

*Galileo*  
UNIVERSIDAD  
La Revolución en la Educación

**IDEA**  
UNIVERSIDAD GALILEO

**UNIVERSIDAD GALILEO  
FACULTAD DE INGENIERÍA DE SISTEMAS, INFORMÁTICA  
Y CIENCIAS DE LA COMPUTACIÓN  
INSTITUTO DE EDUCACION ABIERTA**

**SEMINARIO EMPRESARIAL**

**“Tecnología para mejorar la producción de concreto en Constructora  
ODECO”**

**PRESENTADO POR:  
Marvin Francisco González López  
Carné IDE13141007**

Previo a optar el grado académico de:  
LICENCIATURA EN TECNOLOGÍA Y  
ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS

Guatemala, 13 de diciembre de 2022

**CODIGO DE APROBACIÓN: 104-131222**

## INDICE

INTRODUCCIÓN .....	1
CONSTRUCTORA ODECO.....	2
ANTECEDENTES.....	2
MISIÓN.....	2
VISIÓN.....	2
ESTRATEGIAS .....	3
VALORES .....	4
PRODUCTOS Y SERVICIOS.....	4
MERCADO.....	5
COMPETENCIA.....	6
ORGANIZACIÓN .....	7
DIAGNOSTICO EMPRESARIAL.....	8
ANÁLISIS DE MERCADO .....	8
ANÁLISIS OPERATIVO.....	8
ANÁLISIS TÉCNICO .....	9
ANÁLISIS LEGAL .....	9
ANÁLISIS AMBIENTAL .....	11
ANÁLISIS FINANCIERO .....	12
Inversión Inicial.....	12
Capital de Trabajo.....	12
Financiamiento .....	13
Proyección de Ingresos .....	14
Proyección de Costos .....	14
Punto de Equilibrio.....	15
Periodo de Recuperación .....	16
Balance General Histórico (BGH) .....	18
Balance General Proyectado (BGP).....	19
Estado de Resultados Histórico (ERH) .....	20
Estado de Resultados Proyectado (ERP).....	21
Flujo de Efectivo.....	22
Indicadores Financieros.....	23
Rendimiento.....	23
Liquidez .....	23

Actividad .....	24
Deuda .....	25
Análisis de Costo Beneficio (IR) .....	26
Análisis de Sensibilidad .....	26
Pesimista .....	26
Real .....	26
Optimista .....	27
Análisis Dupont .....	27
ROE.....	27
ROA.....	28
ROI.....	28
Análisis de Decisión .....	28
Valor Actual Neto – VAN .....	28
Factores Internos .....	29
Accionistas .....	29
Empleados .....	29
Los clientes .....	29
Proveedores.....	30
Factores Externos.....	30
Gobierno.....	30
Economía .....	31
Demografía .....	32
Geografía .....	33
Tecnología .....	34
Procesos.....	35
Planeación .....	35
Organización.....	36
Dirección.....	37
Control .....	38
Ventas.....	39
Productos y Servicios.....	39
Finanzas .....	40
Operaciones.....	40
Mercadeo .....	41

Sistemas.....	41
Logística .....	41
Distribución .....	42
ANÁLISIS FODA.....	42
Análisis de Fortalezas .....	42
Análisis de Oportunidades.....	43
Análisis de Debilidades.....	43
Análisis de Amenazas.....	43
PRINCIPALES PROBLEMAS EMPRESARIALES.....	43
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA O LA OPORTUNIDAD DEL NEGOCIO .....	44
ANÁLISIS DEL PROBLEMA A RESOLVER .....	45
PROPUESTA DE LA SOLUCIÓN.....	45
ANÁLISIS DE LA SOLUCIÓN PROPUESTA.....	47
REQUERIMIENTOS OPERATIVOS.....	47
REQUERIMIENTOS TÉCNICOS .....	47
REQUERIMIENTOS LEGALES .....	47
REQUERIMIENTOS AMBIENTALES.....	47
REQUERIMIENTOS FINANCIEROS .....	48
ANÁLISIS DE DECISIÓN .....	48
ANÁLISIS DEL PROVEEDOR No.1 .....	48
ANÁLISIS DEL PROVEEDOR No. 2 .....	49
ANÁLISIS DEL PROVEEDOR No. 3.....	51
CONCLUSIONES .....	53
RECOMENDACIONES.....	54
BIBLIOGRAFÍA .....	55
ANEXOS.....	56
RESUMEN EJECUTIVO.....	73

## **INTRODUCCIÓN**

Constructora ODECO es una empresa propiedad de Neidy Odicel Franco Estrada cuenta con registro ante la Superintendencia de Administración Tributaria -SAT- con el NIT 7563123-7, ODECO es una empresa mercantil debidamente inscrita ante el Registro Mercantil de la Republica de Guatemala bajo el número de Registro 902755 Folio 693 Libro 1108 de Empresas Mercantiles.

Constructora ODECO es una empresa que orienta sus actividades comerciales en: estudio, planificación y diseño de proyectos, ejecución de infraestructura de obra civil, supervisión de proyectos, levantamientos topográficos, agrimensura, estructuras metálicas, instalaciones eléctricas, compra-venta de materiales de construcción, hidráulica, compra y venta de maquinaria pesada, renta de maquinaria pesada, camiones de volteo y todo tipo de transporte en general. Sus servicios son prestados a personas particulares, empresa o entidades del Estado.

El crecimiento desde su constitución hasta la fecha de Constructora ODECO en la prestación de servicios conlleva a la necesidad de implementar mecanismos que coadyuven a mejorar la capacidad instalada e incrementar la productividad en la ejecución de los proyectos de construcción, seguridad del personal operario; por lo que se presenta la propuesta para la adquisición de maquinaria industrial para la construcción como una Concretera Industrial que permitirá incrementar la productividad, reducir los plazos para la ejecución de proyectos de construcción, reducir la carga y desgaste físico del personal operativo, entre otros.

