



**Proyecto de factibilidad para ampliar
la capacidad productiva (Área de
hormigón asfáltico) de Maquinco Cía.
Ltda. de la provincia de Cotopaxi.**

AUTORA: CAROLINA CLAUDIO ESPINEL

ING. VERÓNICA PARREÑO
DIRECTORA

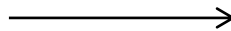
ING. LUIS ILLAPA
CODIRECTOR

MAYO 2015



ANTECEDENTES

Gobierno Nacional



incentivando al sector de la construcción de carreteras

Cotopaxi recibirá 65 millones de dólares para el 2015 del presupuesto general del Estado que serán invertidos en obra vial.



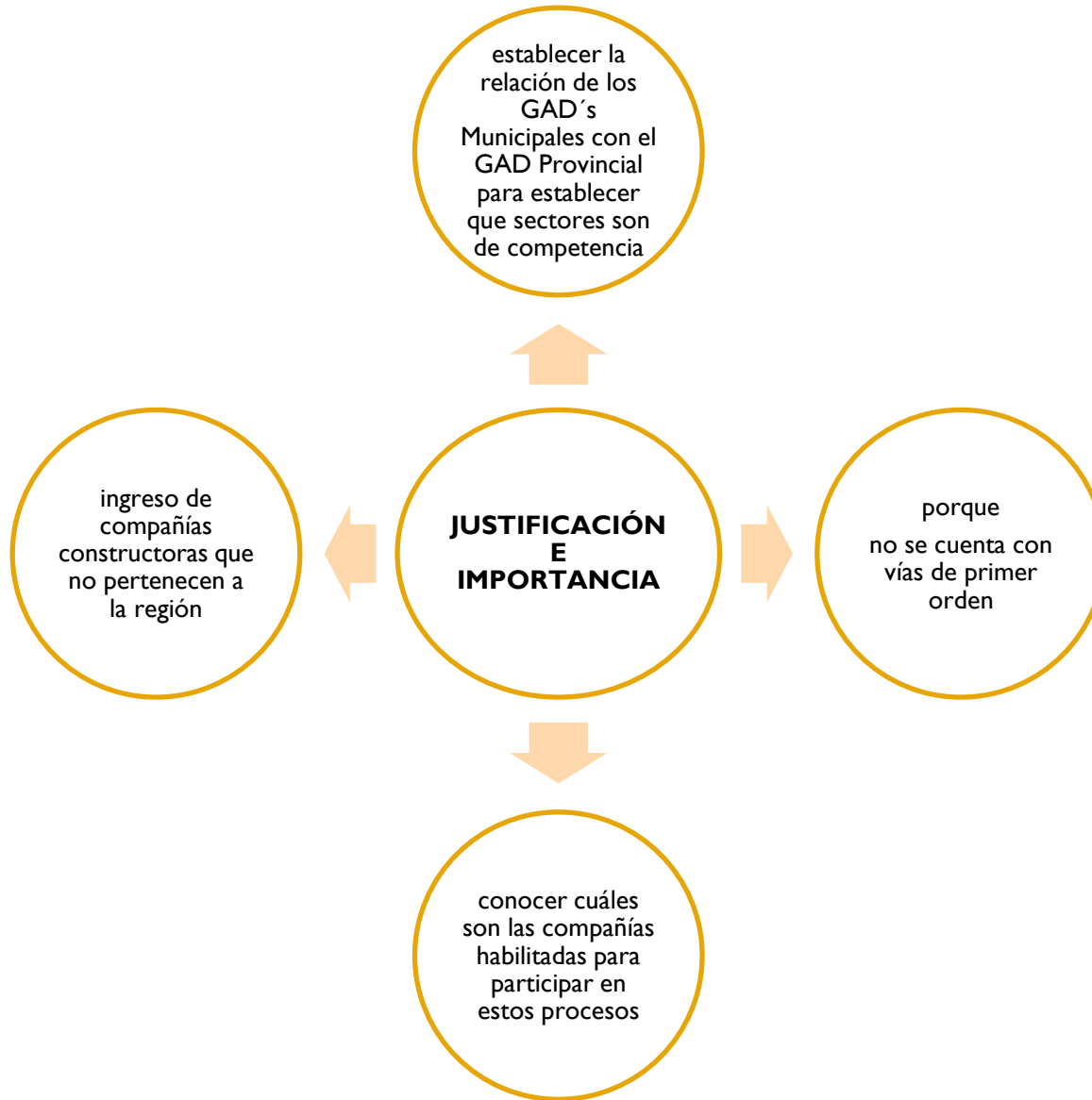
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

alta demanda en construcción de carreteras para la Provincia de Cotopaxi

la implementación de una planta de hormigón asfáltico

diversificación de productos y servicios que ayudarán a incrementar las ventas y por ende con un producto de calidad se pueda lograr la lealtad de los clientes

mayor desarrollo empresarial y por consecuente seguir incrementando sus equipos y maquinaria así como su patrimonio





Analizar la factibilidad de implementación de una planta de hormigón asfáltico en la compañía Maquinco Cía. Ltda. ubicada en la provincia de Cotopaxi, mediante la utilización de técnicas de investigación.



**Objetivo
General**

OBJETIVOS



Objetivos Específicos

Valorar el diagnóstico situacional de la empresa mediante el análisis de factores económicos, demográficos, político – legal, sociocultural, tecnológico, ecológicos para evaluar las oportunidades de la compañía.

Aplicar un estudio de mercado mediante la obtención de información necesaria del mercado potencial para determinar la oferta, demanda y demanda insatisfecha.

Desarrollar el estudio técnico para especificar el tamaño del proyecto; macro localización, micro localización de la planta de hormigón asfáltico.

Aplicar un estudio financiero que permita establecer la inversión total, ingresos estimados, gastos operacionales, y los estados de resultados, balance general y flujo de efectivo.

Efectuar la evaluación financiera por medio de los índices financieros como son el VAN, TIR, PAY/BACK, con la finalidad de determinar si es viable la ampliación de la capacidad productiva en hormigón asfáltico de la compañía MAQUINCO Cía. Ltda.



HIPÓTESIS

- La ampliación de la capacidad de producción en el área de hormigón asfáltico elevará las utilidades de la empresa MAQUINCO Cía. Ltda.

Variable Dependiente

Las utilidades de la empresa MAQUINCO Cía. Ltda.

Variable Independiente

Ampliación de la capacidad de producción en el área de hormigón asfáltico.



DIAGNÓSTICO SITUACIONAL

FACTORES ECONÓMICOS

INFLACIÓN
TASAS DE INTERÉS
POBLACIÓN ECONÓMICAMENTE ACTIVA
POBLACIÓN ECONÓMICAMENTE INACTIVA
PRODUCTO INTERNO BRUTO
SALARIO BÁSICO

FACTOR TECNOLÓGICO

La tecnología demuestra el desarrollo de innovación que tienen las empresas y las sociedades, es así que los cambios tecnológicos provocan ventajas competitivas para los productos y servicios que los poseen

ANÁLISIS DE MACROAMBIENTE

FACTOR DEMOGRÁFICO

son las personas quienes conforman el mercado; estudia y analiza los diferentes aspectos de la población

Población Total Cotopaxi

409.205 habitantes

FACTOR AMBIENTAL

Debe incluir Compromisos Ambientales en los contratos de construcción.



ANÁLISIS DE MICROAMBIENTE

COMPETENCIA

PROVEEDORES

CLIENTES



MARKETING MIX

PRODUCTO

El producto se puede definir como todo aquello (tangible o intangible) que se ofrece a un mercado para su adquisición, uso o consumo y que puede satisfacer una necesidad o un deseo de los clientes.

La constructora ofrecería el producto de hormigón asfáltico a los diferentes GAD's Municipales y Provincial ya que es utilizado en la construcción de carreteras asfaltadas que son llevadas a cabo por medio de estas entidades siguiendo los respectivos procesos para su contratación.

PRECIO

Precio que los posibles clientes están dispuestos a pagar

Los diferentes directores de los GAD's municipales y provincial de Cotopaxi en la entrevista supieron manifestar que ellos como representantes de estas entidades del Estado se sujetan a los montos presupuestados en los pliegos de cada obra, pero un precio promedio al que pagarían las instituciones es de \$193,20 (ciento noventa y tres 20/100 dólares) por metro cúbico de asfaltado.

El precio de la competencia

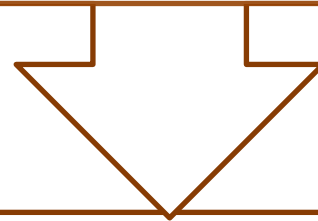
Existe competencia directa para la planta de hormigón asfáltico que vendría a ser CODIHE ubicada en la ciudad de Latacunga dedicada a la producción y venta de hormigón asfáltico, el precio referencial de venta de esta empresa es de \$160 más IVA.

Al tener este tipo de competencia nos permite tener precios referenciales que nos pueden ayudar a determinar el precio aproximado del servicio.



PLAZA

La nueva línea de negocio en la producción de hormigón asfáltico de la constructora MAQUINCO Cía. Ltda., estará dirigido a los GAD's Municipales y Provincial de Cotopaxi.



PROMOCIÓN

Para la nueva línea de negocio de la constructora no se necesita de promoción del nuevo producto (hormigón asfáltico) ya que solamente se pueden vender a través de contratos con los municipios y el consejo provincial, por lo tanto no se incurriría en gastos de publicidad y promoción.



INVESTIGACIÓN DE MERCADO

TAMAÑO DEL UNIVERSO

Cantones	Hombres	Mujeres
La Maná	21.420	20.796
Latacunga	82.301	88.188
Pangua	11.340	10.625
Pujilí	32.736	36.319
Salcedo	27.880	30.336
Saquisilí	11.957	13.363
Sigchos	10.991	10.953
Total por Género	198.625	210.580
Población Total Cotopaxi	409.205	



TAMAÑO DE LA MUESTRA

n = Tamaño de la muestra

Zc = Nivel de confianza del 95% que es igual a 1.96

N = Población (**409.205 habitantes de la Provincia de Cotopaxi**)

p = Proporción de éxito: 0.5

q = Proporción de no éxito: 1-p: 1-0.5 = 0.5

e = Error en la proporción de la muestra = 5% = 0.05

$$n = \frac{Zc^2 N p (1 - p)}{e^2 N + Zc^2 p (1 - p)}$$

$$n = \frac{1,96^2 \times 409205 \times 0,5(1 - 0,5)}{0,05^2 \times 409205 + 1,96^2 \times 0,5(1 - 0,5)}$$

$$n = 383$$



CANTÓN	POBLACIÓN TOTAL	POBLACION POR CANTÓN	NÚMERO DE ENCUESTAS	POBLACIÓN URBANA	POBLACIÓN RURAL
Latacunga	409.205	170.489	160	63.763	106.726
La Maná		42.216	39	23.768	18.448
Pangua		21.965	20	1.647	20.318
Pujilí		69.055	65	10.082	58.973
Salcedo		58.216	54	12.516	45.700
Saquisilí		25.320	24	7.216	18.104
Sigchos		21.944	21	1.953	19.991
Total de encuestas			383	120.945	288.260



CUESTIONARIO PARA LA ENCUESTA

UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS ESPE

EXTENSIÓN LATACUNGA

La presente encuesta tiene por objetivo analizar la factibilidad de implementación de una planta de hormigón asfáltico en la compañía Maquinco Cía. Ltda. ubicada en la provincia de Cotacachi, mediante la utilización de técnicas de investigación.

INSTRUCCIONES: Lea detenidamente el siguiente cuestionario y marque con una X la respuesta que crea conveniente.

1. ¿Cuál es su cantón de origen?

- Latacunga
- Salcedo
- Fujilli
- Saquisllil
- La Mana
- Sigchos
- Pangua

2. ¿Cuál es su nivel socioeconómico?

- ALTO
- MEDIO ALTO
- MEDIO TÍPICO
- MEDIO BAJO



3. ¿Cuáles es su principal actividad económica?

- AGRICULTURA
- GANADERA
- COMERCIO
- ACUACULTURA
- PEZCA
- MINERIA

Otro.....

4. ¿Cree usted necesario que en su sector de residencia se cuente con vías asfaltadas?

- SI
- NO

5. ¿Está usted de acuerdo con que una compañía constructora de la provincia de Cotopaxi cuente con este nuevo servicio?

- SI
- NO

6. ¿Si en la pregunta anterior su respuesta fue NO, por favor, díganos cuál o cuáles son sus razones por las que no le atrae el servicio?

