



**BENEMÉRITA UNIVERSIDAD
AUTÓNOMA DE PUEBLA**

FACULTAD DE CONTADURÍA PÚBLICA

SECRETARÍA DE INVESTIGACIÓN Y ESTUDIOS DE
POSGRADO

“PROYECTO DE INVERSIÓN PARA LA INSTALACIÓN
DE UNA NUEVA LINEA DE PRODUCCIÓN DE
MÁRMOL Y TRAVERTINO LAMINADO EN EL
MUNICIPIO DE TEPEXI DE RODRÍGUEZ, PUEBLA.”

DIRECTOR:

Dr. Axel Rodríguez Batres

TESIS:

Para Obtener el Grado de
Maestro en Administración

PRESENTA(N):

Angeles Guadalupe Sarmiento Romero
Luis René Gómez Toledo

PUEBLA, PUE. 14 NOVIEMBRE 2014





**BENEMÉRITA UNIVERSIDAD
AUTÓNOMA DE PUEBLA**

FACULTAD DE CONTADURÍA PÚBLICA

**SECRETARÍA DE INVESTIGACIÓN Y ESTUDIOS DE
POSGRADO**

**"PROYECTO DE INVERSIÓN PARA LA INSTALACIÓN
DE UNA NUEVA LINEA DE PRODUCCIÓN DE
MÁRMOL Y TRAVERTINO LAMINADO EN EL
MUNICIPIO DE TEPEXI DE RODRÍGUEZ, PUEBLA."**

DIRECTOR:

Dr. Axel Rodríguez Batres

TESIS:

Para Obtener el Grado de
Maestro en Administración

PRESENTA(N):

Angeles Guadalupe Sarmiento Romero
Luis René Gómez Toledo

PUEBLA, PUE. 14 DE NOVIEMBRE 2014.



M.A. Elisa Guillermina del Perpetuo Socorro Ruiz Rendon

Secretaria de Investigación y Estudios de Posgrado
Facultad de Contaduría Pública
Benemérita Universidad Autónoma de Puebla
Presente

Por este conducto **el** que suscribe en mi calidad de **Director de la Tesis** denominada: "Proyecto de inversión para la instalación de una nueva línea de producción de mármol y travertino laminado en el Municipio de Tepexi de Rodríguez, Puebla.", elaborada por los alumnos de la **MAESTRÍA EN ADMINISTRACIÓN** de nombre:

Angeles Guadalupe Sarmiento Romero
Luis René Gómez Toledo

Informo a Usted que a mi juicio el citado trabajo cumple con los requisitos técnicos y metodológicos necesarios, por lo que no tengo inconveniente en liberarlo para que se continúe con los trámites de titulación que procedan.

Agradezco de antemano la atención prestada a la presente.

Sin otro particular, quedo de Usted.

H. Puebla de Z., a 27 de enero de 2014

Atentamente



Dr. Axel Rodríguez Batres



M.A. Elisa Guillermina del Perpetuo Socorro Ruiz Rendon
Secretaria de Investigación y Estudios de Posgrado
Facultad de Contaduría Pública
Benemérita Universidad Autónoma de Puebla
Presente

Por este conducto el que suscribe en mi calidad de **Asesor de la Tesis** denominada: "Proyecto de inversión para la instalación de una nueva línea de producción de mármol y travertino laminado en el Municipio de Tepexi de Rodríguez, Puebla.", elaborada por los alumnos de la **MAESTRÍA EN ADMINISTRACIÓN** de nombre:

Angeles Guadalupe Sarmiento Romero
Luis René Gómez Toledo

Informo a Usted que a mi juicio el citado trabajo cumple con los requisitos técnicos y metodológicos necesarios, por lo que no tengo inconveniente en liberarlo para que se continúe con los trámites de titulación que procedan.

Agradezco de antemano la atención prestada a la presente.

Sin otro particular, quedo de Usted.

H. Puebla de Z., a 27 de enero de 2014

Atentamente

Mtro. Edgar Mauricio Flores Sánchez



30 abril
Digi
Isracl

M.A. Elisa Guillermina del Perpetuo Socorro Ruiz Rendon

Secretaria de Investigación y Estudios de Posgrado
Facultad de Contaduría Pública
Benemérita Universidad Autónoma de Puebla
P r e s e n t e

Por este conducto la que suscribe en mi calidad de **Asesor de la Tesis** denominada: "Proyecto de inversión para la instalación de una nueva línea de producción de mármol y travertino laminado en el Municipio de Tepexi de Rodríguez, Puebla.", elaborada por los alumnos de la **MAESTRÍA EN ADMINISTRACIÓN** de nombre:

Angeles Guadalupe Sarmiento Romero
Luis René Gómez Toledo

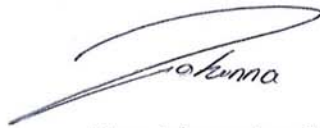
Informo a Usted que a mi juicio el citado trabajo cumple con los requisitos técnicos y metodológicos necesarios, por lo que no tengo inconveniente en liberarlo para que se continúe con los trámites de titulación que procedan.

Agradezco de antemano la atención prestada a la presente.

Sin otro particular, quedo de Usted.

H. Puebla de Z., a 27 de enero de 2014

Atentamente



Mtra. Johanna Lau Salgado





BUAP

Oficio No. FCP-SIEP/057/14
Asunto: Digitalización de Tesis

C. LUIS RENÉ GÓMEZ TOLEDO
ÁNGELES GUADALUPE SARMIENTO ROMERO
Presente

Por medio del presente tengo a bien comunicarle que se autoriza la digitalización en formato PDF, de la tesis denominada "**PROYECTO DE INVERSIÓN PARA LA INSTALACIÓN DE UNA NUEVA LÍNEA DE PRODUCCIÓN DE MÁRMOL Y TRAVERTINO LAMINADO EN EL MUNICIPIO DE TEPEXI DE RODRÍGUEZ, PUEBLA**", a fin de sustentar el examen profesional para obtener el grado de **MAESTROS EN ADMINISTRACIÓN**.

Sin más por el momento, quedo de ustedes.

ATENTAMENTE
"Pensar Bien, Para Vivir Mejor"
H. Puebla de Z., 12 de noviembre de 2014.

M.A. ELISA GUILLERMINA DEL PERPETUO SOCORRO RUIZ RENDÓN
Secretaría de Investigación y Estudios de Posgrado.

c.c.p. SIEP
ECA/ERR*

Facultad
de Contaduría
Pública

Bldv. Valsequillo 70,
Col. Universidades,
Ciudad Universitaria,
Puebla, Pue. C.P. 72570
01 (222) 229 55 00 Ext. 5552

AGRADECIMIENTOS DE ÁNGELES GUADALUPE SARMIENTO ROMERO

A Dios, porque sin el nada de esto hubiera sido posible.....

A mi mamá:

Agradezco la fuerza y fe que me diste para creer lo que me parecía imposible terminar, por motivarme y darme la mano cuando sentía que el camino se terminaba, por tu sabiduría que influyo en mi otorgándome la madurez necesaria para lograr este objetivo.

Y principalmente por tu apoyo con mi hija mientras realizaba mi investigación, ahora puedo decir que esta tesis lleva mucho de ti, gracias por estar nuevamente a mi lado hoy y siempre.

Ma. de los Ángeles Sarmiento Romero

A mi Esposo:

Por tu paciencia y comprensión por que preferiste sacrificar tu tiempo para que yo pudiera cumplir con lo mío, tu ayuda incondicional me impulso cada momento a terminar este proyecto.

Abraham Ariel Conde Rosas

A mi Hija:

Gracias por ser la razón de mi existencia , eres el motivo que me ha llevado a seguir superándome día a día, tu sonrisa fue la que me dio el ánimo y la fuerza para poder concluir esta tesis. Espero en un futuro te sientas orgullosa de mi.

Karen Ariel Conde Sarmiento

A mi Hermana:

Gracias por ser mi apoyo, mi compañía y mi fuerza para seguir adelante. Y recuerda cuando se quiere alcanzar algo en la vida, no hay tiempo ni obstáculo que lo impida para poderlo lograr.

Andrea Sarmiento Romero

A mi Compañero de Tesis:

Gracias por tu apoyo total, confianza y amistad que me brindaste para poder llegar al final de este proyecto.

Luis René Gómez Toledo

A mi asesor de tesis:

Gracias por formar parte de mis conocimientos, por otorgarme su apoyo y prepararme como un profesional exitoso.

Dr. Axel Rodríguez Batres

AGRADECIMIENTOS DE LUIS RENÉ GÓMEZ TOLEDO

El estudiar la Maestría en Administración, representó un regalo de vida, que durante dos años lleno mis pensamientos de nuevos conocimientos. Razón por la cual agradezco de antemano a todas las personas que contribuyeron para hacer esto posible y que enunciarlas a todas sería interminable, sin embargo considero que debo de resaltar y reconocer la importancia que tuvieron las siguientes personas e instituciones para conmigo, porque su participación fue de suma importancia para lograr el objetivo se cumpliera.

1.- A mis padres, que siempre confiaron en mí y me impulsaron a lograr los objetivos trazados, les estoy eternamente agradecido.

2.- A María de Lourdes, mi esposa y compañera de mi vida, por su apoyo incondicional, amor y confianza, que me alienta e inspira en todo momento a continuar estudiando.

3.- A mis hijos, Jessica Natasha y René Guendanabani, a quienes pretendo enseñar con ejemplos de vida.

4.- Al Dr. Axel Rodríguez Batres, asesor de tesis, por su visión y paciencia para hacer posible esta Tesis.

5.- A mi compañera de tesis Angeles Guadalupe Sarmiento Romero, que contribuyo con sus conocimientos y esfuerzo para hacer realidad este proyecto.

6.- A la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, por brindarme la oportunidad de estudiar la Maestría en esta grandiosa Institución.

7.- A Dios, creador del universo y de todas las cosas, por la bendición de la vida y la conciencia.

8.- Al Fideicomiso de Fomento Minero, noble institución para la cual laboro.

INDICE

RESUMEN EJECUTIVO.....	11
I. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN.....	12
II. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	14
III. JUSTIFICACIÓN	16
IV. OBJETIVO GENERAL	18
V. OBJETIVOS ESPECÍFICOS	19
VI. PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN.....	20
VII. HIPÓTESIS	21
VIII. DISEÑO METODOLÓGICO	22
IX. ALCANCES Y LIMITACIONES	24
CAPÍTULO 1.- INTRODUCCIÓN	27
1.1 Análisis de los recursos.....	28
1.2 Identificación de necesidades	35
1.3 Definición del objetivo general del proyecto	36
1.4 Planteamiento del problema.....	37
CAPÍTULO 2.- ESTUDIO DE TÉCNICO DE PRODUCCIÓN	38
2.1 Descripción del producto.....	38
2.2 Descripción del proceso	40
2.3 Identificación de maquinaria y equipo	46
2.4 Presupuesto de maquinaria y equipo	48
2.5 Depreciación de maquinaria y equipo	49
2.6 Valor de Salvamento.....	49
2.7 Descripción de Instalaciones.....	50
2.8 Organigrama	51
2.9 Presupuesto de personal	52
2.10 Análisis de localización del proyecto	53
2.11 Capacidad de producción.....	53
2.12 Presupuesto de costo de ventas o costo de producción.....	53

CAPÍTULO 3.- ESTUDIO DE MERCADO	55
3.1 Situación actual de la industria o sector	55
3.2 Segmentación del mercado y definición del mercado meta	56
3.3 Análisis de la demanda	58
3.3.1 Investigación del mercado.....	59
3.3.2. Proyección de la demanda.....	62
3.4 Análisis de la oferta.....	62
3.5 Análisis de precios	65
3.6 Comercialización y canales de distribución	67
3.7 Estrategias de promoción y publicidad	68
3.8 Presupuesto de ventas.....	69
CAPÍTULO 4.- ESTUDIO ECONÓMICO Y FINANCIERO.....	70
4.1 Presupuesto de Inversión Inicial.....	70
4.2 Presupuesto de Producción	71
4.3 Tabla de amortización	73
4.4 Estado de resultados Pro-Forma y Flujos Netos de Efectivo	74
4.5 Punto de equilibrio	75
4.6 Cálculo e interpretación de indicadores financieros.....	76
4.6.1 Valor Actual Neto	76
4.6.2 Periodo de Recuperación de la Inversión	77
4.6.3 Tasa Interna de Retorno	77
4.6.4 Índice del Valor Actual Neto	78
4.7 Análisis de Sensibilidad.....	78
4.8 Conclusiones.....	83
REFERENCIAS	88
ANEXOS.....	90

RESUMEN EJECUTIVO

El presente proyecto de inversión plantea, analiza y evalúa la factibilidad para que una empresa dedicada a la laminación de bloques de Mármol y Travertino que opera actualmente en el municipio de Tepexi de Rodríguez, Puebla, realice o no una inversión, destinada a la fabricación de un nuevo producto, consistente en lámina de 1 cm de espesor, teniendo para ello que realizar una inversión del orden de \$6'066,570.00, de los cuales se pretende financiar con \$5'000,000.00 y aportar recursos propios por \$1'066,570.00.

Se realizó el cálculo para determinar la TREMA, resultando esta de 18.1%.

El análisis realizado mediante el estudio económico financiero, permite conocer las expectativas del proyecto partiendo de la proyección realizada a un horizonte de planeación de 5 años, en donde se puede ver que los resultados obtenidos son favorables.

El presente proyecto de inversión está conformado por cuatro capítulos, desde donde se plantea y analiza cada uno de los aspectos importantes del mismo.

El aspecto técnico del proyecto, considera la adquisición de una nueva maquinaria para laminar bloques de Mármol y Travertino con espesores de 1 cm, dentro de una planta que se encuentra operando fabricando un producto con espesor de 2 cm, en cuyo terreno existe el espacio suficiente para su instalación y donde se tiene suficiencia de materia prima y maquinaria para el tratamiento posterior. A su vez tiene garantizado los servicios necesarios para mantener una operación continúa, el personal con el que cuenta tiene experiencia en el ramo.

El análisis de la oferta permitió determinar el precio de venta.

I. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

El presente proyecto de inversión está conformado por cuatro capítulos, desde donde se plantea y analiza cada uno de los aspectos importantes, el cual comienza con la introducción, la identificación de necesidades, el objetivo del proyecto y el planteamiento del problema.

El aspecto técnico del proyecto, considera la adquisición de una nueva maquinaria para laminar bloques de Mármol y Travertino con espesores de 1 cm, dentro de una planta que se encuentra operando fabricando un producto con espesor de 2 cm, en cuyo terreno existe el espacio suficiente para su instalación y donde se tiene suficiencia de materia prima y maquinaria para el tratamiento posterior. A su vez tiene garantizado los servicios necesarios para mantener una operación continúa, el personal con el que cuenta tiene experiencia en el ramo.

La demanda esperada determinada en el estudio de mercado, limita la capacidad de producción del proyecto, el cual se ve afectada por la oferta existente en el estado de Puebla.

La empresa se encuentra operando y presenta una demanda mínima esperada por la actividad que realiza. Sin embargo el volumen determinado de ventas en el análisis realizado no permite que la planta alcance el total de su capacidad de producción real que tiene considerado.

El análisis de la oferta permitió determinar el precio de venta.

El proyecto no considera la potencial comercialización al extranjero, sólo se enfoca en el mercado nacional.

El análisis realizado mediante el estudio económico financiero, permite conocer las expectativas del proyecto partiendo de las proyección realizada a un horizonte de planeación de 5 años, en donde se puede ver que los resultados obtenidos no son favorables.

Los resultados obtenidos con la información que se considera fueron no satisfactorios, debido a que el proyecto presenta flujos negativos en 4 años, y la recuperación de la inversión no se da.

El análisis realizado ofrece al inversionista un amplio panorama en su decisión por invertir e información valiosa sobre lo que les espera con este proyecto, así como los aspectos que debe de fortalecer si pretende continuar analizándolo.

II. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La evaluación de proyectos de inversión es un proceso muy completo en el cual, se estudiara la factibilidad de un proyecto, desde el punto de vista económico y financiero, al igual se analizaran la capacidad de las alternativas técnicamente útiles.

El objetivo principal de la evaluación del proyecto de inversión es determinar objetivamente la rentabilidad del mismo.

El presente proyecto de inversión corresponde a una empresa real que se encuentra operando en el municipio de Tepexi de Rodríguez, Puebla, produciendo y comercializando Lámina de Mármol y Travertino de 2 cm de espesor.

El riesgo inminente que se corre en una inversión, se podría contrarrestar con un estudio previo de dicha inversión, ya que en esta se determinara la factibilidad del proyecto y se podrán estimar ganancias o pérdidas, en base a todo el estudio de mercado. Lo que más se espera es que nuestra inversión sea redituable y genere utilidades, por lo tanto se remarca que para toda inversión se necesita una base que lo respalde como proyecto viable para su funcionamiento y el logro de sus objetivos.

El presente trabajo pretende la identificación de una oportunidad comercial de la adquisición de una nueva maquinaria para la fabricación de Mármol y Travertino laminado de 1 cm de espesor.

Se desarrolla un plan de negocios en el cual se estudia su viabilidad analizando los factores económicos que nos llevaran a determinar la factibilidad del proyecto.

Se eligió realizar un proyecto enfocado a una planta laminadora de que realiza piezas de mármol de una determinada medida, debido a significativo de la inversión, a que es una actividad característica del estado y que pretende producir una nueva línea producto para ofertar en el mercado e incrementar las ventas.

Está claro que existen algunas inversiones que no siempre generan los rendimientos esperados por los inversionistas, quienes siempre esperan ganar más dinero y obtener mayores beneficios, y que si éstos no se logran, podría considerarse como pérdida o fracaso. De ahí que toda inversión inteligente va a requerir de una base que la justifique: dicha base es precisamente un proyecto bien estructurado y evaluado que muestre el panorama futuro que se está planeando.

III. JUSTIFICACIÓN

El presente proyecto pretende aplicar los conceptos y conocimientos sobre la formulación y evaluación de proyectos financieros adquiridos en la maestría en administración de la Facultad de Contaduría de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla y se encuentra dentro de las línea de investigación denominada Planeación Estratégica Organizacional.

La evaluación del proyecto de inversión de la instalación de una nueva línea de producción de Mármol y Travertino laminado en el municipio de Tepexi de Rodríguez, Puebla, pretende ser una guía metodológica para que cualquier persona o empresa que pretenda instalar una nueva unidad productiva.

Esta tesis plantea la visión necesaria para lograr la elaboración de un nuevo o producto en el mercado.

Por medio de esta evaluación se obtendrá un balance de las ventajas y desventajas de asignar al proyecto de instalación de una nueva línea de producción de Mármol y Travertino laminado en el municipio de Tepexi de Rodríguez, Puebla, los recursos necesarios para su realización.

Cuando se analizan las condiciones para una adecuada presentación de los proyectos conviene tener muy clara la noción de cuáles son las relaciones reales del proyecto con el desarrollo, dentro o fuera de un contexto de planificación o de programación de las inversiones. Estas relaciones se establecen debidamente a través de los resultados del proyecto. Para el adecuado establecimiento de estas relaciones, se requiere de la evaluación económica.

La justificación de este proyecto se basa en la utilidad que tiene la evaluación de proyectos, al analizar las acciones propuestas en el proyecto, a la luz de un conjunto de criterios. Este análisis estará dirigido a verificar la viabilidad de estas acciones y comparar los resultados del proyecto, subproductos y sus efectos, con los recursos necesarios para alcanzarlos.

IV. OBJETIVO GENERAL

Determinar la factibilidad, técnica, de mercado, económica y financiera de la instalación de una nueva línea de producción de Mármol y Travertino laminado en el municipio de Tepexi de Rodríguez, Puebla.

V. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Identificar, cuantificar y valorar los recursos necesarios para la instalación de una nueva línea de producción de Mármol y Travertino laminado en el municipio de Tepexi de Rodríguez, Puebla.
- Cuantificar la demanda potencial del proyecto de inversión para una nueva línea de producción de Mármol y Travertino laminado en el municipio de Tepexi de Rodríguez, Puebla.
- Calcular el precio al cual el promotor del proyecto estaría dispuesto a vender el producto y los consumidores a adquirirlo, buscando el equilibrio entre la oferta y demanda.
- Identificar a los posibles competidores del proyecto de producción de Mármol y Travertino laminado en el municipio de Tepexi de Rodríguez, Puebla y establecer las estrategias basadas en publicidad y precio para la introducción en el mercado.
- Verificar la posibilidad técnica para instalación de una nueva línea de producción de Mármol y Travertino laminado en el municipio de Tepexi de Rodríguez, Puebla.
- Analizar y determinar el tamaño, localización, los equipos, las instalaciones y la organización óptima requerida para instalación de una nueva línea de producción de Mármol y Travertino laminado en el municipio de Tepexi de Rodríguez, Puebla.
- Identificar el monto de los recursos económicos necesarios para la realización del proyecto de inversión.
- Calcular el valor presente neto, la tasa interna de retorno, el periodo de recuperación de la inversión y demás indicadores financieros a fin de determinar la factibilidad financiera de llevar a cabo la inversión.

VI. PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN

¿Es viable desde el punto de vista técnico, de mercado y económico el proyecto de inversión para instalación de una nueva línea de producción de Mármol y Travertino laminado en el municipio de Tepexi de Rodríguez, Puebla?

VII. HIPÓTESIS

La instalación de una nueva línea de producción de Mármol y Travertino laminado en el municipio de Tepexi de Rodríguez, Puebla, es técnica, comercial y financieramente viable.

VIII. DISEÑO METODOLÓGICO

El presente proyecto de tesis se basa en la metodología del Dr. Axel Rodríguez Batres para la identificación, cuantificación y valoración de costos y beneficios asociados a la formulación y evaluación de un proyectos de inversión, la cual tiene como finalidad el mejoramiento de la calidad de los proyectos y el uso eficiente de los recursos disponibles en la sociedad para la generación de nuevas empresas. La metodología constituye un instrumento técnico que facilita la tarea de análisis de alternativas de inversión y toma de decisiones. No obstante, la naturaleza y magnitud, así como la confiabilidad y profundidad de las variables que se analizan en el presente proyecto, son producto del autor del presente protocolo.

El diseño metodológico se resume en cinco capítulos, en donde el desarrollo de cada uno de ellos determina la viabilidad, factibilidad y utilidad de los bienes y servicios que se pretenden ofertar a la sociedad con la puesta en marcha del proyecto.

El primer capítulo comprende los estudios básicos que permiten definir el problema o necesidad a solucionar, analizar los recursos, escoger alternativas de solución, escoger la alternativa, así como definir los objetivos del proyecto.

El segundo capítulo desarrollo el estudio técnico el cual comprende la identificación de los medios de producción, así como la organización de la actividad productiva. En un enfoque sistémico, este estudio coadyuva a la definición de la función productiva y los requerimientos de materia prima e insumos para el desarrollo de los bienes y servicios.

El tercer capítulo, estudio de mercado, tiene como finalidad ratificar el número de individuos, empresas u organizaciones que, dadas ciertas condiciones, presentan una demanda que justifica la puesta en marcha del proyecto; así como sus especificaciones, oferta, canales de distribución y el precio que los consumidores están dispuestos a pagar.

En el estudio económico y financiero desarrollado en el cuarto capítulo, se definirá la viabilidad o no del mismo. Este estudio microeconómico toma en cuenta los efectos directos en los costos, gastos y beneficios identificados, cuantificados y valorados durante el estudio técnico y de mercado, dichos costos y beneficios serán sometidos a distintos indicadores financieros, como son el valor presente neto, la tasa interna de retorno y el periodo de recuperación de la inversión entre otros, a fin de emitir una opinión técnica sobre la conveniencia de ejecutar el proyecto.

Por último en el capítulo cinco se emiten las conclusiones y recomendaciones finales del proyecto, que integran y sintetizan los resultados obtenidos en cada uno de los capítulos anteriores, con el fin de emitir la recomendación final en base a una viabilidad técnica, de mercado y financiera del proyecto propuesto.

IX. ALCANCES Y LIMITACIONES

La formulación de Proyectos de Inversión, constituye un objeto de estudio bastante amplio y sumamente complejo, que demanda la participación de diversos especialistas, es decir, requiere de un enfoque multivariado e interdisciplinario.

Dentro de este proceso de formulación se debe considerar en primer lugar las etapas que conforman un proyecto de inversión, ya que estas constituyen un orden cronológico de desarrollo del proyecto en las cuales se avanza sobre la formulación, ejecución y evaluación del mismo. Y en segundo lugar, los documentos proyectados que brindarán la información primaria básica que se necesita para que el proyecto pueda ser evaluado, proveniente de la estimación de los principales estados financieros.

Según la Guía Metodológica General para la Preparación y Evaluación de Proyectos del Instituto Latinoamericano y del Caribe de Planificación Económica y Social, ILPES, “un proyecto de inversión es una propuesta de acción que implica utilización de un conjunto determinado de recursos para el logro de unos resultados esperados”.

El Manual titulado “Los proyectos, la racionalización de inversiones y el control de gestión” define como inversión, el bienestar que la sociedad posterga a cambio de la expectativa de obtener más adelante un nivel de bienestar superior, convirtiendo en inversión el valor retirado del consumo”.

Teniendo en cuenta estos conceptos, se puede definir un Proyecto de Inversión, como la propuesta por el aporte de capital para la producción de un bien o la prestación de un servicio, mediante la cual un sujeto decide vincular recursos financieros líquidos a cambio de la expectativa de obtener unos beneficios, también líquidos, a lo largo de un plazo de tiempo que se denomina vida útil.

De esta forma un proyecto surge de la identificación de unas necesidades, consta de un conjunto de antecedentes técnicos, legales, económicos (incluyendo mercado) y financieros que permiten juzgar cualitativa y cuantitativamente las ventajas y desventajas de asignar recursos a esa iniciativa. Su bondad depende, por tanto, de su eficiencia y efectividad en la satisfacción de estas necesidades, teniendo en cuenta el contexto social, económico, cultural y político.

En este proceso de la toma de la decisión de inversión intervienen tres niveles de análisis. Son estos: el mercado, el sistema financiero y la evaluación de inversiones. El primero de estos niveles, el mercado, explica los beneficios de la empresa, su crecimiento, en función de su posición en el mercado, posición esta que no depende sólo de hechos financieros, sino también de su desarrollo tecnológico, de la capacidad y experiencia de su equipo de dirección, de la calidad y aceptación de sus productos o servicios por los consumidores, de sus servicios de posventa, entre otros.

Los proyectos nacen, se evalúan y eventualmente se realizan, en la medida que respondan a una necesidad humana. Así, el proyecto se puede entender como el elemento básico de la implementación de políticas de desarrollo. Y forma parte de programas o planes más amplios, contribuyendo a un objetivo global de desarrollo. Es una forma de lograr los propósitos y objetivos generales.

La presente investigación está basada en un estudio a nivel de factibilidad, formulado con amplitud, claridad, y precisión suficiente para que los promotores tomen decisiones racionales respecto a dicho proyecto, en cuanto la información que da origen al proyecto se basa en estudios especializados para cada aspecto, y en abundante información secundaria y primaria que hacen que la factibilidad del proyecto sea cuantificable con un alto grado de certeza.

CAPÍTULO 1.- INTRODUCCIÓN

La evaluación de proyectos de inversión es un proceso muy completo en el cual, se estudiara la factibilidad de un proyecto, desde el punto de vista económico y financiero, al igual se analizaran la capacidad de las alternativas técnicamente útiles.

El objetivo principal de la evaluación del proyecto de inversión es determinar objetivamente la rentabilidad del mismo.

El presente proyecto de inversión corresponde a una empresa real que se encuentra operando en el municipio de Tepexi de Rodríguez, Puebla, produciendo y comercializando Lámina de Mármol y Travertino de 2 cm de espesor.

Utilidad de los proyectos de inversión

El riesgo inminente que se corre en una inversión, se podría contrarrestar con un estudio previo de dicha inversión, ya que en esta se determinara la factibilidad del proyecto y se podrán estimar ganancias o pérdidas, en base a todo el estudio de mercado. Lo que más se espera es que nuestra inversión sea redituable y genere utilidades, por lo tanto se remarca que para toda inversión se necesita una base que lo respalde como proyecto viable para su funcionamiento y el logro de sus objetivos.

El presente trabajo pretende la identificación de una oportunidad comercial de la adquisición de una nueva maquinaria para la fabricación de Mármol y Travertino laminado de 1 cm de espesor.

Se desarrolla un plan de negocios en el cual se estudia su viabilidad analizando los factores económicos que nos llevaran a determinar la factibilidad del proyecto.

Se eligió realizar un proyecto enfocado a una planta laminadora de que realiza piezas de mármol de una determinada medida, debido a significativo de la inversión, a que es una actividad característica del estado y que pretende producir una nueva línea producto para ofertar en el mercado e incrementar las ventas.

Está claro que existen algunas inversiones que no siempre generan los rendimientos esperados por los inversionistas, quienes siempre esperan ganar más dinero y obtener mayores beneficios, y que si éstos no se logran, podría considerarse como pérdida o fracaso. De ahí que toda inversión inteligente va a requerir de una base que la justifique: dicha base es precisamente un proyecto bien estructurado y evaluado que muestre el panorama futuro que se está planeando.

1.1 Análisis de los recursos

Clasificación de las inversiones

Existen diferentes criterios para definir la tipología de las inversiones, no obstante cada vez con más frecuencia se utiliza para ello la clasificación de Joel Dean, el cual define las inversiones en cuatro grupos, a saber:¹

- Inversiones de renovación
- Inversiones de expansión
- Inversiones de modernización o de innovación
- Inversiones estratégicas.

De hecho aunque la clasificación anterior es explícita por sí misma, cabe destacar que las inversiones estratégicas, comprenden las integraciones verticales de uno o varios de los eslabones que forman parte de la cadena de insumo-producto: tienen una finalidad defensiva y ofensiva de manera

¹Haime Levi Luis, Planeación Financiera de la Empres Moderna, ISEF, S.A., México 1995, 223. Pp.

simultánea contra suministros deficientes en cantidad o calidad, o contra precios excesivos de los proveedores.

Para tomar una decisión sobre un proyecto de inversión es necesario que este sea sometido al análisis multidisciplinario de diferentes especialistas.

Una decisión siempre debe estar basada en el análisis de un sinnúmero de antecedentes con la aplicación de una metodología lógica que abarque la consideración de todos los factores que participan y afectan al proyecto.

El hecho de realizar un análisis que considere lo más completo posible, no implica que, al invertir, el dinero estará exento de riesgo.²

De igual manera encontramos otro tipo de clasificación que va de acuerdo a la economía como se presenta a continuación:

- Agropecuarios: Son todos aquellos que abarcan la producción animal y vegetal.
- Industriales: Abarcan la industria manufacturera, extractiva y de transformación relativa a las actividades de agropecuarias.
- De infraestructura social: Atienden las necesidades básicas de la población, como salud, educación, vivienda, etc.
- De servicios: Su propósito no es producir bienes materiales, sino prestar un servicio a la sociedad.

Razones para emitir la NIF C-6

- Converger con los cambios observados por la NIC-16. Propiedades, planta equipo.
- Mejorar los criterios normativos del anterior Boletín C-6.
- Corregir las referencias con el actual Marco Conceptual.

² Baca Urbina, Gabriel, Op. Cit . Pp. 3.

Principales cambios en relación con pronunciamientos anteriores

a) Aclarar los inmuebles, maquinaria y equipo utilizados para desarrollar o mantener activos biológicos y de industrias extractivas forman parte del alcance.

b) Incorporar el tratamiento del intercambio de activos en atención a la sustancia económica.

c) Adicionar las bases para determinar el valor residual de un activo considerando montos actuales de activos similares.

d) Eliminar el procedimiento en el cual las propiedades que han sido adquiridas sin costo alguno o a un costo que es inadecuado para expresar su significado económico, debían asignarse a esas propiedades un valor determinado por avalúo y, con el objeto de precisar razonablemente los resultados subsecuentes, debía reconocerse un superávit donado directamente en los resultados del periodo.

e) Establecer la obligatoriedad de depreciar porciones representativas de cada partida de inmuebles, maquinaria y equipo (componente), independientemente de depreciar el resto de sus partes componentes.

f) Señalar cuando un componente esté sin utilizar debe continuar depreciándose, salvo que utilice métodos de depreciación en función a la actividad.

El objetivo de esta NIF es establecer las normas particulares de valuación, presentación y revelación relativas a los inmuebles, maquinaria y equipo.

El alcance de esta NIF es para todo tipo de entidades que emitan estados financieros en los términos establecidos por la NIF A-3, *Necesidades de los usuarios y objetivos de los estados financieros*.

Elementos del costo de adquisición

a) Precio de adquisición, incluidos los derechos, impuestos y gastos de importación y los impuestos indirectos no recuperables; así como honorarios profesionales, seguros, almacenaje, etc., que recaigan sobre la adquisición, después de deducir cualquier descuento o rebaja del precio;

b) Todos los costos directamente atribuibles necesarios para la ubicación del componente en el lugar y en las condiciones necesarias para que pueda operar de la forma prevista por la administración; y

c) La estimación inicial de costos asociados con el retiro del componente. Una entidad en algunos casos incurre en dicha obligación cuando adquiere el componente o como consecuencia de haber utilizado dicho componente durante un determinado periodo.

Principales rubros establecidos en esta NIF

- Terrenos
- Edificio
- Maquinaria y equipo
- Herramientas y otro equipo de operación
- Moldes, troqueles, negativos y otras partidas análogas
- Anticipos a proveedores

Se han seguido todos los lineamientos teóricos para el desarrollo del proyecto, logrando obtener bases sólidas para su ejecución.

De la misma manera se han elaborado las proyecciones financieras necesarias, que han tenido como base su respectivo estudio de mercado, y nos ha dado un panorama en el cual se puede especular el abarcamiento de mercados internaciones ya que son bienes altamente consumidos en el mercado.

En base a la información derivada de la investigación documental, de campo y a los resultados obtenidos a continuación, se presenta, un análisis profundo que nos sirvió de bases para la elaboración del proyecto, en la cual identificamos los recursos tangibles e intangibles:

- Un terreno de 5,950 m², totalmente bardeado, localizado en Tepeji de Herrera, Puebla.
- Maquinaria de producción con la que se cuenta
- Máquina cortadora de 80 hilos

Al realizar nuestra investigación de identificar cuáles eran las mejores alternativas de rentabilidad más optimas, se eligió la que nos ofrece Banamex, la cual otorga una tasa de rendimiento del 6.4%, aplicable a una inversión de \$6'066,570 esperando una rentabilidad aceptada que a continuación se detalla.

Cálculo de la TREMA

Costo de Oportunidad:	6.4%
Tasa libre de riesgo:	2.6%
Spread del país:	5.8%
Rendimiento Promedio de la industria:	15.6%
Premio al Riesgo:	7.2%
Tasa (i):	13.6%
Inflación:	4.0%
TREMA:	18.1%

$$\text{TREMA} = i + f + if^3$$

Por último se analizará la TREMA de la empresa con su operación actual, en cuanto se tenga información de ella.

1.1.1 Antecedentes

Con el presente proyecto se pretende plantear y desarrollar una inversión de aproximadamente \$6'066,570.00, de los cuales \$1'000,000.00 serán aportados por 2 socios y la diferencia \$ 5'066,570.00 con financiamiento.

Uno de los objetivos principales es que el nuevo producto a fabricar sea aceptado en el mercado, partiendo de la experiencia y los bajos costos que esta tecnología genere, así como una mejor calidad, tomando en cuenta las necesidades del cliente dentro de la zona de influencia de Puebla.

Actualmente se pretende continuar creciendo mediante la reinversión de utilidades y la inversión de recursos de financiamiento, para instalar una segunda línea de producción con maquinaria y equipo nuevo con tecnología de alta eficiencia operativa en el corte, que le dará la oportunidad de producir productos en espesores de 1 cm, con la versatilidad de poder apoyar el laminado de espesores de 2 cm.

El abastecimiento de materia prima se encuentra garantizado, debido a que cuenta con varios proveedores y a que trabaja varios tipos de mármoles y travertinos, según la demanda del mercado.

³Donde i = Costo de oportunidad + premio al riesgo y f =inflación

Historia de la empresa

Por razones de nuestra investigación se mantendrá discreción el nombre de la empresa. La planta, cuenta con los servicios necesarios para su operación, energía eléctrica, agua, drenaje, teléfono y mano de obra.

La planta de laminación se encuentra en buen estado electromecánico, debido a que la maquinaria la adquirió nueva hace 2 años y le ha proporcionado el mantenimiento requerido. Esta se localiza dentro del nuevo corredor industrial de plantas laminadoras de rocas dimensionales Tepeaca-Tecali, cuenta con la infraestructura y los servicios necesarios para realizar sus actividades de manera regular.

Así como el espacio necesario para instalar la maquinaria y equipo que se está considerando adquirir. Existen varios yacimientos de mármol con características exclusivas de la región, de calidad y abundancia, de donde se provee de materia prima. Se localiza a 40 Km de Puebla y por lo tanto tiene cerca los servicios de esta urbe.

Misión de la empresa

Brindar a los clientes un nuevo producto de alta calidad, funcionalidad, precio dentro de un mercado competitivo, utilizando en los procesos de negocio tecnología especializada, personal capacitado, comprometido con la mejora continua y servicio, en armonía con la comunidad.

Visión de la empresa

Ser una empresa fabricante de productos con la calidad que responda a las exigencias que el mercado demanda, en cuanto a tecnología empleada, tiempo de entrega, servicio, capacidad de producción y personal calificado profesional para satisfacer sus necesidades.

Valores

- Cuidado del medio ambiente.
- Responsabilidad y entrega como empresa.
- Importancia y apoyo a los recursos humanos
- Honestidad.
- Confianza
- Respeto
- Compromiso
- Ganar, ganar
- Lealtad

1.2 Identificación de necesidades

Empresa

Se considera generar un proyecto de inversión que permita la aplicación de los conocimientos y la experiencia con la que se cuenta en las áreas administrativas, contable, financieras, de ventas, que permita generar recursos económicos, que le permita tener independencia financiera, e incursionar como emprendedor, cubriendo las necesidades económicas personales de los inversionistas.

Se pretende satisfacer necesidades de reconocimiento, trascendencia, retos, innovación, independencia, de autorrealización, competencia y poder, mediante la aplicación de los conocimientos adquiridos.

Entre lo principal que se desea realizar es:

- El desarrollo de nuevos productos para abarcar más mercado y conocer a nuestros competidores.
- Obtener una tecnología avanzada para eficientar tiempos y evitar demoras.

- Contar con estrategias de promoción con el objetivo de tener más clientes y obtener más ingresos que ayuden a la empresa a ser redituable.
- Expansión de la empresa para que sea conocida a nivel nacional como una de las mejores.
- Se tienen construidos sistemas de información y de alertas para descubrir riesgos potenciales del negocio y anticiparse a cualquier situación
- Se conocen proveedores que están altamente acreditados por su calidad y capacidad de entrega.

Entorno

Se busca que el personal que dirige, administra, opera el proceso de producción y comercialización de los productos, cuente con la experiencia en el ramo y en el puesto para que desarrolle de una forma eficiente su trabajo y esto traiga como consecuencia una mejora continua.

Entre las principales características que se desean implementar se busca:

- Posicionar el producto en otros estados de la República.
- Se cuenta con el conocimiento del manejo de la cadena de suministro
- Se posee el conocimiento del mercado.

1.3 Definición del objetivo general del proyecto

Obtener una tasa mínima de rendimiento del 18.1% en un horizonte de evaluación de 5 años partiendo de una inversión de \$1'066,570.00 y financiamiento de \$5'000,000.00.

1.4 Planteamiento del problema

¿El proyecto que se pretende realizar será rentable?

En base a nuestro análisis ya antes mencionado se desarrollara la instalación y montaje de una nueva línea de producto de lámina de 1 cm de espesor, dentro de una planta que se encuentra produciendo espesores de 2 cm, en Tecali de Herrera, Puebla.