## **CONSTRUCTORA ODECO**

### **ANTECEDENTES**

Constructora ODECO es una empresa constituida en el año 2020, con la finalidad de brindar servicios de planificación, diseño y ejecución de proyectos de construcción a personas particulares y brindar servicios al Estado de Guatemala. Para lograr incursionar en la industria de la construcción contó con la aportación de inmueble, mobiliario, vehículos y maquinaria por su propietaria, además de contar con alianzas estratégicas con otras constructoras de la localidad que le permitieron tener una rápida aceptación y desarrollo dentro del mercado.

Las actividades comerciales de Constructora ODECO se enfocan principalmente en obras de ingeniería civil prestados al Estado, teniendo presencia en 8 de los 14 municipios del departamento de Petén.

El rápido crecimiento que ha demostrado Constructora ODECO se debe a las alianzas estratégicas realizadas con las principales constructoras que ya se encuentran en el mercado, mediante la prestación de servicios subcontratados en proyectos que le han permitido obtener puntuaciones elevadas en las diferentes clasificaciones de especialidades en el Registro de General de Adquisiciones del Estado -RGAE- y Guatecompras.

### **MISIÓN**

Brindar servicios especializados de planificación, diseño y ejecución de proyectos de construcción, que contribuyan al desarrollo social y económico, mediante la entrega de obras terminadas que cumplan los requisitos de calidad, plazos de entrega, innovación, entre otros aspectos que brinden una entera satisfacción a nuestros clientes.

### **VISIÓN**

Ser una empresa líder con crecimiento regional y nacional en la prestación de servicios y subcontrataciones que ofrezca servicios innovadores en la planificación y ejecución de proyectos de construcción con altos estándares de calidad y certificaciones que respalden el servicio, con alto sentido de respeto hacia las leyes

ambientales, laborales y legales que promuevan el desarrollo empresarial con aceptación social.

## **OBJETIVOS**

- Implementar herramientas que contribuyan a simplificar el trabajo y mejoren la productividad en la ejecución de proyectos de construcción.
- Propiciar condiciones laborales que reduzcan la carga física-laboral sobre el personal operativo.
- Ser una empresa líder con el posicionamiento número uno en competitividad y capacidad técnica y operativa.
- Contribuir al desarrollo social mediante la implementación de diseños innovadores y maquinaria industrial para entregar servicios de calidad.
- Crear nuevas experiencias en los clientes mediante la prestación de servicios de calidad que superen las expectativas planteadas.

## **ESTRATEGIAS**

- Mejora de la capacidad productiva de Constructora ODECO mediante la tecnificación del proceso productivo con la utilización de maquinaria que ayudaría a reducir costos y reducir la carga laboral.
- Establecer un programa de capacitación constante que permita contar con personal debidamente preparado para el manejo de maquinaria especializada.
- Especializar al personal de ventas encargado del contacto con los clientes para garantizar la persuasión sobre las ventajas y beneficios que obtendrán por la contratación de los servicios de Constructora ODECO.
- Ofrecer servicios que proporcionen beneficios cuantificables a nuestros clientes será una de las ventajas competitivas proporcionadas, cimentadas en la mayor calidad de los servicios, reducción en los plazos de entrega de

los proyectos y el buen desempeño de la empresa en la ejecución de cada proyecto, permitiendo consolidar el posicionamiento de Constructora ODECO como la más eficiente en el mercado.

## **VALORES**

**Compromiso:** el compromiso de personal con la empresa se demuestra en tomar las necesidades del cliente como propias, comprometiéndose en entregar un producto final de calidad y satisfacción del cliente.

**Respeto:** la práctica de este valor dentro de la empresa es de suma importancia de los jefes a los colaboradores y viceversa, para la adecuada convivencia.

**Puntualidad:** en un entorno competitivo el tiempo se ve traducido en dinero, por lo tanto, la puntualidad es un importante valor en la empresa, para nuestro equipo y también en las situaciones que afectan directamente a nuestros clientes.

**Excelencia:** la calidad con que se ejecuta cada proyecto es la mejor carta de presentación que tiene Constructora ODECO; exigiendo lo mejor se pueden obtener los mejores resultados, tomando en cuenta que clientes satisfechos serán clientes dispuestos a requerir los servicios nuevamente.

**Responsabilidad:** cada colaborador de Constructora ODECO debe demostrar responsabilidad en cada una de sus acciones; por su parte Constructora ODECO demuestra la responsabilidad empresarial y social.

**Lealtad:** con fidelidad y compromiso demostrado con nuestro equipo de trabajo y nuestros clientes, se fortalece la lealtad y fidelidad hacia la empresa.

## **PRODUCTOS Y SERVICIOS**

La empresa orienta su actividad económica a la ejecución de proyectos de construcción, pero este servicio conlleva a la prestación de una serie de servicios adyacentes que se mencionan a continuación: estudio, planificación y supervisión de proyectos, levantamiento topográfico, agrimensura, instalaciones eléctricas,

estructuras metálicas, compra y comercialización de materiales de construcción, además de la compra, venta y renta de maquinaria.

Los servicios son prestados para la construcción y remodelación de viviendas particulares, edificios comerciales, apartamentos, bodegas, locales comerciales, centros comerciales, centros polideportivos, parqueos, además se prestan servicios de obras de ingeniería civil a entidades del estado como la construcción, remodelación y equipamiento de edificios públicos, escuelas, hospitales, reparación y mantenimiento de vías públicas, entre otros servicios prestados al Estado.

Se resalta que Constructora ODECO se encuentra inscrita en Guatecompras y debidamente inscrita en el Registro General de Acreedores de Estado para ampliar el alcance en la prestación de servicios al Estado.

## **MERCADO**

Constructora ODECO cuenta con una amplia gama de servicios del ramo de construcción que pone a disposición del mercado en que desarrolla sus actividades comerciales, dígase a personas individuales como a personas jurídicas.

Actualmente cuenta con presencia en 8 de los 14 municipios del departamento de Petén, pero con alcance a poder brindar sus servicios en los demás municipios de Petén e incluso poder ampliar el área de cobertura de sus servicios a otras regiones del país. Entre los servicios prestados se han ejecutado proyectos de construcción de obra civil, construcciones particulares y ejecución de proyectos subcontratados.

