

**UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA  
LA MOLINA  
FACULTAD DE ECONOMÍA Y PLANIFICACIÓN**



**“FINANCIAMIENTO DEL CAPITAL DE TRABAJO EN  
EMPRESAS CON DEFICIENCIA DE LIQUIDEZ. CASO DE LA  
EMPRESA FGA INGENIEROS S.A.”**

**TRABAJO DE SUFICIENCIA PROFESIONAL  
PARA OPTAR TÍTULO DE  
ECONOMISTA**

**LILIANA CLAVO FERNÁNDEZ**

**LIMA – PERÚ**

**2021**

La UNALM es titular de los derechos patrimoniales de la presente investigación  
(Art.24 – Reglamento de Propiedad Intelectual)

**UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA  
LA MOLINA  
FACULTAD DE ECONOMÍA Y PLANIFICACIÓN  
“FINANCIAMIENTO DEL CAPITAL DE TRABAJO EN  
EMPRESAS CON DEFICIENCIA DE LIQUIDEZ. CASO DE LA  
EMPRESA FGA INGENIEROS S.A.”**

**PRESENTADO POR  
LILIANA CLAVO FERNÁNDEZ**

**TRABAJO DE SUFICIENCIA PROFESIONAL  
PARA OPTAR EL TÍTULO DE ECONOMISTA**

**SUSTENTADO Y APROBADO ANTE EL SIGUIENTE JURADO**

.....  
Mg. Sc. Ramón Alberto Diez Matallana  
**Presidente**

.....  
Mg. Sc. Juan Felipe Magallanes Díaz  
**Asesor**

.....  
Mg. Sc. Rosario Elizabeth Pérez Liu  
**Miembro**

.....  
Mg. Sc. Carlos Alberto Minaya Gutiérrez  
**Miembro**

Lima – Perú  
2021

## **DEDICATORIA**

A mi madre Benedicta

Quien es la fuente de inspiración y fortaleza

Para lograr cada una de mis metas.

A mis mejores amigas Johana y Cindy

Por su interés y apoyo incondicional

Para cumplir la meta de titularme.

## **AGRADECIMIENTO**

Mi sincero agradecimiento al Ing. Francisco Goytizolo Aramburu, Gerente General de la empresa FGA INGENIEROS S.A. por facilitar la información contable-financiera, siendo esta de gran importancia e indispensable para realizar el presente trabajo de suficiencia profesional.

Al Ing. Javier Tello quien en calidad de Gerente Comercial de la empresa FGA INGENIEROS S.A absolvió tus dudas y consultas referente al proyecto “Cerro Verde”

Un agradecimiento especial a mi asesor Mg. Sc. Juan Felipe Magallanes Díaz por su atención, colaboración y preocupación en la ejecución del presente trabajo.

A cada uno de los miembros del jurado por su tiempo, sus aportes y recomendaciones.

## INDICE

I.	INTRODUCCION.....	1
1.1	PROBLEMÁTICA .....	1
1.2	OBJETIVOS.....	4
1.2.1	OBJETIVO GENERAL .....	4
1.2.1	OBJETIVOS ESPECÍFICOS .....	4
II.	MARCO TEORICO .....	5
III.	MARCO METODOLÓGICO .....	13
IV.	RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....	15
4.1	LA FACTIBILIDAD DE EMISION DE CARTAS FIANZAS A TRAVES DE LA EVALUACION FINANCIERA.....	15
4.1.1	Análisis Financiero del Activo Total.....	15
4.1.2	Análisis de la Estructura del Pasivo y Patrimonio.....	17
4.1.3	Análisis Financiero del Estado de Resultados.....	18
4.1.4	Análisis de Principales Ratios Financieros.....	20
4.1.5	Análisis De Riesgo Según Entidad Clasificadora .....	24
4.1.6	Resultado Evaluación Financiera: .....	26
4.2	FINANCIAMIENTO DEL CAPITAL DE TRABAJO Y FLUJO DE CAJA DEL PROYECTO .....	27
4.2.1	Fuentes de Financiamiento .....	27
4.2.2	Análisis de Costo de Financiamiento, Tiempo de Desembolso del Efectivo y Comisiones Extras .....	28
4.2.3	Análisis de Flujo de Caja del Proyecto Cerro Verde.....	30
4.2.4	Resultados del Financiamiento del Capital de Trabajo y Flujo de Caja del Proyecto .....	31
4.3	Discusión .....	32
V.	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....	35
5.1	CONCLUSIONES.....	36
5.2	RECOMENDACIONES .....	37
VI.	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	38

## INDICE DE TABLAS

Tabla 1: Ventas por Líneas de Negocio.....	1
Tabla 2: Promedio de Ventas del 2015-2018 .....	2
Tabla 3: Líneas de Crédito Utilizadas y Disponibles en Dólares .....	3
Tabla 4: Análisis Vertical y Horizontal del Activo Total.....	16
Tabla 5: Análisis Vertical y Horizontal del Pasivo Total y Patrimonio .....	17
Tabla 6: Análisis Vertical y Horizontal del Estado de Resultados 2016 - 2018 .....	19
Tabla 7: Ratios de Liquidez 2016 - 2018 .....	20
Tabla 8: Ratios de Gestión 2016 - 2018 .....	21
Tabla 9: Ratios de Endeudamiento 2016 - 2018.....	22
Tabla 10: Ratios Rentabilidad 2016 - 2018.....	23
Tabla 11: Fuentes de Financiamiento, Costo, Tiempo de Desembolso y Comisiones Extras .....	29
Tabla 12: Gastos Financieros del Proyecto .....	31
Tabla 13: Flujo de Caja Inicial del Proyecto .....	34
Tabla 14: Flujo de Caja Final del Proyecto Financiado .....	35

## INDICE DE GRAFICOS

Grafico 1: Clasificación SBS.....	25
-----------------------------------	----

## **RESUMEN**

La presente investigación analiza la viabilidad de ejecutar el proyecto “Cerro Verde” en una empresa con deficiencia de liquidez llamada FGA INGENIEROS S.A. proveniente del rubro metalmecánico. El objetivo es determinar los criterios financieros para tomar de decisión de ejecutar o no el proyecto. Se usará los instrumentales financieros del flujo de caja del proyecto, análisis financiero de la empresa, y análisis de opciones financiamiento de capital de trabajo. Se concluye que el proyecto es viable y ejecutable en el periodo de tiempo requerido por el cliente y con obtención de utilidad.

**Palabras Clave:** *análisis financiero, flujo de caja, liquidez.*

## **ABSTRACT**

The present research analyses the viability of execution of project "Cerro Verde" in a company with liquidity deficiency called FGA INGENIEROS coming from working on metal-mechanic area. The objective is to determinate the financial criterium to take a decision about the execution of the project. It will be used financial instrumentalities from the flux of project box, financial analysis of the company and financial options of work capital. Is concluded that the project is viable and executable in the required period expected by the client and with obtention of the utility

**Keywords:** financial analysis, cash flow, liquidity.

# I. INTRODUCCION

## 1.1 PROBLEMÁTICA

Desde inicios del año 2017 el sistema financiero peruano ha restringido fuertemente los créditos directos e indirectos para el sector constructor debido a la desconfianza que el rubro les generó por el caso del “Club de la Construcción” el caso de corrupción más grande de los últimos años a nivel nacional e internacional.

Si bien FGA se considera parte de la industria metalmeccánica, ya que transforman el acero según el requerimiento de sus clientes, pero en los últimos años logro iniciar una nueva línea de negocio con contratos civiles llegando a aportar hasta el 15% de las ventas de un año.

**Tabla 1: Ventas por Líneas de Negocio**

	2015		2016		2017		2018	
<b>Total Ventas Anuales</b>	S/18,719,687.00	%	S/36,205,646.00	%	S/29,367,682.00	%	S/36,598,315.00	%
<b>a.- Fabricación de Estructuras Metálicas</b>	S/16,342,286.75	87.30	S/31,250,481.12	86.31	S/24,880,720.53	84.72	S/32,685,276.00	89.31
<b>b.- Obras Civiles</b>	S/2,377,400.25	12.70	S/4,955,164.88	13.69	S/4,486,961.47	15.28	S/3,913,039.00	10.69

FUENTE: FGA Ingenieros S.A.  
Elaboración Propia

En su portafolio de clientes a tenido a miembros del llamado “Club” ya que estas empresas toman proyectos de gran envergadura las cuales incluyen estructuras metálicas y dichas labores las subcontrataban con empresas especialistas en el acero como FGA.

Por ende, el sistema bancario considera a FGA parte del sector de la construcción, lo cual trajo una disminución en las líneas de crédito, o hasta el caso de no renovarlas como sucedió con el banco Scotiabank; otros bancos pidieron mayor cantidad de respaldos a las líneas y sus áreas de riesgos y legal se toman más tiempo para las revisiones documentarias o verificaciones.

En diciembre del 2018 la empresa minera Sociedad Minera Cerro Verde S.A.A., invito a FGA a participar en la licitación sobre el suministro de estructuras metálicas para su nuevo taller para equipos de soporte y perforación, dichas estructuras deberán estar listas en 5.5 meses y deben ser entregadas en sus almacenes en Arequipa.