- No lo necesito
- Es complicado
- Es innecesario

Otro.....

7. ¿Cree usted que al existir vías asfaltadas ayuda a mejorar el nivel de vida de los habitantes?

- SI
- NO

8. ¿Considera usted que debe haber una empresa que brinde este servicio?

- SI
- NO

9. ¿Está usted de acuerdo con que los GAD's contraten los servicios de constructoras foráneas?

- SI
- NO

10. ¿Cree usted que los GAD's de su cantón deberían contratar los servicios de una empresa que pertenezca a la provincia?

- SI
- NO

11. ¿Por medio de qué entidad gubernamental usted realiza las peticiones de arreglo de carreteras?

- GAD Municipal
- GAD Provincial

GRACIAS POR SU COLABORACIÓN



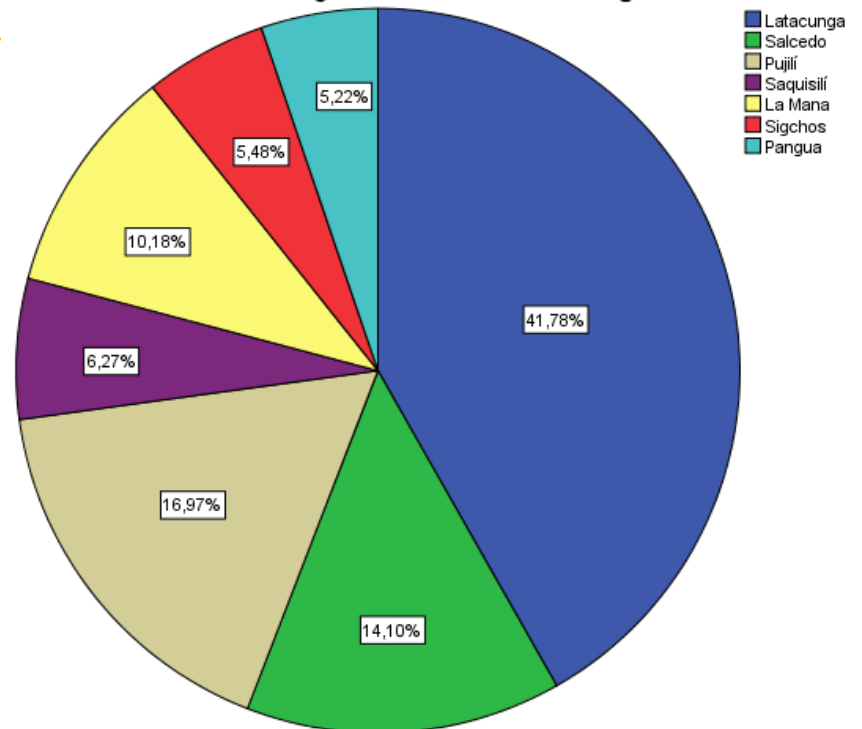
ESPE
UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA

ANÁLISIS Y RESULTADOS DE LAS ENCUESTAS



		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Latacunga	160	41,8	41,8	41,8
	Salcedo	54	14,1	14,1	55,9
	Pujilí	65	17,0	17,0	72,8
	Saquisilí	24	6,3	6,3	79,1
	La Mana	39	10,2	10,2	89,3
	Sigchos	21	5,5	5,5	94,8
	Pangua	20	5,2	5,2	100,0
	Total	383	100,0	100,0	

¿Cuál es su cantón de origen?

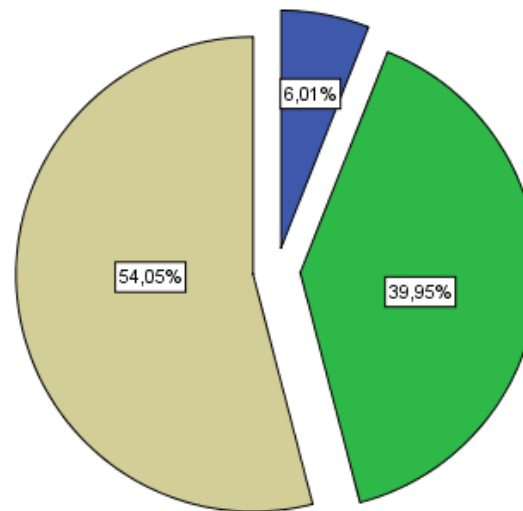




		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Medio Alto	23	6,0	6,0	6,0
	Medio Típico	153	39,9	39,9	46,0
	Medio Bajo	207	54,0	54,0	100,0
	Total	383	100,0	100,0	

¿Cuál es su nivel socioeconómico?

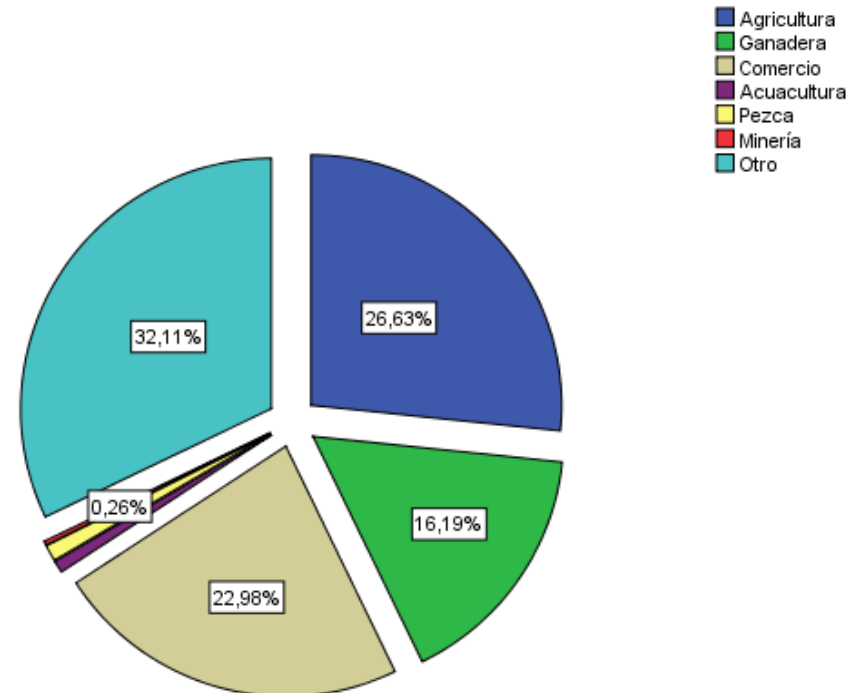
- Medio Alto
- Medio Típico
- Medio Bajo





		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Agricultura	102	26,6	26,6	26,6
	Ganadera	62	16,2	16,2	42,8
	Comercio	88	23,0	23,0	65,8
	Acuicultura	3	,8	,8	66,6
	Pesca	4	1,0	1,0	67,6
	Minería	1	,3	,3	67,9
	Otro	123	32,1	32,1	100,0
	Total	383	100,0	100,0	

¿Cuál es su principal actividad económica?

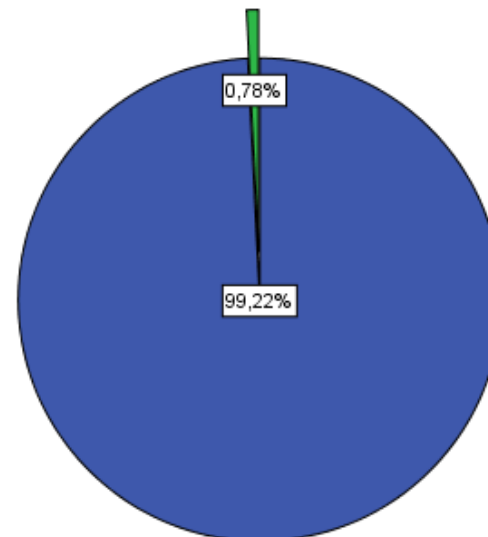




		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	SI	380	99,2	99,2	99,2
	NO	3	,8	,8	100,0
Total		383	100,0	100,0	

¿Cree usted necesario que en su sector de residencia se cuente con vías asfaltadas?

■ SI
■ NO

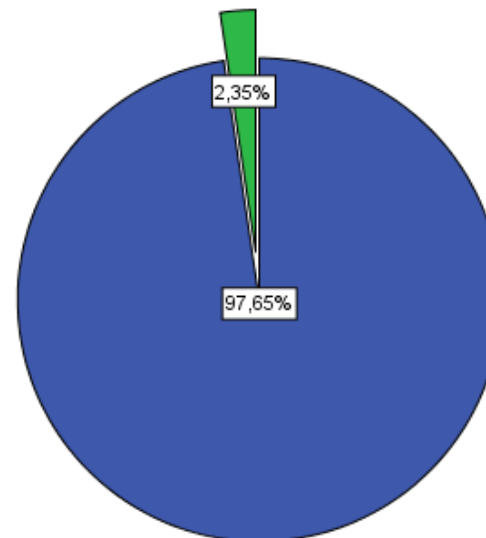




		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	SI	374	97,7	97,7	97,7
	NO	9	2,3	2,3	100,0
	Total	383	100,0	100,0	

¿Esta usted de acuerdo con que una compañía constructora de la provincia de Cotopaxi cuente con este nuevo servicio?

■ SI
■ NO

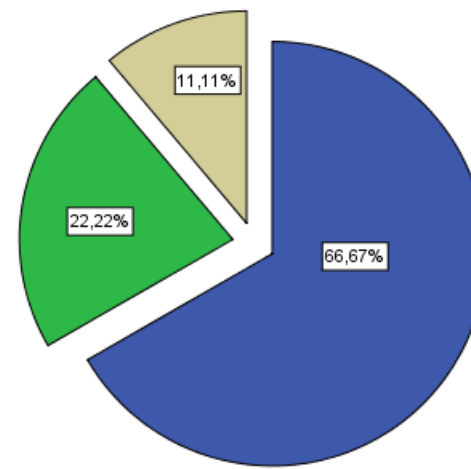




		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Es complicado	6	1,6	66,7	66,7
	Es innecesario	2	,5	22,2	88,9
	Otro	1	,3	11,1	100,0
	Total	9	2,3	100,0	
Perdidos	Sistema	374	97,7		
Total		383	100,0		

¿Si en la pregunta anterior su respuesta fue NO, porfavor, diganos cuál o cuales son sus razones por las que no le atrae el servicio?

■ Es complicado
■ Es innecesario
■ Otro

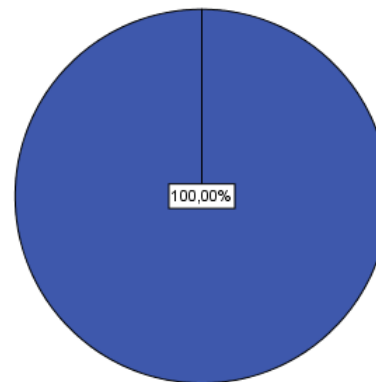




		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	SI	383	100,0	100,0	100,0

¿Cree usted que al existir vías asfaltadas ayuda a mejorar el nivel de vida de los habitantes?

■ SI

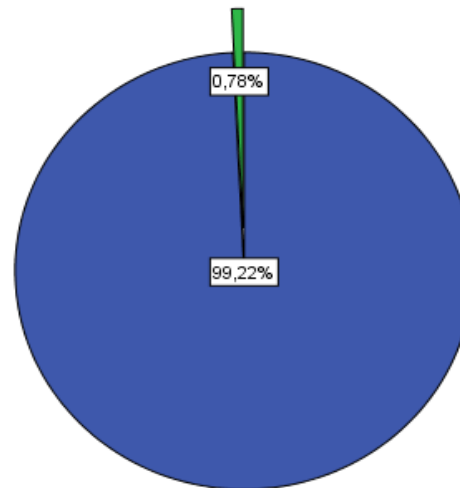




		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	SI	380	99,2	99,2	99,2
	NO	3	,8	,8	100,0
	Total	383	100,0	100,0	

¿Considera usted que debe haber una empresa que brinde este servicio?

