recibir hasta 3 inversiones para componentes individuales uno por ejercicio fiscal.

Los organismos no adheridos al esquema de capitalización podrán recibir hasta dos financiamientos.

- Modalidad III.2 Apoyo en efectivo o en especie por componente individual para el desarrollo organizativo y empresarial de los proyectos productivos

Está dirigido a organismos del sector social de la economía para impulsar los proyectos productivos por medio del acceso a componentes de desarrollo en su organización y a nivel empresarial.

Se darán apoyos en esta modalidad con los siguientes fines:

- Para constitución legal como figura jurídica 5 mil pesos
- Capacitación para asistencia a foros, seminarios, encuentros, cursos, talleres o eventos parecidos recibirán hasta 25 mil pesos por integrante para un máximo de 2 integrantes.
- Capacitación cursos o talleres en instalaciones del organismo del sector social 50 mil pesos por organismo.
- Para asistencia técnica de hasta 3 meses se otorgarán 20 mil pesos por organismo.
- En el caso de consultoría se darán 50 mil pesos por organismo.
- Para la elaboración de un estudio técnico especializado se darán 60 mil pesos.

- Giras e intercambio de experiencias 25 mil pesos por integrante o socio del organismo con máximo dos socios.

Los organismos adheridos al esquema de capitalización de apoyos podrán recibir hasta ocho apoyos por componente individual, con un máximo de tres por ejercicio fiscal

Los organismos no adheridos al esquema de capitalización de apoyos podrán recibir hasta seis apoyos para componente individual. Dos por ejercicio fiscal.

- Modalidad III.3 Apoyo en efectivo o en especie por componente individual para el desarrollo comercial de los proyectos

Este tipo de apoyo está dirigido a los organismos del sector social de la economía y busca impulsar los proyectos productivos mediante el acceso a distintas herramientas de difusión que desarrollen y promuevan la industria.

#### Montos

- Para la asistencia a ferias, exposiciones, muestras o eventos parecidos relacionados con la actividad se asignara un monto de 50 mil pesos por organismo asistente.
- Para la promoción y publicidad impresa como son periódicos, revistas, trípticos y folletos se podrá solicitar hasta una cantidad de 30 mil pesos.
- Para el diseño de una identidad corporativa el máximo será 40 mil pesos.
- Para la promoción y publicidad en línea se otorgarán hasta 40 mil pesos.
- Si se requiere de la elaboración de un estudio de mercado se darán 80 mil pesos.
- Para registros, patentes, marcas y licencias de uso el monto será de 30 mil pesos máximo.
- Si se requiere de certificaciones nacionales se otorgara un monto de 100 mil pesos y para las internacionales el máximo del apoyo será de 400 mil pesos.

Los organismos adheridos al esquema de capitalización o plan de fondo de ahorro podrán recibir hasta ocho apoyos con un máximo de tres apoyos por ejercicio fiscal.

Los organismos no apegados al esquema de capitalización podrán recibir hasta seis apoyos, dos por ejercicio fiscal.

- Modalidad III.4 Aportación en efectivo para la organización por Instancias para la Promoción y Fomento de la Economía Social de eventos comerciales

Las Instancias para la Promoción y Fomento de la Economía Social (INPROFES) son organizaciones de la sociedad civil, instituciones públicas y privadas de educación e investigación y organismos de integración que desarrollan acciones en su marco de trabajo. Este tipo de apoyo está destinado al apoyo de OSSE por medio de la organización de las INPROFES.

#### Montos

- Se otorgara el apoyo para la organización de fiestas, exposiciones o eventos parecidos relacionados con su actividad productiva con un máximo de 50 mil pesos por organismo asistente ó un máximo de 1.0 millón de pesos por evento.

Se otorgara sólo un apoyo por organismo.

Una misma INPROFE podrá organizar un sólo evento en su historia.

Este apoyo está dirigido a apoyar a las INPROFES para organizar eventos por lo tanto las INPROFES deben comprobar que aplicaron correctamente los recursos si han recibido otros apoyos por parte de la Institución, además deben contar con toda su documentación y acreditaciones.

- Modalidad III.5 Aportación en efectivo para la organización por INPROFES de procesos de incubación de proyectos productivos

Tiene el objetivo de generar los conocimientos empresariales y el desarrollo de ideas de inversión.

## Montos

- Sólo se reconoce un concepto de inversión que consiste en la organización de procesos de incubación de proyectos productivos por INPROFES y la aportación será de 90 mil pesos por etapa o módulo.
- Sólo si el proceso de incubación está dirigido a una cadena de valor se dará un segundo apoyo.

## Proceso para el registro de solicitudes de apoyos del INAES

Para comenzar el proceso en cualquiera de estas modalidades de apoyos se debe cumplir con los plazos siguientes al momento de entregar y presentar la solicitud, a partir de la publicación de la convocatoria:

Tipo de apoyo estímulo o aportación	Plazo	Ampliación de plazo
Proyecto Escala	50 días hábiles	15 días hábiles
Integra	60 días hábiles	20 días hábiles
Crece	20 días hábiles	5 días hábiles

1. El proceso se inicia con la publicación de la convocatoria de categorías que serán aprobadas por el comité nacional del INAES y se publicarán en el sitio [www.INAES.gob.mx](http://www.INAES.gob.mx)
2. Recepción de solicitudes que aparecen en los anexos de este manual y entrega de documentación
  - a) En primera instancia se llevará a cabo el preregistro de solicitudes, de los apoyos Integra, después del preregistro se generará un comprobante y una cita para el registro de solicitud.
  - b) Registro definitivo y entrega de documentos
    - Para el proyecto Escala, los interesados podrán ingresar a la página de internet para registrarse o acudir a la delegación de su estado.

- Para el caso de solicitudes de apoyo Integra y Banca Social, el representante social o legal deberá acudir a la cita con identificación oficial, original y copia del preregistro y de la documentación requerida.
- Para las solicitudes de los apoyos Crece el representante legal deberá acudir en el marco de la convocatoria con identificación oficial, original y copia de los documentos requeridos para esta etapa en la convocatoria.
- Cuando se trate de Instancias para la Promoción y Fomento de la Economía Social (INPROFES) la solicitud podrá presentarse por otra persona con carta poder.

### 3. A continuación sigue la evaluación de solicitudes

- a) La validación. Está a cargo de las delegaciones del INAES y consistirá en validar la autenticidad de la información de acuerdo a las reglas y a la convocatoria, el resultado solo podrá ser positivo o negativo y las solicitudes con validación negativa serán comunicadas en un plazo de 5 días hábiles. Las solicitudes positivas serán sometidas a evaluación.
- b) Evaluación.
  - Proyecto Escala. La evaluación y selección de los anteproyectos estará a cargo de comités de selección y la evaluación se hará considerando los criterios de las reglas de operación. El resultado de ser negativo será comunicado dentro de 5 días hábiles y en caso de ser positivo se someterá a la etapa de selección.
  - Proyecto Escala e Integra. La evaluación estará a cargo de las delegaciones del INAES los cuales se podrán apoyar en evaluadores externos para analizar los estudios de inversión y plan de negocios. El resultado de ser negativo se comunicará dentro de 5 días hábiles.
  - Para proyecto Escala. Las solicitudes positivas pasarán a etapa de selección que estará a cargo de consejos de selección y posteriormente los proyectos seleccionados irán a la delegación del INAES para ser sometidos a validación de

campo. Para los apoyos Integra las solicitudes positivas serán sometidas a validación de campo.

- Para apoyos Crece. Esta etapa incluye los períodos de: validación de operación; validación normativa y evaluación técnica.
  - I. Validación de operación. Las delegaciones validarán que el proyecto está operando mediante la revisión de los documentos. De ser rechazado se notificará dentro de 5 días hábiles.
  - II. Validación normativa. Estará a cargo de las delegaciones y consistirá en validar la procedencia de los documentos y de ser el resultado negativo, se notificará dentro de 5 días hábiles.
  - III. Evaluación técnica. Se llevará a cabo por las delegaciones del INAES, consiste en analizar y evaluar la propuesta de inversión, se puede requerir alguna aclaración del solicitante. Las solicitudes rechazadas se notificarán en 5 días hábiles.

#### 4. Validación en campo.

Para los casos de apoyos proyecto Escala e Integra la validación en campo consistirá en una visita para confirmar la existencia de los integrantes del organismo, que la solicitud de apoyo responda a su iniciativa y la existencia de los activos.

#### 5. Autorización de solicitudes.

La autorización de solicitudes estará sujeta a la disponibilidad del presupuesto.

- a) Comités técnicos regionales. Autorizarán las solicitudes a los siguientes apoyos:



Estímulos y apoyos de Escala.

Apoyo Integra:

- Modalidad II.1 Apoyo en efectivo para la ejecución de un proyecto productivo nuevo
- Modalidad II.2 Apoyo en efectivo para el desarrollo y consolidación de proyectos productivos en operación

Apoyo Crece:

- Modalidad III.1 Apoyo en efectivo para componente de inversión.
- Modalidad III.2 Apoyo en efectivo por componente individual para el desarrollo organizativo y empresarial.
- Modalidad III.3 Apoyo en efectivo por componente individual para el desarrollo comercial de los proyectos.

b) Comité técnico nacional. El comité técnico nacional autorizará las solicitudes a las siguientes modalidades:

Apoyo Integra:

- Modalidad II.3 Apoyo en efectivo para la vinculación de proyectos productivos en redes o cadenas de valor.

Apoyo Crece:

- Modalidad III.1 Apoyo en efectivo para componente de inversión.
- Modalidad III.4 Aportación para la organización por INPROFES de eventos comerciales.
- Modalidad III.5 Aportación en efectivo para la organización por INPROFES de procesos productivos.

6. Formalización de entrega del apoyo.

El solicitante tendrá un plazo máximo de 10 días hábiles para acudir a la delegación del INAES con la documentación de los requisitos para esta etapa.

Este plazo se podrá ampliar máximo 30 días hábiles.

Para el caso de la modalidad I.1 de proyectos Escala deberá presentar:

- Original y copia del acuerdo o acta de integración
- Copia de la CURP de los integrantes
- Original y copia de la identificación de los integrantes

La modalidad I.2 del proyecto Escala deberá presentar:

- Original y copia de acta de integración del grupo social o presentar original y copia del acta constitutiva vigente
- Presentar original y copia del RFC del representante social.
- Original y copia del RFC del organismo legalmente constituido
- Copia de la CURP de todos los integrantes
- Copia de identificación de los integrantes
- Carta bajo protesta de decir verdad en la que se manifiesta que no se ha recibido un apoyo por parte de otra entidad del gobierno federal.
- Carta bajo protesta de decir verdad que los requerimientos adicionales serán proporcionados por ellos.