El área de presupuestos de FGA presento una cotización de US\$ 5,180,593.24 sin IGV, lo que incluye el diseño, acero, pintura anticorrosiva, pernos importados, mano de obra y transporte a Arequipa.

Cerro Verde acepta la cotización, siempre y cuando se respete los 5.5 meses para la entred de las estructuras e indican que colocaran una penalidad por entrega de estructuras fuera del cronograma del 0.3% del monto total del probable contrato.

El promedio de ventas de FGA entre los años 2015 – 2018 ha sido de S/. 30 millones de soles, y el proyecto de cerro verde representa el 57% de la venta anual promedio.

Es el mayor proyecto antes ejecutado, además de contar con un cronograma muy ajustado.

**Tabla 2: Promedio de Ventas del 2015-2018**

	<b>2015</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>	<b>Promedio</b>
<b>Total Ventas Anuales Soles</b>	18,719,687.00	36,205,646.00	29,367,682.00	36,598,315.00	30,222,832.50

FUENTE: FGA Ingenieros S.A.  
Elaboración Propia

La primera limitante o problemática se encontró con el saldo insuficiente en la línea de crédito para emisión de cartas fianzas. El cliente requiere dos cartas fianzas (fianza de adelanto y fiel cumplimiento) que suman el 30% del proyecto más el IGV, lo que suma un total de USD \$ 1,833,930.01 Dólares Americanos en fianzas. Por ello deberá solicitar una operación puntual (fuera de la línea de crédito) para obtener las fianzas, ya que no tiene dicho monto disponible en sus líneas de crédito.

**Tabla 3: Líneas de Crédito Utilizadas y Disponibles en Dólares**

Línea de Crédito	BCP			BBVA			Total LC
	Utilizado	Disponible	Total	Utilizado	Disponible	Total	
Capital de Trabajo		150,000	150,000		800,000	800,000	950,000
Leasing	26,740	73,260	100,000		150,000	150,000	250,000
<b>Cartas Fianzas</b>	344,667	155,333	500,000	1,039,640	960,360	2,000,000	2,500,000
							<b>3,700,000</b>

FUENTE: FGA Ingenieros S.A.  
Elaboración Propia

El segundo problema radica en la falta de capital de trabajo requerido para el proyecto, ya que en las condiciones de licitación del cliente indica que las facturas serán canceladas a 60 días, y la política de venta de FGA es crédito a 30 días lo que evidencia la falta de capital que tendrá el proyecto.

Como ultima limitación tenemos la capacidad productiva de la planta que asciende a 250 tn por mes. Y el proyecto es de 2,100 tn por ende fabricar las estructuras metálicas en 5.5 meses no es posible para FGA.

Mi labor profesional en este caso fue evaluar si la empresa tiene oportunidad de obtener las cartas fianzas de alguna institución bancaria a través del análisis financiero de la empresa, analizar el descalce del capital de trabajo en el flujo de caja del proyecto y buscar e analizar las opciones del financiamiento el capital de trabajo; con los resultados de herramientas antes

indicadas, la dirección de FGA tomo la decisión de si debía tomar o no el proyecto “Cerro Verde”.

## **1.2 OBJETIVOS**

### **1.2.1 OBJETIVO GENERAL**

Determinar los criterios financieros para la toma de decisiones de ejecutar el proyecto “Cerro Verde”

### **1.2.1 OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

Determinar la factibilidad financiera de la empresa para lograr la emisión de las cartas fianzas.

Determinar el monto y en qué periodos de tiempo encontremos un descalce financiero en el capital de trabajo del proyecto.

Determinar qué tipo de financiamiento interno o externo es más conveniente para el proyecto.

## **II. MARCO TEORICO**

Los problemas indicados en la introducción forman parte de la literatura de las finanzas corporativas y de la administración del flujo de caja, de las cuales extraemos recomendaciones que apoyen en la solución de las problemáticas.

- **El Capital de Trabajo**

El capital de trabajo son los activos corrientes de las empresas la cual tiene una conversión continua de inventarios a cuentas por cobrar y de esta a efectivo que se usa para cubrir el pasivo corriente (Lawrence J. Gitman y Chad J. Zutter 2016).

Según Apaza y Barrantes (2020) indican que gestionar correctamente el capital de trabajo asegura que las empresas tengan producciones ininterrumpidas ya que, al pagar a sus proveedores a tiempo, el flujo de la materia prima no se detiene, por ello los clientes reciben sus mercaderías a tiempo.

El financiamiento del capital de trabajo según Van Horne y Wachowicz (2010), incluye un equilibrio entre el riesgo y la rentabilidad, que la empresa debe tener en cuenta, por ejemplo, hacer uso del financiamiento instantáneo (diferir el pago a proveedores) con ello suele fluctuar el cronograma de producción lo que conlleva a un mayor riesgo de no cumplir con la entrega de producción al cliente.

Si la empresa adopta el enfoque de cobertura de riesgos, lo cual se refiere a hacer coincidir los vencimientos de sus obligaciones con terceros con un instrumento financiero. El capital que se requiere a corto plazo deberá ser financiado con deuda a corto plazo; y el capital que se requiere a largo plazo (ejemplo Activo Fijo) se financia con deuda a largo plazo. Y ello debido que tomar una deuda a largo plazo para cubrir un capital a corto plazo nos da el pago innecesario de intereses.

Existen riesgos relativos implicados en el financiamiento del capital de trabajo a corto plazo, ya que cuanto más corto sea el plazo de vencimiento de las obligaciones de la empresa, mayor será el riesgo de no poder cubrir dicha deuda, ya que la generación de efectivo puede no ser suficiente para cubrirla. Asimismo, las tasas de endeudamiento a corto plazo fluctúan más que las tasas a largo plazo, si la empresa se ve obligada a refinanciar su deuda a corto plazo en periodos de tasas de interés creciente se vería obligada a pagar costos de interés total al más alto de haber tomado un endeudamiento a largo plazo.

Comprender el ciclo de conversión del efectivo de la empresa es importante para la administración del capital del trabajo. El ciclo de conversión del efectivo (CCE) mide el tiempo que la empresa requiere para convertir la inversión en efectivo (Lawrence J. Gitman y Chad J. Zutter 2016).

La CCE se calcula sumando a la EPI (edad promedio de convertir el inventario en venta) la PPC (periodo promedio de cobro a clientes) y se le resta la PPP (periodo promedio de pago a proveedores)

$$CCE = EPI + PPC - PPP$$

- **Flujo de Efectivo**

La estimación del flujo de efectivo de un proyecto puede ser el paso más importante, pero también es el más difícil ya que incluye varias variables y participan diversos departamentos de una empresa (Scott Besley y Eugene Brigham 2016).

El personal de finanzas en el proceso de elaborar el flujo debe a su vez:

- Coordinar con las demás áreas como operaciones, marketing, presupuestos.
- Asegurar que todos los participantes usen un conjunto de supuestos económicos coherentes.
- Garantizar que no haya sesgos inherentes en los pronósticos.

- **Estados Financieros**

Son informes estandarizados de las actividades financieras de una empresa, las cuales se elaboran periódicamente para organismos reguladores como accionistas, acreedores u otros. (Lawrence J. Gitman y Chad J. Zutter 2016)

Hay tres Estados Financieros principales en los que se realiza un análisis.

- **Estado de Situación Financiera**

El Estado de Situación Financiera muestra una idea general de las partidas financieras y activos con los que la empresa cuenta, esta nos indica cómo se gestiona estos recursos y puede desprenderse de ella la posible utilización de ellas para la mejora del rendimiento de la empresa. (Apaza y Barrantes 2020)

- **Estado de Resultados**

El Estado de Resultados revela el rendimiento de la empresa en un periodo de tiempo determinado. Las principales cuentas que muestra son los ingresos, gastos incurridos y las ganancias o pérdidas netas. Este informe permite ver si los objetivos de la empresa se cumplieron (Apaza y Barrantes 2020)

- **Estado de Flujo de Efectivo**

El Estado de Flujo de Efectivo es similar al Estado de Resultados ya que mantiene un registro del rendimiento de la empresa. Pero esta muestra la entrada y salida real del efectivo de la empresa, muestra una imagen clara del crecimiento de la empresa (Apaza y Barrantes 2020)

- **Ratios Financieros**

Los Ratios Financieros están diseñados para mostrar las relaciones que las cuentas que componen los Estados Financieros. Los principales ratios son (1) de liquidez, (2) de gestión, (3) de administración de la deuda y (4) de rentabilidad (Chu Rubio M.2019).

- **Ratio de Liquidez**

Los Ratios de Liquidez buscan averiguar si la empresa puede cumplir con sus obligaciones a corto plazo. Para ello estos ratios miden si los activos corrientes son fáciles de convertirse en efectivo y con ello lograr afrontar las deudas (Chu Rubio M.2019).