Se tiene prevista la incursión de mercado de la región de sur del departamento de Petén, para lo cual se busca establecer alianzas estratégicas y empresariales que le permitan a ODECO una mejor incursión en nuevos mercados dando a conocer todos los servicios puestos a disposición por Constructora ODECO.

La participación de ODECO en el mercado actual se concentra en el desarrollo de construcciones de ingeniería civil, cabe destacar que los servicios prestados al Estado constituyen un 75% del total de servicios prestados por Constructora ODECO, también se resalta que del total de servicios prestados al Estado el 80%

corresponden a proyectos adjudicados mediante concurso en Guatecompras y el 20% son proyectos adjudicados mediante compra directa por las municipalidades.

## **COMPETENCIA**

El mercado de construcción en el departamento de Petén está compuesto por empresas que se dedican a la construcción de obras particulares, obras de ingeniería civil, remodelaciones y mantenimiento de áreas públicas.

Entre las empresas que se dedican a actividades relacionadas a la construcción<sup>1</sup> en el departamento de Petén se pueden enlistar las siguientes:

### **Constructoras en el Departamento de Petén**

- Constructora ODECO
- Constructora JH
- Constructora CANFRA
- Constructora GERIZIM
- Constructora Najarro
- Constructora Calderón
- Constructora Carrera
- Aginpo, S.A.
- Perforaciones Fenix
- Construcciones Y Variedades Jimesar, Copropiedad
- Perforación Diseño Y Construcción Perdiconsá, S.A.
- Cprog S.A.
- Diseño De Proyectos Y Construcciones S.A.

Para mantener una buena participación en el mercado, Constructora ODECO ha tenido que adecuar el precio de los proyectos ejecutados, dado que desarrolla sus actividades en un mercado de alta competencia, la calidad, tecnología e innovación en los servicios se han convertido en una ventaja competitiva, logrando resultados positivos y satisfacción en el cliente.

---

<sup>1</sup> <https://www.paginasamarillas.com.gt/peten/servicios/constructoras>

Constructora ODECO ha logrado ampliar el área de competencia, ya que en su inicio contaba con presencia en el 14% del territorio del departamento de Petén, pero al mejorar su infraestructura técnica y tecnología ha logrado ampliar el área de competencia al 57% de territorio del departamento de Petén.

**ORGANIZACIÓN**

Constructora ODECO es una empresa inscrita ante la Superintendencia de Administración Tributaria y el Registro Mercantil como propiedad de Neidy Odicel Franco Estrada; cuenta con organización administrativa que permita el correcto desempeño de cada colaborador, así mismo el cumplimiento de sus funciones administrativas.

La organización jerárquica de Constructora ODECO se encuentra conformada de la siguiente manera:



Fuente: Constructora ODECO

## **DIAGNOSTICO EMPRESARIAL**

### **ANÁLISIS DE MERCADO**

El mercado en que desarrolla sus actividades Constructora ODECO está conformado por una variedad de servicios y productos, que van desde la remodelación de instalaciones, dígase oficinas, bodegas, escuelas, jardinería, reparación y mantenimiento de vías públicas, perforación para pozos de agua, excavación de aguadas, programas de ornato, entre otros

En Constructora ODECO es de mucha importancia la asesoría prestada a los clientes desde el proceso de diseño y planeación, promocionando los diseños innovadores para todo tipo de ambientes.

Constructora ODECO pone a disposición una serie de productos y servicios que buscan resaltar las ventajas competitivas y beneficios derivados de la contratación de los servicios de Constructora ODECO relacionados a la competitividad en los plazos en ejecución de cada proyecto y la calidad comprobada en los materiales y procesos de construcción.

### **ANÁLISIS OPERATIVO**

Constructora ODECO tiene sus oficinas de atención al cliente en Barrio Valle Nuevo, San Benito, Petén, en donde se atiende a los clientes que se avocan para solicitar información de los servicios que brinda Constructora ODECO.

Los ejecutivos de ventas que conforman el equipo de ventas de Constructora ODECO son los responsables de dar a conocer y comercializar los productos y servicios a los clientes potenciales y promocionar los servicios a empresas jurídicas, proporcionando la información, además de persuadir a los clientes de las ventajas y beneficios de contratar los servicios de ODECO.

Para incrementar los ingresos provenientes de la ejecución de obras de construcción para el Estado, el equipo de ventas de Constructora ODECO mantiene relaciones estratégicas que les permiten adjudicar la ejecución de proyectos a las diferentes municipalidades del departamento de Petén, tanto en compras directas

como en adjudicaciones mediante concurso; ya que la prestación de servicios al Estado representa la mayor fuente de ingresos para Constructora ODECO.

### **ANÁLISIS TÉCNICO**

Los productos y servicios que ofrece Constructora ODECO conlleva a la realización de trabajos con concreto, por lo que se puede determinar que los trabajos de obra gris representan un 50% del trabajo realizado en cada proyecto de construcción, remodelación y mantenimiento.

Se determina que para dar cumplimiento en los plazos de entrega y propiciar mejoras en las condiciones laborales del personal operativo de Constructora ODECO se debe tecnificar los procesos de trabajo con maquinaria que permita a los empleados disminuir el desgaste físico.

Actualmente se carece de maquinaria que permita a los empleados de nivel operativo realizar la mezcla de concreto, sino que se debe hacer con palas por lo operarios. Al contar con la maquinaria industrial que permita a los empleados hacer el proceso de mezclado más rápido, uniforme y sin tanto desgaste físico, ayuda a la comodidad en el trabajo; así mismo al cumplimiento de los plazos que hayan sido acordados con el cliente.