La formalización del apoyo se realizará mediante la firma del formato correspondiente.

#### 7. Comprobación de los apoyos otorgados.

Procedimiento para la comprobación de los apoyos otorgados a través de los tipos de apoyos siguientes: el proyecto Escala modalidad I.2; los apoyos Integra y Crece.

La comprobación será mediante la entrega de documentos que la acrediten conforme a los fines autorizados para el apoyo.

La delegación o coordinación recibirá los documentos y verificara si corresponden a alguno de los enunciados de los lineamientos, así como si dichos recursos fueron aplicados a los fines para los que se solicitaron.

Los plazos para acreditar la correcta aplicación se publicarán en la página de internet.

## Proceso de autorización de los apoyos Crece

La operación y ejecución será realizara a través de la promoción directa del INAES, la autorización estará sujeta a la disponibilidad presupuestal.

### a. Comités técnicos regionales

Autorizarán los apoyos promovidos por las Delegaciones del INAES en las siguientes modalidades:

- Modalidad III.2 Apoyo en especie por componente para el desarrollo organizativo y empresarial de los proyectos.
- Modalidad III.3 Apoyo en efectivo por componente para el desarrollo comercial de los proyectos

### b. Comité técnico nacional

Autorizara los apoyos promovidos por las Unidades Administrativas del INAES

- Modalidad III.2 Apoyo en especie por componente individual para el desarrollo organizativo y empresarial de los proyectos.
- Modalidad III.3 apoyo en especie por componente individual para el desarrollo comercial de los proyectos.

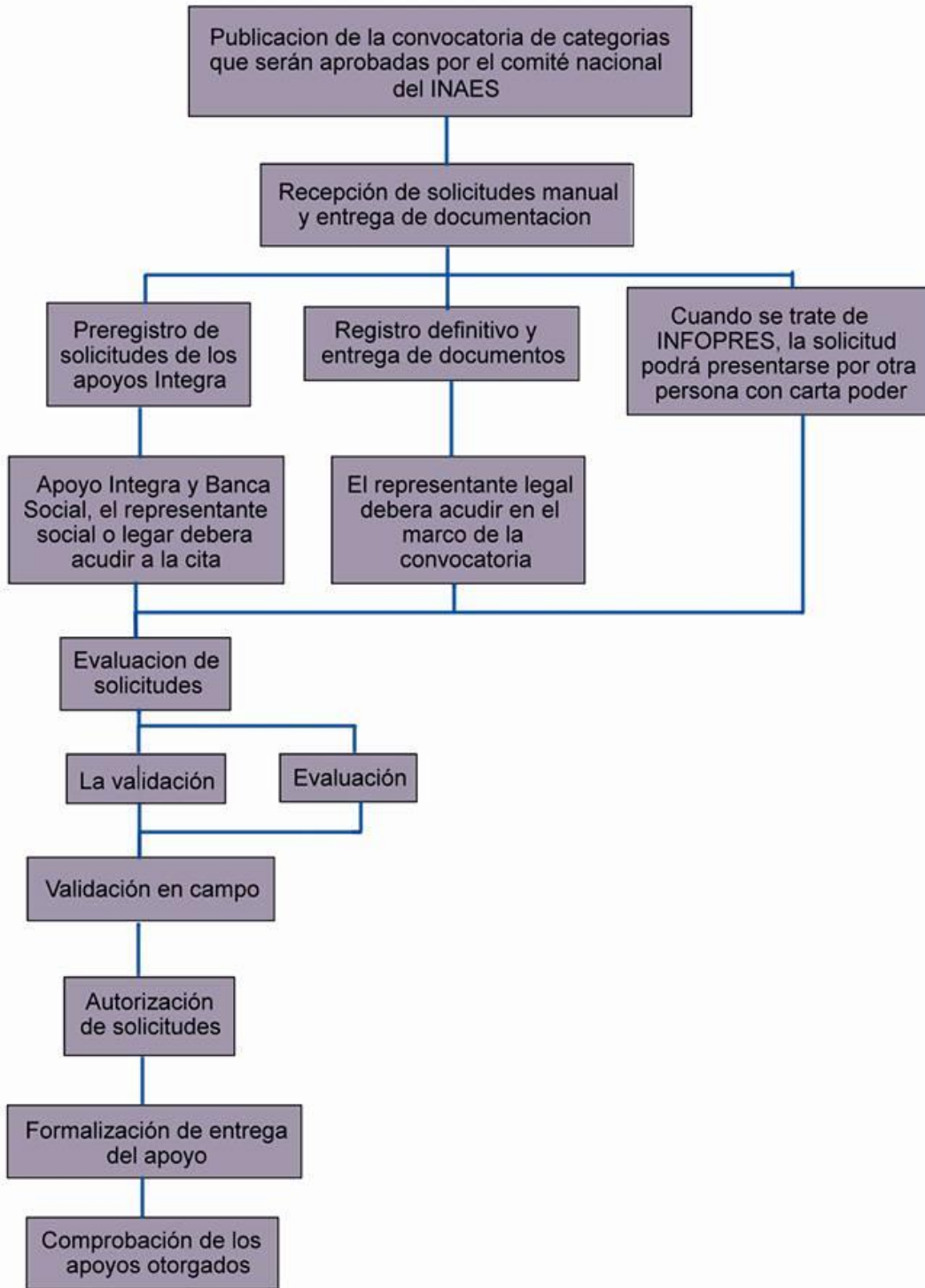


DIAGRAMA DE FLUJO DEL PROCESO DE INAES

## Obligaciones

Al ser aceptado como parte de los programas de apoyo se acepta cumplir con ciertos puntos o reglas básicas para continuar y terminar de manera satisfactoria cualquier tipo de los apoyos anteriormente mencionados, estas obligaciones son las siguientes:

- Bajo protesta de decir la verdad, dejar claro que ninguno de los integrantes del grupo social u organismo sean familiares entiéndase conyugues o parientes de hasta cuarto grado, de ninguno de los servidores públicos involucrados en la evaluación o autorización de los apoyos.
- En el caso de los organismos del sector social de la economía estar al corriente con sus obligaciones fiscales.
- Comprometerse a entregar la información y documentos solicitados por el INAES en el tiempo establecidos en las normas y convocatorias.
- Aplicar los recursos entregados por el programa para los fines establecidos de forma correcta y comprobar dicha aplicación.
- Proporcionar al INAES y sus representantes, la información que sea necesaria para el seguimiento del programa y sus resultados, este requerimiento puede extenderse más allá de la aplicación del apoyo.

## Incumplimientos y sanciones

Si el INAES identifica que los apoyos fueron destinados para un fin distinto del establecido en la autorización, el apoyo deberá regresarse por los beneficiarios o las instancias para la promoción y fomento de la economía social a la Tesorería de la Federación, además de las ganancias generadas, en un plazo no mayor de 15 días hábiles.

Además de la devolución del apoyo el beneficiario queda excluido de poder solicitar cualquier tipo de apoyo de los programas del Sector Economía durante los próximos tres años.

Cuando los beneficiarios o las INPROFES no hayan podido aplicar los recursos por causas de fuerza mayor deberán presentar las pruebas de las causas y regresar los apoyos a la Tesorería de la Federación así como el total de las ganancias conseguidas en un plazo de 15 días hábiles de ser notificados.

Si cometen cualquiera de los actos de simulación o los siguientes que se enumeran abajo, considerados como duplicidades, los apoyos se cancelarán o suspenderán hasta que se cumpla y demuestren las obligaciones o compromisos correspondientes.

- a) Además de la solicitud presentada ante el INAES registren una o más solicitudes para apoyos similares de programas federales.
- b) Que hayan sido beneficiarios de apoyos del FONAES en los dos últimos ejercicios fiscales.
- c) Hayan sido beneficiarios de otro programa federal de apoyos similares, para gastos no complementarios, los dos últimos ejercicios fiscales

## Glosario

Ejercicio fiscal. El ejercicio fiscal corresponde al periodo de tiempo (generalmente 12 meses) en el que una compañía pública su balance y cuenta de resultados. No tiene necesariamente que coincidir con el año natural.

Esquema de capitalización. El cual es un mecanismo de ahorro por el que los beneficiarios del Programa podrán recuperar los recursos provenientes de éste, en beneficio propio, a través de cualquiera de los organismos del sector social de la economía de ahorro y crédito, de la banca de desarrollo o de la banca comercial, en los términos de las Reglas de Operación.

Garantía líquida. Recurso que otorga el INAES para respaldar de manera complementaria un crédito de avío o refaccionario, que OSSE gestionen ante una entidad financiera regulada por la Comisión Nacional Bancaria y de Valores.

## 6.2 Activos disponibles

Tipo de bien	Condiciones de uso	Disponibilidad	Propiedad	Cantidad	Características	Contrato o documento que asegure el uso

## 6.3 Flujo de efectivo anualizado

CONCEPTO/AÑO	PROYECCIÓN DEL FLUJO NETO DE EFECTIVO						
	0	1	2	3	4	5	6
	ENTRADAS						
RECURSOS							
VENTAS							
TOTAL ENT.							
	SALIDAS						
Inversiones							
Costos de prod. admón. y ventas							
ISR							
PTU							
TOTAL SALIDAS							
FLUJO EFECTIVO							

## 6.4 Indicadores

### a) Punto de equilibrio

Concepto/año	Punto de equilibrio					
	1	2	3	4	5	6
Costos fijos						
Costos variables						
Ventas totales						
Punto de equilibrio						

### b) Relación anual beneficio/costo

### c) Valor Actual Neto

### d) Tasa Interna de Retorno

## 7. Análisis FODA y Plan de desarrollo futuro del proyecto productivo

### a) Análisis FODA

### b) Plan de desarrollo futuro

## 8. Anexos

# Como presentar un proyecto ante INAES para la solicitud de un apoyo

Gerardo de Jesús González Sánchez

Parte 1 de 2  
22/05/2014





#### Anejar:

- Memoria de cálculo del capital de trabajo, determinado a través del método de flujo de efectivo, precisando el tiempo para el que se requiere y el porqué de dicho periodo.
- Memorias de cálculo específicas de cada bien o servicio que se consideren en el cálculo del capital de trabajo solicitado.
- Cotizaciones vigentes de los bienes a adquirir con los recursos del INAES
- De no aplicar "Cotizaciones" para los bienes o servicios considerados, anejar presupuestos y demás documentos que sustenten los cálculos del costo de los conceptos considerados en el capital de trabajo requerido.