- Razón Corriente: Indica el grado en la cual las obligaciones a corto plazo pueden ser cubiertas al liquidar los activos corrientes.

$$\text{Razón Corriente} = \frac{\text{Activo Corriente}}{\text{Pasivo Corriente}}$$

- Razón Ácida o Prueba Ácida: Le resta los inventarios al activo corriente para hacer frente a las deudas a corto plazo, ya que los inventarios son menos líquidos.

$$\text{Razón Corriente} = \frac{\text{Activo Corriente} - \text{Inventarios}}{\text{Pasivo Corriente}}$$

- **Ratios de Gestión**

Este conjunto de razones financieras mide la efectividad de la empresa para gestionar sus activos.

- Rotación de Inventarios: Mide las veces que el inventario rota al año.

$$\text{Rotación de Inventarios} = \frac{\text{Costo de Ventas}}{\text{Inventarios}}$$

- Días Promedio de Inventarios (DPI): Indica la cantidad de días que el inventario se convierte en efectivo.

$$\text{Días Promedio de Inventario (DPI)} = \frac{\frac{\text{Inventarios}}{\text{Costo de Ventas}}}{360}$$

- Días Promedio de Cobranza (DPC): Evalúa la efectividad en la recuperación de las cuentas por cobrar comerciales.

$$\text{Días promedio de cobranza(DPC)} = \frac{\text{Cuentas por Cobrar Comerciales (sin impuestos)}}{\text{Ingresos por actividades ordinarias día (ventas diarias)}}$$

- Días Promedio de Pagos: Indica los días promedio para que la empresa pague sus obligaciones.

$$\text{Días promedio de Pago(DPP)} = \frac{\frac{\text{Cuentas por Pagar Comerciales} \div \text{IBS}}{\text{Costo de Ventas}}}{360}$$

- Rotación de Activos Totales: Mide la efectividad de la empresa al emplear sus activos.

$$\text{Rotación del Activo Total} = \frac{\text{Ingresos de actividades ordinarias}}{\text{Total Activos}}$$

- **Ratio de Administración de la Deuda**

Se usa para entender en qué medida una empresa logra financiar sus activos a través del financiamiento.

- Ratio de Deuda Total: Mide el porcentaje de fondos proporcionado por los que aportan el financiamiento.

$$\text{Razón de endeudamiento} = \frac{\text{Total Pasivos}}{\text{Total Activos}}$$

- Ratio de la Deuda sobre Patrimonio: Nos indica hasta que medida el patrimonio de los accionistas está comprometido con la deuda total de la empresa.

$$\text{Razón deuda total sobre patrimonio} = \frac{\text{Total Pasivos}}{\text{Patrimonio}}$$

- Ratio de Cobertura de Intereses a Ganancia Operativa: Este indicador mide hasta qué punto los ingresos operacionales puede disminuir antes de que la empresa llegue a ser incapaz de satisfacer sus gastos anuales de intereses (gastos financieros).

$$\text{Ratio de Cobertura} = \frac{\text{Ganancia Operativa}^1 \text{ (EBIT}^2\text{)}}{\text{Gastos Financieros}}$$

- **Ratios de Rentabilidad**

Muestran los efectos combinados de las políticas de liquidez, gestión, y administración de deuda sobre los resultados de la operación.

- Margen de Ganancia Bruta: Indica cuando de la ganancia bruta de los ingresos por ventas en el año.

$$\text{Margen de Ganancia bruta} = \frac{\text{Ganancia bruta}}{\text{Ingresos de actividades ordinarias (ventas)}}$$

- Margen EBIT: Solo considera los ingresos propios del negocio.

$$\text{Margen EBIT} = \frac{\text{Ganancia Operativa (EBIT)}}{\text{Ingresos de actividades ordinarias (ventas)}}$$

- Margen EBITDA: A la ganancia operativa se le suma la depreciación y amortización.

$$\text{Margen EBITDA} = \frac{\text{EBIT} + \text{Depreciación} + \text{Amortización}}{\text{Ingresos de actividades ordinarias}}$$

- Rendimiento sobre Activos Totales (ROA): Este índice muestra la capacidad que tuvo la gerencia de la empresa para generar beneficios a partir de los fondos que obtuvo. Es la tasa de rendimiento sobre los activos.

$$\text{ROA} = \frac{\text{Ganancia neta}}{\text{Total Activos}}$$

- Rendimiento sobre el Patrimonio de los Accionistas: Muestra el rendimiento respecto al patrimonio de los accionistas.

$$\text{ROE} = \frac{\text{Ganancia neta}}{\text{Total Patrimonio}}$$

### **III. MARCO METODOLÓGICO**

El presente trabajo monográfico – TSP representa mi experiencia profesional en la empresa privada FGA INGENIEROS S.A de RUC 20332839200 la cual pertenece a la industria metalmecánica ubicada en Lima, Perú.

El caso de estudio que se presenta se llevó a cabo en un periodo aproximado de un mes, pero a lo largo de mis 4 años últimos de experiencia en la empresa FGA se han analizado múltiples casos con mayor o menor similitud al caso presentado.

La naturaleza del trabajo es una monografía descriptiva, analítica, cuantitativa, no experimental que se aplicara de manera longitudinal ya que se utilizara la información de los EEFF entre los años 2016- 2018.

La información utilizada es propia de la empresa y este caso tiene solo validez interna para la empresa FGA.

Tratándose de una empresa privada el universo y la muestra del estudio es única y es la empresa FGA y no se utilizará un modelo matemático, en cambio se tomará otras herramientas financieras como el flujo de caja del proyecto y los análisis financieros de los EEFF.

Mi labor en este caso fue realizar y presentar un informe financiero de la empresa y el proyecto “Cerro Verde” a la dirección de la empresa, para ello se utilizaron diversas herramientas financieras que se indican a continuación:

Para determinar la factibilidad financiera de la empresa para lograr para la emisión de las cartas fianzas se usará:

- El análisis vertical y horizontal de los EEFF (2016 – 2018)
- Ratios de liquidez, solvencia, rentabilidad y gestión (2016 – 2018)
- Revisión de la calificación de crédito en centrales de riesgo

Para determinar el monto y en qué periodos de tiempo encontremos un descalce financiero en el capital de trabajo del proyecto se construirá:

- El flujo de caja del capital de trabajo que requiere el proyecto con sus ingresos y egresos detallados a fin de encontrar los periodos de tiempo y los montos que pongan en riesgo el cumplimiento del contrato.

Para determinar qué tipo de financiamiento interno o externo es más conveniente para el proyecto se usará

- Análisis del costo de financiamiento, comisiones extras, tiempo de desembolso del efectivo.

## **IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN**

### **4.1 LA FACTIBILIDAD DE EMISION DE CARTAS FIANZAS A TRAVES DE LA EVALUACION FINANCIERA**

La primera acción por realizar a fin de determinar las reales opciones de que los bancos aprueben la emisión de las fianzas que el proyecto requiere, es el análisis del desempeño financiero de la empresa.

La entrega de las fianzas al cliente es de gran importancia ya que sin ellas el contrato no se da por iniciado.

#### **4.1.1 Análisis Financiero del Activo Total**

El total del activo del 2018 alcanzo S/. 22,210,881 un monto superior al obtenido en el año 2016 pero menor al año 2017 y en términos generales ha tenido un crecimiento del 8.9% entre los años 2016 al 2018.

El incremento del activo total ha correspondido por una mayor adquisición de sus activos fijos (maquinaria especializada) el cual se ha tenido un crecimiento del 66.7 % entre los años 2016 al 2018. Las dos principales maquinarias fueron adquiridas en Italia, hechas a medida, la primera de ellas realiza la soldadura de vigas de forma automática con un panel de pantalla táctil, y la segunda es una cámara de pintura climatizada que permite pintar las estructuras y secarlas en mucho menor tiempo que hacerlo en la intemperie.

Por otro lado, es importante destacar la disminución de la cuenta Efectivo y Equivalentes de Efectivo de 36.97% entre los años 2016 al 2017 y del 51.44% entre los años 2017 al 2018, lo que

se explica con el incremento de las cuentas por cobrar comerciales terceros del 144.8% entre los años 2016 al 2018. El incremento de la cuenta por cobrar comerciales se explica por la demora de los clientes para cancelar sus deudas, debido al escándalo del “Club de la Construcción” que afecto a la cadena de pagos; las grandes empresas constructoras fueron investigadas y en algunos casos intervenidas y bloquearon sus cuentas bancarias, por ello sus pagos a sus proveedores se vio seriamente afectada.