Con la tecnología que ofrece el equipo a adquirir, se podrá cortar el bloque de manera simultánea y segura en varias láminas, permitiendo aumentar la capacidad en el corte, además de que dicho equipo ocasiona menor desperdicio corte en un 50 por ciento, por el empleo de las lamas diamantadas, respecto al uso de los corta bloques de disco, lo que se reflejará en un mayor rendimiento de la materia prima.

Para satisfacer las necesidades de producto laminado de Mármol y Travertino de 1 cm de espesor en la Región Poblana y sus alrededores.

CAPÍTULO 2.- ESTUDIO DE TÉCNICO DE PRODUCCIÓN

2.1 Descripción del producto

El proyecto de inversión pretende demostrar la viabilidad para la adquisición e instalación de una máquina laminadora de bloques de Mármol y Travertino en el municipio de Tepexi de Rodríguez, Puebla, destinado a la fabricación de lámina de Mármol y Travertino.

Mármol

Tipo de roca metamórfica compacta formada a partir de calizas que, sometidas a elevadas temperaturas y presiones, alcanzan un alto grado de cristalización.

El componente básico del mármol es el Carbonato de Calcio, cuyo contenido supera el 90 por ciento; los demás componentes, considerados impurezas, son los que dan gran variedad de colores en los mármoles y definen sus características físicas.

Es por eso que se dice que está compuesta por calizas recristalizadas por acciones metamórficas debido al hundimiento en zonas profundas de la corteza terrestre, causadas por la proximidad de una intrusión magmática. Estas acciones pueden producir en las calizas sedimentarias una recristalización de la calcita, que se manifiesta en una estructura granular o más propiamente sacaroidea. Junto a la primitiva estratificación, a menudo casi desaparecida, se puede generar una clara esquistosidad, sobre todo si previamente ha existido también una formación de nuevos minerales laminares. Comercialmente, existen varias clases de mármoles se clasifican usualmente por su color en blancos, grises, azulados, amarillos, verdes, negros, rojos y policromos.

Travertino

El origen de este tipo de roca es sedimentario lacustre, efectuado dentro de una cuenca endorreica con un alto nivel de evaporación y a partir de la sobresaturación y precipitación química de los Carbonatos de Calcio provenientes de manantiales de aguas duras y termales.

Producto

El producto a fabricar es lámina de Mármol o Travertino pulido y brillado de 1 cm de espesor, en tamaños que van de 30 x 30 cm, 30 x 45 cm, 30 x 60 cm, principalmente o ajustarnos a un tamaño especial que solicite el cliente.

De acuerdo a normas oficiales del país respecto a rocas Dimensionables, se entiende por lámina de mármol al producto calcáreo extraído de la corteza terrestre por algún medio mecánico que se corta en hojas de variado espesor y dimensión.

Especificaciones del producto

- Espesor constante con una tolerancia de más menos $1/32$ ".
- Escuadra perfecta
- Brillo espejo (para el producto pulido brillado)
- Sin porosidad ni oquedades
- Biselado Homogéneo
- Dureza Mohs = 3 - 4; (se puede rayar con todo lo que tenga una dureza igual o mayor).
 - Dureza Rosiwal = inferior a 10.²
 - Transparencia
 - El mármol (y los minerales transparentes en general) cuando aparece en aglomerados granulares, es translúcido. Siendo sin embargo sus reductos transparentes a la lupa.
- Densidad
 - 2,6 a 2,8 g/cm³ variable en función de los agregados y proporción que la componen.

Características

- Con frecuencia otros minerales aparecen juntos a la calcita formando el mármol, como el grafito, clorita, talco, mica, cuarzo, pirita y algunas piedras preciosas como el corindón, granate, zirconita, y muchos más.
- La superficie al pulirse adquiere un brillo especial.
- El brillo de la superficie se puede regenerar si se opaca por su uso.
- Ateniéndose al concepto mineralógico, (no al artesanal) sólo se consideran mármoles a los agregados granoso-vítreos, formadas básicamente por carbonato de calcio y con trazas más o menos significativas de carbonato magnésico (mármol dolomítico).
- En la naturaleza, el mármol, se encuentra en aglomerados irregulares en el seno de la roca cristalina primitiva, (donde forma yacimientos irregulares que con frecuencia resultan ser filones) y menos frecuentemente formando estratos (en capas).

2.2 Descripción del proceso

La siguiente tabla muestra el porcentaje de materia prima para obtener la lámina de mármol terminada.

Tabla 1. Porcentaje de materiales empleados

Materia prima	%
Bloque de mármol	98.0
Resinas	0.5
Agente pulidor	0.6
Cemento blanco	0.5
Disco abrasivo	0.4
Total	100.0

Proceso actual de fabricación de láminas de 2 cm de espesor:

Compra de material:

El proceso inicia con la inspección de la roca que llega a la planta en forma de bloque en un rango de tamaño de 7 a 10 m³ sobre la plataforma de un camión; si el bloque de mármol se encuentra en buenas condiciones y es aceptado por el control de calidad, se le asigna un número de control y mediante una grúa de puente viajera se descarga de la plataforma del camión al patio para conformar el almacén de materia prima. Una vez programada la laminación, mediante la grúa de puente se levanta el bloque del patio y se desplaza a un carro transportador donde se descarga.

Movimiento, Colocación y preparación del block en el armon de laminado:

El carro transportador se conduce a la máquina laminadora, denominada telar, marca BM de 70 hojas y carrera de 800 mm.

Laminado de block:

En esta operación el bloque es fijado y cortado en láminas mediante la acción de las cadenas multilamas que giran de manera longitudinal y paralelas unas a otras provocando el corte en húmedo y se van desplazando hasta terminar la operación.

Retiro y estivo de láminas:

Al término se realiza el retiro y estivo de las láminas producidas.

Almacén de producto en proceso

El material laminado de la operación anterior, se almacena temporalmente en éste sitio.

Después las láminas pasan a una operación de tapado los poros o relices, con cemento blanco a fin de darle un acabado terso y fino.

En caso de que no se requiera el pulido de las placas producidas por que así lo requiera el cliente, se retira de la línea de producción y se lleva al almacén de producto para su comercialización.

Colocación en la mesa de corte

El material resguardado en el almacén de producto en proceso es transportado con un montacargas a la mesa de corte.

Corte

En esta operación mediante un disco abrasivo el material es cortado en sus extremos para darle la uniformidad.

Retiro de láminas

Mediante un montacargas el material es retirado de esta operación.

Colocación en la mesa de pulido

Usando un montacargas el material es colocado en este sitio.

Pulido

Mediante el empleo de una pulidora de puente la placa de mármol es pulida hasta obtener un acabado de textura brillante empleando para ello agua y agentes pulidores que van de grano grueso a grado fino para lograr un desbaste cada vez menor.

Una vez fraguado el cemento en las láminas se transportan dentro de la planta a la máquina Pulidora de puente marca Omeck, para darle el acabado final que puede ser:

- Pulido y brillado,
- Acabado mate
- Martelinado
- Anticado.
- Al ácido

El pulido y brillo comprende todos los pasos de desbaste dentro de la pulidora.

Retiro y almacén de la lámina producida

Por medio de un montacargas el material es retirado una vez finalizada la operación.

La lámina puede pasar a una cortadora de puente, donde se le da las medidas requeridas, que demanda el mercado. Las piezas siguen un proceso de selección, en la que personal inspecciona y clasifica el material producido de acuerdo al requerimiento del mercado en base al tono, porosidad y brillo.

Almacén de producto terminado

El material es depositado en este lugar para su venta.

Otros terminados al producto

El acabado mate considera todos los pasos del desbaste en la pulidora a excepción del último paso.

Estos son los acabados que actualmente más se demandan y se trabajan, sin embargo la planta está en condiciones de realizar los siguientes acabados.

El martelinado se realiza en la pulidora a la cual se colocan pequeños rodillos para que realicen el despostillamiento del área a tratar con el propósito de dejar un acabado áspero en la superficie.

El anticado, se realiza en la pulidora a la cual se le colocan segmentos que contienen cepillos de carburo de silicio, que permite cambiar la apariencia superficial de lisa a una rugosa suave.

Al ácido, mediante la aplicación de una solución de ácido muriático sobre la superficie para darle el acabado final a la placa.

Nuevo proceso de fabricación lámina de 1 cm de espesor

Movimiento, colocación y preparación y preparación del block en el armon de laminado

El carro transportador alimenta el bloque de mármol a la máquina laminadora, BM de multilamas diamantadas modelo Maxfil/800, de 100 hójas y carrera de 1000 mm, (con capacidad instalada de 4,000 m²/mes) donde es fijado y cortado en láminas mediante la acción de cadenas multilamas que giran de manera longitudinal y paralelas entre sí, provocando el corte en húmedo, al desplazarse de arriba para abajo hasta la obtención del material laminado, para proceder al retiro de las láminas producidas.

Laminado de block

En esta operación el bloque es fijado y cortado en láminas mediante la acción de las cadenas multilamas que giran de manera longitudinal y paralelas unas a otras provocando el corte en húmedo y se van desplazando hasta terminar la operación.

Retiro estibo de láminas:

Al término se realiza el retiro y estibo de las láminas producidas.

Almacén de producto en proceso

El material laminado de la operación anterior, se almacena temporalmente en este sitio.

Después las láminas pasan a una operación de tapado los poros o relices, con cemento blanco a fin de darle un acabado terso y fino.

En caso de que no se requiera el pulido de las placas producidas por que así lo requiera el cliente, se retira de la línea de producción y se lleva al almacén de producto para su comercialización.

Colocación de láminas en la mesa de corte:

El material resguardado en el almacén de producto en proceso es transportado con un montacargas a la mesa de corte.

Corte dimensión de láminas

En esta operación mediante un disco abrasivo el material es cortado en sus extremos para darle la uniformidad.

Retiro de láminas

Mediante un montacargas el material es retirado de esta operación.

Colocación de láminas en mesa de pulido:

Usando un montacargas el material es colocado en este sitio.

Pulido

Mediante el empleo de una pulidora de puente la placa de mármol es pulida hasta obtener un acabado de textura brillante empleando para ello agua y agentes pulidores, que van de grano grueso a grado fino para lograr un desbaste gradual cada vez menor.

Una vez fraguado el cemento en las láminas se transportan dentro de la planta a la máquina Pulidora de puente marca P Cruz, para darle el acabado final que puede ser:

- Pulido y brillado,
- Acabado mate
- Martelinado
- Anticado.
- Al ácido

El pulido y brillo comprende todos los pasos de desbaste dentro de la pulidora.

Retiro y almacén de lámina terminada

Por medio de un montacargas el material es retirado una vez finalizada la operación.

La lámina puede pasar a una cortadora de puente, donde se le da las medidas requeridas, que demanda el mercado. Las piezas siguen un proceso de selección, en la que personal inspecciona y clasifica el material producido de acuerdo al requerimiento del mercado en base al tono, porosidad y brillo.

Almacén de producto terminado

El material es depositado en este lugar para su venta.

Como se puede observar son procesos similares considerando que la única diferencia está en el espesor que adquiere la lámina cuando ya está terminada.

A continuación se muestra nuestro diagrama de flujo de proceso donde se observa como es el proceso que se lleva a cabo hasta obtener nuestro producto terminado. (Ver anexo 3).

2.3 Identificación de maquinaria y equipo

Como ya se había mencionado la empresa ya está establecida a continuación se presenta la maquinaria y equipo con lo que la empresa cuenta para que pueda realizar su proceso:

- Subestación eléctrica de 300 KVA.
- Grúa tipo caballete marca Pellegrini, capacidad 30 toneladas.

- Telar BM de 70 hojas y carrera de 800 mm.
- Cortadora de puente marca Cemar
- Pulidora de puente marca Omeck
- Máquina contorneadora de mármol marca MBM
- Bomba de 10 hp, para la extracción de lodos
- Montacargas diesel 10,000 lb. de capacidad de carga

En este apartado se muestra la maquinaria y equipo que se pretende adquirir con las características de su uso para la realización del proyecto, mostrando también los proveedores que se les comprara dicho equipo.

- Pulidora puente marca P Cruz
- Telar BM de multilamas diamantadas modelo Maxfil/800
- Flejes y segmentos para telar multilamas
- Subestación eléctrica de 300 KVA.

Tabla 2. Descripción de los proveedores de los equipos a adquirir

No.	Proveedor	Dirección
1	BM, S.R.L	Vía IV Noviembre #37 36050 Montorso Vic. Italia.
2	PYSAB, S.A. de C.V	Privada B Hermenegildo Galeana 924 Puebla, Puebla.
3	Audii Ingeniería Eléctrica	Avenida 5 sur 507 la Santísima Tepeaca, Puebla.
4	P Cruz, S.A. de C.V.	Camino real a Cholula 663, San Andrés Cholula, Puebla.

Tabla 3. Descripción de las actividades que realiza la maquinaria a adquirir

Actividad	Descripción	Equipo necesario
2	Laminado de Block de Mármol	Telar BM de multilamas diamantadas modelo Maxfil/800
2	Laminado de Block de Mármol	Flejes y segmentos para telar multilamas
9	Pulido de lámina de mármol	Pulidora puente marca P Cruz
	Suministro de energía eléctrica	Subestación eléctrica de 300 KVA

2.4 Presupuesto de maquinaria y equipo

Para la realización de dicho proyecto se analizaron los presupuestos que nos ofrecían diversos proveedores valorando tres aspectos para la elección como: calidad, precio y entrega, a continuación se detalla el costo de la maquinaria. Las cotizaciones se localizan en el Anexo 4 .

Tabla 4. Descripción y costo de adquisición de la maquinaria

Cantidad	Concepto	Costo Unitario (Pesos)	Costo Total (Pesos)
1	Telar BM de multilamas diamantadas modelo Maxfil/800	4,303,000.00	4,303,000.00
100	Flejes y segmentos para telar multilamas	4,260.00	426,000.00
1	Pulidora puente marca P Cruz	800,570.00	800,570.00
1	Subestación eléctrica de 300 KVA	537,000.00	537000.00
		TOTAL	6'066,570.00

2.5 Depreciación de maquinaria y equipo

En este punto sólo se depreció la maquinaria que se adquirió, nos basamos en los porcentajes que marca la ley, así como también en la disposición que marca el diario oficial de la federación donde nos indica los parámetros aproximados de vida útil y su porcentaje. (Ver anexo 5).

Tabla 5. Depreciación de los equipos

Concepto	Tasa de depreciación	Años a Depreciar	Depreciación anual
Telar BM de multilamas diamantadas modelo Maxfil/800	10%	5	\$ 4,303,000.00
Flejes y segmentos para telar multilamas	10%	5	\$ 426,000.00
Pulidora puente marca P Cruz	10%	5	\$ 800,570.00
Subestación eléctrica de 300 KVA	10%	5	\$ 537,000.00
		total	\$6,066,570.00

2.6 Valor de Salvamento

Tabla 6. Depreciación y Valor de Salvamento de la maquinaria

Concepto	Valor en libros	Tasa de Dep.	Años a Dep.	Depreciación Año 1	Depreciación Año 2	Depreciación Año 3	Depreciación Año 4	Depreciación Año 5	Valor de Rescate según su valor en libros después de cinco años
Telar BM de multilamas diamantadas modelo Maxfil/800	\$ 4,303,000.00	10%	5	\$ 430,300.00	\$ 430,300.00	\$ 430,300.00	\$ 430,300.00	\$ 430,300.00	\$ 2,151,500.00
Flejes y segmentos para telar multilamas	\$ 426,000.00	10%	5	\$ 42,600.00	\$ 42,600.00	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Pulidora puente marca P cruz	\$ 800,570.00	10%	5	\$ 80,057.00	\$ 80,057.00	\$ 80,057.00	\$ 80,057.00	\$ 80,057.00	\$ 400,285.00
Subestación eléctrica de 300 KVA	\$ 537,000.00	10%	5	\$ 53,700.00	\$ 53,700.00	\$ 53,700.00	\$ 53,700.00	\$ 53,700.00	\$ 268,500.00
total				\$ 606,657.00	\$ 606,657.00	\$ 564,057.00	\$ 564,057.00	\$ 564,057.00	\$ 2,820,285.00

Esta estimación de adquisición de activos está proyectada solo para 5 años, donde se puede observar que solo 3 activos son los que tienen el valor de salvamento si es que se decidiera vender o realizar alguna otra actividad que ayude a la empresa.

Tabla 7. Valor de Salvamento de la maquinaria

Concepto	Valor de Salvamento
Telar BM de multilamas diamantadas modelo Maxfil/800	\$ 2,151,500.00
Pulidora puente marca P Cruz	\$ 400,285.00
Subestación eléctrica de 300 KVA	\$ 268,500.00

2.7 Descripción de Instalaciones

La planta laminadora se encuentra instalada dentro de una superficie de 5,950 m², cuenta con las siguientes áreas de producción ya en funcionamiento dentro de un terreno de forma rectangular de 119 m de largo por 50 m de ancho:

- Estacionamiento
- Control de acceso
- Patio de materia prima
- Laminado de 2 cm
- Almacén de lámina
- Pulido
- Corte
- Almacén de producto terminado
- Almacén de herramientas
- Oficinas
- Subestación eléctrica
- Tanques de agua
- Vestidores y baño

Con el proyecto de inversión se pretende ampliar las áreas de:

- Laminado de 2 cm
- Pulido
- Subestación eléctrica

Tabla 8. Distribución de la maquinaria en planta

AREA (m²)	DESCRIPCIÓN	MAQUINARIA
48	Laminado de Block de Mármol	Telar BM de multilamas diamantadas modelo Maxfil/800
28	Pulido de lámina de mármol	Pulidora puente marca P Cruz
6	Suministro de energía eléctrica	Subestación eléctrica de 300 KVA
82	Total	

El terreno que ocupa la empresa, tiene espacio suficiente para albergar los equipos del proyecto de inversión, así como los productos que este genere.

2.8 Organigrama

En este punto se analizó el organigrama ya existente y se decidió aumentar solo 7 puestos, ya que al incrementar área productiva aumentaría nuestra plantilla de personal. (Ver anexo 6)

Los cuales se describen a continuación:

- 1 Secretaria: Su función será la de asistir al gerente de producción ya que este también será contratado al incrementar la producción de mármol.

- 1 Auxiliar de contador: Su función será apoyar al contador general porque al aumentar la producción, de igual forma se ve un aumento en los registros contables.
- 1 Ingeniero Industrial: Su función principal será la supervisión y mejora cuando se lleve el proceso productivo, planeando de manera eficiente su producción para evitar mermas y otorgarle a la empresa solo lo que requiera.
- 1 Encargado de bodega: Su función principal será la de verificar la mercancía que llegue al almacén y resguardarla de manera correcta cumpliendo con el stock que se tiene establecido.
- Ayudantes generales para la producción: su función principal será la de apoyar en el proceso de fabricación de la lámina de mármol realizando actividades diversas como: pulido, cortado, abrillantado, etc.

2.9 Presupuesto de personal

Se realizó un análisis respecto al tabulador de sueldos que se describen en las bolsas de trabajo y en base a eso se determinó el sueldo base que se les ofrecería. (Ver anexo 7).

Tabla 9. Personal a contratar, sueldos y prestaciones del 35%.

Personal	Sueldo mensual	Sueldo anual	Sueldo anual con prestaciones	Importe anual
Ingeniero Industrial	17,000.00	204,000.00	275,400.00	275,400.00
Auxiliar de Contador	6,000.00	72,000.00	97,200.00	97,200.00
Secretaria	3,600.00	43,200.00	58,320.00	58,320.00
Encargado de bodega	4,500.00	54,000.00	72,900.00	72,900.00
Ayudante gral.	4,000.00	48,000.00	64,800.00	64,800.00
Ayudante gral.	4,000.00	48,000.00	64,800.00	64,800.00
Ayudante gral.	4,000.00	48,000.00	64,800.00	64,800.00
			Total:	698,220.00

2.10 Análisis de localización del proyecto

No se realiza en virtud de que ya existe un terreno donde se encuentra instalada la planta y el proyecto no considera una posible reubicación.

2.11 Capacidad de producción

Tabla 10. Capacidades de producción de la maquinaria

Concepto	Capacidad instalada	Capacidad Real	Capacidad del Proyecto
Telar BM de multilamas diamantadas Mod. Maxfil/800	4,000 m ² /mes	3,200 m ² /mes	2,000 m ² /mes
Pulidora puente marca P Cruz	3,000 m ² /mes	2,400 m ² /mes	1,750 m ² /mes

Se considera la operación de 25 días al mes y por consiguiente de 300 días al año.