### **ANÁLISIS LEGAL**

Para constituir una empresa se debe dar cumplimiento a una serie de requisitos establecidos en las leyes guatemaltecas, Constructora ODECO además de dar cumplimiento a los requisitos legales tradicionales debe cumplir con requisitos adicionales por formar parte de la Industria de Construcción y brindar servicios al Estado, dentro de los requisitos que se deben cumplir se pueden enumerar los siguientes:

<b>Listado de Trámites Legales</b>	
<b>Tramite</b>	<b>Descripción</b>

Inscripción SAT	Inscripción y actualización de datos para habilitar NIT como comerciante ante la Superintendencia de Administración Tributaria.
Inscripción de Establecimiento en SAT	Creación de Establecimiento con actividad económica “Actividades de Construcción”
Inscripción de Comerciante	Formulario de solicitud de inscripción de comerciante individual en el Registro Mercantil General de la República de Guatemala.
Inscripción de Empresa	Formulario de solicitud de inscripción de Empresa en el Registro Mercantil General de la República de Guatemala
Habilitación de Libros Contables	Habilitación de Libros Contables ante el Registro Mercantil General de Guatemala y la Superintendencia de Administración Tributaria.
Patente de Comercio	Solicitud patente de comercio
Afiliación FEL	Afiliación al régimen de Facturación Electrónica en Línea (FEL) de forma indispensable por brindar servicios al Estado.
Inscripción Guatecompras	Inscripción en el sistema de Guatecompras para brindar servicios al Estado.
Inscripción en el Registro General de Adquisiciones del Estado (RGAE)	Inscripción en el Registro General de Adquisiciones del Estado para poder brindar servicios al Estado.

Inscripción en el Instituto Guatemalteco de Seguridad Social	Solicitud de número patronal e inscripción de planilla de empleados en el Instituto Guatemalteco de Seguridad Social.
Registro de Contratos de Trabajo	Registro de contratos de trabajo en el Sistema en Línea del Ministerio de Trabajo y Previsión Social.

## **ANÁLISIS AMBIENTAL**

De acuerdo con la naturaleza de cada proyecto se debe analizar el impacto que la ejecución del proyecto tendrá sobre las condiciones ambientales del lugar y sus alrededores, para ello es imperante dar cumplimiento a las disposiciones establecidas por el Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales, así como los estudios ambientales que requiera cada proyecto para su ejecución.

En cuanto a el impacto que generará la adquisición y uso de una maquina mezcladora no tendrá efectos adversos al medio ambiente, ya que la concretera cuenta con sistemas minimizan la emisión de gases nocivos al medio ambiente, además de no provocar ruidos con decibeles mayores a los permitidos.

La maquinaria será utilizada de manera programada para maximizar su productividad y así mejorar el desarrollo de cada proyecto, coadyuvando a minimizar el tiempo y plazos de entrega, tomando en cuenta que existen proyectos que por su naturaleza requieren de una ejecución pronta y oportuna para evitar efectos adversos para el medio ambiente que lo rodea.

Constructora ODECO es una empresa con responsabilidad social y ambiental que promueve la utilización y diseño de espacios verdes, con la finalidad de contribuir a la reducción de los efectos negativos del cambio climático, como muestra de este compromiso con el medio ambiente, se procura que en el proceso de planeación y diseño de proyectos de construcción y remodelaciones no se deban talar árboles y procurar la implementación de más áreas verdes.

## ANÁLISIS FINANCIERO

### Inversión Inicial

Constructora ODECO ha establecido un presupuesto de inversión por Q. 35,000.00 para el mejoramiento de la capacidad técnica, por lo que la inversión en la adquisición de una concretera se encuentra dentro del rango presupuestario establecido por Constructora ODECO.

Descripción del Equipo	Precio
Concretera con capacidad para 2 Sacos.	Q. 33,000.00
Equipo de Seguridad	Q. 2,000.00
<b>Total</b>	<b>Q. 35,000.00</b>

### Capital de Trabajo

Para poder mantener sus operaciones Constructora ODECO cuenta con capital de trabajo que le permita continuar con la ejecución de proyectos hasta su finalización y facturación.

Capital de Trabajo		
<b>Activo Corriente</b>		
CAJA Y BANCOS	106,000.00	
CLIENTES	21,500.00	
INVENTARIO	0.00	

<b>Total Activo Corriente</b>		<b>127,500.00</b>
<b>Pasivo Corriente</b>		
CUENTAS POR PAGAR	25,000.00	
IMPUESTOS POR PAGAR	0.00	
<b>Total Pasivo Corriente</b>		<b>25,000.00</b>
<b>Capital de Trabajo<sup>2</sup></b>		<b>102,500.00</b>

### Financiamiento

Al ser una empresa en funcionamiento Constructora ODECO ha incrementado su capital de trabajo que le permite realizar la inversión de acuerdo con la siguiente información:

<b>Inversión Presupuestada</b>	<b>35,000.00</b>	
<b>Fuente de Financiamiento</b>	<b>Monto</b>	<b>% Financiamiento</b>
Capital Propio	35,000.00	100%
Préstamo Bancario	0.00	0%
Acciones	0.00	0%
<b>Total Financiamiento</b>	<b>35,000.00</b>	<b>100%</b>

---

<sup>2</sup> Capital de Trabajo = Activo Corriente – Pasivo Corriente

### Proyección de Ingresos

Con base en los resultados mostrados por Constructora ODECO se contemplan ingresos presupuestados por Q. 350,253.12 en promedio en cada trimestre.

<b>INGRESOS PROYECTADOS</b>	
<b>PERIODO</b>	<b>INGRESOS</b>
Enero – Marzo	282,800.00
Abril – Junio	302,350.00
Julio – Septiembre	382,767.50
Octubre – Diciembre	433,095.00
<b>Ingresos Anuales</b>	<b>1,401,012.50</b>

### Proyección de Costos

Constructora ODECO estima que los costos en la ejecución de los proyectos serán del 70% de los ingresos proyectados.

<b>COSTOS PROYECTADOS</b>	
<b>PERIODO</b>	<b>COSTOS</b>
Enero – Marzo	197,960.00
Abril – Junio	211,645.00
Julio – Septiembre	267,937.25
Octubre – Diciembre	303,166.50
<b>Cotos Anuales</b>	<b>980,708.75</b>

### Punto de Equilibrio

Constructora ODECO estima para llegar al punto de equilibrio la empresa debe vender por lo menos 5 proyectos para cubrir los costos fijos y variables.