**Tabla 4: Análisis Vertical y Horizontal del Activo Total**

**FGA INGENIEROS SA**

**RUC: 20332839200**

**ESTADO DE SITUACION FINANCIERA**

	2016		2017		2018		2017/2016	2018/2017
<b>ACTIVO</b>								
<b>ACTIVO CORRIENTE</b>								
EFFECTIVO Y EQUIVALENTES DE EFFECTIVO	2,426,711	11.90%	1,529,494	6.00%	742,783	3.34%	-36.97%	-51.44%
CUENTAS POR COBRAR COMERCIALES TERCEROS	2,611,122	12.80%	8,826,928	34.65%	6,392,754	28.78%	238.05%	-27.58%
CUENTAS POR COBRAR COMERCIALES RELACIONADAS			6,636	0.03%				-100.00%
CUENTAS POR COBRAR PERSONAL, ACCIONISTAS	1,840	0.01%	2,247	0.01%	5,000	0.02%	22.12%	122.52%
CUENTAS POR COBRAR DIVERSAS-TERCEROS	180,224	0.88%	304,401	1.19%	291,533	1.31%	68.90%	-4.23%
CUENTAS POR COBRAR DIVERSAS-RELACIONADAS		0.00%		0.00%		0.00%		
EXISTENCIAS	4,707,485	23.09%	3,755,808	14.74%	3,671,853	16.53%	-20.22%	-2.24%
SERVICIOS Y OTROS CONTRATADOS ANTICIPADO C/P	27,299	0.13%	6,277	0.02%	39	0.00%	-77.01%	-99.38%
ACTIVO DIFERIDO C/P	111,148	0.55%	86,384	0.34%	37,708	0.17%	-22.28%	-56.35%
OTRAS CUENTAS DEL ACTIVO	1,476,558	7.24%	1,721,473	6.76%	987,290	4.45%	16.59%	-42.65%
<b>TOTAL ACTIVO CORRIENTE</b>	<b>11,542,387</b>	<b>56.60%</b>	<b>16,239,648</b>	<b>63.74%</b>	<b>12,128,960</b>	<b>54.61%</b>	<b>40.70%</b>	<b>-25.31%</b>
<b>ACTIVO NO CORRIENTE</b>								
SERVICIOS Y OTROS CONTRATADOS ANTICIPADO L/P						0.00%		
ACTIVOS NO CORRIENTES MANT PARA LA VTA					195,763	0.88%		
ACTIVO DIFERIDO L/P	25,550	0.13%		0.00%			-100.00%	
ARRENDAMIENTO FINANCIERO	3,180,864	15.60%	3,417,369	13.41%			7.44%	-100.00%
(-) DEPRECIACION MAQUINARIAS	(319,968)	-1.57%	(1,074,292)	-4.22%			235.75%	-100.00%
INMUEBLES MAQUINARIAS Y EQUIPOS (NETO)	8,816,169	43.23%	9,693,896	38.05%	14,700,629	66.19%	9.96%	51.65%

(-) DEPRECIACION MAQUINARIAS	(2,977,279)	14.60%	(3,058,568)	12.01%	(5,048,870)	22.73%	2.73%	65.07%
INTANGIBLES (NETO)	215,368	1.06%	372,839	1.46%	385,922	1.74%	73.12%	3.51%
(-) AMORTIZACION INTANGIBLES	(91,461)	-0.45%	(114,540)	-0.45%	(151,523)	-0.68%	25.23%	32.29%
<b>TOTAL ACTIVO NO CORRIENTE</b>	<b>8,849,243</b>	<b>43.40%</b>	<b>9,236,704</b>	<b>36.26%</b>	<b>10,081,921</b>	<b>45.39%</b>	<b>4.38%</b>	<b>9.15%</b>
<b>TOTAL ACTIVO</b>	<b>20,391,630</b>	<b>100%</b>	<b>25,476,352</b>	<b>100%</b>	<b>22,210,881</b>	<b>100%</b>	<b>24.94%</b>	<b>-12.82%</b>

FUENTE: FGA Ingenieros S.A.  
Elaboración Propia

#### 4.1.2 Análisis de la Estructura del Pasivo y Patrimonio

La distribución entre el pasivo y patrimonio entre los años en evaluación ha sido equitativa siendo en el 2018 el año que tuvo menor diferencia entre ambas; para el pasivo total el 49.18% y para el patrimonio el 50.82% lo cual nos indica una solidez patrimonial de la empresa en el periodo de análisis.

Asimismo, los pasivos corrientes son cubiertos en su totalidad por el activo corriente en todos los años del análisis, ello nos muestra que la empresa es capaz a corto plazo de responder a las exigencias de sus acreedores.

**Tabla 5: Análisis Vertical y Horizontal del Pasivo Total y Patrimonio**

FGA INGENIEROS SA

RUC: 20332839200

ESTADO DE SITUACION FINANCIERA

PASIVO	2016		2017		2018		2017/2016	2018/2017
<b>PASIVO CORRIENTE</b>								
SOBREGIRO BANCARIO	73,127	0.36%	175,808	0.69%	132,566	0.60%	140.41%	-24.60%
ANTICIPOS DE CLIENTES	2,733,113	13.40%	6,020,416	23.63%	1,602,929	7.22%	120.28%	-73.38%
TRIBUTOS, CONTRAP. Y APORTES AL SISTEMA DE PENSIONES Y DE SALUD POR PAGAR	177,470	0.87%	627,505	2.46%	147,274	0.66%	253.58%	-76.53%
REMUNERACIONES Y PART. POR PAGAR CUENTAS POR PAGAR COMERCIALES	290,436	1.42%	386,007	1.52%	645,590	2.91%	32.91%	67.25%
TERCEROS	4,887,451	23.97%	4,853,121	19.05%	5,561,520	25.04%	-0.70%	14.60%
CUENTAS POR PAGAR COMERCIALES RELACIONADOS	186,304	0.91%	307,547	1.21%		0.00%	65.08%	-100.00%
CUENTAS POR PAGAR A LOS ACCIONISTAS (SOCIOS)	43,737	0.21%	112,355	0.44%	184,255	0.83%	156.89%	63.99%
OBLIGACIONES FINANCIERAS C/P	1,069,589	5.25%	1,773,610	6.96%	2,647,599	11.92%	65.82%	49.28%

CUENTAS POR PAGAR DIVERSAS TERCEROS - C/P	4,862	0.02%	9,742	0.04%	1,390	0.01%	100.37%	-85.73%
<b>TOTAL PASIVO CORRIENTE</b>	<b>9,466,089</b>	<b>46.42%</b>	<b>14,266,111</b>	<b>56.00%</b>	<b>10,923,123</b>	<b>49.18%</b>	<b>50.71%</b>	<b>-23.43%</b>
<b>PASIVO NO CORRIENTE</b>								
OBLIGACIONES FINANCIERAS L/P	941,489	4.62%	276,613	1.09%		0.00%	-70.62%	-100.00%
<b>TOTAL PASIVO NO CORRIENTE</b>	<b>941,489</b>	<b>4.62%</b>	<b>276,613</b>	<b>1.09%</b>	<b>-</b>	<b>0.00%</b>	<b>-70.62%</b>	<b>-100.00%</b>
<b>TOTAL PASIVO</b>	<b>10,407,578</b>	<b>51.04%</b>	<b>14,542,724</b>	<b>57.08%</b>	<b>10,923,123</b>	<b>49.18%</b>	<b>39.73%</b>	<b>-24.89%</b>
<b>PATRIMONIO</b>								
CAPITAL SOCIAL	2,000,000	9.81%	2,000,000	7.85%	2,000,000	9.00%	0.00%	0.00%
RESERVAS	200,000	0.98%	200,000	0.79%	200,000	0.90%	0.00%	0.00%
RESULTADOS ACUMULADOS	4,774,582	23.41%	6,622,832	26.00%	7,918,046	35.65%	38.71%	19.56%
<b>RESULTADO DEL EJERCICIO</b>	<b>3,009,473</b>	<b>14.76%</b>	<b>2,110,797</b>	<b>8.29%</b>	<b>1,169,711</b>	<b>5.27%</b>	<b>-29.86%</b>	<b>-44.58%</b>
<b>TOTAL PATRIMONIO</b>	<b>9,984,055</b>	<b>48.96%</b>	<b>10,933,629</b>	<b>42.92%</b>	<b>11,287,757</b>	<b>50.82%</b>	<b>9.51%</b>	<b>3.24%</b>
<b>TOTAL PASIVO Y PATRIMONIO</b>	<b>20,391,633</b>	<b>100%</b>	<b>25,476,353</b>	<b>100%</b>	<b>22,210,880</b>	<b>100%</b>	<b>24.94%</b>	<b>-12.82%</b>

FUENTE: FGA Ingenieros S.A.  
Elaboración Propia

Es de mencionar, la recomendación de capitalizar parte de los resultados acumulados a fin de incrementar el capital social y con ello generar una mayor garantía hacia terceros, ello representaría una mejor evaluación por parte de las instituciones bancarias.

Asimismo, vemos que la compra de activo fijo el año 2018 no ha impacto en el pasivo no corriente por ende se usó fondos propios de la empresa sin hacer uso de deuda a largo plazo con bancos.

#### 4.1.3 Análisis Financiero del Estado de Resultados

Las ventas del 2018 son solo superiores a las ventas del 2016 en un 1.08%, y las ventas del 2017 son 18.89% menor comparada al 2016, dicho año fue difícil para todo el sector.

Pero lo más relevante es la caída permanente en todos los periodos de la utilidad neta desde el 5.30% del 2017 a 1.97% en el año 2018.