## Como presentar un proyecto ante INAES para la solicitud de un apoyo

Gerardo de Jesús  
González  
Sánchez

Parte 2 de 2  
22/05/2014

En el programa de apoyos de INAES se reconocen varias modalidades de apoyos, sin embargo se pueden dividir en dos tipos de apoyos:

- Apoyos para impulso de proyectos productivos a través de inversión que consoliden su producción o la desarrollen
- Apoyos para proyectos en los que se busca acercar y a las organizaciones dentro del ámbito de su industria.

Para los proyectos en los que se busca acercar a las organizaciones dentro del ámbito de su industria, tenemos el siguiente temario que deben desplegar:

#### Crece Modalidad III.1

##### I. Datos generales

- Nombre del Organismo del Sector Social de la Economía (OSSE) solicitante
- Número de socios o integrantes
- Domicilio de l OSSE
- Actividad en la que se aplicará el apoyo de acuerdo al Catálogo clasificador de INAES
- Monto del apoyo

##### II. Situación actual de la actividad productiva desarrollada por el OSSE en la que se aplicaría el apoyo

- Actividad productiva específica
- Productos o servicios que genera
- Donde, cómo y a que precio se comercializan
- Descripción de proceso productivo o de prestación del servicio que lleva a cabo
- Situación operativa: funcionamiento general del proyecto y resultados del mismo en el último año.

##### III. Justificación de la solicitud

- Por qué es importante contar con el concepto de inversión solicitado.
- Cómo favorecería, en términos de producción, de ventas, de procesos, etc. a su actividad.
- Al aplicar el apoyo en su actividad productiva, qué otros beneficios obtendría el OSSE, sus integrantes y/o la comunidad en aspectos sociales, ambientales o de otro índole.

#### IV. Información específica del componente de inversión solicitado

##### A. Garantía líquida. Indicar:

- Nombre de la entidad financiera en la que gestiona el crédito y domicilio de la matriz o sucursal en la que realiza la gestión
- Características del crédito: avío o refaccionario, destino, tasa de interés mensual o anual, plazo de pago, monto de la garantía total requerida por la entidad financiera y fecha estimada de firma de contrato del crédito gestionado por el OSSE.

Para el apoyo en garantía líquida, se deben anexar los siguientes documentos:

- Carta de intención de crédito expedido por la entidad financiera.
- En el documento anterior, o uno específico expedido por la entidad financiera, las condiciones en que se reintegrará al OSSE la garantía del crédito.
- Copia del estudio de inversión con base en el cual la entidad financiera otorgó la carta de intención crédito.

##### B. Inversión fija: Maquinaria, equipo, equipo de transporte y/o herramientas

- Bienes que se adquirirán con el apoyo del INAES
- Las razones por las que seleccionó a los proveedores, los cuales deberán representar la mejor opción de compra para el OSSE.

En este caso anexar:

- Cotizaciones vigentes de los bienes a adquirir con los recursos del INAES mismas que deberán constar en hoja membretada del proveedor, señalar lugar y fecha de expedición, nombre y firma de los proveedores o quien elabora la cotización, y contener lo siguiente.

##### C. Capital de trabajo.

- Bienes o servicios que se adquirirán o pagarán con el apoyo del INAES
- Las razones por las que seleccionó a los proveedores.

Elegir al menos tres opciones de

nombres y solicitar la autorización de uso que expide la Secretaría de Economía a través del portal [www.tuempresa.gob.mx](http://www.tuempresa.gob.mx).

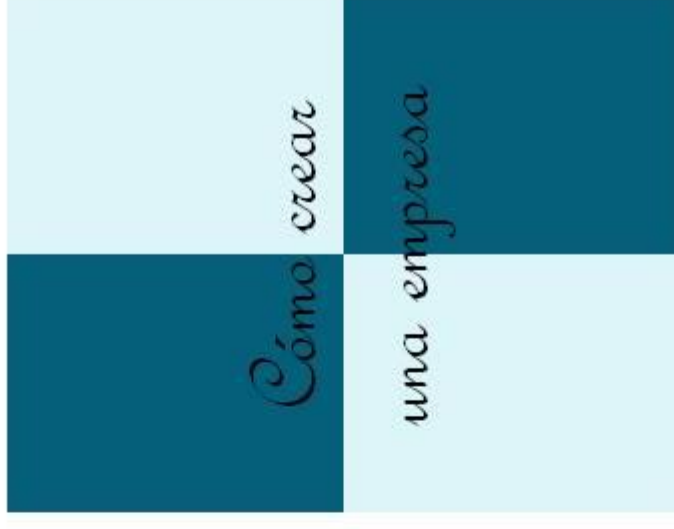
- Reunir la información necesaria para la elaboración de los estatutos sociales en los cual se incluirá quiénes son los socios, el número de partes sociales y su valor, las facultades de la asamblea, condiciones para la validez de las decisiones de la asamblea y para ejercer el derecho del voto.
- Una vez obtenidos la autorización y los estatutos sociales, se debe seleccionar un notario o corredor público para formalizar la constitución.
- Incribir la sociedad y sus estatutos sociales en el Registro Público que corresponda según la localidad en que se encuentre. Este paso generalmente lo hace el notario público seleccionado. La importancia de esta inscripción radica en que las sociedades se hacen públicas y se da certeza hacia terceros de que esa sociedad existe individualmente.
- Si una sociedad actúa frente a terceros sin haberse inscrito en el Registro Público, la responsabilidad de los socios/accionistas que realicen actos a nombre de esta sociedad no se limitará al monto de sus aportaciones, sino que contraerán responsabilidad subsidiaria, solidaria e ilimitada.

- Inscribirse en el Registro Federal de Contribuyentes.
- Siempre y cuando tenga trabajadores debe tramitar el registro como patrón en el Instituto Mexicano del Seguro Social.
- Obtener los permisos y licencias propias del giro del negocio .

## **S O C I E D A D   C I V I L**

Es un conjunto de personas físicas y/o morales que se unen para crear una persona moral, lograr un fin común y generar ganancias, pero sin realizar actos comerciales. Estas personas reciben el nombre de socios. Tiene cuatro modalidades.

1. Elegir al menos tres opciones de nombres y solicitar la autorización que expide la Secretaría de Economía
2. Registrarse ante la Secretaría de Relaciones Exteriores. Se debe realizar antes de elaborar el acta constitutiva.
3. Decidir el Objeto Social de la asociación. Debe ser breve y específico para dejar en claro el propósito de la organización.
4. Definir los tipos de miembros de la Organización. Estos pueden ser: Socios, Miembros honorarios, Afiliados o simpatizantes y Colaboradores.
5. Establecer los Órganos de Gobierno. Son la principal autoridad legal y es responsable de todas las actividades.
6. Elegir un representante legal que lleve a cabo los trámites y actividades a nombre de la organización.
7. Crear y protocolizar los estatutos. Los estatutos tienen cláusulas sobre la naturaleza no lucrativa de la organización. Se debe acudir ante notario público.
8. Inscripción del Acta constitutiva protocolizada ante el Registro Público de la Propiedad.
9. Inscripción ante el Registro Federal de Contribuyentes.
10. Crear una estrategia de financiamiento. Estas pueden ser: ser organización donataria oficial, registrarse ante el registro federal de organizaciones de la sociedad civil, ser donataria oficial y estar inscrita al registro federal de organizaciones de la sociedad civil.
11. Inscribirse en el Registro Federal de la Sociedad Civil.
12. Elaborar el reglamento. Es un contrato interno de los miembros de la organización.



**PASOS RESUMIDOS DE  
CÓMO CREAR UNA  
SOCIEDAD MERCANTIL**



# ¿QUÉ ES UNA EMPRESA?

Una empresa es una unidad productiva dedicada y agrupada para desarrollar una actividad económica y tienen ánimo de lucro.

En nuestra sociedad, es muy común la constitución continua de empresas.

En México a las empresas también se les puede conocer también como sociedades y de estas se reconocen distintos tipos:

a) **Sociedades Mercantiles**, dentro de las que se encuentran la Sociedad Anónima, la Sociedad de Responsabilidad Limitada, Sociedad en Nombre

Colectiva, entre otras.

b) **Sociedades Cíviles** como, la Sociedad Civil y la Asociación Civil.

c) **Sociedades Especiales** como la Sociedad Cooperativa y la Sociedad de Producción Rural, por mencionar algunas.

Las más populares son:

## LA SOCIEDAD ANÓNIMA (S.A.)

Su objetivo es realizar actividades cuales quiera que sean actos de comercio con fines de lucro, es decir, de generar utilidades.

Entre más capital (dinero y posesiones materiales) se aporte, mayor representación y número de votos se tiene dentro de la sociedad. Hay 17 tipos de sociedades anónimas.

¿Qué pasos se deben seguir para constituir una sociedad anónima?

1) Seleccionar una denominación social.

- Definir quiénes serán los accionistas.
- Reunir la información necesaria para realizar la redacción de los estatutos sociales.
- Acudir ante el notario o corredor público de su elección para formalizar la constitución.
- Obtener los permisos y licencias necesarias para empezar operaciones.

2) Una vez definida la denominación social se debe obtener el permiso que expide la Secretaría de Economía autorizando su uso a través del portal [www.tuempresa.gob.mx](http://www.tuempresa.gob.mx)

Elaboración de estatutos sociales o adicionalmente a los requisitos que deben cumplir en general las sociedades se debe establecer e incluir:

- Se comprobará al menos el 20% del valor de cada acción que será pagada en efectivo.
- Deberá exhibir el total del valor de cada acción que haya de pagarse con bienes distintos al dinero.
- Debe establecerse la parte exhibida del capital social.
- El número de acciones, valor de cada acción y el tipo de ésta.
- La forma en que se pagará la parte del capital social en caso de que éste no se haya pagado.
- El nombramiento de uno o varios comisarios (personas con la responsabilidad de la vigilancia financiera de la sociedad).

- Las facultades de la asamblea general
- Condiciones para la validez de las decisiones de la asamblea general.