Precio Unitario =	Costo Fijo
	Precio – Costo Variables

PEU =	980,708.75
	215,000.00 – 18,400.00

PEU =	4.98
-------	------

Precio por Unidades =	Costo Fijo
	Costos Variables
	1 - $\frac{\text{Ventas Totales}}{\text{Costos Variables}}$

PEV =	980,708.75
	18,400.00
	1 - $\frac{1,401,012.50}{18,400.00}$

PEV =	980,708.75
	1 - 0.01313336

PEV =	980,708.75
	0.98686664

PEV =	993,760.16
-------	------------

De acuerdo con la información obtenida se demuestra que la empresa necesita realizar ventas de Q. 993,760.16 para obtener ingresos que cubran sus costos fijos del periodo.

### Periodo de Recuperación

PERIODO DE RECUPERACIÓN				
INVERSIÓN INICIAL Q. 35,000.00				
Año	Flujo de Efectivo Neto	Acumulado	Recuperación	
1	1,401,012.50	1,401,012.50	22%	
2	1,471,063.13	2,872,075.63	35,000.00	
3	1,544,616.28	4,416,691.91	0.11	Años
4	1,621,847.10	6,038,539.00	1.36	Meses
5	1,702,939.45	7,741,478.45	10.80	Días

Luego de haber aplicado la fórmula para el cálculo del periodo de recuperación, se ha logrado determinar que dicho periodo consta de 2 Meses para la recuperación de la inversión.

## Balance General Histórico (BGH)

<b>BALANCE GENERAL HISTORICO</b>		
<b>NEIDY ODICEL FRANCO ESTRADA</b>		
<b>CONSTRUCTORA ODECO</b>		
<b>AL 31 DE DICIEMBRE DEL 2,021</b>		
<b>(CIFRAS EXPRESADAS EN QUETZALES)</b>		
<b>ACTIVO</b>		
<b>CORRIENTE</b>		
Caja General	1,000.00	
Banco de Desarrollo Rural, S.A.	105,000.00	
Clientes	21,500.00	
Inventarios	0.00	127,500.00
<b>NO CORRIENTE</b>		
Inmuebles	225,000.00	
Vehículos	150,000.00	
Mobiliario y Equipo	18,900.00	
Equipo de Computación	16,000.00	
Maquinaria	775,000.00	1,184,900.00
<b>TOTAL ACTIVO</b>		<b>1,312,400.00</b>
<b>PASIVO</b>		
<b>CORRIENTE</b>		
Cuentas por pagar	25,000.00	
IVA Debito Fiscal	0.00	
ISR por Pagar	0.00	25,000.00
<b>NO CORRIENTE</b>		
Préstamos Bancarios Banrural	0.00	
Bonificaciones por pagar	0.00	0.00
<b>CAPITAL</b>		
Capital Individual	1,142,529.88	
Pérdidas Acumuladas	0.00	
Ganancia del Ejercicio	144,870.12	1,287,400.00
<b>TOTAL PASIVO Y CAPITAL</b>		<b>1,312,400.00</b>

El Balance General se muestra que la constructora cuenta con estabilidad económica y financiera, cuenta con activos fijos importantes para el desarrollo de sus actividades comerciales, demostrando la capacidad en maquinaria, otras cuentas relevantes.

## Balance General Proyectado (BGP)

<b>BALANCE GENERAL PROYECTADO</b>		
<b>NEIDY ODICEL FRANCO ESTRADA</b>		
<b>CONSTRUCTORA ODECO</b>		
<b>AL 31 DE DICIEMBRE DEL 2,022</b>		
<b>(CIFRAS EXPRESADAS EN QUETZALES)</b>		
<b>ACTIVO</b>		
<b>CORRIENTE</b>		
Caja General	5,000.00	
Banco de Desarrollo Rural, S.A.	202,407.53	
Clientes	220,000.00	
Inventarios	0.00	462,407.53
<b>NO CORRIENTE</b>		
Inmuebles	225,000.00	
Vehículos	150,000.00	
Mobiliario y Equipo	18,900.00	
Equipo de Computación	16,000.00	
Maquinaria	810,000.00	1,184,900.00
<b>TOTAL ACTIVO</b>		<b>1,647,307.53</b>
<b>PASIVO</b>		
<b>CORRIENTE</b>		
Cuentas por pagar	55,000.00	
IVA Debito Fiscal	0.00	
ISR por Pagar	0.00	55,000.00
<b>NO CORRIENTE</b>		
Préstamos Bancarios Banrural	0.00	
Bonificaciones por pagar	0.00	0.00
<b>CAPITAL</b>		
Capital Individual	1,142,529.88	
Ganancias Acumuladas	144,870.12	
Ganancia del Ejercicio	304,907.53	1,592,307.53
<b>TOTAL PASIVO Y CAPITAL</b>		<b>1,647,307.53</b>

La situación financiera proyectada de la empresa refleja un incremento significativo en el capital de trabajo, principalmente en la cuenta bancaria y los clientes, producto del aumento en los ingresos y negociaciones realizadas con las diferentes Municipalidades que requieren de un plazo para tramitar el pago, además de reflejar

un incremento en el rubro de Maquinaria como resultado de la adquisición de la concretera.

### Estado de Resultados Histórico (ERH)

<b>ESTADO DE RESULTADOS HISTORICO</b>		
<b>NEIDY ODICEL FRANCO ESTRADA</b>		
<b>CONSTRUCTORA ODECO</b>		
<b>PERIODO DEL 01 ENERO AL 31 DE DICIEMBRE DEL 2,021</b>		
<b>(CIFRAS EXPRESADAS EN QUETZALES)</b>		
VENTAS TOTALES		
Venta de Bienes	0.00	
Servicios Prestados	576,294.64	
( - ) Devoluciones	0.00	
<b>TOTAL VENTAS NETAS</b>		<b>576,294.64</b>
( - ) COSTO DE VENTAS		
Costo de Ventas		318,251.86
<b>GANANCIA BRUTA EN VENTAS</b>		<b>258,042.78</b>
( - ) COSTOS DE OPERACIÓN		
Mano de Obra	40,518.44	
Combustibles y Lubricantes	55,583.61	
Encomiendas	68.75	
Viáticos	30.36	
Repuestos y Accesorios	2,116.07	
Gastos Varios	5,102.35	
Servicios Adquiridos	4,000.00	
Materiales Varios	2,558.03	
Fianza	3,363.45	
<b>TOTAL GASTOS DE OPERACIÓN</b>		<b>113,341.06</b>
<b>GANANCIA EN OPERACIÓN</b>		<b>144,701.72</b>
<b>GASTOS E INGRESOS FINANCIEROS</b>		
(-) Gastos Financieros	(65.00)	
(+) Ingresos Financieros	0.00	
(-) Otros Gastos	0.00	
(+) Otros Ingresos	233.40	
<b>TOTAL OTROS GASTOS E INGRESOS</b>		<b>168.40</b>
<b>GANANCIA DEL PERIODO</b>		<b>144,870.12</b>