Siendo la capacidad del proyecto correspondiente a la Pulidora de Puente 1,750 m²/mes la más baja, la que limita a la capacidad del Telar BM, razón por la cual se toma dicha capacidad, como la máxima de producción que puede alcanzar el presente proyecto, de acuerdo a los equipos que se están considerando.

Capacidad anual del proyecto

$$(1,750 \text{ m}^2/\text{mes})(12 \text{ meses/año}) = 21,000 \text{ m}^2/\text{año}$$

2.12 Presupuesto de costo de ventas o costo de producción

Capacidad económica de producción

$$(1,750 \text{ m}^2/\text{mes})(1 \text{ mes}/25 \text{ días}) = 70 \text{ m}^2/\text{día}$$

$$(1,750 \text{ m}^2/\text{mes})(12 \text{ meses/año}) = 21,000 \text{ m}^2/\text{año}$$

Tabla 11. Resumen los costos de producción

Concepto	Unidad	Cantidad	P.U	Importe
Mano de obra	m ²	21,000	\$27.77	\$583,200
Materia Prima (*)	m ²	21,000	\$35.00	\$735,000
Energía Eléctrica	KwH	96,000	\$3.00	\$288,000
Mantenimiento	Servicios	96	\$2,500	\$240,000
Abrasivos,	Kilo	24	\$2,500	\$60,000
Discos de corte	Pza	6	\$7,500	\$45,000
			Total:	\$1,951,200

Costo unitario de producción

Costo unitario de producción

$$= \frac{\$ 1'951,200}{21,000}$$

$$= \$ 92.91$$

CAPÍTULO 3.- ESTUDIO DE MERCADO

3.1 Situación actual de la industria o sector

El estado de Puebla se localiza en la porción centro-oriental de la República Mexicana; comprende una superficie de 34,290 km², distribuido en 217 municipios; al oriente colinda con el estado de Veracruz, al sureste con el estado de Oaxaca, al suroeste con los estados de Guerrero y Morelos, al poniente con los estados de México y Tlaxcala y al noroeste con el estado de Hidalgo.

La entidad cuenta con una población de 5'779,829 habitantes; se tienen 11,116 km de carreteras en diferentes categorías y una longitud de vías férreas de 1,057 kilómetros.

Fisiográficamente la entidad se ubica dentro de cuatro provincias fisiográficas que son: 50% Eje Neovolcánico; 35 % Sierra Madre del Sur; 10 % Sierra Madre Oriental y 5 % Llanura Costera del Golfo Norte.

En tabla del Anexo 8, se puede observar cual ha sido el volumen de producción a cuanto ha ascendido o disminuido y su participación en el mercado.

La demanda del producto laminado se infiere a partir de los datos de rocas dimensionables de la tabla antes referida, ya que esta representa la materia prima para fabricar productos laminados, conformadas principalmente por bloques de Mármol y Travertino, que fueron extraídos y procesados en las diversas plantas, donde se obtuvieron productos laminados que fueron comercializados para atender la demanda del mercado durante cinco años comprendidos de 2006 al 2010. (Anexo 8).

La gráfica del Anexo 9 ilustra la participación del producto motivo de este estudio, dentro del mercado de minerales no metálicos en el estado de Puebla.

La información de la tabla Volúmen de la Producción Minera muestra que la demanda de las rocas dimensionables tuvo una fuerte contracción, manteniéndose en valores bajos, de donde se obtuvo una tasa de crecimiento aproximadamente del 1.75 % equivalente a 30,994 toneladas para el 2010. Entonces podemos deducir que ha ido disminuyendo hasta llegar a mantenerse constante.

3.2 Segmentación del mercado y definición del mercado meta

El producto principalmente va dirigido a distribuidores y clientes de la industria de la construcción, siendo esta la que genera la principal demanda de este producto, obteniendo los siguientes resultados:

Tabla 12. Determinación de las ventas anuales, a partir de datos estadísticos del año 2010

PRODUCTO	VOLUMEN (toneladas)	VALOR (pesos corrientes)	PARTICIPACIÓN %
Agregados Pétreos	612,120.00	62,098,477.70	1.19
Arcillas	780,000.00	80,943,787.92	1.45
Arena	6,032,000.00	618,226,323.62	6.77
Bentonita	36,422.00	17,605,157.57	0.31
Calcita	59,633.00	23,583,935.78	1.87
Caliza	4,415,100.00	294,928,813.97	7.12
Caolín	700.00	1,530,798.71	0.13
Feldespato	371,049.00	194,719,486.60	3.49
Grava	8,317,000.00	878,634,147.87	10.83
Rocas Dimensionables	30,994.90	32,859,653.42	0.75
Yeso	270,900.00	27,973,946.22	0.50
Zeolitas	2,300.00	1,281,341.31	0.023

Hoy en día existe una demanda nacional y una de exportación principalmente en Estados Unidos y Centroamérica favorecidos por el tratado de libre comercio.

Los principales centros de consumo nacional de este producto están en el D.F. y Monterrey, así como Puebla y la comarca lagunera por ser los principales productores, con lo que se presenta una Segmentación geográfica.

La importación la realizan distribuidores establecidos en la Ciudad de México, Monterrey y Guadalajara donde además se realizan las principales ventas del producto al alcance del consumidor.

El Mármol es utilizado principalmente en pisos, se vende por medio de distribuidores de pisos y tiendas de menudeo y marmoleros (artesanos del mármol). Para productores en pequeño de artículos de mármol recomiendan basarse en comercializadoras con capacidad para distribuir al menudeo.

Puebla ocupa el 5to lugar a nivel nacional por su número de habitantes, donde la siguiente tabla ilustra cómo está repartida la población en las principales ciudades en el estado de Puebla. (Ver anexo 10), al final de la tabla se enuncia a la población que tiene Tecali de Herrera, lugar donde se localiza el proyecto de inversión.

No obstante, que los productos son comercializados principalmente a distribuidores y estos a su vez a empresas constructoras que se encargan de llevar este producto a sus obras, este llega al cliente final que lo adquiere como parte de un concepto de vivienda, oficinas, hospitales, hoteles, centros comerciales, etc., dándose con ello una segmentación demográfica.

Este producto está fuertemente ligado con la industria de la construcción, en lo que concierne a los acabados.

Para objeto de nuestra investigación, analizaremos las principales empresas consumidoras de láminas de mármol de los municipios ya antes mencionados y obtendremos un panorama como el que se detalla a continuación:

Tabla 13. Empresas por municipio

Municipio	Empresas
Tecali	23
Amozoc	30
Tepeaca	15
Total	68

3.3 Análisis de la demanda

Para cuantificar la demanda de esta investigación se utilizaron dos tipos de fuentes como primarias y secundarias. Las primeras son las emitidas por el gobierno, también son consideradas como datos estadísticos oficiales, y las segundas nos van a indicar a través de métodos de investigación como es el comportamiento del producto en el mercado y su consumo por medio de la aplicación de encuestas o cuestionarios.

Partiendo de este valor de la demanda se tiene en 2010, se tuvieron ventas por \$32'859,653 por la comercialización de 30,994 toneladas, dando un precio promedio por tonelada de \$1,060.

Los bloques de rocas dimensionables de Mármol y Travertino adquiridos para su procesamiento, se laminarán de acuerdo a la siguiente tabla, considerando la demanda:

Tabla 14. Producción por espesores

Producto	%	Cantidad (Ton)
Lámina de mármol de 2 cm	60%	18,594
Lámina de mármol de 1 cm	30%	9,300
Otros	10%	3,100
Total	100%	30,994

Teniendo como referencia que por cada tonelada de roca dimensionable de Mármol o Travertino que se procesa, se obtienen 50 m² de producto laminado de 1 cm de espesor se determina la demanda existente durante 2010, partiendo de la cantidad que se produjo de producto laminado de 1 cm de espesor:

$$9,300 \text{ ton} \times 50 \text{ m}^2 / \text{ton} = \mathbf{465,000 \text{ m}^2}$$

3.3.1 Investigación del mercado

Una investigación de mercado tiene como fin obtener información estratégica sobre diversos aspectos del mercado, para respaldar el proceso de toma de decisiones y la puesta en marcha de acciones que redunden en la mejora del crecimiento de las organizaciones.

Determinación de la muestra

Para realizar este cálculo es necesario incluir la descripción del método de investigación, el cálculo del tamaño de la muestra, resultados y conclusiones del estudio de mercado.

En este punto se tomó la decisión que el nivel de confianza requerido tendría que ser de un 95%, un margen de error del 5% y nuestra muestra que es el total de las encuestas aplicadas a los municipios ya antes mencionados.

N= 68 total de la población
 Za= 1.96 nivel de seguridad
 p=5% Error

$$n = \frac{68 * 1.96^2 * .05 * .95}{.05^2(68 - 1)1.96^2 * .05 * .95}$$

$$n = \frac{68 * 1.96^2 * .05 * .95}{.05^2(68 - 1)1.96^2 * .05 * .95}$$

Sustituyendo:

Esta ecuación se tendría que aplicar a 35.43 personas de un total de población de 68 empresas aproximadamente.

Se sabe que solo hay determinada población que consume este tipo de material y que la mayoría son las empresas debido a su capacidad instalada, estas empresas cuentan con el suficiente poder adquisitivo para poder transformar este material en cualquier producto terminado de su preferencia.

A continuación se muestra la encuesta que se aplicó al estrato de población:

1.- Compraría lámina de mármol con un espesor de 1 cm.

SI

NO

Esta pregunta se elaboró con la finalidad de identificar cual es nuestra demanda de mercado.

2.- En su cartera de clientes la gran mayoría tiene la necesidad de consumir lámina de mármol de 1 cm.

SI

NO

Con esta pregunta identificamos el consumo necesario que tienen las empresas para adquirir este material

3.- Con qué frecuencia realizaría compra de lámina de mármol de 1 cm

- a) cada semana
- b) cada mes
- c) cuando le sea requerido

Esta pregunta nos ayuda a identificar la frecuencia de venta de la lámina y saber cuál sería la cantidad exacta que se tenía que producir.

4.- De cuantos son los ingresos mensuales de su empresa

- a) \$50,000
- b) \$100,000
- c) Más de \$150,000

En esta pregunta identificamos si las empresas tendrían la suficiente liquidez de pago al adquirir nuestro producto.

5.- Cual es la actividad que realiza la empresa compra-venta o transformación

Esta pregunta nos ayudó a saber y conocer el tipo de mercado al cual le estamos ofreciendo nuestro producto.

6.- Le gustaría que hubiera algún tipo de crédito al adquirir la lámina de mármol 1 cm.

Con esta pregunta identificamos a nuestros principales clientes potenciales.

3.3.2. Proyección de la demanda

Partiendo del valor de la demanda obtenida en el punto 3.3 de 465,000 m²/año, para mármol laminado de 1 cm de espesor, se considera que de acuerdo a las condiciones actuales del mercado la demanda mantendrá durante los próximos 5 años.

El volumen real de producción de 21,000 m²/año, representa el 4.5 %, lo que se considera como razonable para su cobertura y atención, debido a que la empresa se encuentra en operaciones, posicionada y comercializando un producto de este mismo giro.

Razón por la cual se considera que la empresa podría alcanzar dicho volumen de producción que se resume en la siguiente tabla:

Tabla 15. Producción anual

CONCEPTO	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Cantidad a producir m ²	12,775	21,000	21,000	21,000	21,000

El proyecto de inversión considera una curva de aprendizaje del 61 % para el año 1, debido a que la adquisición e instalación de la maquinaria llevará 3 meses, las pruebas de arranque 4 meses más, hasta para alcanzar la capacidad real a partir del mes 8, lo que en producción significa producir 12,775 m²/año. Del año 2 al 5, se considera la que la empresa opere al 100%, que en producción representa alcanzar la capacidad de 21,000 m²/año.

3.4 Análisis de la oferta

En el estado de Puebla se identificaron a los siguientes productores que ofertan lámina de Mármol y Travertino:

Tabla 16. Producción por planta

No.	NOMBRE O RAZÓN SOCIAL	M ² /AÑO
1	AMANCIO ROJAS TEPEXI DE RODRÍGUEZ	9,240
2	CENTRAL DE ACOPIO Y PROCESADORA DE MARMOL DE SANTIAGO ACATLAN,	36,000
3	CENTRAL MARMOLERA DE PUEBLA	3,600
4	EJIDO SAN LORENZO JOYA DE RODRÍGUEZ TEPEACA	9,240
5	EUGENIO CASTELÁN FERNÁNDEZ TEPEXI DE RODRÍGUEZ	9,240
6	EXTRACCIONES DE MÁRMOL, S.A. DE C.V. TEPEXI DE RODRÍGUEZ	9,240
7	IMPORTADORA Y EXPORTADORA DE MATERIALES PETREOS, S.A. DE C.V.	9,240
8	INDUSTRIAL MARMOLERA MEXICANA, S.A. DE C.V.	9,240
9	INDUSTRIALIZACIÓN DE MATERIALES PÉTREOS Y LAJA DE LA MIXTECA	9,240
10	INDUSTRIALIZADORA DE MÁRMOL AMOZOC	6,840
11	J. G. MÁRMOL, S.A. DE C.V.	580,000
12	MÁRMOL Y GRANITO NATURAL, S.A. DE C.V.	1,450
13	MARMOLERA GÓMEZ TEPEXI DE RODRÍGUEZ	9,240
14	MARMOLES KLEMSA, S.A. DE C.V.	1,080
15	MÁRMOLES TEPEACA, S.A. DE C.V.	6,120
16	MÁRMOLES TRAVERTINOS MEXICANOS, S. A. DE C.V.	9,240
17	MÁRMOLES VICTORIA, S. A. DE C. V.	9,240
18	MÁRMOLES Y CANTERAS OLIMÁN, S. A.	9,240
19	MÁRMOLES Y TERRAZOS, S.A. DE C. V.	7,200
20	MÁRMOLES Y CANTERAS ROJAS, S.A. DE C.V.	9,240
21	OLIMÁN MÁRMOL ÓNIX Y GRANITO PUEBLA.	9,240
22	PÉTREOS EXPLOTACIÓN DE PIEDRA Y MÁRMOL, S.A. DE C.V.	9,240
23	PROCESADORA Y EXPORTADORA DE MÁRMOL DE LA MIXTECA.	9,240
24	PROCESADOR Y EXPORTADORA DE MÁRMOL, S.A. DE C.V.	2,880
25	TERRAMAR MÁRMOL, S.A. DE C.V.	18,000
CAPACIDAD TOTAL DE PRODUCCIÓN		801,770

Fuente: Panorama minero del estado de Puebla, SE.

La tabla anterior muestra el número de empresas que se encuentran operando en el estado de Puebla, que son 25, así como la capacidad instalada de producción de cada una de ellas, 801,770 m², sin considerar la capacidad de este proyecto de inversión.

Dicho valor representa también a la oferta disponible en el estado de Puebla, ya que esta considera la cantidad de bienes que un cierto número de productores está dispuesto a poner a disposición del mercado a un precio determinado, el cual es mayor en un 72% al valor de la demanda.

Por lo que el proyecto de inversión pretende atender a una demanda insatisfecha, sino más bien pretende desplazar a la competencia con precio, calidad y servicio.

El mercado presenta un tipo de oferta competitiva o de mercado libre, debido a que los productores se encuentran en circunstancias de libre competencia, sobre todo debido a que existe tal cantidad de productores del mismo producto y porque ninguno domina el mercado.

3.5 Análisis de precios

Para realizar el análisis, se recabó los precios que ofertan en el mercado de Puebla, Amozoc, Tecalli y Tepeaca los diversos competidores.

Tabla 17. Análisis de precios, desviación estándar y de valor máximo

No.	Precio	Precio	No.	Precio	No.
1	\$ 210				
2	\$ 220				
3	\$ 220				
4	\$ 220				
5	\$ 230				
6	\$ 230				
7	\$ 240	\$ 240	1		
8	\$ 240	\$ 240	2		
9	\$ 240	\$ 240	3		
10	\$ 250	\$ 250	4		
11	\$ 250	\$ 250	5		
12	\$ 260	\$ 260	6		
13	\$ 270	\$ 270	7	\$ 270	1
14	\$ 280	\$ 280	8	\$ 280	2
15	\$ 280	\$ 280	9	\$ 280	3
16	\$ 290	\$ 290	10		
17	\$ 290	\$ 290	11		
18	\$ 300	\$ 300	12		
19	\$ 300	\$ 300	13		
20	\$ 300	\$ 300	14		
21	\$ 300	\$ 300	15		
22	\$ 310				
23	\$ 310				
24	\$ 320				
25	\$ 320				
Precio promedio	\$ 267	\$ 273			
Desviación estándar	\$ 35	\$ 23			
0.5 Desviación estándar		\$ 12			
Valor Mínimo	\$ 232	\$ 261			
Valor Máximo	\$ 302	\$ 284			

Los precios de venta de producto corresponden al m² de mármol laminado de 1 cm de espesor.

Los precios de venta considerados no incluyen el costo del flete, es Libre a bordo Planta (LAB).

Tomando como referencia el análisis de precios expuesto, se considera que el precio que se le debe de asignar al producto es de:

$$\text{Lámina de mármol de 1 cm de espesor} = \$280 / \text{m}^2$$

Este precio se encuentra dentro del rango que comprende 0.5 de desviación estándar, es cercano al valor máximo, lo que generaría los mayores ingresos posibles.

Razones de Rentabilidad

$$\frac{\text{Ventas} - \text{Costo de Ventas}}{\text{Ventas}}$$

$$\frac{\$ 280 - \$ 195}{\$ 280} \quad \frac{\$ 85}{\$ 280} = 30.33\%$$

Esta razón indica que existe una rentabilidad de las ventas del 30.3%

Margen de utilidad sobre costos = Costo Unitario (1 + Utilidad deseada)

$$\text{Utilidad deseada} = \frac{\text{Margen de utilidad sobre costos}}{\text{Costo Unitario}} - 1$$

Razón de rendimiento de los activos (ROA)

$$\text{Utilidad deseada} = \frac{\text{Margen de utilidad sobre costos}}{\text{Costo Unitario}} - 1$$

$$\frac{\text{Utilidades netas despues de impuestos}}{\text{Activos Totales}}$$

Razón de rendimiento del capital (ROE)

$$\frac{\text{Utilidades netas despues de impuestos} - \text{dividendos de acciones preferentas}}{\text{Capital social}}$$

3.6 Comercialización y canales de distribución

La comercialización y los canales de distribución se realizará a través de:

Productor. Es quien realiza la explotación de la roca en la mina, quien se encarga de la extracción de la materia prima en forma de bloques, denominado también roca dimensionable, en el tamaño que el yacimiento y la tecnología disponible lo permita.

Cu= \$25 40% p= \$35

Laminador. Es la parte que realiza la transformación de la roca dimensionable de Mármol o Travertino en láminas con espesor de 1 cm, para su pulido y corte en los tamaños requeridos.

Cu= \$195 43.5% p= \$280

Distribuidor o comercializador. Es quien pone el producto al alcance del consumidor final y por donde se distribuye los grandes inventarios de productos para la industria de la construcción de edificios.

Cu= \$280 25% p= \$350

La comercialización del producto se pretende realizar ante distribuidores o comercializadores, que se encuentren operando dentro del estado de Puebla.

3.7 Estrategias de promoción y publicidad

La promoción se realizará mediante la página de la empresa en el portal de internet, en el que se expondrá la línea de producto a comercializar.

Otra estrategia que se considera es la asistencia a las Ferias y Expos, nacionales y estatales, relacionadas con la industria de la construcción y del ramo, mediante el montaje de un stand donde se exhiba el producto en diferentes dimensiones, así como la imagen de la empresa.

De manera complementaria, se contratará a una agencia de publicidad para que diseñe la imagen del producto, del embalaje, de nombre a esta línea de producto, determine si es necesario registrar la marca del producto y realice el material promocional del producto, consistente en tarjetas de presentación, trípticos, folletos promocionales.