Una vez obtenido el permiso y elaborados los estatutos sociales, existen dos formas para que pueda constituirse:

- La instantánea: se realiza en un solo acto mediante la reunión de los accionistas (o sus apoderados) ante un notario o un corredor público.
- Por suscripción pública: Es la invitación de una o varias personas (que serían los fundadores) al público en general para que se constituya una sociedad.

Inscribirse en el Registro Federal de Contribuyentes (ver módulo fiscal).

Tramitar el registro como patrón en el Instituto Mexicano del Seguro Social (ver módulo laboral).

Obtener los permisos y licencias propias del giro del negocio.

## SOCIEDAD DE RESPONSABILIDAD LIMITADA

Es una manera de constituir una persona moral en la que la responsabilidad de los socios se limita al monto de sus aportaciones. Las características personales de los socios se conservan, los socios pueden aportar tanto bienes como capital.

Al aportar un bien, no se debe pagar diferencia en caso de que este se deprecie. Cuenta con cuatro modalidades de para constituirse.

# Anexo 2

# Estudio de inversión de la Sociedad Cooperativa Trabajadores Cal “El Tigre” S.C. de R.L. \*

\*Este estudio forma parte de la tesina que para obtener el título de Ingeniero de Minas y Metalurgista en la modalidad por servicio social presenta Gerardo de Jesús González Sánchez

## Índice

I. Resumen ejecutivo	A2-3
II. Desarrollo	A2-4
II.1 Objetivos y metas	A2-4
II.2 Aspectos de mercado	A2-5
II.2.1 Descripción del producto o servicio	A2-5
II.2.2 Demanda	A2-6
II.2.3 Oferta	A2-10
II.2.4 Programa de ventas	A2-11
II.2.5 Comercialización	A2-11
II.3. Aspectos Técnicos	A2-12
II.3.1 Localización	A2-12
II.3.2 Proceso productivo o de prestación de un servicio	A2-13
II.3.3 Tamaño	A2-22
II.4. Aspectos organizativos y sociales	A2-23
II.4.1 Organización y funcionamiento	A2-23
II.4.2 En su caso población en situación de vulnerabilidad	A2-24
II.4.3 Prácticas a desarrollar por parte del OSSE	A2-24
II.5. Acciones o servicios complementarios	A2-24
II.6. Aspectos financieros	A2-25
II.6.1 Programa de inversión	A2-25
II.6.2 Activos disponibles	A2-26
II.6.3 Flujo de efectivo anualizado	A2-28
II.6.4 Indicadores	A2-29
II.7. Análisis FODA y plan de desarrollo futuro del proyecto productivo	A2-31



## I. Resumen ejecutivo

La Sociedad Cooperativa de Trabajadores “Cal el Tigre” S.C. de R.L. presenta el siguiente estudio de inversión, el cual pretende determinar la factibilidad de realizar la sustitución de algunos de los motores de las áreas de hidratación, separación y calcinación, asimismo el registrar la marca del producto, publicidad, mejoramiento de sus instalaciones y compra de materia prima.

La sociedad cuenta con un total de 49 socios los cuales integran la asamblea general de socios, que también eligen entre los mismos miembros de esta misma asamblea, a los socios que se encargarán del consejo de fiscalización y al consejo de administración.

La cooperativa se encuentra ubicada en el Estado de Hidalgo, Atotonilco de Tula Km. 73 del FFCC. Nacional del Barrio de Bóvedas s/n, c.p. 42980. El reemplazamiento de los motores es ideal para la empresa porque no solo actualiza la cantidad de energía consumida con lo que ayuda a reducir los gastos de la empresa, si no que el proceso mejora en calidad al incrementar la eficacia con equipos nuevos.

El producto llega a los comercializadores de casas de materiales del Estado de Hidalgo, Morelos, Guanajuato y en el Estado de México. Hasta ahora la empresa ha logrado mantener sus operaciones y brindar empleo a 23 personas de la misma población.

De acuerdo con las condiciones para recibir el apoyo por parte del INAES en la modalidad II.2 del programa Integra, se debe, además de invertir en el equipo necesario, diversificar en otros rubros, como capital de trabajo e inversiones diferidas para diversos estudios, todos encaminados a hacer que la Sociedad Cooperativa crezca en todos sus aspectos. Por lo tanto la cantidad solicitada es de \$ 933,929.00 pesos.

El proyecto es económicamente atractivo para invertir como queda evidenciado por los índices calculados, dado que la Tasa Interna de Retorno es mayor que los intereses actuales, lo cual indica que es muy recomendable que se le asignen los recursos al proyecto.

## II. Desarrollo

### a) Situación actual de los integrantes del OSSE solicitante

Todos los integrantes dependen directamente de la actividad realizada en la planta.

### b) Efectos de la ejecución del proyecto en la situación de los integrantes

El proyecto evitará los paros de producción para realizar reparaciones, con lo que se incrementarían las ganancias para socios y trabajadores, mejorando sus condiciones económicas que les permitirán tener un mayor poder adquisitivo. Los beneficios se empezaran a observar en los meses consecutivos de la instalación de los nuevos equipos, con el incremento de la calidad de producción.

### c) Beneficios esperados

Se espera que la empresa pueda generar más producto al echar a andar el molino de bolas, pues eliminaría la cantidad de material de sobretamaño que es apilado actualmente debido a la descompostura del motor, esto se vería reflejado en el ascenso del ingreso por ventas.

### d) En qué momento comenzarían a apreciarse los beneficios

Al mes siguiente de la instalación cuando el producto comience a ser transportado a los proveedores.

## II.1. Objetivos y metas

El principal objetivo que se pretende alcanzar con el proyecto es seguir produciendo y obtener un producto de mayor calidad, en el que se beneficie a los trabajadores y socios por el incremento de sus ventas. Al mismo tiempo el incremento en su producción atraerá la atención de más clientes.

Meta/ año	1	2	3	4	5
Volumen de producción	28570 ton	28570	28570	28570	28570
Monto de ventas	\$30'228,000.00	\$30'228,000.00	\$30'228,000.00	\$30'228,000.00	\$30'228,000.00
Total de fuentes de trabajo	23	25	27	28	28

Desglose de fuentes de trabajo previstas para el primer año										
	Jóvenes	Adultos	Población en situación de vulnerabilidad*							
	18 a 29 años	30 a 59 años	Adultos de 60 o más años	Personas con discapacidad					Mujeres en situación de vulnerabilidad	Otros
				1	2	3	4	5		
Mujeres	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Hombres	-	23	-	-	-	-	-	-	-	-
Total		23								

\*Tipo de discapacidad: 1.Motriz; 2.Visual; 3. Auditiva; 4. Intelectual; 5. Otra

## II.2. Aspectos de mercado

### II.2.1 Descripción del producto o servicio

La cal es uno de los productos químicos más antiguos que el hombre ha procesado y uno de los más utilizados actualmente. Sus usos y aplicaciones van desde la agricultura, la refinación de metales como el acero, aluminio y cobre hasta la captación de iones radioactivos, así como en la fabricación de pulpa, papel y vidrio, los cuales no serían económicamente viables de obtener, de no ser por esta sustancia química. Se utiliza también, como lubricante en la perforación de pozos de extracción de petróleo y gas, proceso que además, sirve para el endurecimiento de las paredes de dichos pozos, gracias al fraguado de la cal.

Ha sido también, uno de los materiales de construcción que permitió al hombre edificar grandes estructuras a lo largo de la historia, desde pirámides, palacios y grandes edificios hasta puentes acueductos y vías de comunicación. En nuestra cultura, la cal es esencial para diferentes procesos cotidianos, como la nixtamalización, el pintado de paredes, protección de los arboles de plagas o delinear los campos de fútbol.

Para obtener la cal, es necesario la extracción del óxido de calcio de la piedra caliza a través de un procesamiento térmico. Con la calcinación de la piedra se obtienen dos productos principales, el óxido de calcio ( $\text{CaO}$ ) y bióxido de carbono ( $\text{CO}_2$ ). Una vez obtenido el óxido de calcio o cal viva, se le añade agua, para obtener la cal hidratada ( $\text{Ca(OH)}_2$ ).

Incluso, actualmente sus usos se ampliaron hasta la remediación ambiental, en la cual, se utiliza como un estabilizador en diversos tratamientos: de aguas contaminadas, de gases exhaustivos, de procesos industriales y de suelos contaminados por sustancias orgánicas así como los metales pesados, incluyendo derrames de petróleo y suelos acidificados.

## II.2.2 Demanda

### a) Características generales

La demanda de la cal se enfoca principalmente a trabajadores de la construcción, los cuales requieren de esta para realizar obras e impermeabilización en muros y azoteas, para el empareje de obras entre otras cosas.

A continuación se enlistan los principales usos de la cal en la industria actual:

- Construcción. La mayor aplicación de la cal para la construcción está destinada a la estabilización de suelos. Es usada en la construcción de caminos, estacionamientos, pistas de aterrizaje, cimentación de edificios, terraplenes, presas, asentamientos para rieles y revestimientos para canales de irrigación. Además la cal es un componente importante del asfalto usado como pavimento ya que incrementa su habilidad

- para adherirse a la zona donde es aplicado y provee durabilidad a la superficie
- Agricultura. Es empleada en los campos para neutralizar a los suelos ácidos, compensando la acidez creada por el nitrógeno de los fertilizantes. Adiciona nutrientes al suelo (calcio y magnesio) y mejora su disposición.
- Químicos e industriales. Tiene gran cantidad de aplicaciones en un amplio rango de industrias. Por ejemplo, la metalurgia del hierro y acero, la usa como un fundente. Es indispensable para el beneficio de minas de cobre, oro, plata, uranio, zinc, níquel y plomo y también para producir alúmina. Se utiliza para la refinación de azúcares de betabel, para fabricar hipoclorito de calcio, para el blanqueado del papel y como materia prima en la fabricación de Carbonato de Calcio Precipitado (CCP) y Magnesio metálico o magnesia.
- Ambiental. Es empleada en el control de la contaminación del aire. Por ejemplo, para tratar agua potable, es decir, quitarle dureza, purificarla y clarificarla así como para tratar aguas residuales provenientes de plantas de tratamiento. Además, previene la adición de metales pesados como cobre y plomo.