Los resultados demostrados por Constructora ODECO provienen de la ejecución de obras de construcción; la ganancia del periodo corresponde al 25% de los ingresos brutos de la empresa

### Estado de Resultados Projectado (ERP)

<b>ESTADO DE RESULTADOS PROYECTADO</b>		
<b>NEIDY ODICEL FRANCO ESTRADA</b>		
<b>CONSTRUCTORA ODECO</b>		
<b>PERIODO DEL 01 ENERO AL 31 DE DICIEMBRE DEL 2,022</b>		
<b>(CIFRAS EXPRESADAS EN QUETZALES)</b>		
VENTAS TOTALES		
Venta de Bienes	0.00	
Servicios Prestados	1,401,012.50	
( - ) Devoluciones	0.00	
<b>TOTAL VENTAS NETAS</b>		<b>1,401,012.50</b>
( - ) COSTO DE VENTAS		
Costo de Ventas		980,708.75
<b>GANANCIA BRUTA EN VENTAS</b>		<b>420,303.75</b>
( - ) COSTOS DE OPERACIÓN		
Mano de Obra	67,802.00	
Combustibles y Lubricantes	30,583.61	
Encomiendas	68.75	
Viáticos y Gastos de Representación	30.36	
Repuestos y Accesorios	2,116.07	
Gastos Varios	5,102.35	
Servicios Adquiridos	4,000.00	
Materiales Varios	2,558.03	
Fianza	3,363.45	
<b>TOTAL GASTOS DE OPERACIÓN</b>		<b>115,624.62</b>
<b>GANANCIA EN OPERACIÓN</b>		<b>304,679.13</b>
<b>GASTOS E INGRESOS FINANCIEROS</b>		
(-) Gastos Financieros	(185.00)	
(+) Ingresos Financieros	0.00	
(-) Otros Gastos	0.00	
(+) Otros Ingresos	413.40	
<b>TOTAL OTROS GASTOS E INGRESOS</b>		<b>228.40</b>

**GANANCIA DEL PERIODO****304,907.53**

Con el incremento en la capacidad operativa de Constructora ODECO se observa un significativo incremento en los ingresos previstos y la ganancia obtenida de la ejecución de proyectos de construcción; provenientes del incremento en adjudicación de proyectos por parte de las diferentes municipalidades del departamento de Petén, con una mejor calificación en el Registro General de Adquisición del Estado, permitiendo así poder brindar una gama más amplia de servicios.

**Flujo de Efectivo**

FLUJO DE EFECTIVO	TOTALES	AÑO	AÑO	AÑO	AÑO	AÑO	AÑO
ANUAL		0	1	2	3	4	5
Saldo Inicial	0.00	0.00	-35,000.00	196,649.72	440,181.93	696,190.75	965,300.01
<b>INGRESOS</b>							
Ventas	7,741,478.4 5	0.00	1,401,012.5 0	1,471,063.1 3	1,544,616.2 8	1,621,847.1 0	1,702,939.4 5
<b>Total Ingresos</b>	<b>7,741,478.4 5</b>	<b>0.00</b>	<b>1,401,012.5 0</b>	<b>1,471,063.1 3</b>	<b>1,544,616.2 8</b>	<b>1,621,847.1 0</b>	<b>1,702,939.4 5</b>
<b>EGRESOS</b>							
Inversiones	65,000.00	35,000.0 0	6,000.00	6,000.00	6,000.00	6,000.00	6,000.00
Costos Fijos y Variables	6,057,933.9 3	0.00	1,096,333.3 7	1,151,150.0 4	1,208,707.5 4	1,269,142.9 2	1,332,600.0 6
Impuestos	370,379.79	0.00	67,029.41	70,380.88	73,899.92	77,594.92	81,474.67
<b>Total Egresos</b>	<b>6,493,313.7 2</b>	<b>35,000.0 0</b>	<b>1,169,362.7 8</b>	<b>1,227,530.9 2</b>	<b>1,288,607.4 6</b>	<b>1,352,737.8 4</b>	<b>1,420,074.7 3</b>
<b>FLUJO BRUTO</b>	<b>1,248,164.7 3</b>	<b>35,000.0 0</b>	<b>196,649.72</b>	<b>440,181.93</b>	<b>696,190.75</b>	<b>965,300.01</b>	<b>1,248,164.7 3</b>
Prestamos	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
<b>FLUJO NETO</b>	<b>1,248,164.7 3</b>	<b>35,000.0 0</b>	<b>196,649.72</b>	<b>440,181.93</b>	<b>696,190.75</b>	<b>965,300.01</b>	<b>1,248,164.7 3</b>

## Indicadores Financieros

### Rendimiento

<b>FNE</b> =	Q196,649.72	Esperado para 1 años
<b>i</b> =	0.05	
<b>n</b> =	1	
<b>VS</b> =	Q5,000.00	
<b>IIN</b> =	Q35,000.00	

$$\text{Indice de Rendimiento} = \left| \frac{\text{Flujo Neto de Efectivo}}{(1+i)^n} \right| / \left| \text{IIN} - \frac{\text{VS}}{(1+i)^n} \right|$$

$$\text{Indice de Rendimiento} = \left| \frac{Q196,649.72}{(1+0.05)^1} \right| / \left| Q35,000.00 - \frac{Q5,000.00}{(1+0.05)^1} \right|$$

$$\text{Indice de Rendimiento} = \left| \frac{Q196,649.72}{1.05} \right| / \left| Q35,000.00 - \frac{Q5,000.00}{1.05} \right|$$

$$\text{Indice de Rendimiento} = \left| Q187,285.45 \right| / \left| Q35,000.00 - Q4,761.90 \right|$$

$$\text{Indice de Rendimiento} = \left| Q187,285.45 \right| / \left| Q30,238.10 \right|$$

$$\text{Indice de Rendimiento} = \mathbf{Q6.19}$$

Según el cálculo del índice de rendimiento muestra que por cada Quetzal invertido se tiene un rendimiento de Q. 6.19, derivado que se estima un valor de salvamento de Q. 5,000.00 que hace referencia al precio en que se podría vender la concretera luego de cumplir su periodo de depreciación.