■ SI
■ NO

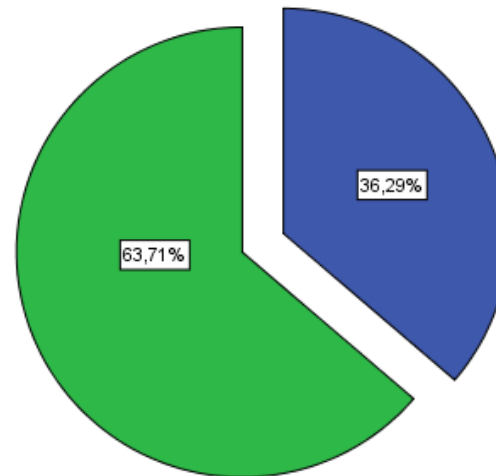




		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	SI	139	36,3	36,3	36,3
	NO	244	63,7	63,7	100,0
Total		383	100,0	100,0	

¿Esta usted de acuerdo con que los GAD's contraten los servicios de constructoras foráneas?

■ SI
■ NO

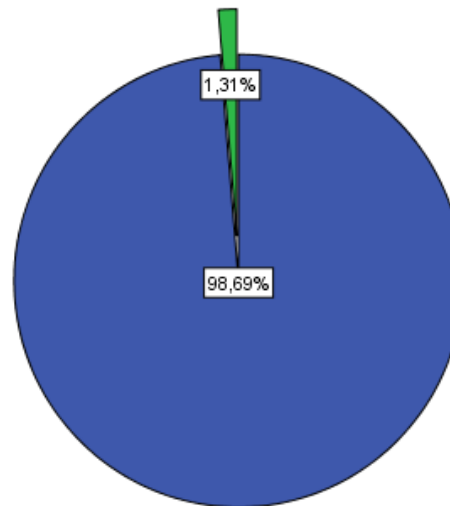




		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	SI	378	98,7	98,7	98,7
	NO	5	1,3	1,3	100,0
	Total	383	100,0	100,0	

¿Cree usted que los GAD's de su cantón deberían contratar los servicios de una empresa que pertenezca a la provincia?

■ SI
■ NO

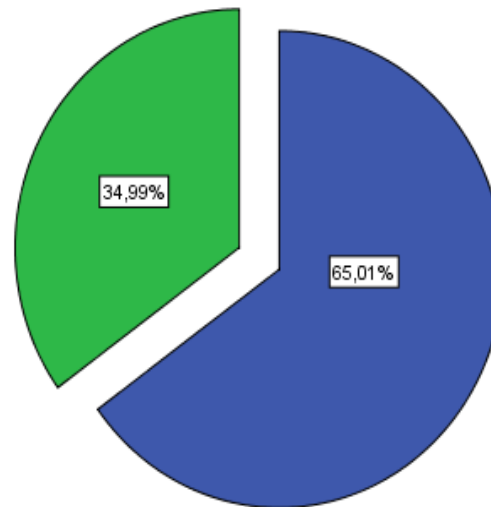




		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	GAD Municipal	249	65,0	65,0	65,0
	GAD Provincial	134	35,0	35,0	100,0
	Total	383	100,0	100,0	

¿Por medio de que entidad gubernamental usted realiza las peticiones de arreglo de carreteras?

■ GAD Municipal
■ GAD Provincial





CUESTIONARIO PARA LA ENTREVISTA

ENTREVISTA

Buen día, como parte de mi tesis en la Facultad de Ciencias Económicas, Administrativas y del Comercio de la Universidad de las Fuerzas Armadas - ESPE estoy realizando una investigación acerca de la implementación de un nuevo servicio (homigón asfáltico) dentro de la Constructora MAQUINDO Cía. Ltda. La información brindada en esta entrevista es de carácter confidencial, solo será utilizada para los propósitos de la investigación. Agradezco su colaboración.

1. ¿Cuál es el presupuesto anual que tienen para realizar las obras de vialidad en su cantón?
2. ¿Cuál ha sido el mayor monto invertido en obras vial?
3. ¿Se destina mayor cantidad de presupuesto a la zona urbana o zona rural?
4. Dentro de la contratación de obras, en su periodo de gobierno ustedes ¿Ya han realizado contratación de obras viales para su cantón?
6. ¿En qué sectores de su cantón se han ejecutado obras viales?
8. ¿Cuáles son las proyecciones en construcción que ustedes tienen para asfaltado de las vías?
7. ¿Cuál es el presupuesto vial que ustedes tienen por ejecutar para el resto de su periodo?
8. ¿Cree usted que es necesario que en este cantón haya una empresa que ofrezca homigón asfáltico?
9. Al existir una constructora con este servicio en la provincia de Cotacachi, se abaratarían los costos, por lo mismo, ¿usted estaría dispuesto a contratar sus servicios?
10. ¿Dentro de los procesos de contratación de obras viales, la participación de las constructoras es local, regional o nacional?
11. ¿Dentro de la construcción de obras viales, en qué porcentaje se construyen carreteras asfaltadas?
12. ¿Bajo qué criterios son calificadas las ofertas de los proveedores de servicios de construcción vial?
13. ¿Está usted de acuerdo con que constructoras foráneas a la provincia puedan participar en los procesos de contratación de obras?



Pregunta N° 1

¿Cuál es el presupuesto anual que tienen para realizar las obras de vialidad en su cantón?

- En el Consejo Provincial el Director de Obras Públicas el Ingeniero René Morales Borja supo manifestar que cuentan con alrededor de \$6'000.000 (seis millones de dólares) aproximadamente para realizar las obras de vialidad en la Provincia, a nivel cantonal los municipios cuentan entre \$650.000 y \$5'000.000 (seiscientos cincuenta mil y cinco millones de dólares) para la construcción vial; cabe mencionar que en el municipio de Pangua no cuentan con presupuesto vial ya que el lugar es muy pequeño y no cuentan con muchas vías urbanas por lo que solamente se dedican a dar mantenimiento y rebacheo de las mismas.

Pregunta N° 2

¿Cuál ha sido el mayor monto invertido en obra vial?

- A nivel provincial el mayor monto invertido en obra vial ha sido de \$10'000.000 millones de dólares en la vía El Corazón – Moraspungo – Catazacón; y a nivel cantonal la inversión ha sido de entre \$646.991,21 y \$1'600.000 dólares.

Pregunta N° 3

¿Se destina mayor cantidad de presupuesto a la zona urbana o zona rural?

- Los Directores de Obras Públicas de los diferentes municipios manifiestan y coinciden en que la construcción y arreglo de vías de la zona urbana es de su exclusiva competencia mientras que la zona rural le corresponde al Gobierno Provincial.



Pregunta N° 4

Dentro de la contratación de obras, en su periodo de gobierno ustedes ¿Ya han realizado contratación de obras viales para su cantón?

- En el Gobierno Provincial se ha contratado la rehabilitación de la vía Panzaleo – Mulalillo – Cusubamba por \$3'000.000 (tres millones de dólares); en general en todos los municipios en las actuales administraciones ya se han realizado alguna contratación de obra vial para su cantón, cabe mencionar que en el cantón Pangua se contrata los servicios de empresas para que realicen los estudios y los mismos sean entregados al Consejo Provincial para que los ejecuten.

Pregunta N° 5

¿En qué sectores de su cantón se han ejecutado obras viales?

- Cada uno de los Directores de Obras Públicas de los diferentes Gobiernos Autónomos Descentralizados de la Provincia de Cotopaxi ha sabido manifestar que se han ejecutado varias obras en lo que va de sus administraciones.

Pregunta N° 6

¿Cuáles son las proyecciones en construcción que ustedes tienen para asfaltado de las vías?

- En el Consejo Provincial nos manifiestan que mediante el Banco del Estado y el BID aproximadamente tendrían unos \$12'000.000 (doce millones de dólares) para la ejecución de obras viales en el año 2015; en los municipios se manejará un aproximado de hasta \$1'500.000 para la construcción o continuación de vías asfaltadas en lo que resta del periodo fiscal en curso.



Pregunta N° 7

¿Cuál es el presupuesto vial que ustedes tienen por ejecutar para el resto de su período?

- Mediante el financiamiento del Banco del Estado para el Gobierno Provincial se tiene \$70'000.000 (setenta millones de dólares) y a través de recursos propios se cuenta con alrededor de \$6'000.000 (seis millones de dólares) por año para la ejecución de obras; a nivel cantonal se cuenta desde \$300.000 hasta \$40'000.000 (trescientos mil hasta cuarenta millones de dólares) en el cantón Latacunga para los cuatro años restantes.

Pregunta N° 8

¿Cree usted que es necesario que en este cantón haya una empresa que ofrezca hormigón asfáltico?

- Los Directores de Obras Públicas de los diferentes Gobiernos Autónomos Descentralizados de la Provincia de Cotopaxi coinciden en que si es necesario que haya una empresa que ofrezca hormigón asfáltico, ya que son mínimos los oferentes en este servicio y no se tiene mucha elección al momento de contratar sus servicios.

Pregunta N° 9

Al existir una constructora con este servicio en la provincia de Cotopaxi, se abaratarían los costos, por lo mismo, ¿usted estaría dispuesto a contratar sus servicios?

- Todos los representantes de los Gobiernos Autónomos Descentralizados coinciden en que si contratarían los servicios de la constructora en hormigón asfáltico pero manifiestan que si tendrían en cuenta la calidad ofrecida es buena, además de un buen cumplimiento en sus tiempos de trabajo y demás aspectos que se estipula en el Sercop.



Pregunta N° 10

¿Dentro de los procesos de contratación de obras viales, la participación de las constructoras es local, regional o nacional?

- La participación de las constructoras en los diferentes procesos de contratación será siempre local en primera instancia pero tomando en cuenta que los procesos son de menor cuantía y en grandes procesos como cotizaciones y licitaciones la participación es regional o nacional, todo de acuerdo a como estén especificados los pliegos de las obras.

Pregunta N° 11

¿Dentro de la construcción de obras viales, en qué porcentaje se construyen carreteras asfaltadas?

- Los directores manifiestan y coinciden en que la tendencia de las carreteras hoy en día es que sean asfaltadas por lo que su meta es construir carreteras asfaltadas de entre un 60% y 100% en cada uno de los cantones y por parte del gobierno provincial de igual manera, lo que para la constructora se convierte en una gran oportunidad de trabajo ya que habrá inversión en obra vial.

Pregunta N° 12

¿Bajo qué criterios son calificadas las ofertas de los proveedores de servicios de construcción vial?

- Las ofertas de los diferentes proveedores son calificadas de acuerdo a los parámetros establecidos (especificaciones técnicas) que emite el SERCOP; pero si mencionan que lo principal que ellos consideran es la calidad, costo, ejecución, cronograma, capacidad técnica, capacidad económica, experiencia, equipo, personal técnico y demás aspectos que son especificados en los pliegos de cada obra.