b) Compradores identificados

No.	Cliente	Ciudad / Estado	Unidades	Periodicidad	Condiciones de pago		
					Efectivo	Crédito	Consignación
01	Grupo Palacios	Yecapixtla, Morelos	-	Semanal	X		
02	Transcem	Cuautla, Morelos	-	Semanal	X		
03	Eduardo Arturo Pérez	Tetela del Volcan, Morelos	-	Semanal	X		
04	Mario Enrique Serrano	Chignahuapan, Puebla	-	Semanal	X		
05	Agustín Gámez Muñoz	Celaya, Guanajuato	-			X	
06	Aida Espinosa Bustamante	Comonfort, Guanajuato	-	Semanal		X	
07	Lucia Arreguin Mandujano	Celaya, Guanajuato	-	Semanal	X		
08	Materiales Aguilar Mtz	Acámbaro, Guanajuato	-	Semanal	X		

No.	Cliente	Ciudad / Estado	Unidades	Periodicidad	Condiciones de pago		
					Efectivo	Crédito	Consignación
09	Aceros y Cementos Salinas	Zitacuaro, Michoacán	-	Semanal		X	
10	Imagen, pisos y decorados	Cuatla, Morelos	-	Semanal	X		
11	Alberto Lugo Cordero	Tula, Hidalgo	-	Semanal	X		
12	Marco Antonio Orea Omaña	Cuatla, Morelos	-	Semanal	X		
13	Faustino Torres Moreno	Tetela del Volcán, Morelos	-	Semanal	X		
14	Cementos del Bajío	Acambaro, Guanajuato	-	Semanal	X		
15	Jesús Carrillo Torres	Yecapixtla, Morelos	-	Semanal	X		
16	Jorge García Calderón	Zitacuaro, Michoacan	-	Semanal	X		
17	Aldegundo García Braca	Tetela del Volcán , Morelos	-	Semanal	X		
18	Esmer Jimenez	Yecapixtla, Morelos	-	Semanal	X		
19	Jose Simeon Gamez Muñoz	Celaya, Guanajuato	-	Semanal	X		
20	Hector Alonso Cruz	Tlahuelilpan, Hidalgo	-	Semanal	X		
21	Ernesto Nery Amaro	Tetela del Volcán , Morelos	-	Semanal	X		
22	Adrian Franco Golloarte	Tetela del Volcán , Morelos	-	Semanal	X		
23	Ferreteria Avila	Zumpango, Edo. de Mexico	-	Mensual	X		

No.	Cliente	Ciudad / Estado	Unidades	Periodicidad	Condiciones de pago		
					Efectivo	Crédito	Consignación
24	Moises Ayala	Acambaro, Guanajuato	-	Mensual		X	
25	Jose Luis Correa	Acambaro, Guanajuato	-	Mensual	X	X	
26	José de Jesús Sánchez	Yecapixtla, Morelos	-	Mensual	X		
27	Celerino Laurentino	Tetela del Volcán , Morelos	-	Mensual	X	X	
28	Cayetano Cruz	Apaxco, Edo. de Mexico	-	Semanal	X		
29	Tomas Osornio	Atotonilco de Tula, Hgo.	-	Mensual	X	X	
30	Beatriz Cardenas Ugalde	Atotonilco de Tula, Hgo.	-	Mensual	X		
31	Juana Lopez Chavez	Atotonilco de Tula, Hgo.	-	Semanal	X		
32	Maria Eugenia Hurtado	Atotonilco de Tula, Hgo.	-	Mensual	X		
33	Armando Angeles	Atotonilco de Tula, Hgo.	-	Mensual	X	X	
34	Yolanda Medrano	Atotonilco de Tula, Hgo.	-	Mensual	X		
35	Casimiro Hernandez	Tecomatlan, Hidalgo	-	Mensual	X	X	
36	Teresa Rodriguez	Atotonilco de Tula, Hgo.	-	Mensual	X	X	

c) Ventajas de su producto(s) o servicio(s)

Los clientes consumen el producto debido a la gran pureza de su materia prima y a la calidad de sus procesos y trato de calidad con el cliente.

## II.2.3 Oferta

a) Principales competidores

Nombre	Productos	Precio de venta	Condiciones de venta	Otras condiciones que ofrecen como: entrega servicios post-venta, etc.	Calidad
<b>Caleras Bertrán, S.A. de C.V</b>	Cal Bertrán, Enterocal, Pirámide	\$43/Bulto, \$39/Bulto, \$47/bulto	Contado Crédito	Entrega a domicilio	Alta
<b>Productora de Cal, S.A. de C.V</b>	Calidra	\$40/Bulto	Contado	Entrega a domicilio	Media
<b>Calera El Refugio, S.A. de C.V.</b>	Cal	\$45/Bulto	Contado		Media
<b>Minerales San Antonio S.A. de C.V.</b>	Cal San Antonio	\$35/Bulto	Contado	Entrega a domicilio	Media

b) Ventajas sobre sus competidores

La localización céntrica de la planta, le permite transportar eficientemente la mercancía, al Estado de México, Guanajuato, Hidalgo y Morelos. El producto proviene de una materia prima de alta pureza, lo que hace que no requiera procesos adicionales para adicionarle químicos complementarios propiciando que los clientes reconozcan la calidad de la cal.



## II.2.4 Programa de ventas

### a) Justificación de programa de ventas

El producto se vende, por pedido adelantado, con una semana de anticipación, excepto con los que se haga un contrato, por más tiempo.

### b) Resumen de ventas anuales

Productos	Unidad de medida	Precio unitario	Unidades Anuales		
			1	2	3
Cal hidratada	Toneladas	\$1,150.00	24,000	26,000	28,000
Cal química	Toneladas	\$1,400.00	150	150	150
Cal común	Toneladas	\$1,800.00	5	5	5

## II.2.5 Comercialización

### a) Determinación del precio de venta

El precio de venta fue determinado de acuerdo al costo nivelado calculado, en las siguientes tablas y aplicando el 9 % al costo, debido al precio de mercado, para mantener la competitividad.

Costo	\$1,052.14
%Margen	9%
Precio de venta	\$1,150.00

$$\text{Precio de venta} = \frac{\text{Costo}}{1 - \% \text{Margen}} = \frac{1052.14}{1 - 0.09} = \$1,150.00$$

#### b) Esquema de comercialización

El producto se distribuye, en costales de 25 kg, se vende por tonelada, los pedidos son entregados a través de un camión torton de 5 ejes con plataforma, si el cliente lo prefiere puede llevar su propio transporte.

#### c) Acciones de promoción y publicidad

La compañía tendrá en años futuros, anuncios publicitarios en bardas y spots de radio locales, solo después de estabilizar la producción, para poder posicionarse con compradores cercanos y evitar gastos de transportación.

## II.3. Aspectos Técnicos

### II.3.1 Localización

La planta de calcinación y producción de cal “El Tigre” tiene domicilio en Atotonilco de Tula en el km 73 del fraccionamiento Nacional del Barrio de Bóvedas a dos horas al norte de la Ciudad de México. Atotonilco de Tula está situado en el sur del estado de Hidalgo, limita al norte con el municipio de Atitalaquia, al oeste con el municipio de Tula de Allende y el de Tepeji del Río de Ocampo y al sur y este con los municipios de Tequixquiac y Apaxco, del Estado de México.

La población cuenta con las siguientes vialidades primarias:

- Carretera Jorobas-Tula
- Carretera Conejos-Atotonilco
- Carretera Atotonilco-Tlamaco
- Carretera Atotonilco-Refugio
- Carretera Atotonilco-Progreso
- Carretera Atotonilco-Zumpango(Estado de México)
- Carretera Atotonilco-Cañada
- Carretera Atotonilco-Texas
- Vías de ferrocarril para transporte de carga, que conectan a varias industrias cementeras.

Está ubicada en medio de la población de Atotonilco de Tula por lo que cuenta con todos los servicios básicos, agua, energía eléctrica, drenaje, teléfono, internet. Un punto estratégico porque cuenta con muchas rutas de acceso, además que el lugar de extracción de la materia prima también se encuentra muy cercano.

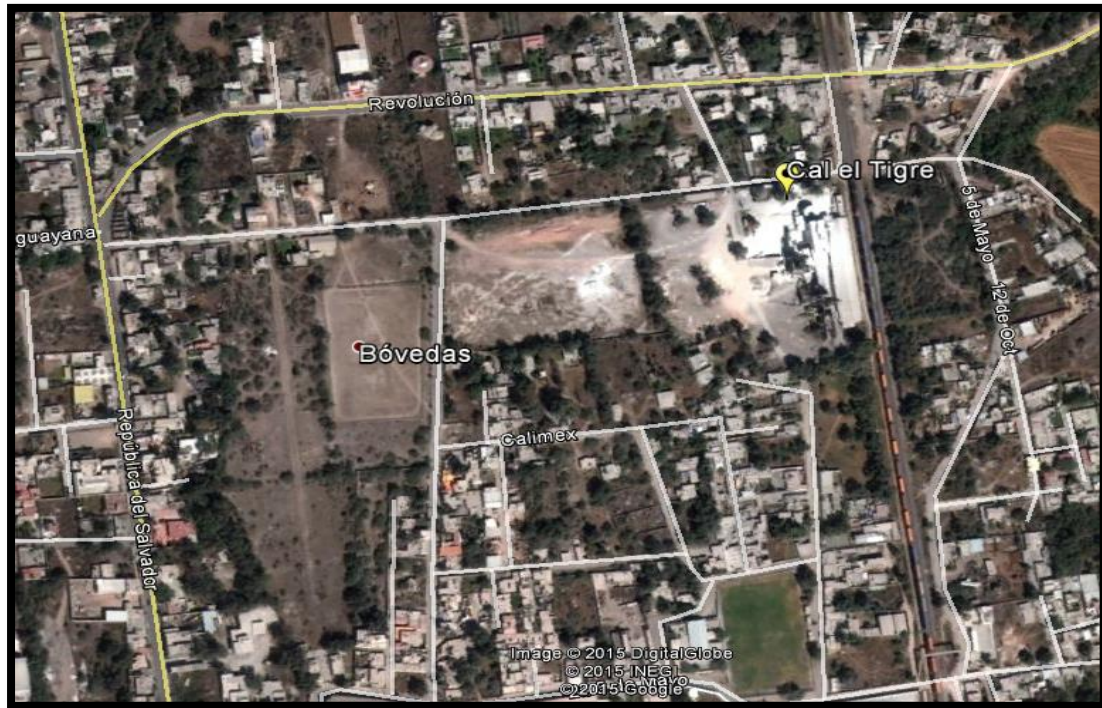


Figura 1. Croquis de calles aledañas

## II.3.2 Proceso productivo o de prestación de un servicio

### a) Descripción

La piedra caliza ( $\text{CaCO}_3$ ) que llega a la planta de calcinación es pesada en la báscula de contrapesos, posteriormente se deposita el material en los patios de almacenamiento de materia prima, este material tiene un tamaño de 10 a 17 cm (4 in a 7 in).