### Liquidez

#### *Razón de Solvencia*

$$\text{Razon de Solvencia} = \frac{\text{Activos Corrientes}}{\text{Pasivos Corrientes}}$$

$$\text{Razon de Solvencia} = \frac{Q \quad 127,500.00}{Q \quad 25,000.00}$$

$$\text{Razon de Solvencia} = \mathbf{5.10}$$

### ***Liquidez Inmediata***

$$\begin{aligned} \text{Liquidez Inmediata} &= \frac{\text{Caja} + \text{Bancos}}{\text{Pasivos Corrientes}} \\ \text{Liquidez Inmediata} &= \frac{\text{Q1,000.00} + \text{Q105,000.00}}{\text{Q25,000.00}} \\ \textbf{Liquidez Inmediata} &= \textbf{4.24} \end{aligned}$$

Las razones de solvencia nos muestran que la empresa cuenta con la capacidad para responder antes las responsabilidades adquiridas.

### **Actividad**

#### ***Rotación de Activos Totales***

$$\begin{aligned} \text{Rotación Activos Totales} &= \frac{\text{Ventas Anuales}}{\text{Activos Totales}} \\ \text{Rotación Activos Totales} &= \frac{\text{Q } 576,294.64}{\text{Q1,312,400.00}} \\ \textbf{Rotación Activos Totales} &= \textbf{0.44} \end{aligned}$$

#### ***Rotación de Activos Fijos***

$$\begin{aligned} \text{Rotación Activos Fijos} &= \frac{\text{Ventas Anuales}}{\text{Activos Corrientes}} \\ \text{Rotación Activos Fijos} &= \frac{\text{Q } 576,294.64}{\text{Q } 1,184,900.00} \\ \textbf{Rotación Activos Fijos} &= \textbf{0.49} \end{aligned}$$

Las razones de Actividad reflejan un bajo nivel de rotación del activo debido a la importante inversión realizada en la adquisición de maquinaria necesaria para la prestación de servicios, tomando en cuenta que la empresa solo cuenta con 2 años de funcionamiento y su rápido crecimiento en ventas puede incrementar la rotación de sus activos.

## Deuda

### *Razón de Estabilidad*

$$\text{Razón de Estabilidad} = \frac{\text{Activos No Corrientes}}{\text{Pasivos No Corrientes}}$$

$$\text{Razón de Estabilidad} = \frac{\text{Q } 127,500.00}{\text{Q } 25,000.00}$$

$$\text{Razón de Estabilidad} = \mathbf{Q5.10}$$

### *Razón de Origen de Capital*

$$\text{Razón de Origen de Capital} = \frac{\text{Pasivos Totales}}{\text{Capital Contable}}$$

$$\text{Razón de Origen de Capital} = \frac{\text{Q } 25,000.00}{\text{Q } 105,000.00}$$

$$\text{Razón de Origen de Capital} = \mathbf{24\%}$$

### *Razón de Endeudamiento*

$$\text{Razón de Endeudamiento} = \frac{\text{Pasivos Totales}}{\text{Activos Totales}}$$

$$\text{Razón de Endeudamiento} = \frac{\text{Q } 25,000.00}{\text{Q } 1,312,400.00}$$

$$\text{Razón de Endeudamiento} = \mathbf{2\%}$$

### *Razón de Solidez*

$$\text{Razón de Solidez} = \frac{\text{Activos Totales}}{\text{Pasivos Totales}}$$

$$\text{Razón de Solidez} = \frac{\text{Q } 1,312,400.00}{\text{Q } 25,000.00}$$

$$\text{Razón de Solidez} = \mathbf{52.50}$$

Las razones de endeudamiento muestran una imagen clara acerca de la capacidad de endeudamiento que posee la empresa, los orígenes del capital con el que se cuenta para el funcionamiento y la solidez financiera que ofrece.

## Análisis de Costo Beneficio (IR)

Año	Ingresos	Egresos	Inversión
1	1,401,012.50	1,169,362.78	35,000.00
2	1,471,063.13	1,227,530.92	
3	1,544,616.28	1,288,607.46	
4	1,621,847.10	1,352,737.84	
5	1,702,939.45	1,420,074.73	
<b>Totales</b>	<b>7,741,478.45</b>	<b>6,458,313.72</b>	<b>35,000.00</b>
<b>Costo Beneficio = Beneficio/(Egresos + Inversión)</b>			
<b>Costo Beneficio =</b>		<b>1.19</b>	
<b>Rentabilidad Neta =</b>		<b>0.25138</b>	

Dentro del análisis del Costo-Beneficio se tiene un resultado de una tasa de costo-beneficio del 1.19%, al incrementar la capacidad operativa y alianzas estratégicas de Constructora ODECO.