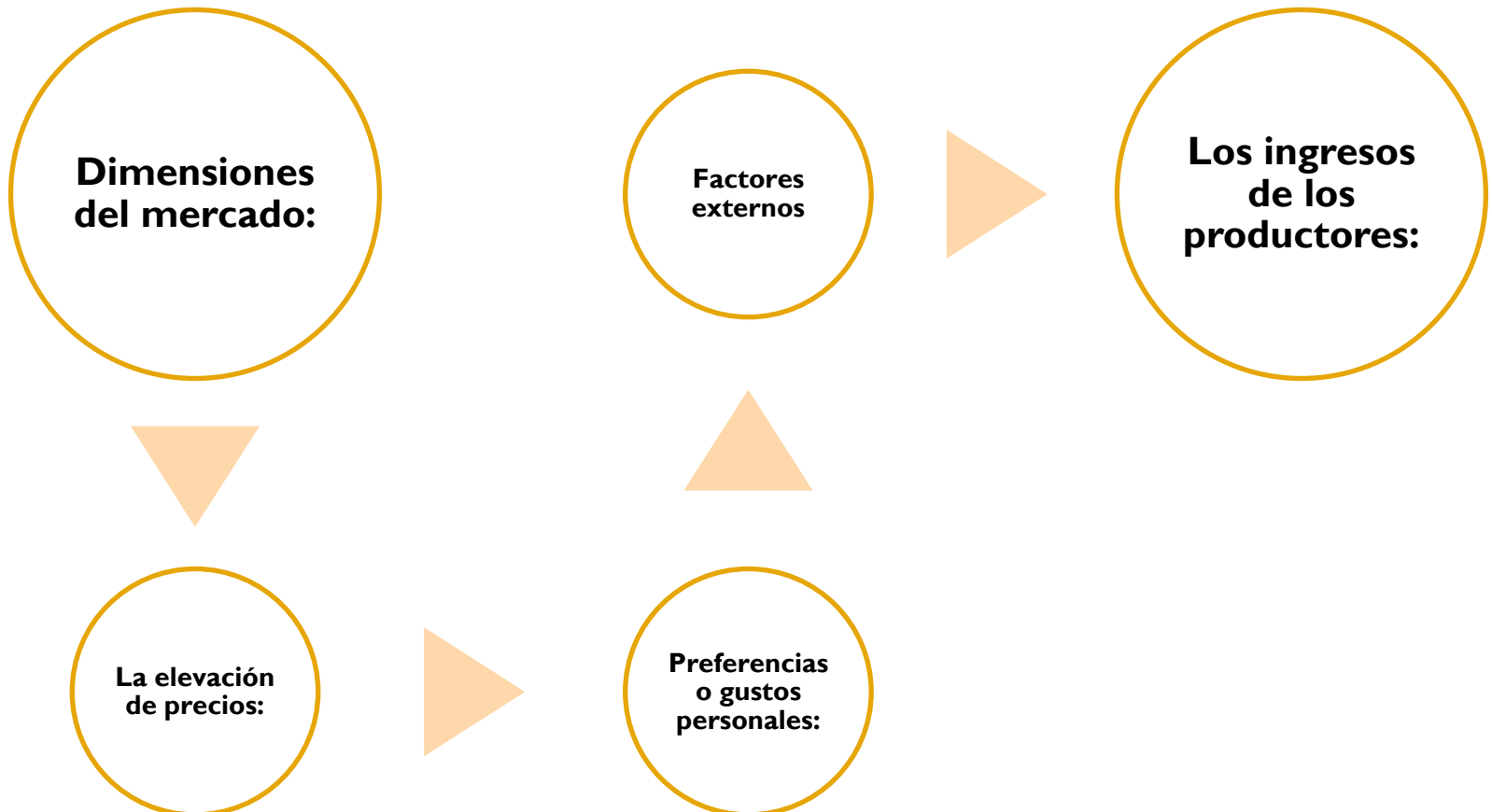
Pregunta N° 13

¿Está usted de acuerdo con que constructoras foráneas a la provincia puedan participar en los procesos de contratación de obras?

- Sí, porque la invitación a participar en la contratación pública de obras es abierta y libre para el mayor número de oferentes y se la realiza priorizando el cantón en el caso de no existir oferentes el proceso se abre a nivel provincial y nacional por lo que cabe indicar que nadie está impedido de trabajar en ningún proceso de contratación de obras.



ANÁLISIS DE LA DEMANDA FACTORES QUE AFECTAN LA DEMANDA

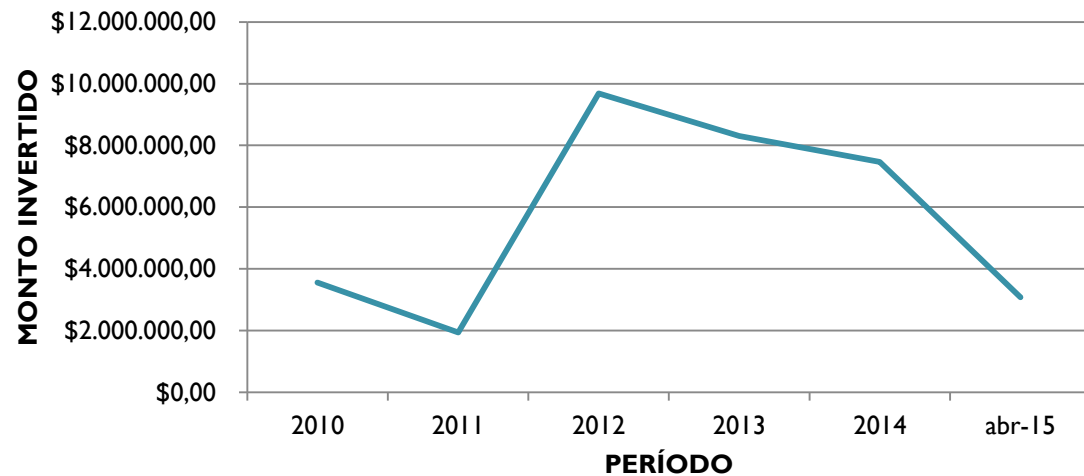




COMPORTAMIENTO HISTORICO DE LA DEMANDA

ORD.	AÑO	N° DE CONTRATOS	MONTO INVERTIDO	PORCENTAJE DE CONTRATOS
1	2010	7	\$ 3.559.712,91	10%
2	2011	7	\$ 1.939.317,07	6%
3	2012	21	\$ 9.678.886,10	28%
4	2013	17	\$ 8.303.796,39	24%
5	2014	18	\$ 7.463.601,50	22%
6	abr-15	5	\$ 3.078.444,06	9%
			\$ 34.023.758,03	

PRESUPUESTO PROVINCIAL TOTAL





DEMANDA ACTUAL

GAD	INVERSIÓN VIAL TOTAL	DEMANDA
Latacunga	\$ 40.000.000,00	31,96%
Pujilí	\$ 1.500.000,00	1,20%
Salcedo	\$ 400.000,00	0,32%
Saquisilí	\$ 646.991,00	0,52%
Sigchos	\$ 300.000,00	0,24%
La Maná	\$ 300.000,00	0,24%
Pangua	\$ 0,00	0,00%
Provincial	\$ 82.000.000,00	65,52%
Total	\$ 125.146.991,00	100%



PROYECCIÓN DE LA DEMANDA

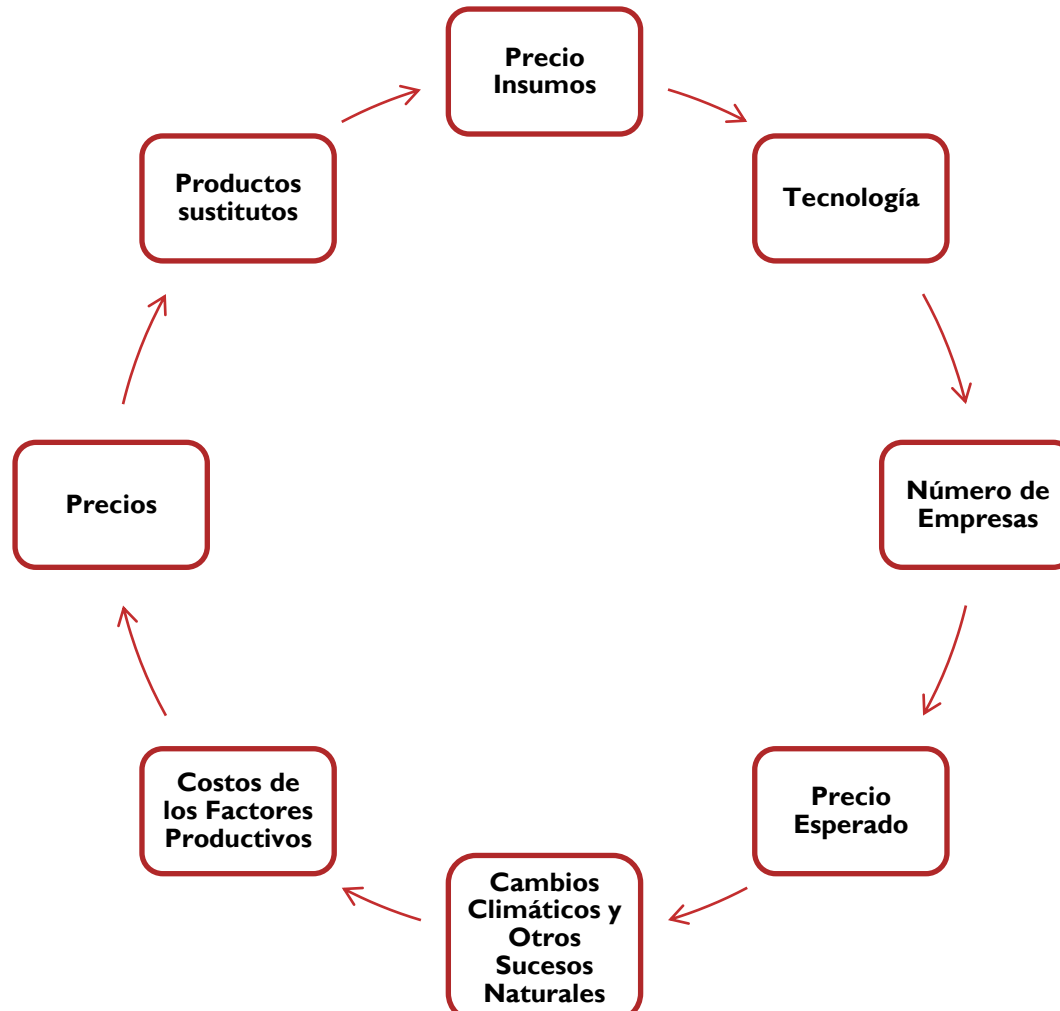
PROYECCIÓN DE NÚMERO DE CONTRATOS EN LOS GAD MUNICIPALES Y PROVINCIAL

AÑO	Y	X	XY	X ²
2010	7	-2	-14	4
2011	7	-1	-7	1
2012	21	0	0	0
2013	17	1	17	1
2014	18	2	36	4
2015	24	3	72	9
2016	27	4	108	16
2017	30	5	150	25
2018	33	6	198	36
2019	36	7	252	49
2020	40	8	320	64

ORD.	AÑO	Nº DE CONTRATOS
1	2010	7
2	2011	7
3	2012	21
4	2013	17
5	2014	18
6	2015	24
7	2016	27
8	2107	30
9	2018	33
10	2019	36
11	2020	40



ANÁLISIS DE LA OFERTA FACTORES QUE AFECTAN LA OFERTA





OFERTA ACTUAL

CONTRATOS EJECUTADOS POR LA COMPETENCIA

ORD.	AÑO	CÓDIGO DEL CONTRATO	Nº DE CONTRATOS	TOTAL
1	2011	COTO-GADMCL-002-2011 COTO-GADMCL-003-2011 COTO-GADMCL-001-2011	3	\$ 1.640.000,00
2	2013	LICO-GADMCL-001-2013	1	\$ 1.785.714,29
TOTAL				\$ 3.425.714,29



ESTIMACIÓN DE LA DEMANDA INSATISFECHA

AÑO	DEMANDA	OFERTA	DEMANDA INSATISFECHA
2015	\$ 7.744.232,92	\$ 3.688.171,14	$\$ 4.056.061,78/2 = \$ 2.028.030,89$

Se toma el 60% del valor de la demanda insatisfecha como pronóstico de ventas para los balances.



ESPE
UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA

CAPÍTULO III

ESTUDIO TÉCNICO



**DISPONIBILIDAD DE MATERIA
PRIMA**

**LA TECNOLOGÍA Y LOS
EQUIPOS**

EL FINANCIAMIENTO

LA ORGANIZACIÓN

**TAMAÑO
DEL
PROYECTO**



CAPACIDAD INSTALADA

instalada depende del conjunto de bienes de capital que la industria posee, determinando por lo tanto un límite a la oferta que existe en un momento dado.

planta mezcladora para producir el hormigón asfáltico y que este pueda ser elaborado en el menor tiempo posible para que así su traslado a los sitios de construcción sea inmediato.

LOCALIZA- CIÓN

determinar la Localización que maximice la Rentabilidad del Proyecto. Para lo cual se realizó tomando en consideración criterios económicos, estratégicos, institucionales

Determinación del territorio o región en que se ubicará la unidad de producción.

Elección de la localidad específica dentro de la región, en el subespacio urbano o en el subespacio rural.

Selección del lugar específico para la instalación precisa de su ubicación dentro de la localidad.