**Tabla 6: Análisis Vertical y Horizontal del Estado de Resultados 2016 - 2018**

**FGA INGENIEROS SA**

**RUC: 20332839200**

**ESTADO DE RESULTADOS**

	2016		2017		2018		2017/2016	2018/2017
VENTAS	36,205,646	100%	29,367,682	100%	36,598,315	100%	-18.89%	24.62%
COSTO DE VENTAS	(31,294,504)	86.44%	(25,222,490)	85.89%	(32,744,674)	89.47%	-19.40%	29.82%
<b>UTILIDAD BRUTA</b>	<b>4,911,142</b>	<b>13.56%</b>	<b>4,145,192</b>	<b>14.11%</b>	<b>3,853,641</b>	<b>10.53%</b>	<b>-15.60%</b>	<b>-7.03%</b>
GASTOS ADMINISTRATIVOS	(1,775,511)	-4.90%	(1,818,763)	-6.19%	(2,424,781)	-6.63%	2.44%	33.32%
GASTOS DE VENTAS	(102,685)	-0.28%	(208,072)	-0.71%	(326,440)	-0.89%	102.63%	56.89%
<b>UTILIDAD DE OPERACION</b>	<b>3,032,946</b>	<b>8.38%</b>	<b>2,118,357</b>	<b>7.21%</b>	<b>1,102,420</b>	<b>3.01%</b>	<b>-30.16%</b>	<b>-47.96%</b>
GASTOS FINANCIEROS	(1,812,534)	-5.01%	(740,279)	-2.52%	(1,000,657)	-2.73%	-59.16%	35.17%
INGRESOS FINANCIEROS	1,666,697	4.60%	707,672	2.41%	1,033,904	2.83%	-57.54%	46.10%
INGRESOS DIVERSOS	122,363	0.34%	25,048	0.09%	34,044	0.09%	-79.53%	35.92%
<b>UTILIDAD ANTES DE IMPTO RENTA</b>	<b>3,009,472</b>	<b>8.31%</b>	<b>2,110,798</b>	<b>7.19%</b>	<b>1,169,711</b>	<b>3.20%</b>	<b>-29.86%</b>	<b>-44.58%</b>
DISTRIBUCION DE UTILIDADES	(309,609)	-0.86%	(220,547)	-0.75%	(122,966)	-0.34%	-28.77%	-44.24%
IMPUESTO A LA RENTA	(780,214)	-2.15%	(585,552)	-1.99%	(326,475)	-0.89%	-24.95%	-44.24%
<b>UTILIDAD NETA</b>	<b>1,919,649</b>	<b>5.30%</b>	<b>1,304,699</b>	<b>4.44%</b>	<b>720,270</b>	<b>1.97%</b>	<b>-32.03%</b>	<b>-44.79%</b>

FUENTE: FGA Ingenieros S.A.

Elaboración Propia

Asimismo, el costo de ventas se incrementó en 3.04% entre los años del 2016 al 2018 y como consecuencia refleja una menor utilidad bruta; la principal razón del incremento del costo de ventas responde al incremento de los reprocesos en la producción de las estructuras metálicas a fin de que ellas sean aprobadas por el área de control de calidad del cliente para poder entregar la producción al cliente.

Los gastos administrativos y de ventas se han incrementado en todos los periodos del análisis que en suma representan más del 7.5% de la venta neta, este incremento corresponde a dos puntos, la implementación de un nuevo sistema contable (ERP) y al cambio de oficina administrativa, comercial, la cual trajo gastos de implementar la nueva oficina (mobiliario, sistemas de aire acondicionado, detección de incendios, etc.)

#### 4.1.4 Análisis de Principales Ratios Financieros

El presente análisis buscará medir el grado de liquidez, eficiencia, solvencia y rentabilidad interpretando los resultados de acuerdo con la información que muestran los Estados Financieros durante el periodo de evaluación

##### Ratio de Liquidez

Este indicador nos muestra la capacidad de la empresa para hacer frente a sus obligaciones a corto plazo, en donde la razón corriente para todos los periodos de análisis es mayor a S/. 1 sol para cubrir cada S/.1 sol de sus pasivos corrientes en el corto plazo; entonces el activo corriente es capaz de cubrir a más del 100% del pasivo corriente.

La razón acida indica que los activos corrientes más líquidos cubren en todos los periodos del análisis encima del 70% del pasivo corriente.

**Tabla 7: Ratios de Liquidez 2016 - 2018**

**FGA INGENIEROS SA**  
**RUC: 20332839200**      **RATIOS FINANCIEROS**

<b>Liquidez</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>
Razón Corriente	1.22	1.14	1.11
Razón Acida	0.72	0.87	0.77

FUENTE: FGA Ingenieros S.A.  
Cálculos propios en base de los Estado de Financieros

##### Ratio de Gestión

Se utilizan frecuentemente para evaluar el desempeño de áreas específicas de las empresas.

La rotación de inventarios se ha incrementado entre los años 2016 al 2018 en un 34% y los días promedio de inventarios ha disminuido constantemente hasta 40.37 días, lo cual nos indica que la gestión productiva ha ido mejorando constantemente, teniendo el apoyo de los nuevos activos fijos que permiten tener menor margen de error en la fabricación y mayor calidad.

**Tabla 8: Ratios de Gestión 2016 - 2018**

**FGA INGENIEROS SA**

**RUC: 20332839200**

**RATIOS FINANCIEROS**

<b>Gestión</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>
Rotación de Inventarios	6.65	6.72	8.92
Días Promedio de Inventarios	54.15	53.61	40.37
Días Promedio Cobranza	25.96	108.20	62.88
Días Promedio Pago	56.22	69.27	61.14
Rotación de activos totales	1.78	1.15	1.65

FUENTE: FGA Ingenieros S.A.

Cálculos propios en base de los Estado de Financieros

Los días promedio de cobranza se han incrementado fuertemente desde el 2017, superando en gran medida a la política de cobranza de 30 días que tiene la empresa; asimismo los días promedio de pago a proveedores ha venido incrementándose, encontrando un fuerte descalce en el año 2017, una situación que la empresa debe mejorar a través del análisis de la actual política de créditos y cobranzas a fin de no recurrir a recursos propios o financiamiento bancario.

La rotación de activos totales cayó en 7.3% entre los años 2016 y 2018, lo cual nos indica que la empresa aún tiene que mejorar en el uso productivo de sus activos.

## Ratios de Administración de la Deuda

Estos ratios muestran el nivel de endeudamiento de la empresa; también se analiza la proporción del patrimonio de la empresa que está comprometido con sus deudas, y ello nos da una idea de la autonomía financiera de la empresa.

En los años en evaluación la razón de endeudamiento ha estado entre 0.49 y 0.57 lo cual nos indica que la situación financiera de la empresa no está comprometida, que no hay capitales ociosos o que hay excesiva deuda.

**Tabla 9: Ratios de Endeudamiento 2016 - 2018**

**FGA INGENIEROS SA**

**RUC: 20332839200**

**RATIOS FINANCIEROS**

<b>Endeudamiento</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>
Razón de Endeudamiento	0.51	0.57	0.49
Ratio de la Deuda sobre Patrimonio	1.04	1.33	0.97
Ratio de Cobertura	1.67	2.86	1.10

FUENTE: FGA Ingenieros S.A.

Cálculos propios en base de los Estado de Financieros

El ratio de la deuda sobre el patrimonio ha ido disminuyendo entre los años 2016 y 2018 hasta llegar a ser menor de 1, lo cual nos muestra que el patrimonio cuenta con S/.1 sol para cubrir S/.0.97 de deuda.

El ratio de cobertura nos indica que la utilidad operacional de la empresa puede afrontar los intereses de la deuda, en caso de los periodos en análisis, los intereses bancarios son cubiertos en su totalidad por la utilidad operacional.

## Ratios de Rentabilidad

Los resultados de estos índices son útiles para juzgar hasta qué punto las empresas utilizan eficientemente sus activos.

Se observa que las ratios de rentabilidad han disminuido en el año 2018, llegando a tener un margen de ganancia operativa (EBIT) para el 2018 de 3.01% lo que representa solo el 35.9% del margen EBIT obtenido el 2016.

El margen EBITDA tiene una ligera mejora en el 2018 comparada con el año 2016 debido a la compra de activos fijos de los dos últimos años en análisis, ya que con la depreciación le incrementa al monto del margen operativo.

Se aprecia que el incremento en el costo de ventas del 3.04% entre los años 2016 y 2018 y el incremento de los gastos administrativos y de ventas en conjunto del 2.33% en dichos años ha impactado directamente a la rentabilidad de la empresa.

**Tabla 10: Ratios Rentabilidad 2016 - 2018**

**FGA INGENIEROS SA**  
**RUC: 20332839200**

**RATIOS FINANCIEROS**

<b>Rentabilidad</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>
Margen Ganancia Bruta	13.56%	14.11%	10.53%
Margen EBIT	8.38%	7.21%	3.01%
Margen EBITDA	16.60%	17.63%	16.81%
ROA	10.41%	5.82%	3.47%
ROE	19.23%	11.93%	6.38%

FUENTE: FGA Ingenieros S.A. Cálculos propios en base de los Estado de Financieros

Tanto el ROA como el ROE disminuyen cada año del análisis, lo que unido con todo lo anterior descrito amerita una revisión profunda en los costos de ventas y demás gastos incurridos en la operación de la empresa.