Se realizará promoción directa mediante visitas a los principales distribuidores de mármol laminado de 1 cm, localizados en el estado de Puebla, para promocionar el producto.

Mediante un precio de venta dentro del rango promedio de 0.5 desviaciones estándar de los precios del mercado.

3.8 Presupuesto de ventas

Partiendo de la producción determinada, del precio de ventas que se considera y del valor de la inflación, se obtiene el presupuesto de ventas que se resume en la tabla siguiente:

Tabla 18. Determinación de las ventas anuales

CONCEPTO	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Cantidad a producir m ²	12,775	21,000	21,000	21,000	21,000
Precio \$/m ²	280	291	303	315	327
Inflación %	3.97	3.97	3.97	3.97	3.97
Ventas \$	3,577,000	6,111,000	6,363,000	6,615,000	6,867,000

CAPÍTULO 4.- ESTUDIO ECONÓMICO Y FINANCIERO

4.1 Presupuesto de Inversión Inicial

La inversión inicial comprende la adquisición de todos los activos fijos o tangibles y diferidos o intangibles necesarios para iniciar las operaciones de la empresa, con excepción del capital de trabajo.

Activo Tangible o fijo: Son los bienes propiedad de la empresa, como terrenos, edificios, maquinaria, equipo, mobiliario, vehículos de transporte, herramientas y otros.

En este punto solo se adquiere la maquinaria que era necesaria, referida en la tabla 4, con valor de \$6'066,570.00, para la fabricación de la lámina de mármol de 1 cm, por que como ya se había mencionado esta tecnología operará de manera paralela a la línea de producción de lámina de 2 cm.

El activo intangible es el conjunto de bienes propiedad de la empresa, necesarios para su funcionamiento, y que incluyen: patentes de invención, marcas, diseños comerciales o industriales, nombres comerciales, asistencia técnica o transferencia de tecnología, gastos pre operativos, de instalación y puesta en marcha, contratos de servicios (como luz, teléfono, internet, agua, etc.), estudios que tiendan a mejorar en el presente o en el futuro el funcionamiento de la empresa.

Respecto al activo intangible la empresa cuenta con un terreno de 5,950 m² localizado en Tepeji de Herrera, Puebla con un valor de \$3'400,000.00, el cual se encuentra totalmente bardeado, donde se encuentra localizada la planta.

En cuanto a los trámites para el funcionamiento de la planta como licencias, permisos, reingeniería del proyecto, capacitación y evaluación del personal, la empresa previamente ya había realizado esta investigación.

4.2 Presupuesto de Producción

En este punto se mostrara el costo total que va a tener la producción de manera anual. En esta tabla se puede apreciar de manera conjunta los gastos de venta, administración y producción que fueron aplicados en la adaptación y mejora para la producción de la nueva medida de la lámina de mármol.

Tabla 19. Costo de producción

Concepto	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Importe
Mano de obra	m ²	21,000	\$27.77	\$583,200
Materia Prima (*)	m ²	21,000	\$35.00	\$735,000
Energía Eléctrica	KwH	96,000	\$3.00	\$288,000
Mantenimiento	Servicios	96	\$2,500	\$240,000
Abrasivos,	Kilo	24	\$2,500	\$60,000
Discos de corte	Pza	6	\$7,500	\$45,000
			Total:	\$1,951,200

Considerando la curva de aprendizaje del 61% y la inflación del 3.97 % anual se obtiene la siguiente tabla.

Tabla 20. Costo de producción proyectado

Concepto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Costos de Producción	\$ 1,236,887	\$ 2,028,663	\$ 2,109,201	\$ 2,192,936	\$ 2,279,995

Tabla 21. Gastos de Administración

Concepto	Unidad	Precio Unitario	Anual	Prestaciones del 35%	Total Anual
Auxiliar contable	Mes	\$ 5,000.00	\$60,000.00	\$ 21,000	\$ 81,000
Asistente	Mes	\$ 4,000.00	\$48,000.00	\$ 16,800	\$ 64,800
Total:					\$ 145,800

Afectando el total de los Gastos de Administración de los años posteriores por la inflación del 3.97 % anual se obtiene la siguiente tabla.

Tabla 22. Gastos de Administración proyectados 5 años

Concepto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Gastos de Administración	\$ 145,800	\$ 151,588	\$ 157,606	\$ 163,863	\$ 170,369

Tabla 23. Gastos de Venta

Concepto	Unidad	Precio Unitario	Anual	Prestaciones del 35%	Total Anual
Ejecutivo de ventas	Mes	\$ 8,000.00	\$96,000.00	\$ 33,600	\$ 129,600
Ferías	Trimestre	\$ 12,000.00	\$48,000.00		\$ 48,000
Viáticos	Mes	\$ 3,000.00	\$36,000.00		\$ 36,000
Publicidad	Mes	\$ 2,000.00	\$24,000.00		\$ 24,000
Teléfono	Mes	\$ 1,000.00	\$12,000.00		\$ 12,000
Papelería	Mes	\$ 500.00	\$ 6,000.00		\$ 6,000
Total:					\$ 255,600

Afectando el total de los Gastos de Venta de los años posteriores por la inflación del 3.97 % anual se obtiene la siguiente tabla.

Tabla 24. Gastos de Venta Proyectado

Concepto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Gastos de venta	\$ 255,600	\$ 265,747	\$ 276,297	\$ 287,266	\$ 298,671

En esta tabla se observa el porcentaje de aplicación en que fueron utilizados los costos y gastos basándonos en las necesidades prioritarias de la empresa.

Tabla 25. Resumen de Costos y Gastos

Concepto	Costo	%
Costo de Producción	\$ 1,951,200	82.9
Gasto de Administración	\$ 145,800	6.2
Gasto de Ventas	\$ 255,600	10.9
Total:	\$ 2,352,600	100

4.3 Tabla de amortización

Para este proyecto de inversión por \$6'066,570.00, dado que se requiere un monto que supera las el alcance de la aportación de la propia empresa y de los accionistas que están en condiciones de aportar \$ 1'066,570.00 que será aportada por dos socios mayoritarios y los \$5'000,000.00 restantes, se obtendrán por medio de un financiamiento.

A continuación se muestra en la siguiente tabla como quedarían nuestros pagos mensuales, considerando un crédito refaccionario de \$5'000,000.00, que se gestionaría ante la banca de desarrollo, a un plazo de 5 años, idéntico al del escenario de planeación del presente proyecto, a una tasa de interés anual del 12.75 % anual, sin gracia alguna. Aunque bien se sabe que en proyectos de inversión de este tipo, es necesario que se considere gracia, por lo menos de capital, durante el tiempo que dure la instalación de la nueva maquinaria, se comience a producir y a generar flujos, tomando como base el Programa de ejecución.

Tabla 26. Características del financiamiento

Préstamo	\$ 5,000,000.00
Tasa de interés anual	12.75%
Tasa de interés mensual	1.06%
Número de años del préstamo	5
Número de pagos al año	12
Número de pagos del préstamo=	60

Pago	\$113,126.50
------	--------------

Tabla 27. Resumen por año del financiamiento

AÑO	RESUMEN DE FINANCIAMIENTO		
	Pago	Intereses	Amortización
1	\$1,357,518.03	\$593,897.51	\$763,620.51
2	\$1,357,518.03	\$490,639.92	\$866,878.10
3	\$1,357,518.03	\$373,419.73	\$984,098.30
4	\$1,357,518.03	\$240,348.90	\$1,117,169.13
5	\$1,357,518.03	\$89,284.08	\$1,268,233.95
Total	\$6,787,590.14	\$1,787,590.14	\$5,000,000.00

4.4 Estado de resultados Pro-Forma y Flujos Netos de Efectivo

Tabla 28. Estado de resultados Pro-forma y Flujos Netos de Efectivo

Estado de Resultado Pro-Forma						
Empresa						
Concepto	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ingresos	\$ -	\$ 3,577,000	\$ 6,111,000	\$ 6,363,000	\$ 6,615,000	\$ 6,867,000
Costo de Producción		\$ 1,236,887	\$ 2,028,663	\$ 2,109,201	\$ 2,192,936	\$ 2,279,995
Utilidad Marginal	\$ -	\$ 2,340,113	\$ 4,082,337	\$ 4,253,799	\$ 4,422,064	\$ 4,587,005
Costos de Administración		\$ 145,800	\$ 151,588	\$ 157,606	\$ 163,863	\$ 170,369
Costos de Venta		\$ 255,600	\$ 265,747	\$ 276,297	\$ 287,266	\$ 298,671
Costos Financieros		\$ 593,898	\$ 490,640	\$ 373,420	\$ 240,349	\$ 89,284
Otros Ingresos (VS)						\$ 2,820,285
Otros Egresos						
Depreciación		\$ 606,657	\$ 606,657	\$ 564,057	\$ 564,057	\$ 564,057
Utilidad Bruta	\$ -	-\$ 25,462	\$ 1,700,827	\$ 1,898,321	\$ 2,049,359	\$ 5,016,675
ISR (30%)		\$ -	\$ 510,248	\$ 569,496	\$ 614,808	\$ 1,505,002
Participación de Utilidades (PTU)		\$ -	\$ 170,083	\$ 189,832	\$ 204,936	\$ 501,667
Utilidad Neta	\$ -	-\$ 25,462	\$ 2,381,157	\$ 2,657,649	\$ 2,869,103	\$ 3,010,005
Inversión	\$ 6,066,570					
Depreciación		\$ 606,657	\$ 606,657	\$ 564,057	\$ 564,057	\$ 564,057
Préstamo	-\$ 5,000,000	\$ 763,621	\$ 866,878	\$ 984,098	\$ 1,117,169	\$ 1,268,234
Amortización						
Flujo Neto de Efectivo	-\$ 1,066,570	\$ 581,195	\$ 2,987,814	\$ 3,221,706	\$ 3,433,160	\$ 3,574,062

El Estado de Resultados Pro-Forma, da como resultado flujos netos de efectivo positivos del proyecto, cubren el financiamiento, lo que refleja la viabilidad bajo este análisis.

4.5 Punto de equilibrio

El punto de equilibrio es el nivel de producción en que los ingresos por ventas son exactamente iguales a la suma de los costos fijos y los variables. Este análisis es una técnica útil para estudiar las relaciones entre los costos fijos, los costos variables y los ingresos. En este punto se obtuvieron los costos fijos por día y el costo variables unitarios y el precio se obtuvo de la tabla.

Punto de Equilibrio

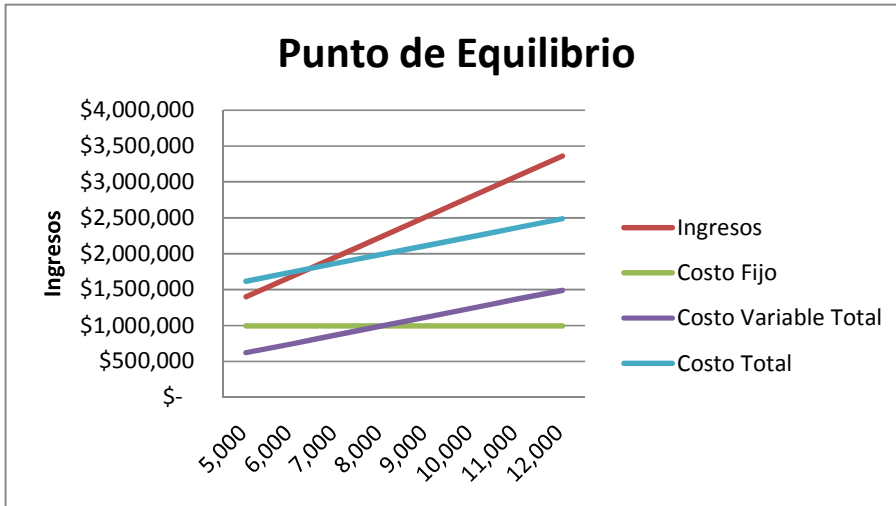
Costos Fijos	\$	995,298
Costo Variable Unitario	\$	124.11
Precio =	\$	280
Punto de Equilibrio en \$=	\$	1,787,699
Punto de Equilibrio en Unidades=		6,385

El punto de equilibrio se obtiene en 6,385 m², que representa el 84% del total de la producción determinado en 12,775 m² del año 1.

Tabla 29. Valores de la Gráfica de Punto de Equilibrio

Gráfica del Punto de Equilibrio				
Cantidad	Ingresos	Costo Fijo	Costo Variable Total	Costo Total
5,000	\$ 1,400,000	\$ 995,298	\$ 620,553	\$ 1,615,851
6,000	\$ 1,680,000	\$ 995,298	\$ 744,664	\$ 1,739,961
7,000	\$ 1,960,000	\$ 995,298	\$ 868,775	\$ 1,864,072
8,000	\$ 2,240,000	\$ 995,298	\$ 992,885	\$ 1,988,183
9,000	\$ 2,520,000	\$ 995,298	\$ 1,116,996	\$ 2,112,293
10,000	\$ 2,800,000	\$ 995,298	\$ 1,241,107	\$ 2,236,404
11,000	\$ 3,080,000	\$ 995,298	\$ 1,365,217	\$ 2,360,515
12,000	\$ 3,360,000	\$ 995,298	\$ 1,489,328	\$ 2,484,625

Graficando se obtiene:



4.6 Cálculo e interpretación de indicadores financieros

El Cálculo e interpretación de indicadores financieros es una parte vital, importante y necesario para la evaluación de cualquier proyecto de inversión, ya que con ello se mide la rentabilidad esperada, así como los riesgos.

4.6.1 Valor Actual Neto

El Valor Actual Neto, es el valor monetario que resulta de restar la suma de los flujos descontados a la inversión inicial, por lo que será necesario sumar los flujos descontados en el presente y restar las inversión inicial equivale a comparar todas las ganancias esperadas contra todos los desembolsos necesarios para producir esas ganancias, en términos de su valor de equivalente en este momento o tiempo cero. (Mata Urbina).

Aplicando la fórmula en Excel VNA a partir de una tasa de descuento que en este caso es la TREMA calculada en el primer capítulo de 18.1 % y considerando los flujos netos de efectivo calculados en el estado de resultados proforma, de los años 1 al 5, resulta un Valor presente Neto de \$6'844,022.00

Lo que indica que los flujos que generaría el proyecto son satisfactorios y que cumplen con la expectativa.

Valor Presente Neto	\$ 6'844,022
---------------------	--------------

4.6.2 Periodo de Recuperación de la Inversión

El Periodo de Recuperación de la inversión, es el método que se aplica para determinar el número de periodos que se requieren para recuperar la inversión inicial emitida, por medio de los flujos de efectivo futuros que generará el proyecto y que generalmente se expresa en años.

El proyecto presenta flujos positivos, la inversión se recupera en el año 2.

4.6.3 Tasa Interna de Retorno

La Tasa Interna de Rendimiento, es la tasa de descuento por la cual el Valor Actual Neto es igual a cero. Es la tasa que iguala la suma de los flujos descontados a la inversión inicial.

La TIR para la inversión de \$1'066,000.00 es de 147%, lo cual resulta viable.

4.6.4 Índice del Valor Actual Neto

El Índice del Valor Actual Neto (IVAN), se determina dividiendo el Valor Actual Neto entre la inversión inicial del proyecto, que para el cálculo del presente proyecto se determina con la siguiente fórmula:

$$\text{IVAN} = \frac{\text{VAN}}{\text{Inversión inicial}} = \frac{\$6'844,022}{\$6'066,570} = 1.12$$

Lo que significa por cada peso invertido en el proyecto, el proyecto de inversión ganaría \$0.12, considerando el pago de los \$5'000,000.00, de financiamiento. Lo cual es rentable desde este punto de vista.

4.7 Análisis de Sensibilidad

Según Mata Urbina, se denomina Análisis de Sensibilidad (AS), al procedimiento por medio del cual se puede determinar cuánto se afecta la TIR ante cambios en determinadas variables del proyecto.

Al aplicar al proyecto sensibilizaciones en Ingresos, Costos de producción y en Gastos financieros se obtienen escenarios diversos, que se resumen en los Estados de Resultados Proforma:

La Sensibilización 1, considera el posible efecto que tendría el proyecto ante un escenario en donde se vieran afectados los ingresos por el efecto de una disminución del 10% en los volúmenes o en el precio de venta.

Tabla 30. Estados de Resultado Pro-Forma con sensibilización en ingresos.

Sensibilización 1 - 10% de Ingresos						
Estado de Resultado Pro-Forma						
Empresa						
Concepto	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ingresos	\$ -	\$ 3,219,300	\$ 5,499,900	\$ 5,726,700	\$ 5,953,500	\$ 6,180,300
Costo de Producción		\$ 1,236,887	\$ 2,028,663	\$ 2,109,201	\$ 2,192,936	\$ 2,279,995
Utilidad Marginal	\$ -	\$ 1,982,413	\$ 3,471,237	\$ 3,617,499	\$ 3,760,564	\$ 3,900,305
Costos de Administración		\$ 145,800	\$ 151,588	\$ 157,606	\$ 163,863	\$ 170,369
Costos de Venta		\$ 255,600	\$ 265,747	\$ 276,297	\$ 287,266	\$ 298,671
Costos Financieros		\$ 593,898	\$ 490,640	\$ 373,420	\$ 240,349	\$ 89,284
Otros Ingresos (VS)						\$ 2,820,285
Otros Egresos						
Depreciación		\$ 606,657	\$ 606,657	\$ 564,057	\$ 564,057	\$ 564,057
Utilidad Bruta	\$ -	-\$ 383,162	\$ 1,089,727	\$ 1,262,021	\$ 1,387,859	\$ 4,329,975
ISR (30%)		\$ -	\$ 326,918	\$ 378,606	\$ 416,358	\$ 1,298,992
Participación de Utilidades (PTU)		\$ -	\$ 108,973	\$ 126,202	\$ 138,786	\$ 432,997
Utilidad Neta	\$ -	-\$ 383,162	\$ 1,525,617	\$ 1,766,829	\$ 1,943,003	\$ 2,597,985
Inversión	\$ 6,066,570					
Depreciación		\$ 606,657	\$ 606,657	\$ 564,057	\$ 564,057	\$ 564,057
Préstamo	-\$ 5,000,000	\$ 763,621	\$ 866,878	\$ 984,098	\$ 1,117,169	\$ 1,268,234
Amortización						
Flujo Neto de Efectivo	-\$ 1,066,570	\$ 223,495	\$ 2,132,274	\$ 2,330,886	\$ 2,507,060	\$ 3,162,042

La Sensibilización 2, considera el posible efecto que tendría el proyecto en un escenario en donde se vieran afectados los Costos de producción por el efecto de un aumento del 10 %.

Tabla 31. Estados de Resultado Pro-Forma con sensibilización en los Costos de Producción.

Sensibilización 2 + 10% en Costos de Producción						
Estado de Resultado Pro-Forma						
Empresa						
Concepto	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ingresos	\$ -	\$ 3,577,000	\$ 6,111,000	\$ 6,363,000	\$ 6,615,000	\$ 6,867,000
Costo de Producción		\$ 1,360,575	\$ 2,231,529	\$ 2,320,121	\$ 2,412,229	\$ 2,507,995
Utilidad Marginal	\$ -	\$ 2,216,425	\$ 3,879,471	\$ 4,042,879	\$ 4,202,771	\$ 4,359,005
Costos de Administración		\$ 145,800	\$ 151,588	\$ 157,606	\$ 163,863	\$ 170,369
Costos de Venta		\$ 255,600	\$ 265,747	\$ 276,297	\$ 287,266	\$ 298,671
Costos Financieros		\$ 593,898	\$ 490,640	\$ 373,420	\$ 240,349	\$ 89,284
Otros Ingresos (VS)						\$ 2,820,285
Otros Egresos						
Depreciación		\$ 606,657	\$ 606,657	\$ 564,057	\$ 564,057	\$ 564,057
Utilidad Bruta	\$ -	-\$ 149,150	\$ 1,497,960	\$ 1,687,401	\$ 1,830,066	\$ 4,788,675
ISR (30%)		\$ -	\$ 449,388	\$ 506,220	\$ 549,020	\$ 1,436,603
Participación de Utilidades (PTU)		\$ -	\$ 149,796	\$ 168,740	\$ 183,007	\$ 478,868
Utilidad Neta	\$ -	-\$ 149,150	\$ 2,097,145	\$ 2,362,361	\$ 2,562,092	\$ 2,873,205
Inversión	\$ 6,066,570					
Depreciación		\$ 606,657	\$ 606,657	\$ 564,057	\$ 564,057	\$ 564,057
Préstamo	-\$ 5,000,000	\$ 763,621	\$ 866,878	\$ 984,098	\$ 1,117,169	\$ 1,268,234
Amortización						
Flujo Neto de Efectivo	-\$ 1,066,570	\$ 457,507	\$ 2,703,802	\$ 2,926,418	\$ 3,126,149	\$ 3,437,262

La Sensibilización 3, considera el posible efecto que tendría el proyecto ante un escenario en donde se vieran afectados los Gastos financieros por el efecto de un aumento de las tasas de interés del 10 %.