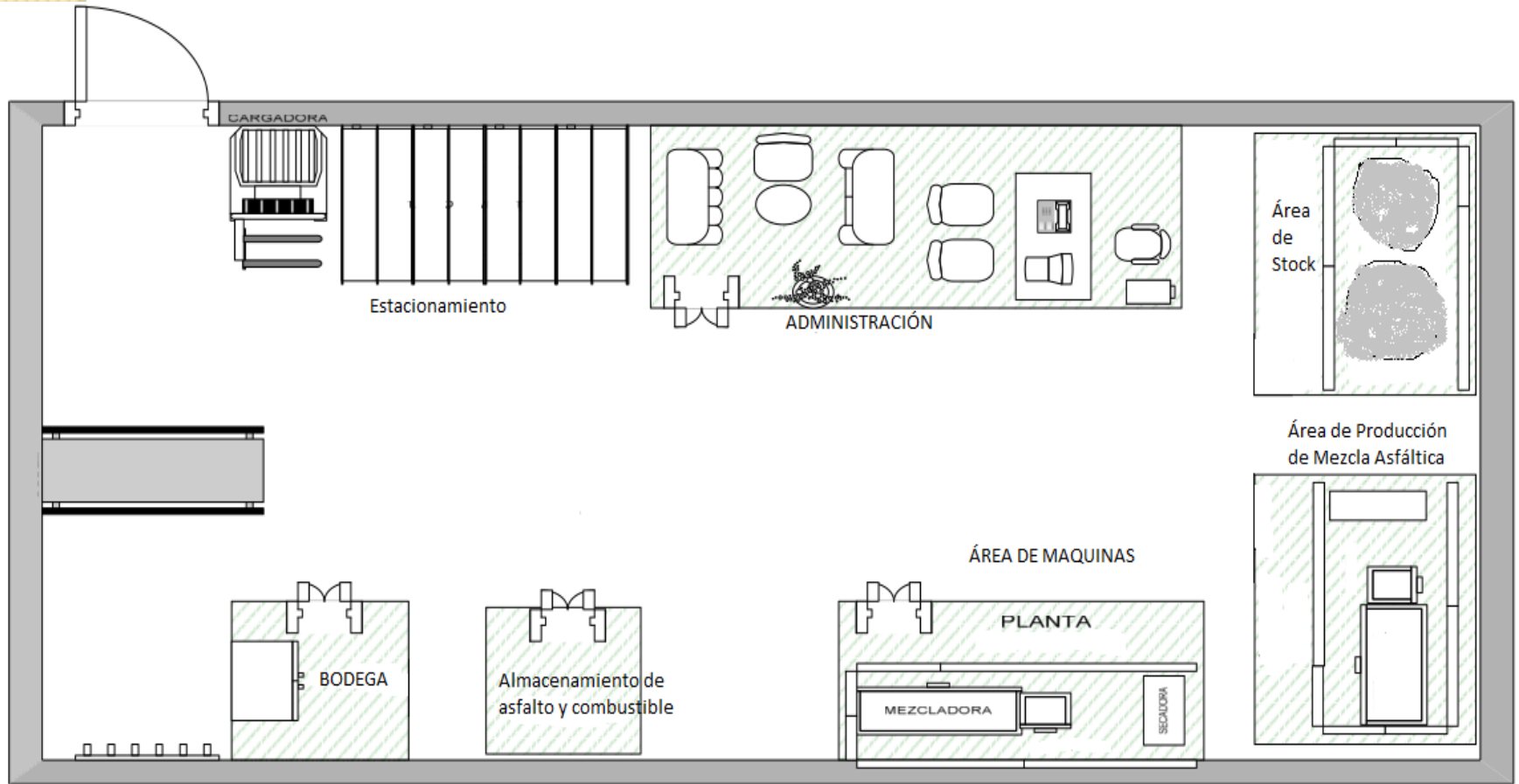
FIGURA Nº 3.1.- PLANO DE LA MACROLOCALIZACIÓN



PARÁMETROS	POND.	LASSO		EL CHASQUI		SALCEDO	
		CALIF.	TOTAL	CALIF.	TOTAL	CALIF.	TOTAL
Cercanía a clientes	0,15	5	0,75	4	0,6	8	1,20
Cercanía a las fuentes de abastecimiento	0,2	6	1,2	9	1,8	6	1,20
Costo del Terreno	0,2	4	0,8	8	1,6	4	0,80
Accesibilidad para el transporte	0,1	8	0,8	8	0,8	6	0,60
Acceso a mano de obra	0,15	4	0,6	6	0,9	6	0,90
El proceso de Eliminación de Desechos	0,2	4	0,8	8	1,6	8	1,60
TOTAL	1		4,95		7,30		6,30



INGENIERÍA DEL PROYECTO

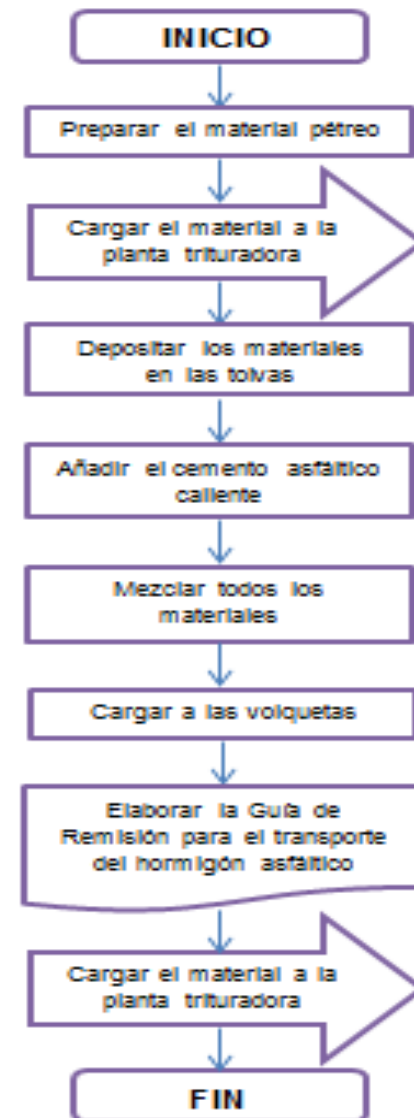




DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

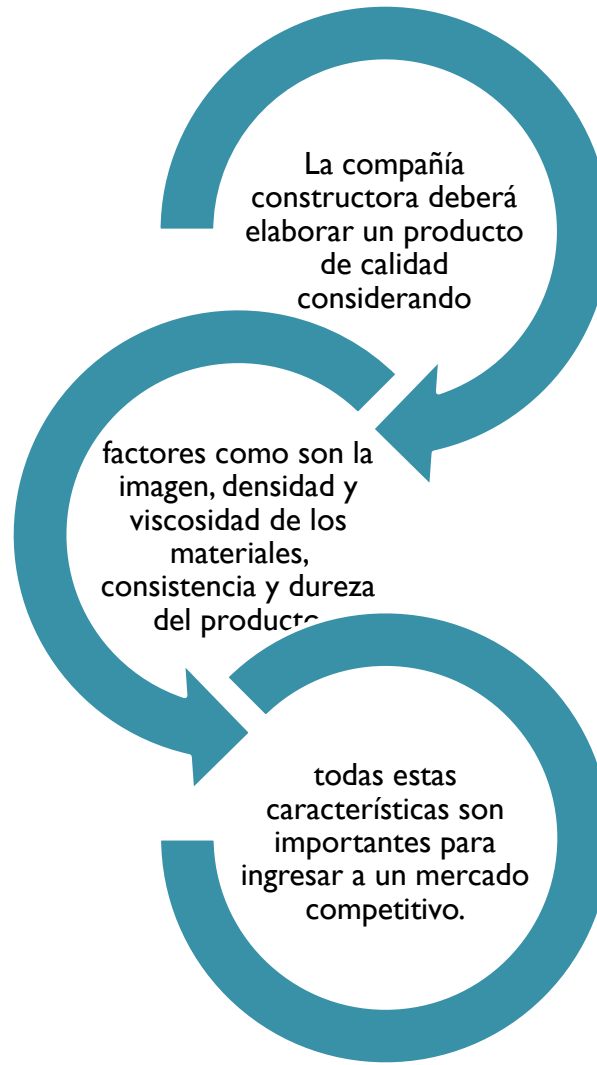
PROCESOS

Son diferentes pasos a seguir con la finalidad de llegar a elaborar un producto para difundirlo en el mercado de la construcción.





INGENIERÍA DEL PRODUCTO





DETERMINACIÓN DE RECURSOS ACTIVOS FIJOS

TABLA N° 3.2.- INFRAESTRUCTURA

Activo Fijo	Cantidad	Dependencia	Valor Unitario	Valor Total
Construcción m ²	32	Infraestructura	\$ 280,00	\$ 8.960,00
TOTAL (USD)				\$8960,00

TABLA N° 3.3.- MUEBLES Y ENSERES

Descripción	Cantidad	Precio	Total
Estantería	1	\$70,00	\$70,00
Escritorio	1	\$125,00	\$125,00
Silla giratoria	1	\$95,00	\$95,00
Archivador 3 gavetas	1	\$165,00	\$165,00
Sillón 3 asientos (recepción clientes)	1	\$145,00	\$145,00
TOTAL (USD)			\$600,00



TABLA N° 3.4.- EQUIPOS

Descripción	Cantidad	Precio	Total
Teléfono Convencional	1	\$21,00	\$21,00
Teléfono celular doble banda	1	\$49,00	\$49,00
MINI LAPTOP ACER 11"4GB M-500GB DISCO DURO	1	\$480,00	\$480,00
IMPRESORA HP 2515 MULTIFUNCION A CARTUCHOS	1	\$99,00	\$99,00
TOTAL (USD)			\$ 649,00

TABLA N° 3.5.- MAQUINARIA

Descripción	Cantidad	Precio	Total
Planta de Hormigón Asfáltico NVC 60m ³ /h	1	\$165.000,00	\$165.000,00
Terminadora de Asfalto Marca Cedarapids Modelo CR35 I	1	\$70.000,00	\$70.000,00
Rodillo Neumático Ingersoll Rand Modelo SD70D	1	\$40.000,00	\$40.000,00
Rodillo Tándem Caterpillar 10 Toneladas	1	\$26.000,00	\$26.000,00
Escoba Mecánica BROCE RI-350	1	\$25.000,00	\$25.000,00
Distribuidor de Asfalto Chevrolet Modelo CHEVY C7 TRUCK	1	\$70.000,00	\$70.000,00
Generador DOOSAN Modelo HDW-200 Potencia: 200KW	1	\$44.000,00	\$44.000,00
TOTAL (USD)			\$ 440.000,00



PRECIO UNITARIO POR UN METRO CÚBICO DE MATERIA PRIMA

MATERIA PRIMA	CANTIDAD DE AGREGADOS/M ³ de HORMIGÓN	PRECIO UNITARIO	VALOR TOTAL
Polvo de Piedra	0,40 m ³	\$ 14	\$ 5,60
Piedra Triturada de 5-10mm	0,30 m ³	\$ 14	\$ 4,20
Piedra Triturada de 10-14mm	0,30 m ³	\$ 14	\$ 4,20
Asfalto	\$ 46,40 \$/Kg	\$ 0,32	14,85
TOTAL (USD)			\$ 28,85



TABLA N° 3.8.- MATERIA PRIMA A SER UTILIZADA (6.298,23 M³ PRODUCCIÓN DE HORMIGÓN ASFÁLTICO)

MATERIA PRIMA	CANTIDAD A UTILIZAR	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
Polvo de Piedra	2.519,292 m ³	\$ 14	\$ 35.270,08
Piedra Triturada de 5-10mm	1.889,469 m ³	\$ 14	\$ 26.452,566
Piedra Triturada de 10-14mm	1.889,47 m ³	\$ 14	\$ 26.452,566
Asfalto	292.237,872 kg	\$ 0,32	\$ 93.516,12
TOTAL (USD)			\$ 181.691,34



TABLA N° 3.9.- ROL DE MANO DE OBRA

Cargo	# de Colaboradores	Salario Básico Unificado	Aporte Personal 9,45%	Aporte Patronal 11,15%	Total a Pagar	Provisión Décimo Tercero	Provisión n Décimo Cuarto	Provisión Fondo de Reserva	Total Provisiones + Aporte Patronal	Total General Mensual
Jefe de Planta	1	\$ 410,82	\$ 38,82	\$ 45,81	\$ 372,00	\$ 34,24	\$ 29,50	\$ 34,22	\$ 143,76	\$ 515,76
Secretaria	1	\$ 354,00	\$ 33,45	\$ 39,47	\$ 320,55	\$ 29,50	\$ 29,50	\$ 29,49	\$ 127,96	\$ 448,51
Operarios	2	\$ 368,48	\$ 34,82	\$ 41,09	\$ 333,66	\$ 30,71	\$ 29,50	\$ 30,69	\$ 131,99	\$ 931,29
Ayudantes	8	\$ 363,74	\$ 34,37	\$ 40,56	\$ 329,37	\$ 30,31	\$ 29,50	\$ 30,30	\$ 130,67	\$ 3.680,28
Guardia	1	\$ 358,21	\$ 33,85	\$ 39,94	\$ 324,36	\$ 29,85	\$ 29,50	\$ 29,84	\$ 129,13	\$ 453,49
TOTAL										\$ 6.029,32