#### 4.1.5 Análisis De Riesgo Según Entidad Clasificadora

Para este análisis se ha tomado el reporte obtenido de la central de riesgo Sentinel en la fecha 17 de octubre del 2018.

Dicho reporte muestra la clasificación de riesgos mediante un sistema de colores mes a mes.

Donde el color verde indica: No Presenta Incumplimientos de Pago

Color Amarillo: Presenta Algunos Retrasos en sus pagos con menos a 30 días de vencimiento.

Color Rojo: Presenta Importantes Incumplimientos en sus Pagos, mayores de 30 días de vencidas.

Color Gris: No Presenta Deudas a la Fecha.

Como se ve en la imagen a continuación la empresa FGA no presenta incumplimientos de pagos en el último año que va desde noviembre 2017 a octubre 2018.



La Deuda Total de FGA registrada en la central de riesgo es de S/. 8, 247,625.05

Concepto	Monto
Deuda Directa	3.526.427,94
Deuda Indirecta	4.721.197,11
Deuda Castigada	0,00
<b>Deuda Total SBS/MicroFinanzas</b>	<b>8.247.625,05</b>
Línea Tarj.Cred. No utilizada	0,00
<b>Total Riesgo SBS/MicroFinanzas</b>	<b>8.247.625,05</b>

La deuda indirecta se refiere a las cartas fianzas emitidas a favor de los clientes de la empresa.

La deuda directa está compuesta de arrendamiento financiero, factoring y préstamo a corto plazo.

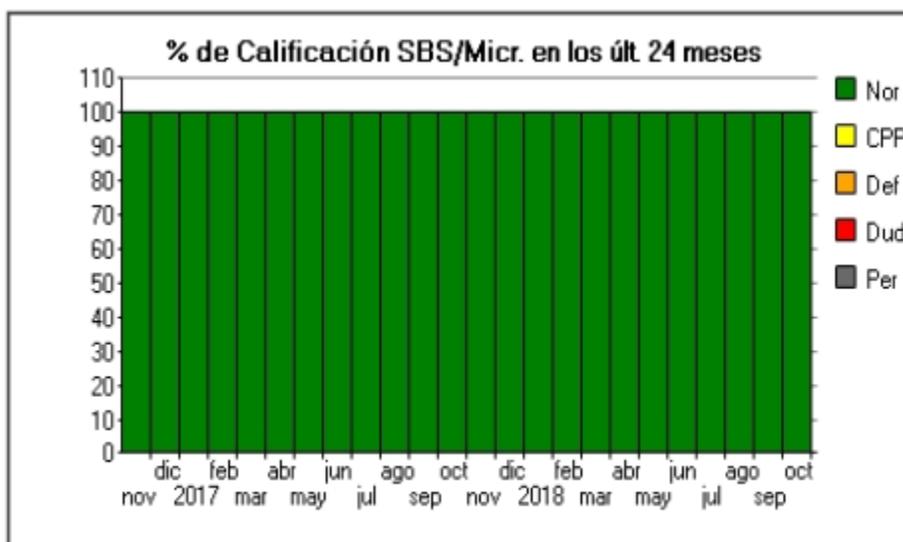
Y no presenta deuda castigada.

La garantía que FGA ha brindado a dos instituciones bancarias para respaldar sus líneas de crédito ascienden a S/. 11,874,849.53 que corresponde a dos predios donde se ubica la planta productiva de la empresa.

Asimismo, el reporte de riesgo personal del gerente general y accionista principal de FGA es Clasificación 100% Normal, sin incumplimientos de pago dentro entre los años 2017, 2018.

Por último, según grafico1 a continuación, la clasificación SBS en los últimos 24 meses presentada en el reporte de Sentinel es de clasificación Normal:

**Grafico 1: Clasificación SBS**



NOR: Normal, CPP: Con Problemas Potenciales, DEF: Deficiente, DUD: Dudoso, PER: Pérdida, SCAL: Sin Calificación  
FUENTE: Sentinel

#### **4.1.6 Resultado Evaluación Financiera:**

Según los análisis precedentes podemos indicar:

- Los indicadores de liquidez, solvencia y endeudamiento son saludables y muestran tranquilidad financiera.
- El indicador de rentabilidad es el indicador que muestra el peor desempeño, junto con el incremento del costo de ventas, por ello la alta gerencia espera que, con las nuevas adquisiciones de activo fijo, dicho costo baje en los siguientes periodos, al reducir los costos de reprocesos de la producción.
- En la central de riesgo Sentinel, la empresa tiene una calificación normal, y el 57% de la deuda registrada en ella se debe a cartas fianzas.
- FGA no debería tener problemas en conseguir que una institución bancaria le dé una operación puntual para la emisión de las cartas fianzas; y efectivamente el Banco de Crédito del Perú otorgo las cartas fianzas con una tasa TEA del 1.6% con la condición que el gerente general y accionista de la FGA firme un pagare a título personal a fin de avalar la operación.

## **4.2 FINANCIAMIENTO DEL CAPITAL DE TRABAJO Y FLUJO DE CAJA DEL PROYECTO**

El área de presupuestos generó el flujo de caja del proyecto con los ingresos y egresos estimados según el presupuesto del proyecto que elaboraron previamente.

Al recibirlo se encontró un saldo negativo entre los ingresos vs egresos en la semana 1 y a partir de la semana 11 hasta el final del proyecto.

El pago a 60 días de cada factura por parte del cliente era la razón de tal descalce financiero, y teniendo en cuenta que buena parte de los proveedores solo otorgan crédito a 30 días, el problema era bastante serio ya que el cumplimiento del proyecto se vería comprometido; por ello había que buscar los medios para financiar el proyecto.

### **4.2.1 Fuentes de Financiamiento**

Se analizaron tres tipos de financiamiento para el proyecto:

- Descuento de Factura: Este tipo de financiamiento analiza el riesgo de ambas partes para negociar la factura; y cuanto menor sea el riesgo, menor es la tasa que se cobra lo cual en este caso es una ventaja ya que el cliente Sociedad Minera Cerro Verde está clasificado dentro de la banca corporativa donde están las principales empresas del país y FGA tiene una clasificación baja de riesgo para la banca.
- Línea de Crédito: FGA cuenta con una línea de crédito en dos bancos hasta un máximo de USD 950,000; la ventaja de este financiamiento es que la tasa es baja ya que las líneas de crédito están avaladas con la planta de producción, pero la desventaja es que el monto del capital de trabajo no es suficiente para cubrir el descalce financiero de algunas semanas del proyecto.

- Préstamo de Accionistas: Esta opción es la que tiene más desventajas, ya que es la más cara, tiene el mayor tiempo para que sea desembolsado, su máximo monto de préstamo es de USD 1, 000,000; la única ventaja es que es un préstamo con 0 por ciento de riesgo de ser protestada en centrales de riesgo en caso de incumplir su pago.

#### **4.2.2 Análisis de Costo de Financiamiento, Tiempo de Desembolso del Efectivo y Comisiones Extras**

##### **Costo de Financiamiento**

La fuente de menor costo de financiamiento es la Línea de Crédito para capital de trabajo en el BBVA; ello porque es el banco que tiene un monto mayor de garantía inmobiliaria de FGA frente a la que tiene el BCP, lo cual indica menor riesgo para el banco.

El que el BBVA tenga una garantía mayor que el BCP también explica por qué el monto de la línea de crédito global que otorga el BBVA es mucho mayor comparado a la brindada por el BCP.

El costo de la fuente Descuento de Factura esta igualada en ambos bancos, es superior al costo del uso de la línea de crédito, ya que el riesgo es ligeramente mayor para los bancos ya que ella depende de dos involucrados en vez de uno; a favor del descuento de facturas es que esta aprobada la operación cualquiera sea el monto de la factura.

**Tabla 11: Fuentes de Financiamiento, Costo, Tiempo de Desembolso y Comisiones Extras**

TEA	BCP	BBVA	Accionistas
Descuento de Factura	5.3%	5.3%	
Línea de Crédito Capital de Trabajo	5.15%	5.0%	
Préstamo Accionistas			7%

Días Desembolso	BCP	BBVA	Accionistas
Descuento de Factura	3	5	
Línea de Crédito Capital de Trabajo	2	1	
Préstamo Accionistas			7

Comisión de Desembolso (S/.)	BCP	BBVA	Accionistas
Descuento de Factura	-	100	
Línea de Crédito Capital de Trabajo	100	-	
Préstamo Accionistas			-

FUENTE: FGA Ingenieros S.A.  
Elaboración Propia

### Tiempo de Desembolso y Comisiones Extras

El descuento de facturas tiene en el BCP el menor tiempo de desembolso con tres días y no tiene comisión extra; ello se debe que el BCP desarrolló una página web donde se levanta la factura electrónica emitida al cliente con su archivo XLM, lo cual genera que el desembolso sea más rápido y no tenga comisión de desembolso. A diferencia del BBVA que no tiene dicha opción, por ende todo el proceso se realiza de modo manual con el funcionario del banco lo cual toma mayor tiempo y genera un costo de desembolso.