A partir del patio de materia prima donde se almacenan las grandes piezas de piedra caliza, son conducidas a dos cribas que se utilizan para seleccionar el material y eliminar al que no cumple con el tamaño mínimo, cada una de las cribas separa el material, en donde los fragmentos de dimensión mayor a 7 cm pasa a un bote de manto mientras que los más pequeños son descartados. Los botes de manto, uno por cada horno, suben la piedra caliza a alguno de los dos hornos verticales,

exactamente en la parte superior del horno, por la zona de carga, a través del almacenaje y después pasa a la parte de precalentado, la alimentación a los hornos es en promedio de 58 a 62 botes por día equivalente a unas 110 toneladas diarias.

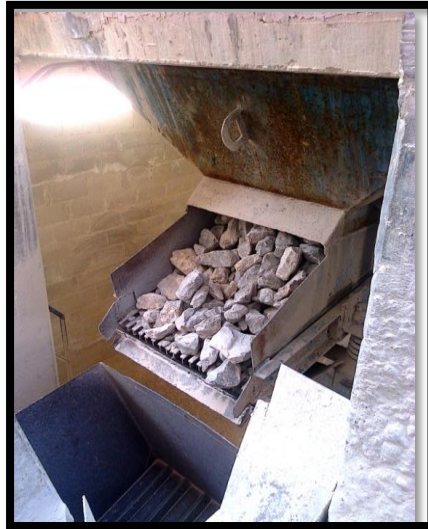


Figura 2. Criba del patio a uno de botes de manteo

La piedra caliza baja lentamente, en el precalentado en la parte superior de los hornos verticales con los gases que provienen de la parte inferior, reciben un primer tratamiento, como se muestra en el esquema (figura.3), el material continua el descenso y enseguida, en la zona de calcinación es donde se lleva a cabo el proceso donde el carbonato de calcio se descompone y libera  $\text{CO}_2$  y óxido de calcio ( $\text{CaO}$ ) a un promedio de  $1200^\circ\text{C}$  a  $1300^\circ\text{C}$ , por medio de 8 quemadores de lanza ubicados alrededor del horno en forma perpendicular a éste. Después de ser calcinada la piedra caliza sigue bajando por el horno hacia la zona de enfriamiento, donde disminuye su temperatura y posteriormente sale del horno para caer a un transportador vibratorio. Este transportador la llevará al patio de almacenamiento a esperar para entrar al proceso de molienda.

Los hornos tienen una altura de 14 m de alto, con diámetros de 2.25 m y 2,95 m para el horno 1 y 2 respectivamente, se utilizan ladrillos refractarios, tipo piedra recinto y tabique refractario básico para la zona de almacenaje; tabique refractario de 70- 75% alúmina para la zona de precalentado; tabique refractario de 75-85% de alúmina para la zona de calcinación; todo el ladrillo tiene medidas de 25x 10 x 15 cm (10" x 4" x 6").

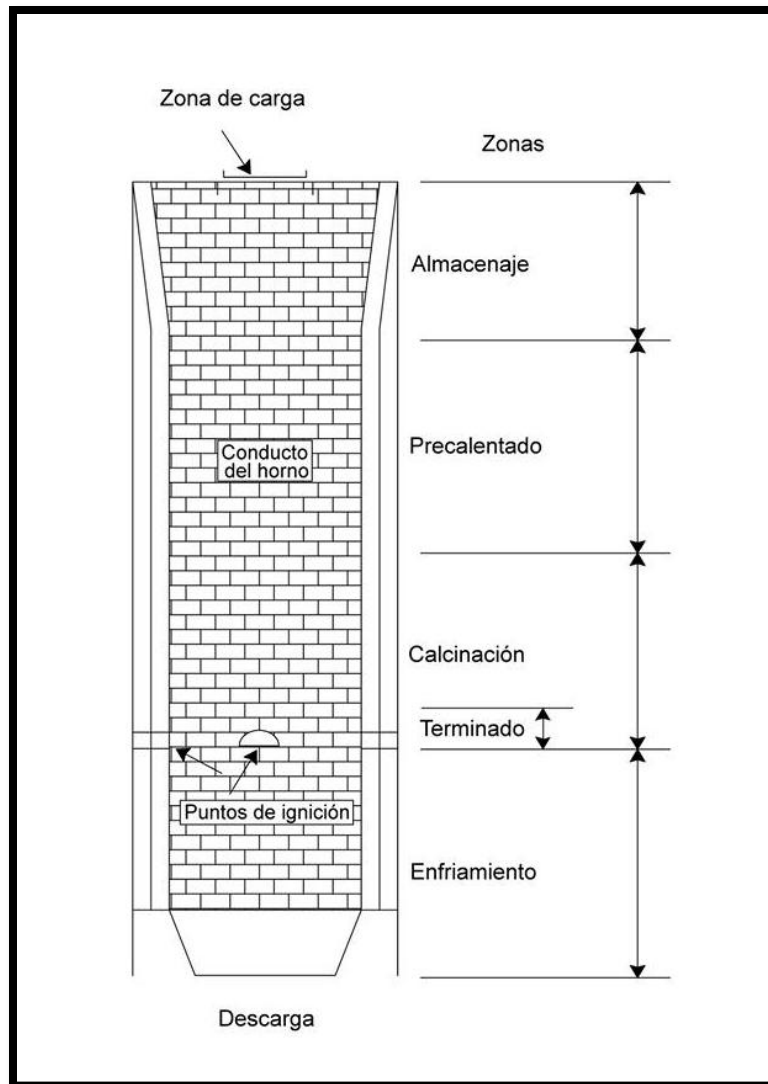


Figura 3. Esquema de hornos verticales<sup>22</sup>

El horno funciona con combustóleo pesado, el combustóleo, el cual es una fracción del petróleo que se obtiene como residuo en la destilación fraccionada. Es el combustible más pesado de los que se puede destilar a presión atmosférica y tiene un color negro. puede destilar a presión atmosférica y tiene un color negro.

Los gases provenientes de la zona de calcinación viajan a la parte superior, calentando la piedra en la zona de precalentado. La piedra calcinada cae a la zona de enfriamiento, allí se sopla aire frío a través de ella, donde la

<sup>22</sup>Robert Beach, Michelle Bullock Katherine Heller, et al., Lime Production: Industry Profile, US Environmental Protection Agency , año 2000

introducción de aire lleva el calor recuperado de la zona enfriamiento hacia arriba a la zona de calcinación donde también provee oxígeno para la combustión. La cal enfriada es removida del fondo, lo que hace espacio para que la piedra caliza descienda de los niveles superiores. Grandes cantidades de óxido de calcio que se encuentra por debajo del tamaño ideal antes mencionado puede acumularse en las paredes del horno y puede ser difícil o imposible retirarlas de forma rentable.

El combustóleo para la ignición es inyectado al horno justo por debajo de la zona de calcinación, llega a las lanzas desde la bomba de alimentación a hornos verticales que tiene una potencia de 5 HP, esta toma el combustóleo desde el tanque de combustible de los hornos verticales que tiene una capacidad de 2,500 l. La alimentación a este tanque, un promedio de 4,800 l de combustóleo al día para cada horno, se realiza por medio de otra bomba de 5 HP que toma el combustible de un tanque de 43,000 l, que a su vez es abastecido por un gran tanque con una capacidad de 809, 255 l del que se extrae el combustóleo.

El sistema de combustión del horno 1 consta de una bomba rotatoria de engranes con tubería de succión y descarga de 1 ½ " y 6 quemadores tipo cañón, mientras que el horno dos posee 8 quemadores tipo cañón, con un flujo de combustible de 205 l/h a una temperatura de 120 a 150 °C. Los hornos tienen la capacidad de llegar a producir 75 toneladas al día de CaO. El requerimiento de combustible para el horno especifica que se deba utilizar uno con un poder calorífico de 31,380 kJ/kg a 397,489 kJ/kg.



Figura 4. Transportador vibratorio

Posteriormente, cuatro transportadores vibratorios llevan la piedra calcinada a los patios de cal viva, cada descarga del horno es de 600 kg cada 10 minutos para una producción de 3.6 toneladas por hora.

En los patios de cal viva se apila para su posterior trituración en el molino de martillos 1, procurando que quede la menor cantidad de óxido de calcio CaO en los patios pues no está techado y no se tiene una protección de la lluvia o el viento.

A continuación el material es vaciado por medio de un cargador frontal al molino de martillos 1 donde se le da una primera reducción de tamaño. El molino de martillos tritura los materiales mediante el choque entre el martillo de alta velocidad de rotación y los materiales, el molino de martillos tiene una estructura simple, una gran relación de reducción, alta eficiencia de producción y puede ser utilizado para formas secas y húmedas de molienda.

Entonces la cal viva es acarreada del molino de martillos 1 por medio de un transportador helicoidal del elevador 1 hasta la tolva de cal común donde espera para ser tratada en una segunda reducción de tamaño en el molino de martillos 2, de donde es reducido a un tamaño aproximado de -100 a -200# (mallas). Enseguida la cal viva es llevada por el elevador 2 hasta una segunda tolva.

Los transportadores helicoidales consisten en el giro continuo de un tornillo helicoidal alojado en un canal de sección "U" o circular que recibe en el punto de entrada una alimentación. Dado que el desplazamiento de material se produce a través de un canal cerrado resulta útil para desplazar materiales pulverulentos como lo es la cal viva proveniente del molino de martillos.

De la tolva 2 pasa a un elevador que lo lleva hasta el mezclador donde el material se homogeniza para su posterior adición de agua, además se reciben los finos captados del hidratador y se adicionan para que no sean lanzados a la atmósfera, para después pasar al hidratador de 4 platos en el cual se adiciona agua para originar el producto terminado que sería la cal hidratada también llamada cal apagada.