TABLA N° 3.10.- MANO DE OBRA INDIRECTA

DETALLE	N°	SUELDO INDIVIDUAL	SUELDO MENSUAL	TOTAL ANUAL
Guardia	I	\$358,21	\$ 413,55	\$ 4.962,59
TOTAL			\$ 413,55	\$ 4.962,59

TABLA N° 3.11.- SUMINISTROS Y MATERIALES

DETALLE	COSTO MENSUAL	COSTO ANUAL
Útiles de escritorio	\$ 50,00	\$ 600,00
Útiles de limpieza	\$ 80,00	\$ 960,00
TOTAL	\$ 130,00	\$ 1.560,00

TABLA N° 3.12.- DIFERIDO

DETALLE	GASTO TOTAL
Gastos de Instalación	\$ 2.520,00
Gastos Legales	\$ 2.500,00
TOTAL	\$ 5.020,00



TABLA N° 3.13.- SERVICIOS BÁSICOS

DETALLE	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO MENSUAL	COSTO ANUAL
Energía Eléctrica	Kw	5000	\$ 0,14	\$ 700,00	\$ 8.400,00
Teléfono Celular	Min	850	\$ 0,08	\$ 68,00	\$ 816,00
(Primer mes/ Primer año)				\$ 768,00	\$ 9.216,00



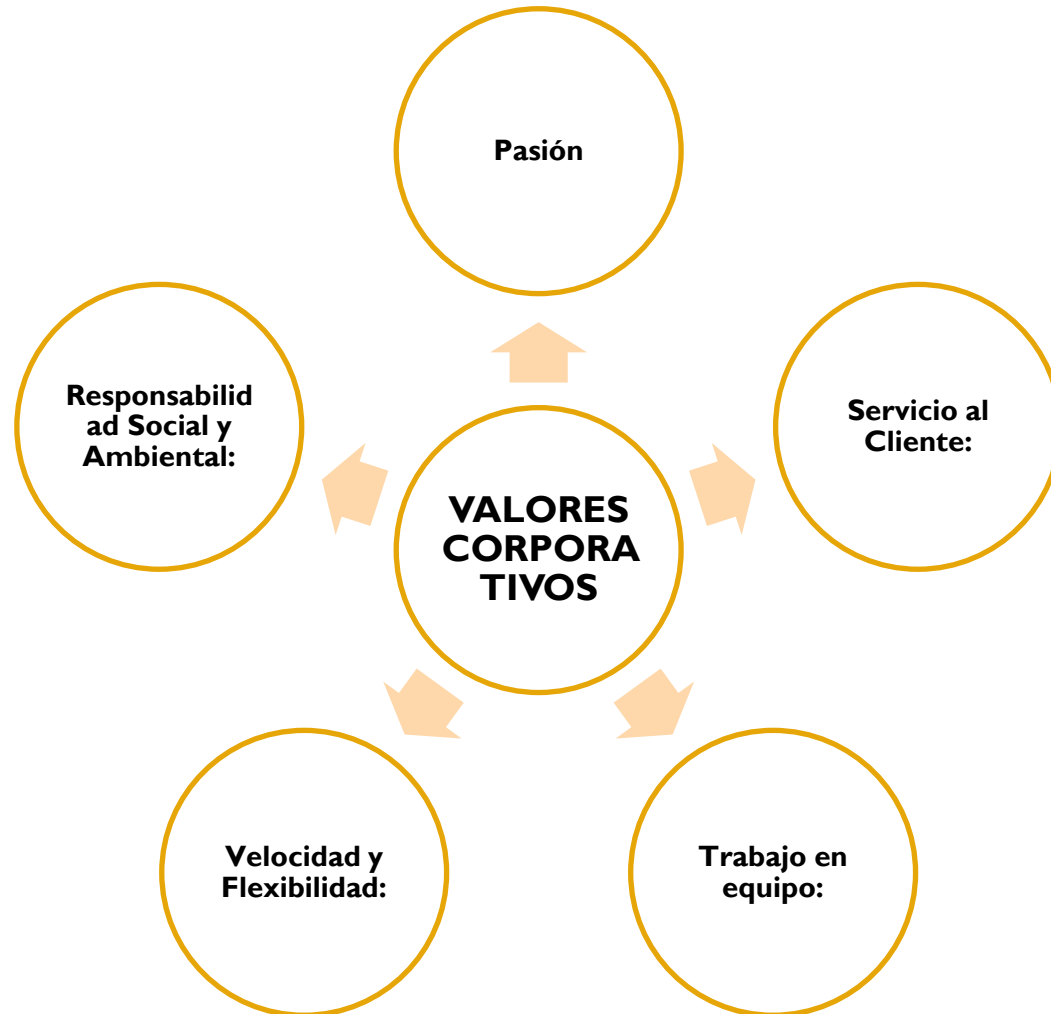
FILOSOFÍA EMPRESARIAL

MISIÓN

- *“Desplegar proyectos de construcción idóneos para la sociedad mediante la participación en los diferentes contratos con el estado para lograr el progreso de las comunidades en las que desarrollamos nuestro negocio, actuando con responsabilidad social y asegurando la rentabilidad y permanencia en el mercado”.*

VISIÓN

- *“Al 2020, ser una constructora líder en el manejo de hormigón asfáltico mediante la implementación de nuevas maquinarias para así lograr una permanencia en el mercado como una de las empresas más sólidas en el sector de la construcción”.*



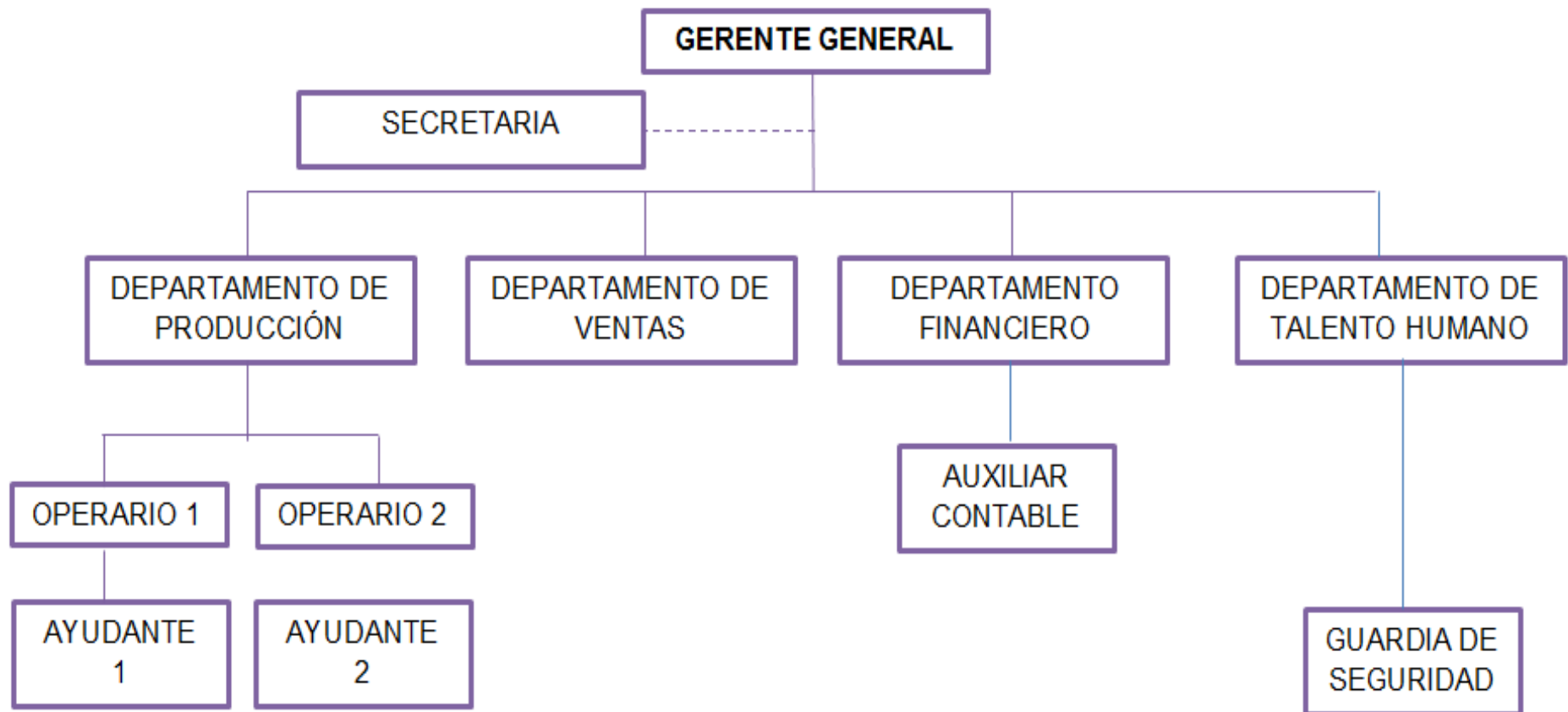


PRINCIPIOS

- Los principios establecidos en la constructora MAQUINCO Cía. Ltda., están encaminados a fomentar y mantener en la empresa la competitividad, la excelencia y calidad en el servicio y sus productos, trato a los clientes, la responsabilidad al medio ambiente y el liderazgo tecnológico en la planta productora de hormigón asfáltico.
 - Idea de Servicio.
 - Capacitación y desarrollo de empleados
 - Identidad
 - Iniciativa de inversión



ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL





ESPE
UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA

CAPÍTULO IV

ESTUDIO FINANCIERO



INVERSIÓN FIJA

- La estimación de la inversión fija se basa en cotizaciones y/o proformas de los bienes y servicios a utilizarse en la ejecución de un proyecto además forma parte de la infraestructura operativa del negocio, es decir la base para iniciar la producción para el mercado seleccionado.
- Los edificios y construcciones
- Construcciones,
- Maquinaria y equipo,
- Muebles y enseres
- Enseres menores



INVERSIÓN DIFERIDA

NOMBRE DE LA CUENTA	DESCRIPCIÓN	VALOR
GASTOS DE INSTALACIÓN	Constituye el costo de mano de obra especializada para la puesta en marcha de los equipos, asistencia técnica, etc.	\$ 2.520,00
GASTOS LEGALES	Hace referencia a los servicios legales necesarios para la implementación y funcionamiento de la planta de hormigón asfáltico en la constructora (Licencia Ambiental).	\$ 2.500,00
IMPREVISTOS	Este rubro cubre posibles contingencias no previstas en el presente proyecto, este valor está considerado con el 5% de los Activos Fijos.	\$ 22.512,84



CAPITAL DE TRABAJO

NOMBRE DE LA CUENTA	DESCRIPCIÓN	VALOR
MATERIA PRIMA	Las materias primas que se utilizarán en esta producción son los recursos naturales como la piedra triturada, polvo de piedra y el asfalto que se utiliza en la industria en el proceso productivo para ser transformados en hormigón asfáltico, su valor está estipulado de acuerdo a la producción y tendido total anual de 6.298,23 m ³ de hormigón asfáltico.	\$ 181.691,34
MANO DE OBRA DIRECTA	Este valor comprende a las remuneraciones por un mes de trabajo de las personas que intervienen directamente en la producción con los respectivos beneficios legales.	\$ 25.896,35
COSTOS GENERALES DE FABRICACIÓN	Incluye los costos mensuales de: mano de obra indirecta, suministros y materiales, servicios básicos, y la amortización de la inversión diferida.	\$ 169.896,35



INVERSIÓN INICIAL TOTAL REQUERIDA

N°	DETALLE	VALOR
1	Inversión (a+b)	\$ 477.789,58
	a) Inversión Fija	\$ 450.256,74
	Edificios y construcciones	\$ 8.960,00
	Maquinaria y equipo	\$ 440.649,00
	Muebles y enseres	\$ 600,00
	Enseres Menores	\$ 47,74
	b) Inversión diferida	\$ 27.532,84
	Gastos de instalación CONTINÚA	\$ 2.520,00
	Gastos legales Imprevistos (5% activos fijos)	\$ 2.500,00 \$ 22.512,84
2	Capital de trabajo	\$ 377.484,04
	Materia prima	\$ 181.691,34
	Mano de obra directa	\$ 25.896,35
	Costos generales de fabricación	\$ 169.896,35
	Inversión Total (1+2)	\$ 855.273,62