En el caso del uso de la línea de crédito para el capital del trabajo es el BBVA más rápido, ya que su plataforma bancaria cuenta con la opción de auto desembolsó; antes de registrar el requerimiento de capital de trabajo en la plataforma se coordina la tasa con el funcionario, y se procede a hacer el requerimiento en la plataforma y se desembolsa el efectivo en la cuenta corriente de modo inmediato.

El BCP aún no ha implementado esta opción por su plataforma, lo que obliga a realizarse a través de su funcionario de forma manual y enviarle físicamente el pagare firmado por el monto requerido, lo cual toma un mayor tiempo para desembolso y por ende un costo por el desembolso adicional al costo de financiamiento.

### **4.2.3 Análisis de Flujo de Caja del Proyecto Cerro Verde**

Con el análisis realizado en el punto 4.2.2 se tomaron decisiones para financiar el capital de trabajo que se requerían en la semana 1 y a partir de la semana 6 hasta el final del proyecto.

Asimismo, es importante indicar que en la negociación comercial se logró que el cliente acepte pagar al contado las tres primeras valorizaciones.

Primera Valorización - Servicio de ingeniería: Previamente a iniciar la producción se generan los planos de las estructuras metálicas, los mismos que el cliente debe aprobar para el inicio de las operaciones.

Segunda Valorización - Materia Prima: El cliente aprobó pagar al contado cerca del 30% del costo de materia prima (acero) del proyecto.

Tercera Valorización - Pernos Importados: El cliente pidió un tipo de pernos que no se producen en el Perú, por ende, había que importarlos y el cliente accedió a cancelar su valor cuando los pernos sean entregados en su almacén en Arequipa.

### **Ingresos Flujo de Caja**

Para los descalces financieros de menores montos (semana 1 y 13) del flujo se decidió utilizar la línea de crédito del BBVA ya que es la de menor costo (5 %).

Para financiar el capital de trabajo de los montos mayores se tomó el descuento de las facturas con el BCP a la tasa del 5.3%, adelantando el ingreso de dicha facturación en 60 días, lo que quiere decir que se facturo e inmediatamente se descontó con el banco; lo cual permitió pagar a los proveedores y continuar la producción y al final del proyecto en los tiempos convenidos con el cliente, logrando no ser penalizados por entregar fuera de tiempo las estructuras metálicas.

## Gastos Financieros en el Flujo de Caja

Se agregó al flujo de caja inicial los gastos financieros que se incurrirían con el financiamiento del capital de trabajo y con la emisión de las cartas fianzas a favor del cliente.

Como se aprecia en el siguiente cuadro el monto total del gasto financiero es de USD \$ 41,268.31 Dólares Americanos.

**Tabla 12: Gastos Financieros del Proyecto**

<b>Gastos Financieros</b>	<b>Monto USD</b>
Descuento de Factura	34,153.62
Línea de Crédito Capital de Trabajo	313.22
Cartas Fianzas	6,801.47
<b>Total</b>	<b>41,268.31</b>

FUENTE: FGA Ingenieros S.A.  
Elaboración Propia

### 4.2.4 Resultados del Financiamiento del Capital de Trabajo y Flujo de Caja del Proyecto

Según los análisis precedentes podemos indicar:

- Se identificó con el flujo de caja inicial entregado por el área de presupuestos que en la semana 1 y partir de la semana 11 hacia adelante hay un saldo negativo en el flujo de caja del proyecto.
- FGA tomo dos tipos de financiamiento para el proyecto; el descuento de las facturas del cliente y el uso de su línea de crédito para capital de trabajo.

- Los financiamientos se tomaron con dos instituciones bancarias del medio; BCP y BBVA. Se tuvo en cuenta además del costo del financiamiento, el tiempo que demora el desembolso que cada banco ofrece; buscando la rapidez en el desembolso.
- El costo del financiamiento del capital de trabajo se estima en USD 34,466.84 dólares americanos.

### **4.3 Discusión**

Desde el inicio de mi experiencia profesional fue importante contar con las herramientas teóricas que se me brindó en mis tiempos de estudiante, ya que en ellas están las bases de los análisis que he venido realizando en mis 15 años de experiencia laboral dentro de las áreas de tesorería, administración y finanzas donde me he desempeñado.

Las matemáticas financieras me permiten analizar qué tipos de financiamiento (pagares a corto plazo, factoring, adelanto de facturas) son más convenientes a tomar en casos de falta de liquidez. Asimismo, en los casos de colocar los excedentes, esta materia me apoya a tener claro donde es más rentable invertir.

Las materias de contabilidad general y finanzas, ambas me facilitan realizar la recopilación, análisis e interpretación de la información económica y financiera y con ella darle valor a mi trabajo, entregando a los gerentes un informe financiero que les permitiera la toma de decisiones y logrando predecir el futuro requerimiento de financiamiento.

La materia de formulación y evaluación de proyectos me permite analizar las compras de activos y analizar los flujos de caja de los proyectos de obras como en el presente trabajo monográfico.

Específicamente para la elaboración del presente trabajo ha sido importante contar con el marco teórico referido a los conceptos de los Estados Financieros y de los ratios financieros, ya que con ellos se ha realizado el análisis del estatus financiero de FGA para anticipar la

respuesta de las instituciones bancarias a la solicitud de la emisión de fianzas fuera de la línea de crédito de la empresa.

Asimismo, tener claro el concepto de capital de trabajo y de su importancia, en el marco teórico de la presente, ha sido necesario para entender su necesidad de ella dentro de las empresas y de lo delicado que es equilibrar el riesgo y la rentabilidad de financiar el capital de trabajo. Y se logra entender porque el caso presentado se debía manejar con cautela y de buscar el equilibrio a fin de cumplir con el cronograma de entrega del cliente, pero a su vez obtener utilidad del proyecto.

**Tabla 13: Flujo de Caja Inicial del Proyecto**

FLUJO DE CAJA															
PROYECTO		CERRO VERDE													
CONTRATO:		37031900718													
MONTO CONTRATO		USD 6,113,100.02													
		Inicio Proyecto											Fin Proyecto		
Ingresos	SEM 1	SEM 3	SEM 5	SEM 7	SEM 9	SEM 11	SEM 13	SEM 15	SEM 17	SEM 19	SEM 21	SEM 23	SEM 25	SEM 27	SEM 35
	15-Feb	1-Mar	15-Mar	29-Mar	12-Abr	26-Abr	10-May	24-May	7-Jun	21-Jun	5-Jul	19-Jul	2-Ago	16-Ago	15-Oct
Adelanto 20%		1,222,620.00													
Valorizacion 1 Ingenieria				244,524.00											
Valorizacion 2 Materiales				445,299.94											
Valorizacion 3 - Pernos						249,682.06									
Valorizacion 4 - Estructuras										1,685,788.95					
Valorizacion 5 - Estructuras													1,660,612.69		
Valorizacion 6 - Estructuras															604,572.38
<b>Total Ingresos</b>	<b>0.00</b>	<b>1,222,620.00</b>	<b>0.00</b>	<b>689,823.94</b>	<b>0.00</b>	<b>249,682.06</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>1,685,788.95</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>1,660,612.69</b>	<b>0.00</b>	<b>604,572.38</b>
<b>Egresos</b>															
Acero						-795,537.31		-795,537.31							
Pintura										-161,000.00					
Consumibles		-7,263.68	-7,263.68	-7,263.68	-7,263.68	-7,263.68	-7,263.68	-7,263.68	-7,263.68	-7,263.68	-7,263.68	-7,263.68	-7,263.68		
Coberturas Metálicas										-156,716.42					
MO Planta	-85,000.00	-85,000.00	-85,000.00	-85,000.00	-85,000.00	-85,000.00	-85,000.00	-85,000.00	-85,000.00	-85,000.00	-85,000.00	-85,000.00	-85,000.00		
Subcontratistas	-96,333.33	-96,333.33	-96,333.33	-96,333.33	-96,333.33	-96,333.33	-96,333.33	-96,333.33	-96,333.33	-96,333.33	-96,333.33	-96,333.33	-96,333.33		
GG Planta	-12,835.82	-12,835.82	-12,835.82	-12,835.82	-12,835.82	-12,835.82	-12,835.82	-12,835.82	-12,835.82	-12,835.82	-12,835.82	-12,835.82	-12,835.82		
Correas													-149,432.84		
Pernos		-119,000.00			-119,000.00										
Barandas										-70,746.27					
Rejillas									-89,701.49	-89,701.49					
GG Oficina Central	-18,661.69	-18,661.69	-18,661.69	-18,661.69	-18,661.69	-18,661.69	-18,661.69	-18,661.69	-18,661.69	-18,661.69	-18,661.69	-18,661.69	-18,661.69		
Otros	-12,059.70	-12,059.70	-12,059.70	-12,059.70	-12,059.70	-12,059.70	-12,059.70	-12,059.70	-12,059.70	-12,059.70	-12,059.70	-12,059.70	-12,059.70		
<b>Total Egresos</b>	<b>-224,890.55</b>	<b>-351,154.23</b>	<b>-232,154.23</b>	<b>-232,154.23</b>	<b>-351,154.23</b>	<b>-1,027,691.54</b>	<b>-232,154.23</b>	<b>-1,027,691.54</b>	<b>-639,572.14</b>	<b>-392,601.99</b>	<b>-232,154.23</b>	<b>-381,587.06</b>	<b>-232,154.23</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>
<b>Saldo</b>	<b>-224,890.55</b>	<b>646,575.228520597</b>	<b>414,421.00</b>	<b>872,090.71</b>	<b>520,936.48</b>	<b>-257,073.00</b>	<b>-489,227.23</b>	<b>-1,516,918.77</b>	<b>-2,156,490.91</b>	<b>-863,303.95</b>	<b>-1,095,458.18</b>	<b>-1,477,045.25</b>	<b>-48,586.79</b>	<b>-48,586.79</b>	<b>555,985.60</b>

FUENTE: FGA Ingenieros S.A.