Después de la hidratación la cal hidratada pasa a un transportador helicoidal que lleva el material hasta el elevador de cal hidratada, que lo acarrea a un clasificador o separador Raymond que aparta el material que no cumple con el tamaño especificado de -200# y se lleva con un transportador helicoidal a una tolva de “granza” o gruesos que tienen una medida de 1 a 2 mm, para esperar ser reducida de nuevo en un molino de bolas y posteriormente ser regresado a la clasificación; el material que sí pasó la clasificación, los finos, se desplazan por un transportador helicoidal y un elevador a las tolvas de producto terminado de donde pasan al envasado y al cargado en camiones.



Figura 5. Boquillas de envase



Figura 6. Camión de transporte propiedad de la empresa

El material que cae del envasado es recuperado por rejillas inferiores y un transportador helicoidal que lleva el material a un elevador y que regresa la cal hidratada a las tolvas de producto terminado. Los clientes traen su propio camión o pueden solicitar la entrega del producto.



## b) Parámetros técnicos

La hidratación o apagado sucede al combinarse el óxido de calcio proveniente de la calcinación con el agua dando lugar al hidróxido de calcio, durante el proceso se desprende calor y ocurre un aumento de volumen. La reacción viene definida por la fórmula:

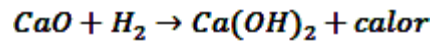


Figura 7. Molino 2



Figura 8. Transportador helicoidal y tolvas

De tal formula se deduce que 56 unidades de cal a la que se adicionan 18 unidades de agua producen 74 unidades de cal apagada. Todas en unidades de peso.

La velocidad de hidratación dependerá de los siguientes factores:

- De la condición física de la cal: debido a que la reacción se llevará a cabo en la superficie expuesta de la partícula, por lo tanto entre más finamente dividida se encuentre se tendrá una mayor velocidad de reacción.
- De la composición de la cal viva: la velocidad de hidratación de óxido de magnesio, que se produce de la descarbonatación de calizas dolomíticas, es lenta. Por lo que un mayor contenido de magnesio provocará una hidratación más lenta.
- De la temperatura de la cal viva: los fragmentos con sobre

cocimiento y con poca cocción tienen poca capacidad de hidratación. Desgraciadamente la cal producida en hornos muy antiguos, poseen una cocción irregular, dentro del mismo terrón puede haber zonas poco cocidas, bien cocidas y sobrecocidas.

Dependiendo de la velocidad de hidratación es la forma de hidróxido de calcio obtenida. Cuando la reacción es lenta se forma un hidróxido de calcio cristalino, en cambio si la reacción es rápida se forma hidróxido de calcio en forma coloidal.

La forma coloidal proporciona mayor plasticidad y da a los morteros mayor capacidad para ser mezclado con arena. La hidratación se lleva a cabo en un hidratador mecánico, la finalidad de utilizar este tipo de hidratadores es conseguir una perfecta dosificación de la mezcla de cal viva y agua. Es claro que este tipo de hidratadores lleva a cabo su función de manera ideal, sin embargo en estos sistemas se olvida la función del mismo respecto a la disipación de la energía de hidratación.



Figura 9. Hidratador



Figura 10. Cono del hidratador

Si el calor no se elimina, se elevará la temperatura en el hidratador, con lo que desciende la calidad del hidratado y la reacción puede terminar antes de que esté terminado el proceso. Es necesario agregar un exceso de agua para que, con la evaporación, se pueda eliminar el sobrante de calor.

f) Normatividad

Las sociedades cooperativas se encuentran reguladas por la Ley General de Sociedades Cooperativas y por la Ley General de Sociedades Mercantiles.

La producción de cal queda excluida de los ordenamientos de la Ley minera como menciona el Artículo 5: “Se exceptúan de la aplicación de la presente Ley: ... IV. Las rocas o productos de su descomposición que solo puedan utilizarse para la fabricación de materiales de construcción o se destinen a este fin;...”

g) Relación con el medio ambiente

El Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Medio Ambiente (LGEEPA) en materia de evaluación de impacto ambiental, menciona en su capítulo II que trata de las obras o actividades que requieren autorización en materia de impacto ambiental y de las excepciones, en el artículo 5º, apartado J que menciona la construcción de plantas para la fabricación de cemento, así como la producción de cal y yeso, cuando el proceso de producción esté integrado al de fabricación de cemento, como la producción de cal en Cal “El Tigre” no esta integrada a una producción de cemento, no necesita autorización.

Sin embargo, sí necesita de la Licencia Ambiental Única de acuerdo al artículo 111 BIS de la LGEEPA, pues es una fuente fija de emisión de contaminantes a la atmósfera. Y en el Reglamento de la LGEEPA en materia de prevención y control de la contaminación de la atmosfera en el artículo 17 BIS se menciona la industria calera y en el artículo 18 se menciona que toda la industria requiere de una licencia y que esta tendrá vigencia indefinida.

h) Conocimientos, experiencia o habilidades requeridas

La transformación de piedra caliza, requiere de un nivel técnico de conocimientos, para entender que la cal puede sufrir de sobrecocimiento o en el caso contrario de no haberse terminado de transformar en óxido de calcio. De igual forma se debe vigilar la molienda, pues el tamaño de partícula debe ser de 100 a -200# (mallas) para que la hidratación se dé de manera uniforme.

Para coordinar las labores, programar el mantenimiento, vigilar que la composición de la cal sea la adecuada y vigilar las finanzas, se requiere que un ingeniero coordine las labores.

i) Programa de abasto

Materias primas, insumos, servicios, mano de obra	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario	Costo total	Proveedores	Periodicidad de abasto
Piedra Caliza	Tonelada	60	\$70.00	\$4200	Canteras Valencia Cerro Blanco	Diario
Combustóleo	Litro	8,000	\$6.00	\$48000	PEMEX	Diario
Energía eléctrica	kW7h	499	\$ 0.9724	\$500.00	CFE	Diario
<b>Total</b>				\$52,700.00		

### II.3.3 Tamaño

a) Capacidad de instalación

Los hornos producen 600 kg de cal cada 10 minutos, 3.6 ton/h que pasan al proceso de trituración y posteriormente a la hidratación. En el proceso de hidratación la cal gana 32% de peso, por lo tanto en promedio se obtienen 4.76 ton/h. Considerando que la molienda se detiene durante un turno completo en las horas pico de consumo de electricidad, y que por lo tanto no se produce cal hidratada, al mes la empresa produce alrededor de 2,300 ton de cal hidratada.

## II.4. Aspectos organizativos y sociales

### II.4.1 Organización y funcionamiento

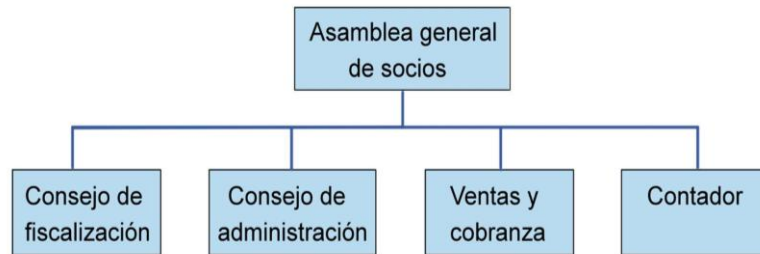


Figura 11. Distribución administrativa de socios

En la planta trabajan un total de 23 personas distribuidas en tres turnos con duración de 8 horas trabajando de lunes a domingo. El primer turno comienza a las 6:00 am y termina a las 2:00 pm, durante este turno asisten el total de los puestos, los cuales consisten de la siguiente cuadrilla básica:

Hornero y ayudante. Encargado de la alimentación de los hornos y la supervisión de la temperatura de cocción.

Hidratador. Se encarga de supervisar el gasto de agua que entra al hidratador.

Envasador. Opera el despachador de cal que llena los costales de 25 kg.

Trascavista. Opera el cargador frontal.

Engrasador. Mantiene engrasados los motores, engranes y partes móviles en todas las secciones de la planta.

Mecánico. Se encarga del mantenimiento de todos los equipos móviles y su correcto funcionamiento.

Electricista. Supervisa el correcto funcionamiento del sistema eléctrico y la red de distribución.

Jefe de mantenimiento. Se encarga de los trabajos de soldadura, y reparación de la planta en general.

El jefe de turno. Observa que cada uno de los trabajos sea realizado en la planta de forma correcta para mantener la calidad.

En el turno de 2:00 pm a 10:00 pm solamente se presentan tres personas a trabajar, el jefe de turno, el hornero y su ayudante, para abatir costos debido al incremento de la tarifa de consumo de energía eléctrica en horas pico, derivada de la operación de las quebradoras, los elevadores, los transportadores helicoidales, el sistema de hidratación y el envase, por lo que solo se tienen funcionando a los hornos, pues detenerlos y calentarlos desde cero consumiría demasiado combustible.

En el turno de tercera, de 10:00 pm a 6:00 am se presentan a trabajar de igual manera que en el primer turno 23 trabajadores.

## II.4.2 En su caso población en situación de vulnerabilidad

No hay población en situación de vulnerabilidad

## II.4.3 Prácticas a desarrollar por parte del OSSE

La distribución de los beneficios se hará notar a través del incremento y estabilidad de la producción y a largo plazo generará un crecimiento en la clientela, gracias a la producción continua.

## II.5. Acciones o servicios complementarios

La sociedad cooperativa necesitará un estudio de mercado con la finalidad de conocer en qué puntos cercanos, puede colocar su producto y con qué frecuencia debe distribuir su mercancía para posicionarse de manera regular en el mercado local. Teniendo conocimiento del estudio de mercado, se pueden localizar determinados puntos de venta en los que se aproveche al máximo la proximidad a la planta y la necesidad del producto.

Además de la inversión fija se considera el capital de trabajo para la realización de una obra para proteger el óxido de calcio CaO de la lluvia y de esta forma evitar detener la producción durante la temporada de lluvias. Aunado a anuncios radiofónicos, para dar a conocer el producto. También se considera la compra de materia prima.