Tabla 32. Estados de Resultado Pro-Forma con sensibilización en los Gastos Financieros.

Sensibilización 3 + 10 % Gastos Financieros						
Estado de Resultado Pro-Forma						
Empresa						
Concepto	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ingresos	\$ -	\$ 3,577,000	\$ 6,111,000	\$ 6,363,000	\$ 6,615,000	\$ 6,867,000
Costo de Producción		\$ 1,236,887	\$ 2,028,663	\$ 2,109,201	\$ 2,192,936	\$ 2,279,995
Utilidad Marginal	\$ -	\$ 2,340,113	\$ 4,082,337	\$ 4,253,799	\$ 4,422,064	\$ 4,587,005
Costos de Administración		\$ 145,800	\$ 151,588	\$ 157,606	\$ 163,863	\$ 170,369
Costos de Venta		\$ 255,600	\$ 265,747	\$ 276,297	\$ 287,266	\$ 298,671
Costos Financieros		\$ 653,287	\$ 539,704	\$ 410,762	\$ 264,384	\$ 98,212
Otros Ingresos (VS)						\$ 2,820,285
Otros Egresos						
Depreciación		\$ 606,657	\$ 606,657	\$ 564,057	\$ 564,057	\$ 564,057
Utilidad Bruta	\$ -	-\$ 84,852	\$ 1,651,763	\$ 1,860,979	\$ 2,025,324	\$ 5,007,747
ISR (30%)		\$ -	\$ 495,529	\$ 558,294	\$ 607,597	\$ 1,502,324
Participación de Utilidades (PTU)		\$ -	\$ 165,176	\$ 186,098	\$ 202,532	\$ 500,775
Utilidad Neta	\$ -	-\$ 84,852	\$ 2,312,468	\$ 2,605,370	\$ 2,835,454	\$ 3,004,648
Inversión	\$ 6,066,570					
Depreciación		\$ 606,657	\$ 606,657	\$ 564,057	\$ 564,057	\$ 564,057
Préstamo	-\$ 5,000,000	\$ 763,621	\$ 866,878	\$ 984,098	\$ 1,117,169	\$ 1,268,234
Amortización						
Flujo Neto de Efectivo	-\$ 1,066,570	\$ 521,805	\$ 2,919,125	\$ 3,169,427	\$ 3,399,511	\$ 3,568,705

La Sensibilización 4, considera los resultados esperados en un escenario múltiple sobre el proyecto de inversión, y el efecto simultáneo de las sensibilizaciones 1, 2 y 3.

Tabla 33. Estados de Resultado Pro-Forma con sensibilización múltiple.

Sensibilización Simultánea -10% Ingresos, +10% Costos de Producción y +10% Gastos de Administración						
Estado de Resultado Pro-Forma						
Empresa						
Concepto	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ingresos	\$ -	\$ 3,219,300	\$ 5,499,900	\$ 5,726,700	\$ 5,953,500	\$ 6,180,300
Costo de Producción		\$ 1,360,575	\$ 2,231,529	\$ 2,320,121	\$ 2,412,229	\$ 2,507,995
Utilidad Marginal	\$ -	\$ 1,858,725	\$ 3,268,371	\$ 3,406,579	\$ 3,541,271	\$ 3,672,305
Costos de Administración		\$ 145,800	\$ 151,588	\$ 157,606	\$ 163,863	\$ 170,369
Costos de Venta		\$ 255,600	\$ 265,747	\$ 276,297	\$ 287,266	\$ 298,671
Costos Financieros		\$ 653,287	\$ 539,704	\$ 410,762	\$ 264,384	\$ 98,212
Otros Ingresos (VS)						\$ 2,820,285
Otros Egresos						
Depreciación		\$ 606,657	\$ 606,657	\$ 564,057	\$ 564,057	\$ 564,057
Utilidad Bruta	\$ -	-\$ 566,240	\$ 837,796	\$ 1,013,759	\$ 1,144,531	\$ 4,093,047
ISR (30%)		\$ -	\$ 251,339	\$ 304,128	\$ 343,359	\$ 1,227,914
Participación de Utilidades (PTU)		\$ -	\$ 83,780	\$ 101,376	\$ 114,453	\$ 409,305
Utilidad Neta	\$ -	-\$ 566,240	\$ 1,172,915	\$ 1,419,262	\$ 1,602,343	\$ 2,455,828
Inversión	\$ 6,066,570					
Depreciación		\$ 606,657	\$ 606,657	\$ 564,057	\$ 564,057	\$ 564,057
Préstamo	-\$ 5,000,000	\$ 763,621	\$ 866,878	\$ 984,098	\$ 1,117,169	\$ 1,268,234
Amortización						
Flujo Neto de Efectivo	-\$ 1,066,570	\$ 40,417	\$ 1,779,572	\$ 1,983,319	\$ 2,166,400	\$ 3,019,885

4.8 Conclusiones

El presente proyecto tiene como finalidad evaluar la factibilidad de lanzar al mercado una nueva línea de producción de Mármol y Travertino con una nueva medida de espesor, cumpliendo con las necesidades de demanda de nuestros principales clientes.

1.- Se identificó en el proyecto que la principal necesidad es la dar a conocer la promoción de nuestro producto, expandirlo y mejorar su calidad para acreditarlos en el mercado.

2.- Se obtuvo una tasa mínima de rendimiento de 18.1% proyectado a 5 años partiendo de una inversión de \$ 1'066,570.00; esta inversión es aceptable por que fue aportada por socios de la empresa y el remanente fue obtenido a través del financiamiento.

3.- El suministro de materia prima se encuentra garantizado, debido a que la planta se localiza dentro del radio de influencia de varios proveedores que ofertan al mercado un producto de calidad.

4.- El proceso de fabricación de la lámina de mármol, considera la incorporación de maquinaria de alta tecnología, que lamina todo el bloque e manera simultánea, reduce los desperdicios y permite obtener el producto deseado.

5.- En relación a la plantilla de personal solo se contrataron aquellos que reunirá las características del perfil establecido por la empresa.

6.- Debido a la demanda de mármol en el producto de considero un costo unitario de \$ 124.11.

7.- El sector de población al cual va dirigido el producto es a la industria de la construcción y distribuidores.

8.- La demanda de mármol en el mercado que se considero fue la de 2010 con cifras preliminares de ventas de \$32'859,653.00

9.- El precio que se estableció de \$280.00, se encuentra dentro de un rango de 0.5 de desviación estándar, encontrándose más cercano al valor máximo.

10.- La sensibilización en ingresos del -10%, aplicado al proyecto de inversión, permite considerar que el proyecto puede operar de manera satisfactoria a un precio de venta de \$ 252.00.

11.- Como estrategias de promoción y publicidad se repartirán folletos para que el público conozca esta nueva línea de producto y se asistirá a ferias montando un stand de exhibición.

12.-En nuestra tabla de amortización se generan 60 pagos en un periodo de 5 años y en base a esto se obtiene un pronto periodo de recuperación.

13.- Nuestro punto de equilibrio se obtiene cuando tenemos ingresos de \$1'787,699.00, costos de venta de \$995,298.00 y una producción de aproximados de 6,385 unidades.

14.- De las sensibilizaciones aplicadas al proyecto de inversión, se observa que la variable que provoca una mayor variación es el de los Ingresos.

15.- Los resultados que se obtienen de la sensibilización múltiple, son favorables para el proyecto, debido a que este presenta flujos positivos durante cada año.

Con fundamento al análisis realizado a cada de los puntos que marca el aspecto técnico de producción y del Mercado, que incide en la determinación de la información base a considerar en el estudio económico y financiero, se determina que el presente Proyecto de Inversión, presenta viabilidad,

El proyecto cumple con la expectativa de la TREMA requerida por los socios de la empresa.

El presente proyecto de inversión, recupera la Inversión inicial, tal como se observa en el apartado de Periodo de Recuperación.

Razones por las cuales se concluye que en este momento, de acuerdo a la información analizada, que es conveniente realizar la inversión de la nueva línea para producir Mármol y Travertino con espesores de 1 cm de espesor.

Se pretende brindar una metodología de análisis que sirva como referencia para futuras inversiones sobre este segmento de mercado importante en la economía del estado de Puebla.

Dando **respuesta a la pregunta de investigación**, tomando en consideración lo desarrollado, se concluye que es viable desde el punto de vista técnico, de mercado y económico el proyecto de inversión para instalación de una nueva línea de producción de Mármol y Travertino laminado en el municipio de Tepexi de Rodríguez, Puebla.

En lo que respecta a la **Hipótesis formulada**, referente a la instalación de una nueva línea de producción de Mármol y Travertino laminado en el municipio de Tepexi de Rodríguez, Puebla, esta resulta técnica, comercial y financieramente viable.

Recomendaciones

1.- Se recomienda obtener una tasa de interés más óptima para la empresa

2.- Realizar cambios en el organigrama haciendo partícipes de cambios y nuevas responsabilidades a todo el personal.

3.- Se sugiere realizar una encuesta con preguntas más específicas relacionadas con la mejora del producto.

4.- Es importante realizar un estudio de mayor profundidad relacionado con la industria o sector donde se pretende dar a conocer nuestro producto.

5.- Es necesario hacer una mayor inversión en las estrategias de publicidad y promoción.

6.-Se sugiere que a través de la proyección de demanda obtengamos los parámetros adecuados respecto a nuestra línea de producción

7.- Se sugiere que el análisis de precios sea más didáctico y funcional para la empresa.

8.- Respecto a la capacidad de producción identificar los cuellos de botella que podrían afectar de manera directa al producto.

9.- Visualizar que nuestro periodo de recuperación sea corto realizando previamente los cálculos con mayor exactitud.

10.- Se propone que nuestros indicadores financieros sean más explícitos en relación a sus interpretaciones.

11.- Que el proyecto se instale en el menor tiempo posible y por debajo de la curva de aprendizaje del proyecto de inversión, ya que cualquier desfaseamiento del mismo le es perjudicial, debido a los Gastos de Financiamiento que considera.

12.- Es importante considerar el pago de los Gastos financieros durante el periodo de instalación, debido a que no obstante que en el año 1 de los Estados de Resultados proforma se observa flujo positivo, existe en los primeros meses una falta de recursos para su cobertura.

REFERENCIAS

Baca Urbina, G. (2013). Evaluación de Proyectos. México, D.F.:
Mc Graww Hill.

Bernstein, L. (s.f.). Fundamentos de Análisis financiero. México:
Mc. Graw Hill.

CONDUSEF. (10 de Julio de 2010). CONDUSEF. Obtenido de
<http://portalif.condusef.gob.mx/>

Coos Bu, R. (s.f.). Análisis y evaluación de proyectos de inversión.
Limusa.

García Mendoza , A. (s.f.). Evaluación de Proyectos de Inversión.
México: Mc. Graw Hill.

Haime Levi, L. (1995). Planeación Financiera de la Empresa
Moderna, ISEF, S.A. México.

Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática Anuario
Estadístico. (s.f.)
Puebla: INEGI.

Nafinsa. (1996). Guía para la Formulación y Evaluación de proyectos. México.

Torres y Carrera, C. (s.f.). Informe de mármol.

ANEXO 1

am.spindices.com/indices/equity/sp-500

LOG IN REGISTER LANGUAGE ABOUT US BLOGS CONTACT US
Search by Keyword or Index SEARCH [Advanced Search](#)

S&P DOW JONES INDICES
BROWSE BY
INDEX FAMILY REGIONAL EXPOSURE PROFESSIONAL PROFILE
OUR SERVICES

Add to my pages
Share this page

S&P 500

Ticker: SPX

The S&P 500® is widely regarded as the best single gauge of large cap U.S. equities. There is over USD 5.14 trillion benchmarked to the index, with index assets comprising approximately USD 1.6 trillion of this total. The index includes 500 leading companies and captures approximately 80% coverage of available market capitalization.

FACTSHEET
METHODOLOGY
ADDITIONAL INFO

RELATED INDICES

S&P 100

753.02
15.73
+ 2.13%

The S&P 100 Index, a sub-set of the S&P 500®, measures the performance of large cap companies in the United States.

[View Index](#) | [View Factsheet](#)

PERFORMANCE		CONSTITUENTS	CHARACTERISTICS	SECTOR BREAKDOWN	+ ADD							
MTD	QTD	YTD	1 YEAR	3 YEAR	5 YEAR							
UPDATED: OCT 10, 04:55 PM EDT												
		<table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="border: none;">INDEX NAME</td> <td style="border: none;">PRICE RETURN</td> <td style="border: none;">1 YR ANN RETURNS</td> </tr> <tr> <td style="border: none;">S&P 500</td> <td style="border: none;">1,692.56</td> <td style="border: none;">18.15%▲</td> </tr> </table>		INDEX NAME	PRICE RETURN	1 YR ANN RETURNS	S&P 500	1,692.56	18.15%▲			EXPORT
INDEX NAME	PRICE RETURN	1 YR ANN RETURNS										
S&P 500	1,692.56	18.15%▲										

vesting.com/rates-bonds/government-bond-spreads

Would you like to translate it?

Investing.com Acceso | Registro

País	24.02	24.10	24.04	0.000	0.24%	33.9	21.9	13:11:30
Grecia	9.252	9.504	9.245	0.006	0.06%	738.4	657.6	14:00:03
Holanda	2.241	2.249	2.198	0.001	0.04%	37.3	-43.5	11:59:35
Hong Kong	2.152	2.152	2.145	0.000	0.00%	28.4	-52.4	20:28:41
Hungría	5.780	5.780	5.780	-0.060	0.00%	391.2	310.4	12:00:56
India	8.428	8.472	8.428	-0.031	-0.35%	656.0	575.2	7:30:49
Indonesia	8.10	8.11	8.10	0.02	0.22%	622.7	541.9	21:05:11
Irlanda	3.73	3.77	3.71	-0.02	-0.45%	186.5	105.7	14:00:04
Islandia	6.38	6.38	6.38	0.00	0.00%	451.5	370.7	13:01:21
Israel	3.757	3.808	3.367	0.034	0.91%	188.9	108.1	10:46:20
Italia	4.348	4.373	4.298	0.018	0.42%	248.0	167.2	21:17:14
Japón	0.667	0.667	0.663	0.009	1.37%	-120.1	-200.9	21:15:20
Kenia	12.57	12.57	12.57	0.00	0.00%	1,070.6	989.8	11:01:46
Malasia	3.76	3.76	3.74	0	0%	189.1	108.3	18:31:59
México	5.840	5.930	5.830	-0.250	-4.11%	397.2	316.4	20:16:43
Noruega	2.969	2.969	2.924	0.024	0.85%	110.1	29.3	17:01:24
Pakistán	12.98	13.05	12.98	-0.05	0.00%	1,111.1	1,030.3	7:20:15
Polonia	4.452	4.471	4.433	-0.019	-0.42%	258.4	177.6	11:09:13
Portugal	6.402	6.520	6.396	-0.083	-1.28%	453.4	372.6	14:00:04
Reino Unido	2.766	2.782	2.698	0.012	0.44%	89.8	9.0	21:17:01
República Checa	2.48	2.50	2.45	-0.03	-1.08%	60.8	-20.0	17:00:19
Rumanía	5.361	5.361	5.350	0.000	0.00%	349.3	268.5	17:58:17
Singapur	2.385	2.385	2.368	0.005	0.25%	51.7	-29.1	20:34:36

Indice del Dólar 80.56 -0.02 -0.02%

INVIERTA POR INTERNET

ACCIONES

- 25€ BONIFICACIÓN
- CUENTA DE PRUEBA GRATUITA
- 0 COMISIONES

INIZIA ADESSO

Plus500 www.Plus500.es

Cotizaciones recientes

Últimas cotizaciones consultadas

Conéctate a Investing.com México

Investing.com - México

A 179 personas les gusta Investing.com - México.

S&P 500

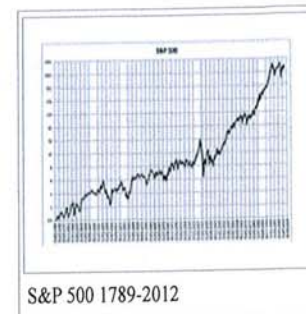
De Wikipedia, la enciclopedia libre

El índice **Standard & Poor's 500** (Standard & Poor's 500 Index) también conocido como **S&P 500** es uno de los índices bursátiles más importantes de Estados Unidos. Al **S&P 500** se le considera el índice más representativo de la situación real del mercado.

Historia

La historia del **S&P 500** data de 1923, cuando la empresa Standard & Poor's introdujo un índice que cubría 233 compañías. El índice, tal como se le conoce hoy en día, fue hecho en 1957 al extenderse para incluir las 500 compañías más grandes del mundo. El S&P 500 sin duda es una herramienta clave para conocer la situación del mercado por ende

Este índice bursátil se compone de las 500 empresas más grandes de Estados Unidos y se pondera de acuerdo a la capitalización de mercado de cada una de las empresas. El S&P 500 es elaborado por la agencia de calificación de riesgo de acciones y bonos cuyos especialistas tienen fama de ser los máximos conocedores del mercado de bolsa y la situación de riesgo de las compañías. Este índice expresa mejor la situación real del mercado accionario y de bonos por lo que es más sensible que el Dow Jones Industrial Average y el Nasdaq 100.



Mantenimiento

Al **S&P 500** lo mantiene el Comité del Índice S&P (S&P Index Committee), cuyos miembros son economistas y analistas del Standard & Poor's. El Comité da garantía de seguridad, experiencia y capacidad analítica sobre el índice asociada a dicho departamento de Standard & Poor's 500. El Comité establece la política de mantenimiento, su propia independencia y objetividad. El índice operable es el SPY.

Obtenido de «http://es.wikipedia.org/w/index.php?title=S%26P_500&oldid=67446734»

Categorías: Índices bursátiles de América del Norte | Economía de la Ciudad de Nueva York

- Esta página fue modificada por última vez el 4 jun 2013, a las 14:55.
- El texto está disponible bajo la Licencia Creative Commons Atribución Compartir Igual 3.0; podrían ser aplicables cláusulas adicionales. Léanse los términos de uso para más información. Wikipedia® es una marca registrada de la Fundación Wikimedia, Inc., una organización sin ánimo de lucro.



Cursos, Tutoriales & Seminarios
Info: cursodebolsa@mail.com

domingo, 11 de enero de 2009

Standard & Poor's 500 Index - S&P 500

Curso de Introducción a la Bolsa de Valores de USA [Descargar ahora!](#)

cursodebolsa@mail.com [@cbolsavalores](#) [spreadmarket](#)

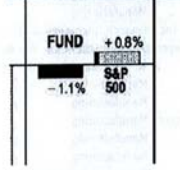
¿Qué es el Standard & Poor's 500?

El Standard & Poor's 500 es uno de los índices bursátiles más populares en la bolsa de valores. Está formado por 500 acciones que son escogidas por su capitalización, liquidez y otros factores adicionales. Las acciones son escogidas por el comité S&P Index Committee, que son un equipo de analistas y economistas del Standard & Poor's y son ponderadas por su capitalización, siendo las acciones de mayor capitalización las que ejercen mayor peso en el cálculo final.

La importancia del S&P 500 dentro del mercado de valores se basa en que es un indicador de las acciones estadounidenses, en otras palabras el índice refleja la relación de riesgo/retorno de las acciones de alta capitalización. Normalmente se usa para comparar el desempeño de todo el mercado de valores de Estados Unidos.