Elaboración Propia

**Tabla 14: Flujo de Caja Final del Proyecto Financiado**

<b>FLUJO DE CAJA</b>														
<b>PROYECTO</b>	<b>CERRO VERDE</b>													
<b>CONTRATO:</b>	<b>37031900718</b>													
<b>MONTO CONTRATO</b>	<b>USD</b>	<b>6,113,100.02</b>												
		<b>Inicio Proyecto</b>										<b>Fin Proyecto</b>		
	<b>SEM 1</b>	<b>SEM 3</b>	<b>SEM 5</b>	<b>SEM 7</b>	<b>SEM 9</b>	<b>SEM 11</b>	<b>SEM 13</b>	<b>SEM 15</b>	<b>SEM 17</b>	<b>SEM 19</b>	<b>SEM 21</b>	<b>SEM 23</b>	<b>SEM 25</b>	<b>SEM 27</b>
<b>Ingresos</b>	<b>15-Feb</b>	<b>1-Mar</b>	<b>15-Mar</b>	<b>29-Mar</b>	<b>12-Abr</b>	<b>26-Abr</b>	<b>10-May</b>	<b>24-May</b>	<b>7-Jun</b>	<b>21-Jun</b>	<b>5-Jul</b>	<b>19-Jul</b>	<b>2-Ago</b>	<b>16-Ago</b>
Adelanto 20%		1,222,620.00												
Valorizacion 1 Valorizacion Ingenieria				244,524.00										
Valorizacion 2 Valorizacion Materiales				445,299.94										
Valorizacion 3 - Pernos						249,682.06								
Valorizacion 4 - Estructuras						1,685,788.95								
Valorizacion 5 - Estructuras									1,660,612.69					
Valorizacion 6 - Estructuras														604,572.38
Prestamo a Corto Plazo	240,000.00												90,000.00	
<b>Total Ingresos</b>	<b>240,000.00</b>	<b>1,222,620.00</b>	<b>0.00</b>	<b>689,823.94</b>	<b>0.00</b>	<b>1,935,471.01</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>1,660,612.69</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>90,000.00</b>	<b>604,572.38</b>
<b>Egresos</b>														
Acero						-795,537.31		-795,537.31						
Pintura									-161,000.00					
Consumibles		-7,263.68	-7,263.68	-7,263.68	-7,263.68	-7,263.68	-7,263.68	-7,263.68	-7,263.68	-7,263.68	-7,263.68	-7,263.68	-7,263.68	
Coberturas Metálicas									-156,716.42					
MO Planta	-85,000.00	-85,000.00	-85,000.00	-85,000.00	-85,000.00	-85,000.00	-85,000.00	-85,000.00	-85,000.00	-85,000.00	-85,000.00	-85,000.00	-85,000.00	
Subcontratistas	-96,333.33	-96,333.33	-96,333.33	-96,333.33	-96,333.33	-96,333.33	-96,333.33	-96,333.33	-96,333.33	-96,333.33	-96,333.33	-96,333.33	-96,333.33	
GG Planta	-12,835.82	-12,835.82	-12,835.82	-12,835.82	-12,835.82	-12,835.82	-12,835.82	-12,835.82	-12,835.82	-12,835.82	-12,835.82	-12,835.82	-12,835.82	
Correas													-149,432.84	
Pernos		-119,000.00			-119,000.00									
Barandas										-70,746.27				
Rejillas									-89,701.49	-89,701.49				
GG Oficina Central	-18,661.69	-18,661.69	-18,661.69	-18,661.69	-18,661.69	-18,661.69	-18,661.69	-18,661.69	-18,661.69	-18,661.69	-18,661.69	-18,661.69	-18,661.69	
Otros	-12,059.70	-12,059.70	-12,059.70	-12,059.70	-12,059.70	-12,059.70	-12,059.70	-12,059.70	-12,059.70	-12,059.70	-12,059.70	-12,059.70	-12,059.70	
Devolucion de Prestamo		-240,000.00												-90,000.00
Gtos Financ Financiamiento		-227.80				-14,572.56			-14,354.92				-85.42	-5,226.14
Gtos Interes de Cartas Fianzas	-3,238.79				-2,267.16				-1,295.52					
<b>Total Egresos</b>	<b>-228,129.34</b>	<b>-591,382.02</b>	<b>-232,154.23</b>	<b>-232,154.23</b>	<b>-353,421.39</b>	<b>-1,042,264.10</b>	<b>-232,154.23</b>	<b>-1,027,691.54</b>	<b>-655,222.58</b>	<b>-392,601.99</b>	<b>-232,154.23</b>	<b>-381,587.06</b>	<b>-232,239.65</b>	<b>-95,226.14</b>
<b>Saldo</b>	<b>11,870.66</b>	<b>643,108.64</b>	<b>410,954.41</b>	<b>868,624.12</b>	<b>515,202.74</b>	<b>1,408,409.64</b>	<b>1,176,255.41</b>	<b>148,563.87</b>	<b>1,153,953.98</b>	<b>761,351.99</b>	<b>529,197.76</b>	<b>147,610.70</b>	<b>5,371.05</b>	<b>514,717.29</b>

FUENTE: FGA Ingenieros S.A. Elaboración Propia

## **V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

### **5.1 CONCLUSIONES**

- Los criterios financieros en las que se apoya la decisión de proceder con el proyecto Cerro Verde son la estabilidad de los EEFF de la empresa, el costo del financiamiento encontrada en el mercado financiero, y mantener un saldo positivo en todas las semanas del proyecto en el flujo de caja del proyecto financiado; con ellas se asegura que la ejecución del proyecto en los tiempos requeridos por el cliente.
- FGA obtiene del Banco de Crédito del Perú la emisión de las cartas fianzas a favor de su cliente como una operación puntual fuera de la línea de crédito; dicha operación fue aprobada gracias a la salud financiera de sus estados financieros, con oportunidades de mejora en los próximos periodos.
- El flujo de caja inicial del proyecto nos muestra que hay un descalce financiero en la primera semana por USD \$224,890.55 y a partir de la semana 11 hasta el final del proyecto hay un saldo negativo acumulado por encima de los tres millones de dólares.
- Según análisis de los tipos de financiamientos se llegó a la decisión de usar el financiamiento externo ya que este tiene menor costo y es más rápido para ser desembolsado frente al financiamiento interno.

- La dirección de FGA con los criterios presentados tomo la decisión de llevar a cabo el proyecto, con lo que aseguró un contrato proporcional al 57% de su promedio de ventas anuales a inicios del 2019.

## **5.2 RECOMENDACIONES**

- Se recomienda a FGA incrementar el capital social tomando parte de los resultados acumulados a fin de que la empresa genere mayor garantía hacia sus acreedores.
- Para financiar estos proyectos que tienen más de 30 días para cancelar sus facturas, se recomienda negociar con los principales proveedores para ampliar el tiempo pago para el proyecto en específico, otorgándole el 100% de la compra de materiales según su rubro. Esta forma de financiamiento es a 0% de costo y genera mayor vínculo con el proveedor.

## VI. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Apaza Meza M. y Barrantes Sánchez E. (2020). *Administración Financiera*. Instituto Pacífico S.A.C

Besley S. y Brigham E. (2016). *Fundamentos de Administración Financiera*. Cengage Learning Editores.

Chu Rubio, M. (2019). *Finanzas Aplicadas: Teoría y Práctica*. 4 ed. Ediciones de la U

Lawrence G. y Chad Z. (2012). *Principios de la Administración Financiera*. Pearson Educación.

Van Horne J. y Wachowicz J. (2010). *Fundamentos de Administración Financiera*. Pearson Educación.

FGA INGENIEROS S.A. *Web Institucional de la Empresa*. <https://www.fga.com.pe/>