ESTRUCTURA DEL FINANCIAMIENTO REQUERIDO

Nº	DETALLE	APORTE PROPIO	APORTE SOLICITADO	TOTAL
		41,21%	58,79%	
1	Inversión (a+b)			\$ 475.289,58
	a) Inversión Fija	\$ 185.532,80	\$ 264.723,94	\$ 450.256,74
	Edificios y construcciones	\$ 3.692,06	\$ 5.267,94	\$ 8.960,00
	Maquinaria y equipo	\$ 181.573,83	\$ 259.075,17	\$ 440.649,00
	Muebles y enseres	\$ 247,24	\$ 352,76	\$ 600,00
	Enseres Menores	\$ 19,67	\$ 28,07	\$ 47,74
	b) Inversión diferida	\$ 10.315,03	\$ 14.717,81	\$ 25.032,84
	Gastos de instalación	\$ 1.038,39	\$ 1.481,61	\$ 2.520,00
	Imprevistos (5% activos fijos)	\$ 9.276,64	\$ 13.236,20	\$ 22.512,84
2	Capital de trabajo	\$ 49.451,02	\$ 70.558,25	\$ 120.009,27
	Gastos Legales	\$ 1.030,15	\$ 1.469,85	\$ 2.500,00
	Mano de Obra Indirecta	\$ 511,22	\$ 729,43	\$ 1.240,65
	Servicios Básicos	\$ 949,39	\$ 1.354,61	\$ 2.304,00
	Mantenimiento	\$ 4.079,39	\$ 5.820,61	\$ 9.900,00
	Sueldos y Salarios	\$ 3.616,94	\$ 5.160,76	\$ 8.777,70
	Transporte	\$ 2.884,42	\$ 4.115,58	\$ 7.000,00
	Gastos de Limpieza	\$ 160,70	\$ 229,30	\$ 390,00
	Combustible	\$ 14.834,16	\$ 21.165,84	\$ 36.000,00
	Materia prima	\$ 18.716,93	\$ 26.705,90	\$ 45.422,84
	Mano de obra directa	\$ 2.667,71	\$ 3.806,37	\$ 6.474,09
	Inversión Total (1+2)	\$ 245.298,85	\$ 350.000,00	\$ 595.298,85



DETERMINACIÓN DE COSTOS DE OPERACIÓN

COSTOS TOTALES
I. Costos Fijos
<u>Mano de Obra Directa</u>
<u>Costos Generales de Fabricación:</u>
Mano de Obra Indirecta
Servicios Básicos
Depreciaciones
Amortizaciones de la Inversión Deferida
Mantenimiento
<u>Gastos Administrativos y de Ventas:</u>
Sueldos y salarios
Transporte
Suministros y materiales de limpieza
Gastos legales
Depreciaciones
<u>Gastos Financieros:</u>
Intereses
2. Costos Variables
<u>Materia prima</u>
<u>Costos Generales de Fabricación:</u>
Combustible

COSTO DE PRODUCCIÓN PARA EL HORMIGÓN ASFÁLTICO

DETALLE DE COSTOS	AÑOS				
	2015	2016	2017	2018	2019
1. Costos Fijos	\$ 135.734,32	\$ 268.997,29	\$ 266.792,67	\$ 264.007,41	\$ 261.638,26
Mano de Obra Directa	\$ 12.948,18	\$ 26.870,05	\$ 27.880,37	\$ 28.928,67	\$ 30.016,39
Costos Generales de Fabricación:	\$ 71.655,67	\$ 145.333,41	\$ 147.431,51	\$ 149.608,51	\$ 151.867,35
Mano de Obra Indirecta	\$ 2.481,30	\$ 5.149,18	\$ 5.342,79	\$ 5.543,68	\$ 5.752,12
Servicios Básicos	\$ 4.608,00	\$ 9.562,52	\$ 9.922,07	\$ 10.295,14	\$ 10.682,24
Depreciaciones	\$ 44.140,55	\$ 88.281,10	\$ 88.281,10	\$ 88.281,10	\$ 88.281,10
Amortizaciones de la Inversión Deferida	\$ 625,82	\$ 1.251,64	\$ 1.251,64	\$ 1.251,64	\$ 1.251,64
Mantenimiento	\$ 19.800,00	\$ 41.088,96	\$ 42.633,90	\$ 44.236,94	\$ 45.900,25
Gastos Administrativos y de Ventas:	\$ 35.059,40	\$ 70.144,42	\$ 72.765,01	\$ 75.484,13	\$ 78.305,49
Sueldos y salarios	\$ 17.555,40	\$ 36.430,97	\$ 37.800,77	\$ 39.222,08	\$ 40.696,83
Transporte	\$ 14.000,00	\$ 29.052,80	\$ 30.145,19	\$ 31.278,64	\$ 32.454,72
Suministros y materiales de limpieza	\$ 780,00	\$ 1.618,66	\$ 1.679,52	\$ 1.742,67	\$ 1.808,19
Gastos legales	\$ 2.500,00	\$ 2.594,00	\$ 2.691,53	\$ 2.792,74	\$ 2.897,74
Depreciaciones	\$ 224,00	\$ 448,00	\$ 448,00	\$ 448,00	\$ 448,00
Gastos Financieros:	\$ 16.071,08	\$ 26.649,41	\$ 18.715,78	\$ 9.986,11	\$ 1.449,03
Intereses	\$ 16.071,08	\$ 26.649,41	\$ 18.715,78	\$ 9.986,11	\$ 1.449,03
2. Costos Variables	\$ 162.845,67	\$ 337.937,33	\$ 350.643,78	\$ 363.827,98	\$ 377.507,92
Materia prima	\$ 90.845,67	\$ 188.522,93	\$ 195.611,40	\$ 202.966,39	\$ 210.597,92
Costos Generales de Fabricación:	\$ 72.000,00	\$ 149.414,40	\$ 155.032,38	\$ 160.861,60	\$ 166.910,00
Combustible	\$ 72.000,00	\$ 149.414,40	\$ 155.032,38	\$ 160.861,60	\$ 166.910,00



DEPRECIACIONES

CONCEPTO	COSTO (\$)	VIDA ÚTIL AÑOS	TOTAL ANUAL
Edificio	\$ 8.960,00	20	\$ 448,00
Equipo Caminero	\$ 440.000,00	5	\$ 88.000,00
Equipo de Cómputo	\$ 649,00	3	\$ 216,33
Muebles y Enseres	\$ 647,74	10	\$ 64,77
TOTAL			\$ 88.729,10



ESTADOS FINANCIEROS

ESTADO DE COSTO DE VENTAS

	2015	2016	2017	2018	2019
Inventario inicial de MP	\$90.845,67	\$188.522,93	\$195.611,40	\$202.966,39	\$210.597,92
(+) Compras de materiales	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
= Materia Prima disponible para la producción	\$90.845,67	\$188.522,93	\$195.611,40	\$202.966,39	\$210.597,92
(-) Inventario Final de Materiales	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
(=) Materia prima utilizada	\$90.845,67	\$188.522,93	\$195.611,40	\$202.966,39	\$210.597,92
(+) Mano de obra directa	\$12.948,18	\$26.870,05	\$27.880,37	\$28.928,67	\$30.016,39
(=) Costos primos	\$103.793,85	\$215.392,99	\$223.491,76	\$231.895,05	\$240.614,31
(+) Costos indirectos de fabricación	\$143.655,67	\$294.747,81	\$302.463,89	\$310.470,10	\$318.777,35
Materiales Indirectos	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Mano de Obra Indirecta	\$2.481,30	\$ 5.149,18	\$ 5.342,79	\$5.543,68	\$5.752,12
Otros Costos Indirectos	\$141.174,37	\$289.598,62	\$ 297.121,10	\$304.926,42	\$313.025,23
(=) Costo de Producción	\$247.449,51	\$510.140,79	\$525.955,66	\$542.365,16	\$559.391,66
(+) Inventario inicial de Productos en Proceso	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
(=) Costo de Productos en Proceso	\$247.449,51	\$510.140,79	\$525.955,66	\$542.365,16	\$559.391,66
(-) Inventario final de Productos en Proceso	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
(=) Costo de Productos Terminados	\$247.449,51	\$510.140,79	\$525.955,66	\$542.365,16	\$559.391,66
(+) Inventario inicial de Productos Terminados	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
(=) Costo de Productos Terminados disponibles para la venta	\$247.449,51	\$510.140,79	\$525.955,66	\$542.365,16	\$559.391,66
(-) Inventario Final de Productos Terminados	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
(=) Costo de Productos vendidos	\$247.449,51	\$510.140,79	\$525.955,66	\$542.365,16	\$559.391,66



ESPE
UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA

ESTADO DE PÉRDIDAS Y GANANCIAS

Cuentas	AÑOS				
	1	2	3	4	5
Ventas	\$ 608.409,27	\$ 1.262.570,91	\$ 1.310.043,58	\$ 1.359.301,21	\$ 1.410.410,94
(-) Costo de ventas	\$ 247.449,51	\$ 510.140,79	\$ 525.955,66	\$ 542.365,16	\$ 559.391,66
(=) UTILIDAD BRUTA	\$ 360.959,76	\$ 752.430,11	\$ 784.087,92	\$ 816.936,06	\$ 851.019,28
(-) Gastos Operacionales	\$ 35.059,40	\$ 70.161,27	\$ 72.799,33	\$ 75.536,59	\$ 78.376,76
Gastos administrativos	\$ 5.958,21	\$ 9.753,63	\$ 10.103,52	\$ 10.466,57	\$ 10.843,27
Gastos de ventas	\$ 29.101,19	\$ 60.390,79	\$ 62.661,48	\$ 65.017,55	\$ 67.462,22
(=) UTILIDAD OPERACIONAL ANTES DE INTERESES E IMPUESTOS	\$ 325.900,36	\$ 682.268,85	\$ 711.288,59	\$ 741.399,47	\$ 772.642,52
Gastos de financiamiento	\$ 16.071,08	\$ 26.649,41	\$ 18.715,78	\$ 9.986,11	\$ 1.449,03
(=) UTILIDAD ANTES DE PARTICIPACIÓN	\$ 309.829,27	\$ 655.619,44	\$ 692.572,80	\$ 731.413,36	\$ 771.193,49
(-) 15% Trabajadores	\$ 46.474,39	\$ 98.342,92	\$ 103.885,92	\$ 109.712,00	\$ 115.679,02
(=) UTILIDAD ANTES DE IMPUESTO	\$ 263.354,88	\$ 557.276,52	\$ 588.686,88	\$ 621.701,36	\$ 655.514,46
(-) Impuesto a la renta 22%	\$ 57.938,07	\$ 122.600,84	\$ 129.511,11	\$ 136.774,30	\$ 144.213,18
(=) UTILIDAD ANTES DE RESERVA	\$ 205.416,81	\$ 434.675,69	\$ 459.175,77	\$ 484.927,06	\$ 511.301,28
(-) 5% Reserva Legal	\$ 10.270,84	\$ 21.733,78	\$ 22.958,79	\$ 24.246,35	\$ 25.565,06
UTILIDAD DEL EJERCICIO	\$ 195.145,97	\$ 412.941,90	\$ 436.216,98	\$ 460.680,70	\$ 485.736,22



ESPE
UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA

FLUJO DE EFECTIVO

	AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
A. INGRESOS OPERACIONALES	\$ -	\$ 608.409,27	\$ 1.262.570,91	\$ 1.310.043,58	\$ 1.359.301,21	\$ 1.410.410,94
Ingresos por Ventas		\$ 608.409,27	\$ 1.262.570,91	\$ 1.310.043,58	\$ 1.359.301,21	\$ 1.410.410,94
B. EGRESOS OPERACIONALES	\$ -	\$ 237.518,54	\$ 512.025,34	\$ 508.739,92	\$ 527.868,54	\$ 547.716,40
Materia Prima		\$ 90.845,67	\$ 188.522,93	\$ 195.611,40	\$ 202.966,39	\$ 210.597,92
Mano de Obra Directa		\$ 12.948,18	\$ 26.870,05	\$ 27.880,37	\$ 28.928,67	\$ 30.016,39
Mano de obra Indirecta		\$ 2.481,30	\$ 26.870,05	\$ 5.342,79	\$ 5.543,68	\$ 5.752,12
Costos Indirectos de Fabricación		\$ 96.408,00	\$ 200.065,88	\$ 207.588,36	\$ 215.393,68	\$ 223.492,48
Gastos Administrativos		\$ 5.734,21	\$ 9.305,63	\$ 9.655,52	\$ 10.018,57	\$ 10.395,27
Gastos de Ventas		\$ 29.101,19	\$ 60.390,79	\$ 62.661,48	\$ 65.017,55	\$ 67.462,22
C. FLUJO OPERACIONAL (A-B)	\$ -	\$ 370.890,73	\$ 750.545,57	\$ 801.303,65	\$ 831.432,67	\$ 862.694,54
D. INGRESOS NO OPERACIONALES	\$ 595.298,85	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -

Créditos a contratarse a corto plazo						
Créditos a contratarse a largo plazo	\$ 350.000,00					
Futuras capitalizaciones						
Aportes de Capital	\$ 245.298,85					
E. EGRESOS NO OPERACIONALES	\$ 595.298,85	\$ 157.271,39	\$ 326.661,61	\$ 339.114,89	\$ 352.204,16	\$ 312.751,13
Pago de intereses		\$ 16.071,08	\$ 26.649,41	\$ 18.715,78	\$ 9.986,11	\$ 1.449,03
Pago de créditos a corto plazo						
Pago de créditos a largo plazo		\$ 36.787,85	\$ 79.068,45	\$ 87.002,07	\$ 95.731,75	\$ 51.409,89
Pago participación de utilidades		\$ 46.474,39	\$ 98.342,92	\$ 103.885,92	\$ 109.712,00	\$ 115.679,02
Pago de Impuestos		\$ 57.938,07	\$ 122.600,84	\$ 129.511,11	\$ 136.774,30	\$ 144.213,18
Adquisición de Activos Fijos						
Terrenos						

Edificios	\$ 8.960,00					
Maquinaria y equipos	\$ 440.649,00					
Muebles y enseres	\$ 600,00					
Enseres Menores	\$ 47,74					
Cargos Diferidos	\$ 25.032,84					
Capital de Trabajo	\$ 120.009,27					
F. FLUJO NO OPERACIONAL (D-E)		\$ (157.271,39)	\$ (326.661,61)	\$ (339.114,89)	\$ (352.204,16)	\$ (312.751,13)
G. FLUJO NETO GENERADO (C+F)	\$ (595.298,85)	\$ 213.619,33	\$ 423.883,96	\$ 462.188,76	\$ 479.228,51	\$ 549.943,41
H. SALDO INICIAL DE CAJA	\$ (595.298,85)	\$ 120.009,27	\$ 333.628,60	\$ 757.512,56	\$ 1.219.701,33	\$ 1.698.929,84



ESPE
UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA

BALANCE DE SITUACIÓN GENERAL

ACTIVO			
ACTIVO CORRIENTE		\$ 333.628,60	
Disponibles	-	-	-
Caja-Bancos	\$ 333.628,60		
Inventario			
ACTIVO NO CORRIENTE		\$ 405.892,19	
No depreciable	-	-	-
Terrenos	\$ -		
Depreciable			
Edificios	\$ 8.960,00		
(-) Depreciación Acumulada de Edificios	\$ 224,00		
Equipo Caminero	\$ 440.000,00		
(-) Depreciación Acumulada de Maquinaria y equipos	\$ 44.000,00		
Equipo de Computo	\$ 649,00		
(-) Depreciación Acumulada de Equipo de Computo	\$ 108,17		
Muebles y enseres	\$ 647,74		
(-) Depreciación Acumulada de Muebles y enseres	\$ 32,39		
OTROS ACTIVOS		\$ 24.407,02	
Diferidos	-	-	-
Gastos de instalación	\$ 2.520,00		
(-) Amortización acumulada Gastos de Instalación	\$ 63,00		
Fondos para imprevistos	\$ 22.512,84		
(-) Amortización acumulada Fondos Imprevistos	\$ 562,82		
TOTAL ACTIVO			\$ 763.927,81

PASIVO			
A corto plazo	-	-	-
15% participación trabajadores			
Impuesto a la renta por pagar			
A largo plazo	-	-	-
Documentos por pagar	\$ 313.212,15		
TOTAL PASIVO			\$ 313.212,15
PATRIMONIO			
Capital Social	\$ 245.298,85		
Reserva Legal	\$ 10.270,84		
Utilidad Acumulada			
Utilidad del ejercicio	\$ 195.145,97		
TOTAL PATRIMONIO			\$ 450.715,66
TOTAL PASIVO Y PATRIMONIO			\$ 763.927,81



ESFPE
UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA

CAPITULO V

EVALUACIÓN FINANCIERA



CÁLCULO DE LA TASA DE DESCUENTO

TMAR (TASA MÍNIMA ACEPTABLE DE RENDIMIENTO)

TMAR = Inflación + Riesgo País + Tasa de Interés Pasiva

TMAR = 3,76% + 7,50% + 5,39%

TMAR = 16,65%

La tasa a la que se debe descontar el proyecto es de 16,65%.



VALOR PRESENTE NETO (VPN)

$$VAN = -I + \frac{FNC1}{(1+r)^1} + \frac{FNC2}{(1+r)^2} + \frac{FNC3}{(1+r)^3} + \dots + \frac{FNCn}{(1+r)^n}$$

$$VAN = -595.298,85 + \frac{213.619,33}{(1+0,1665)^1} + \frac{423.883,96}{(1+0,1665)^2} \\ + \frac{462.188,76}{(1+0,1665)^3} + \frac{479.228,51}{(1+0,1665)^4} + \frac{549.943,41}{(1+0,1665)^5}$$

$$VAN = \$603.489,49$$

El VAN del proyecto es \$ 603.489,49; debido a que el VAN es positivo, se acepta el proyecto.



TASA INTERNA DE RETORNO (TIR)

AÑOS	FLUJO NETO DE EFECTIVO
0	(\$ 595.298,85)
1	\$ 213.619,33
2	\$ 423.883,96
3	\$ 462.188,76
4	\$ 479.228,51
5	\$ 549.943,41
TIR	54%

El resultado de la Tasa Interna de Retorno TIR es de 54%, porcentaje que es mayor a la TMAR siendo 16,65%, por lo que el proyecto es viable y se acepta.



RELACIÓN BENEFICIO-COSTO (B/C)

$$B / C = \frac{\Sigma(FNC)}{I}$$

$$B / C = \frac{1.533.565,12}{595.298,85}$$

$$B / C = 2,58$$

Por cada dólar invertido, se obtiene una utilidad de USD 1,58.



PERIODO DE RECUPERACIÓN DE LA INVERSIÓN PAYBACK

I:	\$ 595.298,85
FCA _A :	\$ 213.619,33
FC _P :	\$ 423.883,96

$$PRR = \frac{I - FCA_A}{FC_P} * 12meses$$

$$PRR = 1 + \frac{595.298,85 - 213.619,33}{423.883,96}$$

$$PRR = 1,900 \text{ periodos}$$

$$= 0,900 * 12 = 10,8 \text{ MESES}$$

$$= 0,80 * 30 = 24 \text{ DIAS}$$

PRR= 1 AÑO, 10 MESES, 24 DIAS



PUNTO DE EQUILIBRIO

CF= \$ 135.734,32

CV= \$ 162.845,67

INGRESOS = \$ 608.409,27

$$PE = \frac{COSTO FIJO}{1 - \frac{COSTO VARIABLE}{VENTAS}}$$

$$PE = \frac{135.734,32}{1 - \frac{162.845,67}{608.409,27}}$$

$$PE = \$185.342,83$$

La constructora debe generar **\$185.342,83** dólares; nivel en el cual no obtendrá ni pérdidas ni ganancias, se mantendrá en un punto de equilibrio en sus costos fijos y costos variables.



ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	DATOS REALES	REDUCCIÓN DE LAS VENTAS 5%	INCREMENTO DE LOS COSTOS VARIABLE 5%	INCREMENTO DE LOS COSTOS MANO DE OBRA 5%
VAN	\$ 603.489,49	\$ 446.527,49	\$ 596.205,00	\$ 589.808,03
TIR	54%	45%	52%	53%
SENSIBILIDAD		Poco Sensible	Poco Sensible	Poco Sensible



CONCLUSIONES

- El nuevo proyecto de la constructora para la producción de hormigón asfáltico, va a generar varios efectos en las comunidades porque esta empresa va a: generar divisas, generar empleos; factores importantes en el desarrollo regional. Sin embargo, el ejercer la actividad de producción de hormigón asfáltico causa también otros efectos, que deben ser contemplados en el momento de realizar proyectos de planificación, que incluso son mucho más importantes, como factores ambientales, sociales, culturales y socioeconómicos.
- Existe la tendencia de crecimiento en el PIB (Producto Interno Bruto) del país desde el año 2006, lo que supone un mejor nivel de vida para los ecuatorianos, además de tener una inflación con tendencia a crecer, los cuales indican que la población tendrá mejor nivel de vida y de acuerdo con este proyecto las personas tendrán mayor producción por lo que necesitan vías en buen estado para el traslado de los productos a sus puntos de destino.



- La creación de la nueva línea de negocio (hormigón asfáltico) en la constructora MAQUINCO CÍA. LTDA., permitirá fomentar la productividad a todo nivel en la zona que va estar ubicada, aprovechando al máximo los recursos de las minas, lo que al mismo tiempo va a generar más mano de obra dentro del sector. La población se verá beneficiada económica y técnicamente ya que contarán con una constructora de la provincia que brinde este servicio y así tener mayor cobertura en las obras que realicen los Gobiernos Autónomos Descentralizados Municipal y Provincial.
- De acuerdo con el estudio de mercado en el análisis de la oferta tenemos que existe una sola empresa que brinde este producto en la provincia de Cotopaxi que es CODIHE S.A.; existiendo una demanda monetaria por parte de los GAD's municipales y provincial de **\$ 125.146.991,00** aproximadamente para el resto de sus periodos de gobierno, generándonos una demanda insatisfecha de \$ 608.409,27 para el período Junio – Diciembre.



- De acuerdo con el estudio de mercado que se ha realizado se ha podido establecer que los GAD's de Latacunga, Salcedo, Pujilí, Saquisilí, Sigchos, La Maná y el Consejo Provincial cuentan con un presupuesto designado para obra vial que sean ejecutados en los sectores urbano y rural de la provincia; además, cabe señalar que en el cantón Pangua nos supieron manifestar que no cuentan con dicho presupuesto ya que el sector urbano es muy reducido y solamente dan mantenimiento a las vías, lo que si ejecutan son estudios para que los pongan en marcha el Gobierno Provincial en su competencia rural.
- Cabe mencionar que ya no se incurriría con gastos de terrenos y construcción de oficina porque en el sitio donde sería colocada la planta de hormigón asfáltico ya se cuenta con estos activos, solamente sería necesario incurrir en algunos gastos de activos fijos y talento humano.



- La localización de la planta sería en el sector del chasqui de acuerdo con el análisis realizado, esto nos ayudaría mucho ya que el transporte de materiales pétreos no tendría mayor distancia y no se incurriría en costos mayores por este rubro.
- La inversión total requerida para la implantación de la planta de hormigón asfáltico es de \$ 595.298,85 para el periodo faltante del año en curso.
- De acuerdo con el estudio financiero en los diferentes estados proyectados se puede concluir que la implementación de la planta de hormigón asfáltico es muy rentable ya que se tienen ingresos muy rentables por sobre el 30% después de cumplir con sus obligaciones.
- En la evaluación de los índices financieros tenemos que el proyecto es totalmente rentable ya que todos están por sobre los índices mínimos aceptables.
- Se pudo verificar en éste proyecto que al optimizar los recursos, la utilidad para los accionistas sube y por ende la inversión para la mejora de la empresa es notable.
- Por todo lo manifestado anteriormente en el presente proyecto podemos decir que ES VIABLE, ya que sus ingresos son los suficientes para brindar rendimientos a los inversionistas.



RECOMENDACIONES

- Se debe tener en cuenta al momento de realización de proyectos de inversión el periodo de tiempo anual que faltaría para ser ejecutado en su primer año, ya que afecta de manera directa en la estimación de costos y gastos en el capital de trabajo.
- Optimizar los recursos y factores que intervienen en los procesos productivos, considerando el gran beneficio que existe para los accionistas y los clientes, ya que además de mejorar la eficiencia en la atención y satisfacción de la demanda, los costos disminuyen notablemente.



- Es necesario que las universidades impulsen a los estudiantes a realizar emprendimientos y proyectos de inversión, ya que de ésta manera contribuyen al desarrollo del país generando nuevas fuentes de trabajo.
- Aprovechar las bajas tasas de interés en créditos que oferta la Corporación Financiera Nacional pues es conveniente beneficiarse de este tipo de oportunidades.
- Los funcionarios públicos deberían ser más accesibles a dar información que debería ser de conocimiento público como presupuestos.



ESPE
UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA

**GRACIAS
POR SU
ATENCIÓN**