Es muy común comparar el desempeño de una acción con respecto al Standard & Poor's 500, siendo un criterio de compra escoger a las acciones que tengan un desempeño por encima del Standard & Poor's 500.

No solo las acciones son comparadas contra el Standard & Poor's 500 sino también el rendimiento de los portafolios. En algunas publicaciones financieras usted puede encontrar el desempeño de los fondos mutuos y su comparación con el Standard & Poor's 500.



Una pregunta muy frecuente es: ¿Qué acciones conforman el Standard & Poor's 500 ?

Acciones del Standard & Poor's 500

Listado de las 500 acciones que conforman el Standard & Poor's 500

A continuación les comparto el listado de las 500 acciones que están incluidas en el cálculo del Standard & Poor's 500 .

REPORTE ESPECIAL "Gratis"

La Bolsa y sus 5 claves para el Exitol

La Bolsa de Valores y sus 5 claves para el éxito

Ingrese sus datos en el siguiente formulario

Nombre

Correo

>>> Descargar Ahora <<<

Sus datos estarán protegidos - NO SPAM

Acerca de HERNAN AYA

Ing. en Gestión de Agro-Negocios, Trader y Emprendedor.

"El Trading es igual a otros oficios de la vida, necesita pasión y disciplina para lograr el éxito."

twitter You Tube



Descargar

ANEXO 2

ANEXOS

Instituto para la Protección al Ahorro Bancario hasta por 400,000 Unidades de Inversión por persona.

Elige la manera en la que quieres ganar más:

Inversión Inteligente en Acción

Ver más

Es una inversión ¹ a plazo en el que obtienes una tasa garantizada desde la apertura y participas en el Índice de Precios y Cotizaciones de la Bolsa de Valores hasta un rendimiento máximo posible, pero sin correr el riesgo de invertir en Bolsa.

Si el IPC refleja un incremento de un punto o se mantiene en el mismo nivel en la fecha del vencimiento de tu depósito, este instrumento te paga además de la tasa garantizada del 2.15%, una tasa adicional del 4.25%.

Inversión Inteligente Garantizada

Ver más

Ver más

Acude a la Sucursal Banamex de tu preferencia y nosotros te asesoramos para decidir entre nuestra gama integral de productos, cuál es el que más te conviene. Tú eliges.

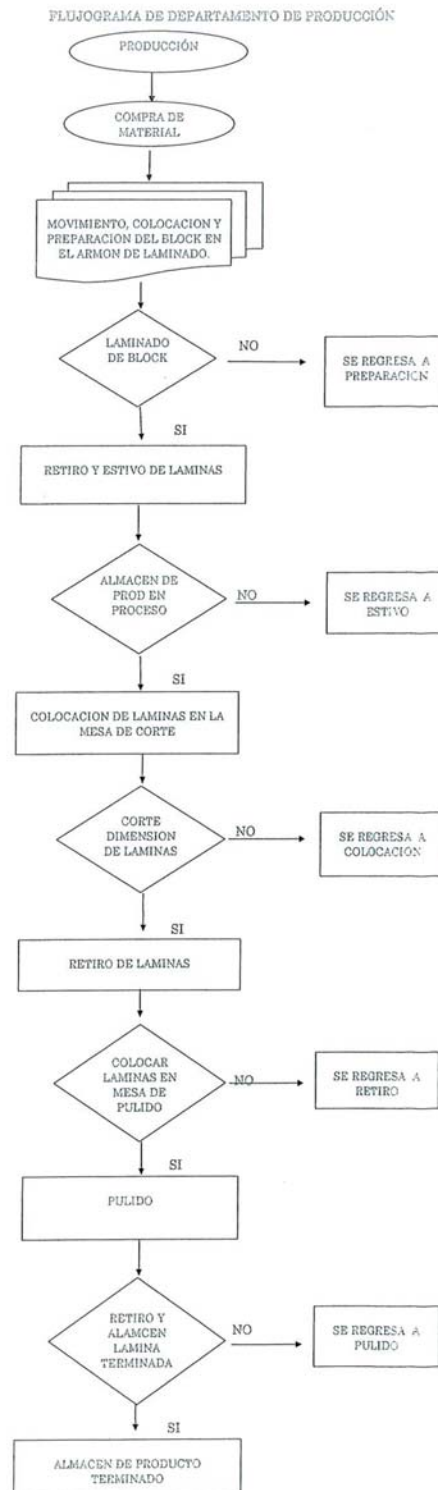
Consulta GAT AQUÍ:

¹ Inversión Inteligente GAT 1.00% variable antes de impuestos, calculada al 5 de junio del 2013 sobre un rango de inversión de \$100,000 a 499,999 y un periodo de 91 días. Para fines informativos y de comparación. Vigencia al 31 de diciembre del 2013. Al vencimiento de la inversión el rendimiento podrá ser hasta del 5% anual siempre y cuando el IPC se mantenga o suba un punto al final del plazo de la inversión. Este instrumento de inversión podrá no generar rendimientos o éstos ser inferiores a los existentes en el mercado, pero en ningún caso, al vencimiento de la operación, se podrá liquidar un importe nominal inferior al principal invertido. Consulte requisitos de contratación, comisiones y condiciones en www.banamex.com

nes/inteligente.htm#



ANEXO 3



ANEXO 4

**BM S.r.l.**Via IV Novembre, 37
36050 Montorso Vic. (VI) Italy

Tel.: +39 0444/485 000

Fax: +39 0444/485 085

E-MAIL: bmofficine@bmofficine.itINTERNET: www.bmofficine.it

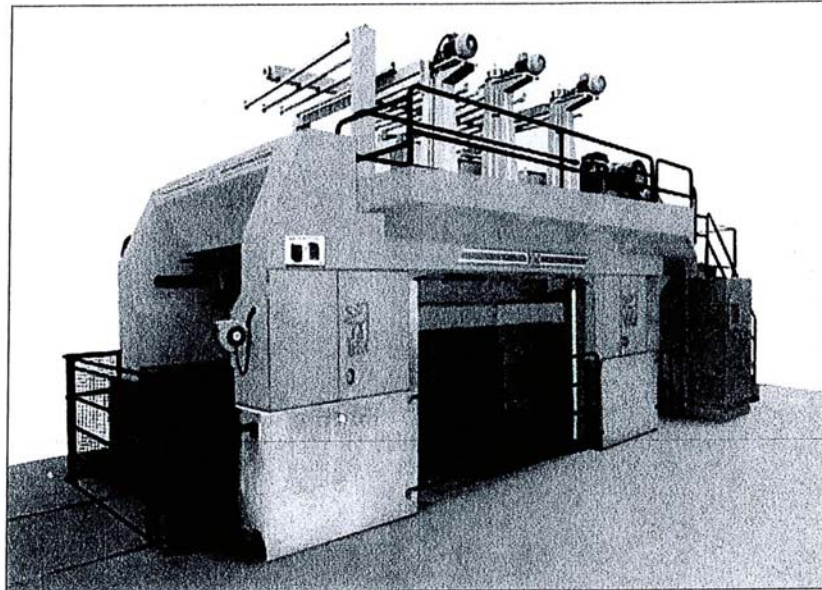
P.IVA: 03262280245

"PRIVACY TERMS": LE INFORMAZIONI SUL TRATTAMENTO DEI
DATI PERSONALI, SONO DISPONIBILI
NEL NOSTRO SITO INTERNET.

SPETTABILE:

FACTURA PROFORMA N. 098/ - 06/07/20

**N. 1 TELAR DE MULTILAMAS DIAMANTADAS
MODELO: "MAXFIL/800"**



DATOS TÉCNICOS:	MEDIDA:	VALORES:
CORTE ÚTIL	mm	LONGITUD: 3200 ALTURA: 2000 ANCHURA: 2000
POTENCIA MOTOR PRINCIPAL	KW	110
POTENCIA MOTOR AUXILIARES	KW	11
GOLPES POR MINUTO	No.	90
CARRERA DE LA LAMA	mm	800
LONGITUD DE LA LAME	mm	4400
CONSUMO DE AGUA/MINUTO	Litri/Lama	9-10
VELOCIDAD DE CALADA	mm/hora	de 0 a 500



BM S.r.l.

Via IV Novembre, 37
 36050 Montorso Vic. (VI) Italy
 Tel.: +39 0444/485 000
 Fax: +39 0444/485 085
 E-MAIL: bmofficine@bmofficine.it
 INTERNET: www.bmofficine.it
 P.IVA: 03262280245

FACTURA PROFORMA N. 098/ - 06/07/20

PRESENTACIÓN DEL NUEVO MODELO MAXFIL:

BM S.R.L. SE ENORGULLECE EN PRESENTAR MAXFIL, ES LA ÚLTIMA INNOVACIÓN EN EL MERCADO DE PIEDRA TAMBIÉN DE LA PRODUCCIÓN DE TIRAS DE MÁRMOL.

ES LA MEJOR INVERSIÓN EN EL MERCADO, SUSTITUYENDO EL ANTIGUO SISTEMA, BASADO EN "TAMAÑO-BLOCK".

PRINCIPALES VENTAJAS DEL NUEVO SISTEMA MAXFIL:

- CON 1/4 DE COSTO DE ENERGÍA, SE OBTIENE UNA PRODUCCION HASTA CUATRO VECES MAYOR.
- MAYOR PRODUCCION DE M² POR M³ DEL BLOQUE, GRACIAS AL MENOR ANCHO DE CORTE: DISCO 9 MM, 4 MM SIERRA.
- MENOR COSTO DE LAS HERRAMIENTAS.
- MERMA MENOR.
- EL IMPACTO DEL RUIDO MENOR.
- RECUPERACIÓN DE BLOQUES MALOS Y MENOR IMPACTO AMBIENTAL.
- NO MENOS INSIGNIFICANTE QUE HAYA UNA MEJOR CALIDAD EN EL TRABAJO DELL'OPERADOR CON UN AHORRO DE COSTOS, Y EN LOS COSTOS DE MANO DE OBRA.



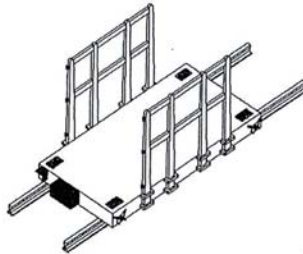
BM S.r.l.

Via IV Novembre, 37
 36050 Montorso Vic. (VI) Italy
 Tel.: +39 0444/485 000
 Fax: +39 0444/485 085
 E-MAIL: bmofficine@bmofficine.it
 INTERNET: www.bmofficine.it
 P.IVA: 03262280245

FACTURA PROFORMA N. 098/ - 06/07/20

ACCESORIOS INCLUIDO EN LA OFERTA:

N. 1 CARRÒ PORTABLOQUE MOTORIZADO.



DATOS TÉCNICOS: - DIMENSIONES: mm LONGITUD 3200 x ANCHURA 2000
 - MOTOR: HP. 1.
 - CARGA MAX: TONELADAS 30.

N. 2 PLATAFORMAS PARA EL TRANSPORTE DEL BLOQUE.

N. 100 JUEGOS DE TIRANTES MECANICOS PARA CORTE DE 12,5 MM.

N. 200 SEPARADORES MM. 14,0.

N. 160 SEPARADORES MM. 22,0.

N. 9 METROS VIAS PLANAS.

N. 1 LLAVE DINAMOMÉTRICA.

N. 1 SISTEMA DE BLOQUEO HIDRÁULICO DE LINGOTE/TIRAS.

N. 1 "PORTAPETTINE" TRABE BLOQUEADORA CON 8 DIENTES.

N. 2 TRABES CON BLOQUEADORES CON HULE.


BM S.r.l.

Via IV Novembre, 37
 36050 Montorso Vic. (VI) Italy
 Tel.: +39 0444/485 000
 Fax: +39 0444/485 085
 E-MAIL: bmofficine@bmofficine.it
 INTERNET: www.bmofficine.it
 P.IVA: 03262280245

FACTURA PROFORMA N. 098/ - 06/07/20

N. 1 SISTEMA ELECTRÓNICO DE CONTROL DE SIEMENS.
SISTEMA CONTROLADO POR COMPUTER E VISUALIZADO TOUCH SCREEN 10".

PARA VERIFICAR LA VELOCIDADDE TRABAJO DURANTE EL CORTE CON REGULACION AUTOMATICA DE LA VELOCIDAD, SEGÚN EL CONSUMO Y EL ESFUERZO DE LA MAQUINA.

N. 1 ACOPLAMIENTO HIDRÁULICO.

LA MÁQUINA "MAXFIL/800", ESTA DOTADA DE UN TABLERO DE MANDOS, CON EQUIPAMIENTOS ELÉCTRICOS, OLEODINAMICOS, Y OTROS DISPOSITIVOS DE SEGURIDAD Y DE CONTROL PARA EL NORMAL FUNCIONAMIENTO DE LA MAQUINA.

EXCLUY EN DO EL CABLE ELÉCTRICO QUE UNE EL MOTOR PRINCIPAL CON EL CUADRO ELECTRICO, EL CUAL GENERALMENTE SE ESTUDIA LA UBICACION IN SITU DURANTE EL MONTAJE DEL TELAR.

PRECIO TOTAL
FRANCO BM ITALIA
EURO 215.000,00.=

INCLUIDO: LOS GASTOS DE MONTAJE Y PUESTA EN MARCHA DE LA MAQUINA POR NUESTROS TECNICOS.

**BM S.r.l.**

Via IV Novembre, 37
36050 Montorso Vic. (VI) Italy
Tel.: +39 0444/485 000
Fax: +39 0444/485 085
E-MAIL: bmofficine@bmofficine.it
INTERNET: www.bmofficine.it
P.IVA: 03262280245

FACTURA PROFORMA N. 098/1 - 06/07/20

CONDICIONES GENERALES DE VENTA:**FORMA DE PAGO:**

20% PAGO AVANZADO COMO UNA CONFIRMACIÓN DE LA ORDEN.

80% CON CARTA DI CREDITO IRREVOCABLE E CONFIRMADA, ABIERTAS EN NUESTRO FAVOR A TRAVÉS DE:

CASSA RURALE ED ARTIGIANA DI BRENDOLA
CREDITO COOPERATIVO
MONTEBELLO VIC.NO BRANCH
IBAN: IT 55 D 08399 60520 000 000 196543
ACCOUNT N.: 196543
ABI: 08399
CAB: 60520
SWIFT: ICRAITRRB30
NAME OF ACCOUNT: BM S.R.L.

MERCANCIA:

FRANCO FABRICA BM ITALIA.

ENTREGA:

DENTRO DE 60 DIAS DE HABER RECIBIDO EL ANTICIPO.

VOLTAJE:

440 VOLT / 60 Hz.

**BM S.r.l.**

Via IV Novembre, 37
36050 Montorso Vic. (VI) Italy
Tel.: +39 0444/485 000
Fax: +39 0444/485 085
E-MAIL: bmofficine@bmofficine.it
INTERNET: www.bmofficine.it
P.IVA: 03262280245

FACTURA PROFORMA N. 098/ - 06/07/20

GUARANTIA:

12 MESES DESDE LA FECHA DE LA PUESTA EN MARCHA POR DEFECTO DE MATERIALES Y DE CONSTRUCCION, COMPONENTES ELECTRICOS EXCLUIDOS. EL PERIODO DE GARANTIA NO OBSTANTE NO SUPERARA LOS 18 MESES DESDE LA FECHA DE EXPEDICION DE LA MAQUINA.

INSTALACIÓN Y PUESTA EN MARCHA:

SON A CARGO DEL CLIENTE, LOS GASTOS DE VIAJE, COMIDAS Y HOSPEDAJE DE NUESTROS TÉCNICOS, LOS CUALES ESTÁN EXCLUIDOS DEL PRECIO DE LA PRESENTE OFERTA.

EXCLUSIONES:

DE LA INSTALACION SERAN EXCLUIDAS LAS CONEXIONES ELECTRICAS E HIDRAULICAS, LOS UTENSILIOS DIAMANTADOS, LOS TRABAJOS DE ALBANILERIA, ACEITES Y MEDIOS DE ELEVACION DURANTE LA FASE DE MONTAJE.

VALIDEZ OFERTA: 31/08

PYSAB, S.A. DE C.V.

Priv. B Hermenegildo Galeana 924 Puebla, Pue.,
TEL: 22.22.19.74.00 y 22.28.89.12.60
22.28.89.12.59

Estimado Sres.

Por medio de la presente le enviamos la siguiente cotización con los datos de su Telar :

Modelo: Maxfil / 800
Potencia Motor: 150 hp
Golpes por Minuto: 90
Carrera de Lama: 800mm
Longitu de Lama: 4400mm
Corte Util: 3200

SIERRA NUEVA

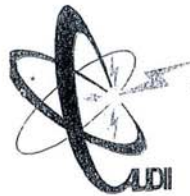
100 SIERRAS DE 4400 X 3.0 MM CON 30 SEGM'S DE 20X4.8X7.5 400,750.00 MN

Precio Neto

Sin mas por el momento y agradeciéndole de antemano su atención queda de Ud.,

ATENTAMENTE


MAXIMO SANCHEZ SACRAMENTO



AUDII INGENIERIA ELECTRICA

INSTALACION DE LINEAS AEREAS EN ALTA Y BAJA TENSION
PROYECTOS, PLANOS Y TRAMITES ANTE C.F.E.
SUBESTACIONES ELECTRICAS
SERVICIO DE GRUA 3 TONELADAS

SUMINISTRO DE EQUIPO, MATERIALES, REALIZACIÓN DE TRÁMITES Y MANO DE OBRA PARA LA CONSTRUCCIÓN ELECTRICA DE UNA SUBESTACIÓN CON LAS SIGUIENTES CARACTERÍSTICAS:

TIPO:	PEDESTAL RADIAL
CAPACIDAD:	300 KVA.
RELACION DE TRANSFORMACIÓN:	13200/440-254 VOLTS.
MARCA:	IMEM (APROBADO POR C.F.E. Y CERTIFICADO POR ANCE)

1.- SUMINISTRO DE EQUIPO Y MATERIALES PARA UNA SUBESTACIÓN TIPO PEDESTAL ANILLO DE 300 KVA.

CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD
TRANSFORMADOR TIPO PEDESTAL 300 KVA 13200/440-254V, HERRAJES, PROTECCIONES, CODOS, INSERTOS Y ADAPTADORES ASI COMO LA TRANSICION AEREO-SUBTERRANEA EN MEDIA TENSION Y CANALIZACION BAJA TENSION CON UN INT. GENERAL DE 400 A Y TODO LO NECESARIO PARA UNA CORRECTA INSTALACIÓN.	LOTE	1
LINEA TRIFÁSICA CON NEUTRO CORRIDO CON CABLE THW CAL. 3/0 / 4 HILOS CANALIZADA CON TUBO CONDUIT PVC USO PESADO 2".	ML	109
SUBTOTAL		\$ 425,427.65

- EL INCREMENTO EN ESTE CONCEPTO SE DEBE AL AUMENTO EN LOS PRECIOS QUE MANEJAN COBRE, COMO: EL TRANSFORMADOR DE PEDESTAL, CABLE Y CONEXIONES, CABE MENCIONAR QUE LA INFLACIÓN DE DICHO METAL HA SIDO EN CANTIDADES CONSIDERABLES, AFECTANDO DIRECTAMENTE LOS PRECIOS COTIZADOS EN OCTUBRE DE 2010.

2.- MANO DE OBRA.

CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD
PLANOS DE ALTA TENSION, BAJA TENSION, ACOMETIDA Y SUBESTACIÓN ELÉCTRICA.	LOTE	1
ELABORACIÓN DE MEMORIA TÉCNICA.	LOTE	1
CONSTRUCCIÓN DE SUBESTACIÓN	LOTE	1
SUBTOTAL		\$ 43,500.00

3.- OBRA CIVIL.

CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD
MURETE PARA TRANSICION AEREO-SUBTERRANEA	LOTE	1
REGISTRO/POZO DE VISITA EN BANQUETA	LOTE	1
REGISTRO/POZO DE VISITA EN TRANSFORMADOR	LOTE	1
*ESTE PPTO. NO INCLUYE TRABAJOS DE ALBAÑILERÍA	SUBTOTAL	
		\$ 0.00

4.- TRAMITES.

CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD
TRÁMITES ANTE LA C. F. E.	LOTE	1
SUBTOTAL		\$ 8,500.00

Tel/Fax: (01 223) 2 75 29 34
E-mail: audii777@hotmail.com

Av. 5 Sur 507, La Santísima
Tepeaca, Pue. Junto a C.F.E.

ANEXO 5

Miércoles 15 de agosto de 2012 DIARIO OFICIAL (Primera Sección)

SECRETARÍA DE HACIENDA Y CRÉDITO PÚBLICO

PARÁMETROS DE ESTIMACIÓN DE VIDA ÚTIL

Con la finalidad de apoyar en la transición para la aplicación de la Ley General de Contabilidad Gubernamental se emite a manera de recomendación la "Guía de vida útil estimada y porcentajes de

depreciación", considerando un uso normal y adecuado a las características del bien.

Cuando el ente público no cuente con los elementos para estimar la vida útil, de conformidad con las

Principales Reglas de Registro y Valoración del Patrimonio (Elementos Generales) publicadas en el Diario

Oficial de la Federación (DOF) el 27 de diciembre de 2010 y con las Reglas Específicas del Registro y Valoración del Patrimonio publicadas en el DOF el 13 de diciembre de 2011, la estimación de la vida útil de un

bien será una cuestión de criterio basada en la experiencia que el ente público tenga con activos similares o

de la aplicación, de manera excepcional de esta Guía.

"Guía de Vida Útil Estimada y Porcentajes de Depreciación"

Cuenta Concepto

Años

de vida

útil

% de

depreciación

anual

1.2.3 BIENES INMUEBLES, INFRAESTRUCTURA Y CONSTRUCCIONES EN PROCESO

1.2.3.2 Viviendas 50 2

1.2.3.3 Edificios No Habitacionales 30 3.3

1.2.3.4 Infraestructura 25 4

1.2.3.9 Otros Bienes Inmuebles 20 5

1.2.4 BIENES MUEBLES

1.2.4.1 Mobiliario y Equipo de Administración

1.2.4.1.1 Muebles de Oficina y Estantería 10 10

1.2.4.1.2 Muebles, Excepto De Oficina Y Estantería 10 10

1.2.4.1.3 Equipo de Cómputo y de Tecnologías de la Información 3 33.3

1.2.4.1.9 Otros Mobiliarios y Equipos de Administración 10 10

1.2.4.2 Mobiliario y Equipo Educacional y Recreativo

1.2.4.2.1 Equipos y Aparatos Audiovisuales 3 33.3

1.2.4.2.2 Aparatos Deportivos 5 20

1.2.4.2.3 Cámaras Fotográficas y de Video 3 33.3

1.2.4.2.9 Otro Mobiliario y Equipo Educacional y Recreativo 5 20

1.2.4.3 Equipo e Instrumental Médico y de Laboratorio

1.2.4.3.1 Equipo Médico y de Laboratorio 5 20

1.2.4.3.2 Instrumental Médico y de Laboratorio 5 20

(Primera Sección) DIARIO OFICIAL Miércoles 15 de agosto de 2012

Cuenta Concepto

Años

de vida

útil

% de

depreciación

anual

1.2.4.4 Equipo de Transporte

1.2.4.4.1 Automóviles y Equipo Terrestre 5 20

1.2.4.4.2 Carrocerías y Remolques 5 20

1.2.4.4.3 Equipo Aeroespacial 5 20

1.2.4.4.4 Equipo Ferroviario 5 20

1.2.4.4.5 Embarcaciones 5 20

1.2.4.4.9 Otros Equipos de Transporte 5 20

1.2.4.5 Equipo de Defensa y Seguridad¹

**

1.2.4.6 Maquinaria, Otros Equipos y Herramientas

1.2.4.6.1 Maquinaria y Equipo Agropecuario 10 10

1.2.4.6.2 Maquinaria y Equipo Industrial 10 10

1.2.4.6.3 Maquinaria y Equipo de Construcción 10 10

1.2.4.6.4

Sistemas de Aire Acondicionado, Calefacción y de Refrigeración

Industrial y Comercial

10 10

1.2.4.6.5 Equipo de Comunicación y Telecomunicación 10 10

1.2.4.6.6 Equipos de Generación Eléctrica, Aparatos y Accesorios Eléctricos 10 10

1.2.4.6.7 Herramientas y Máquinas-Herramienta 10 10

1.2.4.6.9 Otros Equipos 10 10

1.2.4.8 Activos Biológicos

1.2.4.8.1 Bovinos 5 20

1.2.4.8.2 Porcinos 5 20

1.2.4.8.3 Aves 5 20

1.2.4.8.4 Ovinos y Caprinos 5 20

1.2.4.8.5 Peces y Acuicultura 5 20

1.2.4.8.6 Equinos 5 20

1.2.4.8.7 Especies Menores y de Zoológico 5 20

1.2.4.8.8 Árboles y Plantas 5 20

1.2.4.8.9 Otros Activos Biológicos 5 20

En la Ciudad de México, Distrito Federal, siendo las trece horas con treinta minutos del día 31 de julio del

año dos mil doce, con fundamento en los artículos 11 de la Ley General de Contabilidad Gubernamental, 12,

fracción IV, y 64 del Reglamento Interior de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público, el Titular de la

Unidad de Contabilidad Gubernamental e Informes sobre la Gestión Pública de la Subsecretaría de Egresos

de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público, en mi calidad de Secretario Técnico del Consejo Nacional de

Armonización Contable, HAGO CONSTAR Y CERTIFICO que el documento consistente en 2 fojas útiles,

1

*De acuerdo a las características de los bienes de referencia en la presente Guía. Miércoles 15 de agosto de 2012 DIARIO OFICIAL (Primera Sección)

impresas por el anverso, rubricadas y cotejadas, denominado Parámetros de Estimación de Vida Útil,

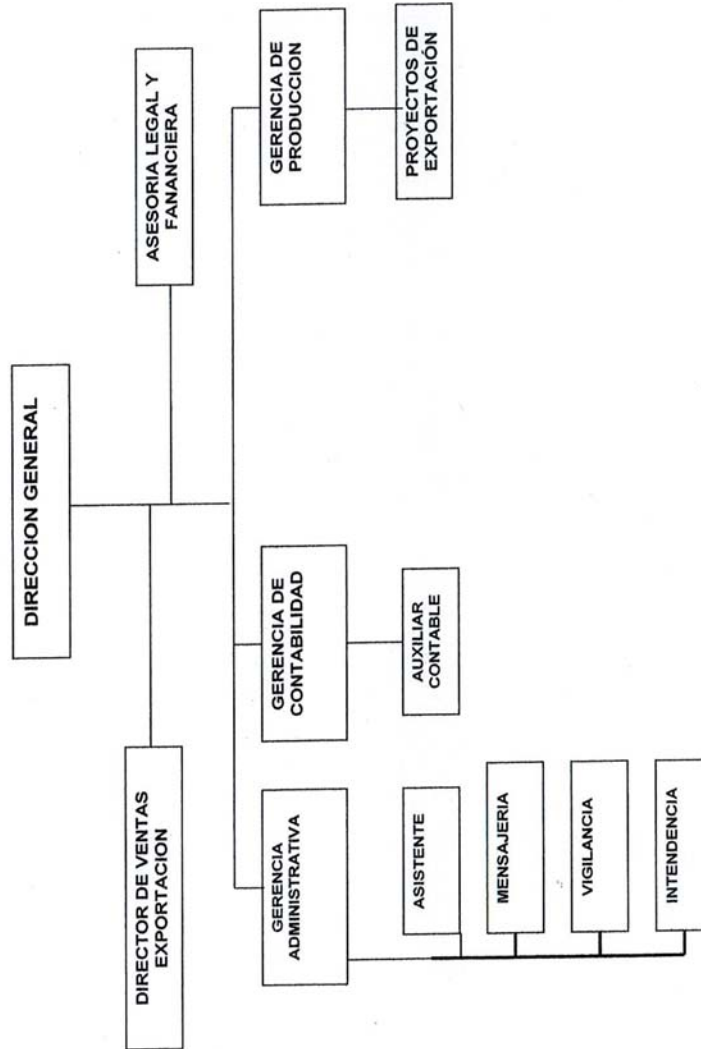
corresponde con el texto aprobado por el Consejo Nacional de Armonización Contable, mismo que estuvo a la

vista de los integrantes de dicho Consejo en su segunda reunión celebrada, en segunda convocatoria, este 31

de julio del presente año, situación que se certifica para los efectos legales conducentes.- El Secretario

ANEXO 6

ORGANIGRAMA



ANEXO 7

ANEXO 7

76. - Supervisor de mantenimiento área industrial

Importante empresa de mantenimiento Industrial solicita supervisor de mnatenimiento Edad: 30 - 45 años Sexo: Masculino
Escolaridad: Ingeniero electromecánico, mecanico o afín Experiencia:2 años como jefe| o supervisor de mantenimiento
Disponibilidad para rolar turnos y tiempos extra Experiencia -calderas de vapor -Electricidad Industrial(media y baja tensión) -
Mecanica industrial -sistemas de Refrigeración (UMAS ,CHILLER, TORRES DE ENFRIAMIENTO) -Sistemas hidráulicos y
neumáticos -Compresores, (continúa)

Localidad: Puebla - Puebla

Salario: 15000 Brutos

Fecha: 18 de octubre de 2013

8. - Encargado de Bodega

HOMBRE de 25 a 35 años Estado civil Indistinto Experiencia en manejo de almacen mínima de 1 años Control de
entradas y salidas de mercancía Cordinador de distribución de mercancía Responsable Honesto Habilidad de
Liderazgo Tolerante Organizado Sistémico Limpio Sepa trabajar en equipo Con la finalidad de brindarle un mejor
servicio y contactarle a la brevedad favor de ubicar en el apartado de asunto la palabra EBOPE071332

Localidad: Puebla - Puebla

Salario: 4500

Fecha: 19 de octubre de 2013

2. - Secretaria

Sexo femenino, edad hasta 39 años, experiencia en area administrativa, manejo de bancos, polizas

Localidad: Puebla - Puebla

Salario: \$3600

Fecha: 19 de octubre de 2013

16. - Auxiliar Contable

Sexo: Mujer Edad: 22 A 25 AÑOS Escolaridad: en últimos semestres de la carrera o recién egresada de contabilidad Experiencia mínima de 1 año indispensable y comprobable funciones: - contabilidad general - elaboración de cheques - envío de paquetería - generación de reportes financieros - arqueos de caja - manejo de cuentas por pagar - revisión de inventarios - captura de datos - control de unidades - atención a clientes - supervisión de actividades operativas. OFRECEMOS: - sueldo competitivo - (continúa)

Localidad: Puebla - Puebla

Salario: 6000

Fecha: 19 de octubre de 2013

59. - Ayudante General

Requisitos: Edsd:22-40 años Sexo: Masculino Escolaridad: Secundaria-Preparatoria (Experiencia giro Automotriz) Funciones: • Limpieza de áreas • Actividades varias • Conocimiento de Herramientas • Conocimiento de Maquinaria

Localidad: Puebla - Puebla

Salario: 1000 netos semanales

Fecha: 17 de octubre de 2013

Empresas en Tecali De Herrera

▼ Ciudades en este estado

Ciudad De México
 Zumpango
 Huixquilucan
 Tlalnepanitla
 Toluca
 Naucalpan
 Cuautlilan
 Texcoco
 Tlalmanalco
 Ecatepec
 Cuautlilan Izcalli
 Chiconcuac
 Nezahualcoyotl
 Amecameca
 Ciudad Lopez Mateos
 Chalco
 Metepec
 Atlix

Taller de Ónix y Mármol Flores Meza cubiertas de marmol

Taller que fabrica todo tipo de artesanía de ónix y mármol, todo en iluminación y decoración, en interior y exterior, cocinas integrales, espejos, cubier...
 cubiertas de marmol, espejos, lamparas, recuerdos

La Marmolera onix

LA MARMOLERA ubicada en el Estado de Puebla, cercana a los yacimientos de mármol y recinto lo que nos permite tener los mejores precios, además de c...
 banos, cocinas, onix, pisos de marmol, recubrimientos para muros

MARMOLYC Marmol y Onix Tecali marmol

Comercializadora y Transformadora de Mármol, Ónix, Granito Natural, Cantera, Recinto, Laja Venta en formatos y placa pulido o sin pulir de pisos de M...
 cantera, laja, marmol, onix, recinto

Artesanías de Onix y Marmol Lucy muebles para banos

Es una empresa con 30 años de experiencia dedicada especialmente a la fabricación y venta de columnas, lavabos, muebles de baño etc.
 oniceros, muebles para banos, ovalines, pedestales

Cantermex recubrimientos naturales

ANEXO 8

ANEXO 8

nacional.

VOLUMEN DE LA PRODUCCIÓN MINERA 2006-2010
(Toneladas)

PRODUCTOS/AÑOS	2006	2007	2008	2009	2010/P
AGREGADOS PÉTREOS	277,500.00	352,200.00	879,400.00	1,229,118.00	612,120.00
ARCILLAS	327,936.35	327,936.35	1,107,936.35	1,260,000.00	780,000.00
ARENA/1	2,536,041.07	2,536,041.07	3,928,041.07	5,104,000.00	6,032,000.00
BENTONITA	16,173.00	41,215.00	25,493.00	20,948.00	36,422.00
CALCITA/2	487,928.00	390,342.40	50,897.50	32,390.00	59,633.00
CALIZA	1,817,018.84	2,388,174.84	3,635,171.60	4,418,710.00	4,415,100.00
CAOLÍN	700.00	1,000.00	2,148.39	1,648.00	700.00
FELDESPATO	416,492.00	370,384.00	385,596.00	308,996.00	371,049.00
GRAVA/3	3,451,558.11	3,471,558.11	5,393,358.11	6,838,600.00	8,317,000.00
OLIVINO	-	9,700.00	9,200.00	-	-
PERLITA	32,000.00	13,000.00	13,000.00	13,364.00	-
ROCAS DIMENSIONABLES	1,156,202.00	924,961.60	34,561.49	28,642.00	30,994.90
YESO	109,312.12	109,312.12	522,612.12	580,900.00	270,900.00
ZEOLITAS	-	500.00	2,200.00	2,261.60	2,300.00

P/ Cifras preliminares

1/ Mineral para construcción. Cifras calculadas con base en el consumo de cemento y cal

2/ Carbonato de calcio

3/ Mineral para construcción. Cifras calculadas con base en el consumo de cemento

FUENTE: Dirección General de Minas, Secretaría de Economía, Instituto Nacional de Estadística y Geografía, S. H. C. P., e Investigación directa

VALOR DE LA PRODUCCIÓN MINERA 2006-2010
(Pesos Corrientes)

PRODUCTOS/AÑOS	2006	2007	2008	2009	2010/P
TOTAL	2,884,160,349.87	2,607,820,603.25	1,636,367,764.66	2,020,108,174.52	2,234,385,870.68
NO METÁLICOS	2,884,160,349.87	2,607,820,603.25	1,636,367,764.66	2,020,108,174.52	2,234,385,870.68
AGREGADOS PÉTREOS	24,311,670.83	32,016,299.52	85,160,885.96	120,393,762.45	62,098,477.70
ARCILLAS	28,588,593.79	29,663,524.92	106,762,796.60	126,248,285.90	80,943,787.92
ARENA	218,351,793.19	226,561,820.62	373,833,649.56	505,083,114.34	618,226,323.62
BENTONITA	6,567,211.96	17,365,037.05	11,442,298.76	9,776,529.51	17,605,157.57
CALCITA	162,106,222.93	134,561,133.53	18,691,419.60	12,368,202.78	23,583,935.78
CALIZA	101,964,832.62	139,055,144.92	225,485,067.84	284,995,618.49	294,928,813.97
CAOLÍN	743,453.42	1,102,010.38	2,522,148.98	3,709,625.08	1,530,798.71
FELDESPATO	155,420,303.86	147,451,577.88	147,860,974.74	156,393,802.63	194,719,486.60
GRAVA	306,316,849.59	319,676,049.43	529,074,517.97	697,548,810.07	878,634,147.87
OLIVINO	-	7,045,602.96	7,118,790.07	-	-
PERLITA	22,400,950.52	9,442,560.67	10,059,159.88	10,752,380.85	-
ROCAS DIMENSIONABLES	1,848,029,622.77	1,534,012,429.27	61,061,793.97	29,318,524.04	32,859,653.42
YESO	9,358,844.38	9,604,912.10	48,630,217.44	62,240,126.10	27,973,946.22
ZEOLITAS	-	262,500.00	1,230,421.50	1,279,392.28	1,281,341.31

P/ Cifras preliminares

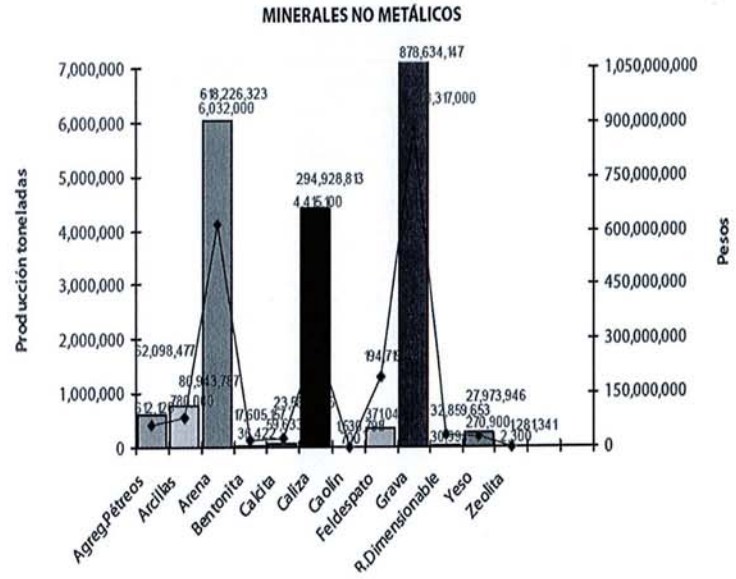
FUENTE: Dirección General de Minas, Secretaría de Economía, Instituto Nacional de Estadística y Geografía, S. H. C. P., e Investigación directa.

PRODUCTO	VOLUMEN (toneladas)	VALOR (pesos corrientes)	PARTICIPACIÓN %
Agregados Pétreos	612,120.00	62,098,477.70	1.19
Arcillas	780,000.00	80,943,787.92	1.45
Arena	6,032,000.00	618,226,323.62	6.77
Bentonita	36,422.00	17,605,157.57	0.31
Calcita	59,633.00	23,583,935.78	1.87
Caliza	4,415,100.00	294,928,813.97	7.12
Caolín	700.00	1,530,798.71	0.13
Feldespatos	371,049.00	194,719,486.60	3.49
Grava	8,317,000.00	878,634,147.87	10.83
Rocas Dimensionables	30,994.90	32,859,653.42	0.75
Yeso	270,900.00	27,973,946.22	0.50
Zeolitas	2,300.00	1,281,341.31	0.023

ANEXO 9

ANEXO 9

PARTICIPACIÓN EN VOLUMEN Y VALOR DE LA PRODUCCIÓN NACIONAL



ANEXO 10

ANEXO 10

Lugar a nivel nacional	Entidad Federativa	Habitantes (año 2010)
T o t a l	Estados Unidos Mexicanos	112 336 538
1	México	15 175 862
2	Distrito Federal	8 851 080
3	Veracruz de Ignacio de la Llave	7 643 194
4	Jalisco	7 350 682
5	Puebla	5 779 829
8	Nuevo León	4 653 458
24	Durango	1 632 934

1	Puebla	1 539 819
2	Tehuacán	274 906
3	San Martín Texmelucan	141 112
4	Atlixco	127 062
5	San Pedro Cholula	120 459
6	Amozoc	100 964
7	San Andrés Cholula	100 439
8	Huauchinango	97 753
9	Teziutlán	92 246
10	Cuatlaningo	79 153
11	Zacatlán	76 296
12	Tepeaca	74 708
13	Izúcar de Matamoros	72 799
14	Tecamachalco	71 571
15	Ajalpan	60 621
16	Acajete	60 353
	Tecali de Herrera	20 267