## II.6. Aspectos financieros

### II.6.1 Programa de inversión

Concepto de inversión	Unidad de medida	Cantidad	Precio unitario (\$)	Inversión total (\$)	Recursos		
					INAES	SOLICITANTE	OTROS
<b>Inversión fija</b>							
<b>Maquinaria</b>	Pieza	10	Varios	\$653,750.48	653,750.48	0	0
<b>Inversión diferida</b>							
<b>Estudio de mercado</b>	Estudio	1	30,000.00	\$30,000.00	\$30,000.00	0	0
<b>Otros</b>	Registro patentes, otros	3	Varios	\$44,100.00	\$44,100.00	0	0
<b>Capital de trabajo</b>							
<b>Mano de obra</b>	Salario mínimo	Varios	Varios	\$144,235.00	\$144,235.00	0	0
<b>Materia prima</b>	Tonelada	884	\$70.00	\$61,843.78	\$61,843.78	0	0
<b>Total \$</b>				933,929.26	933,929.26		

## II.6.2 Activos disponibles

Tipo de bien	Condiciones de uso	Disponibilidad Inmediata	Propiedad	Cantidad	Contrato u otro documento que asegure su uso		
					Si	No	Monto del arrendamiento
Almacén de materia prima	Buena	Si	El Tigre	1		X	-
Tolva recepción horno vertical 1	Buena	Si	El Tigre	1		X	-
Alimentador vibratorio	Buena	Si	El Tigre	2		X	-
Elevador de patines	Regular	Si	El Tigre	2		X	-
Horno vertical	Regular	Si	El Tigre	2		X	-
Soplador	Buena	Si	El Tigre	2		X	-
Colector ciclónico horno vertical 1	Buena	Si	El Tigre	2		X	-
Ventilador de tiro inducido	Buena	Si	El Tigre	2		X	-
Chimenea	Buena	Si	El Tigre	2		X	-
Tolva de recepción horno vertical 2	Buena	Si	El Tigre	1		X	-
Horno vertical 2	Buena	Si	El Tigre	1		X	-
Transportador vibratorio	Buena	Si	El Tigre	2		X	-
Banda transportadora	Regular	Si	El Tigre	2		X	-
Tolva cal viva	Buena	Si	El Tigre	3		X	-
Alimentador de molino de martillos	Buena	Si	El Tigre	2		X	-
Molino de martillos 1	Regular	Si	El Tigre	1		X	-
Transportador helicoidal	Buena	Si	El Tigre	3		X	-
Elevador de cal viva	Regular	Si	El Tigre	2		X	-
Molino de martillos 2	Buena	Si	El Tigre	1		X	-
Cono de agua	Buena	Si	El Tigre	1		X	-
Mezclador	Regular	Si	El Tigre	1		X	-
Hidratador	Buena	Si	El Tigre	1		X	-



Tipo de bien	Condiciones de uso	Disponibilidad inmediata	Propiedad	Cantidad	Contrato u otro documento que asegure su uso		
					Si	No	Monto del arrendamiento
Ventilador lavado de gases	Regular	Si	El Tigre	1		X	-
Chimenea hidratación.	Buena	Si	El Tigre	1		X	-
Transportador helicoidal	Regular	Si	El Tigre	5		X	-
Elevador general	Regular	Si	El Tigre	1		X	-
Separador	Buena	Si	El Tigre	1			-
Elevador finos	Buena	Si	El Tigre	1		X	-
Tolva granza	Buena	Si	El Tigre	1		X	-
Alimentador molino de bolas	Regular	Si	El Tigre	1		X	-
Molino de bolas	Regular	No	El Tigre	1		X	-
Tolva producto terminado	Buena	Si	El Tigre	1		X	-
Envasadora	Buena	Si	El Tigre	2		X	-
Elevador parrilla	Regular	Si	El Tigre	1		X	-
Depósito de combustóleo	Buena	Si	El Tigre	1		X	-
Bomba 1 suministro depósito combustóleo	Buena	Si	El Tigre	1		X	-
Bomba 2 suministro depósito combustóleo	Buena	Si	El Tigre	1		X	-
Bomba suministro horno vertical	Buena	si	El Tigre	1		X	-
Tanque combustóleo horno vertical	Buena	Si	El Tigre	1		X	-
Bomba quemadores horno vertical	Regular	Si	El Tigre	1		X	-
Calentador de paso	Buena	Si	El Tigre	1		X	-
Bomba auxiliar hornos verticales	Regular	Si	El Tigre	1		X	-
Bomba de inyección auxiliar H.V.1	Regular	Si	El Tigre	1		X	-
Compresor	Buena	Si	El Tigre	3		X	-
Tanque elevado	Buena	Si	El Tigre	1		X	-

Tipo de bien	Condiciones de uso	Disponibilidad inmediata	Propiedad	Cantidad	Contrato u otro documento que asegure su uso		
					Si	No	Monto del arrendamiento
Sistema de hidratación	Buena	Si	El Tigre	1		X	-
Bomba sistema de hidratación	Buena	Si	El Tigre	2		X	-
Línea de aspersión de agua	Regular	Si	El Tigre	1		X	-
Colector de polvos Hazemang	Buena	Si	El Tigre	2		X	-
Colector de polvos de la molienda	Regular	Si	El Tigre	1		X	-
Ventilador	Buena	Si	El Tigre	2		X	-

### II.6.3 Flujo de efectivo anualizado

Al revisar la información se concluye que la principal inversión que se realice sea para la sustitución de motores en las áreas del enfriador, el hidratador, el separador, y los motores de los hornos verticales, con la finalidad de aumentar el aprovechamiento de la materia prima. Utilizando el dinero que se destinaba a la reparación de estos motores, se dispondrá ahora para el mantenimiento de instalaciones. Las pérdidas debidas a la disminución del ritmo de producción debido a la temporada de lluvia, serán eliminadas gracias a la construcción de un techado considerado en este estudio de inversión. Para ayudar a aligerar los gastos en general se planea comprar materia prima con un porcentaje de capital de trabajo. Haciendo una cotización la cantidad a invertir asciende a \$933,929.26 pesos totales como se muestra en la siguiente tabla:

Proyección del flujo neto de efectivo						
Concepto/año		0	1	2	3	4
<b>ENTRADAS</b>						
<b>Recursos:</b>	INAES	\$933,929.26	0	0	0	0
	Solicitante	-	-	-	-	-
	Otros	-	-	-	-	-
<b>Ventas</b>		\$30,228,000.00	\$30,228,000.00	\$30,228,000.00	\$30,228,000.00	\$30,228,000.00
<b>TOTAL ENTRADAS</b>		\$31,161,929.26	\$30,228,000.00	\$30,228,000.00	\$30,228,000.00	\$30,228,000.00
<b>SALIDAS</b>						
<b>Inversión</b>	Fija	\$653,750.48	0	0	0	0
	Diferida	\$74,100.00	0	0	0	0
	Capital de trabajo	\$206,078.78	0	0	0	0
<b>Costos de producción, administración y ventas</b>		\$30,059,960.00	\$30,059,960.00	\$30,059,960.00	\$30,059,960.00	\$30,059,960.00
<b>I.S.R.</b>		\$58,814.00	\$82,669.65	\$82,669.65	\$82,669.65	\$82,669.65
<b>P.T.U.</b>		\$16,804.00	\$23,619.90	\$23,619.90	\$23,619.90	\$23,619.90
<b>TOTAL SALIDAS</b>		\$31,069,507.26	\$30,166,249.55	\$30,166,249.55	\$30,166,249.55	\$30,166,249.55
<b>FLUJO N.E.</b>		\$92,422.00	\$168,040.00	\$168,040.00	\$168,040.00	\$168,040.00

## II.6.4 Indicadores

### a) Punto de equilibrio

Punto de equilibrio					
Concepto/año	1	2	3	4	5
<b>Costos fijos</b>	\$1,938,960.00	\$1,938,960.00	\$1,938,960.00	\$1,938,960.00	\$1,938,960.00
<b>Costos Variables</b>	\$28,014,000.00	\$28,014,000.00	\$28,014,000.00	\$28,014,000.00	\$28,014,000.00
<b>Ventas totales</b>	\$30,228,000.00	\$30,228,000.00	\$30,228,000.00	\$30,228,000.00	\$30,228,000.00
<b>Punto de equilibrio</b>	\$1,096,421.00	\$1,096,421.00	\$1,096,421.00	\$1,096,421.00	\$1,096,421.00

b) Relación anual beneficio/costo

Año	1	2	3	4	5	6
Relación beneficio/costo	1.005	1.005	1.005	1.005	1.005	1.005

b) Valor Actual Neto

Abajo se presenta el cálculo del Valor Actual Neto (VAN) con los datos de gastos anuales (GA=\$30,059,960.00) e ingresos anuales (IA=\$30,228,000.00) de los que se determina el flujo de efectivo (FE=IA-GA=\$168,040.00), la tasa de actualización es de 4%, de acuerdo a la inflación manifestada por el Banco de México. Entonces el VAN es:

$$VAN = FE_0 + FE_n \frac{(1+i)^n - 1}{i * (1+i)^n}$$

$$VAN = 168040 + 168040 \frac{(1 + 0.04)^{15} - 1}{0.04 * (1 + 0.04)^{15}} = \$2,036,373.82$$

d) Tasa Interna de Retorno

Calculamos la tasa interna de retorno con el criterio pesimista considerando que los beneficios solo podrán ser invertidos en un fondo que reditúe la tasa de oportunidad (TMAR=i).

$$TIR = \sqrt[n]{\frac{FE_0 * \frac{(1+i)^n - 1}{i}}{C}} - 1 = \sqrt[n]{\frac{BA_n}{C}} - 1$$

$$TIR = \sqrt[15]{\frac{3364763.67}{933929.25}} - 1 = 0.09$$

De acuerdo al criterio la tasa interna de retorno es mayor a la tasa de interés o TMAR ( $0.09 > 0.04$ ) por lo tanto el proyecto es atractivo pues representa tener ganancias mayores que las que proporciona la TMAR.

## II.7. Análisis FODA y Plan de desarrollo futuro del proyecto productivo

### a) Análisis FODA

<b>Fortalezas</b>	<b>Debilidades</b>
F1-Gran calidad del producto F2-Materia prima de muy alta calidad F3-Cuenta con una posición estratégica para distribuir su producto	D1-Produccion pequeña D2-Intermitencia de trabajo D3-Antigüedad de las instalaciones
<b>Oportunidades</b>	<b>Amenazas</b>
O1-Facilidad de crecimiento O2-Apoyos por parte de todo tipo de instituciones O3-Optimización del proceso	A1-Competidores más grandes en el mercado A2-Disminucion en la demanda A3- Pérdida de los proveedores de materia prima

### b) Plan de desarrollo futuro

La sociedad se dedica a la industrialización y calcinación de piedra caliza y sus derivados, por lo tanto buscará para los próximos años reinvertir el fondo de capitalización y que pueda ser destinado a la reactivación de un horno rotatorio y de esta forma incrementar la producción de cal. Posteriormente distribuir más producto entre las casas de materiales, con precios competitivos.