## Análisis de Sensibilidad

### Pesimista

Escenario Pesimista			
Año	Ingresos	Factor	Flujo
0	-35,000.00		-35,000.00
1	350,000.00	0.050276	17,596.60
2	400,000.00	0.050276	20,110.40
3	450,000.00	0.050276	22,624.20
4	500,000.00	0.050276	25,138.00
5	550,000.00	0.050276	27,651.80
<b>TREMA</b>	10%		
		Suma	113,121.00
		(/)/FEO	35,000.00
		VAN	87,572.88
		TIR	10.14

### Real

Escenario Real
----------------

Año	Ingresos	Factor	Flujo
0	-35,000.00		-35,000.00
1	1,401,012.50	0.050276	70,437.30
2	1,471,063.13	0.050276	73,959.17
3	1,544,616.28	0.050276	77,657.13
4	1,621,847.10	0.050276	81,539.98
5	1,702,939.45	0.050276	85,616.98
<b>TREMA</b>	20%		
		Suma	389,210.57
		(/ )FEO	35,000.00
		VAN	228,729.21
		TIR	40.08

## Optimista

Escenario Optimista			
Año	Ingresos	Factor	Flujo
0	-35,000.00		-35,000.00
1	2,101,518.75	0.050276	105,655.96
2	2,101,518.75	0.050276	105,655.96
3	2,101,518.75	0.050276	105,655.96
4	2,101,518.75	0.050276	105,655.96
5	2,101,518.75	0.050276	105,655.96
<b>TREMA</b>	30%		
		Suma	528,279.78
		(/ )FEO	35,000.00
		VAN	257,332.45
		TIR	60.04

## Análisis Dupont

### ROE

$$\text{Rendimiento Sobre Patrimonio} = \frac{\text{Utilidad Neta}}{\text{Patrimonio Neto}}$$

$$\text{Rendimiento Sobre Patrimonio} = \frac{Q}{Q} \frac{144,870.13}{1,287,400.00}$$

$$\text{Rendimiento Sobre Patrimonio} = 11.25\%$$

## ROA

$$\text{Rendimiento Sobre Activos} = \frac{\text{Utilidad Neta}}{\text{Activos Totales}}$$

$$\text{Rendimiento Sobre Activos} = \frac{Q \quad 144,870.13}{Q \quad 1,312,400.00}$$

$$\text{Rendimiento Sobre Activos} = 11.04\%$$

## ROI

$$\text{Rendimiento Sobre Inversión} = \frac{\text{Utilidad Neta}}{\text{Inversión}}$$

$$\text{Rendimiento Sobre Inversión} = \frac{Q144,870.12}{Q35,000.00}$$

$$\text{Rendimiento Sobre Inversión} = Q4.14$$

## Análisis de Decisión

### Valor Actual Neto – VAN

$$\begin{aligned} \text{FNE} &= Q1,401,012.50 \\ i &= 0.15 \\ n &= 5 \end{aligned}$$

$$\text{Valor Actual Neto} = \frac{\text{Flujo Neto de Efectivo}}{(1 + i)^n}$$

$$\text{Valor Actual Neto} = \frac{Q1,401,012.50}{(1+0.15)^5}$$

$$\text{Valor Actual Neto} = \frac{Q1,401,012.50}{2.011357188} = \mathbf{Q \ 696,550.82}$$

Hay que tomar en cuenta que el dinero va perdiendo cierto porcentaje de poder adquisitivo, es decir que tomando los números estáticos el punto de recuperación se alargaría si tomamos en cuenta la depreciación de la moneda.

## **Factores Internos**

### **Accionistas**

Constructora ODECO se encuentra inscrita en el Registro Mercantil de Guatemala como una empresa de Comerciante Individual propiedad de Neidy Odicel Franco Estrada, por lo cual no cuenta con accionistas.

### **Empleados**

Constructora ODECO cuenta con empleados que gozan de todos los beneficios que la ley garantiza, protección por el Instituto Guatemalteco de Seguridad Social, prestaciones de ley. Los empleados cuentan con capacitaciones sobre productividad y control de calidad, para garantizar la ejecución de cada proyecto manteniendo la calidad en un nivel óptimo.

Un aspectos importantes para analizar es la contratación de empleados, debido que se cuenta con personal administrativo y operativo también denominado personal de campo, que es quien se encarga de la ejecución directa de cada proyecto, para lo cual se busca la contratación de personal idóneo para cada puesto, comprometidos a la consecución de las metas y objetivos propuestos por Constructora ODECO, dichos empleados deben pasar un período de prueba durante el cual se observa la adaptabilidad y capacidad del empleado, si la evaluación de cada empleado es positiva se procede a registrar el contrato ante el Ministerio de Trabajo y Previsión Social.

Es importante mencionar que para situaciones donde Constructora ODECO debe desarrollar diferentes proyectos de manera simultánea puede recurrir a la subcontratación de mano de obra operativa.

### **Los clientes**

La satisfacción de los clientes constituye una pieza importante en el rápido crecimiento de Constructora ODECO, ya que se brinda asesoría, planificación y diseño; además de la supervisión técnica durante toda la ejecución del proyecto.

Los clientes de Constructora ODECO son en su mayoría por servicios brindados al Estado, estos servicios constituyen el 75% de los ingresos obtenidos; los clientes

son principalmente las diferentes municipalidades del departamento de Petén con las que se realizan ofertas en Guatecompras para la adjudicación de proyectos.

El profesionalismo y compromiso demostrado por Constructora ODECO han permitido que la precalificación en el Registro General de Adquisiciones del Estado pueda diversificar los tipos de proyectos en los que puede realizar ofertas para la adjudicación de proyectos.

### **Proveedores**

Para el abastecimiento de materiales para la ejecución de los diferentes proyectos se cuenta con diferentes proveedores utilizando diferentes 2 métodos para la adquisición de dichos materiales, el primer método es cuando el volumen de materiales es moderado se realiza la adquisición con proveedores locales como Materiales de Construcción el Obrero, Ferretería Salvaje, Materiales de Construcción Lacho, entre otros.

Cuando el volumen de materiales requeridos para la ejecución del proyecto es elevado opta por la adquisición de materiales con proveedores directos que aseguran el abastecimiento de materiales a un costo más bajo para mejorar la competitividad en el costo de los servicios brindados, pero garantizando la calidad de los mismos.

### **Factores Externos**

#### **Gobierno**

El gobierno mediante sus diferentes dependencias debe garantizar el efectivo acceso a las herramientas que las empresas deban utilizar para dar cumplimiento al marco legal de sus actividades. Entre estos aspectos podemos mencionar la actualización de sus sistemas que permitan tener acceso a la información, formularios, entre otros documentos necesarios para las empresas.

Como muestra de ello podemos mencionar el caso de la Superintendencia de Administración Tributaria SAT, la cual ha modernizado sus sistemas informáticos para que los contribuyentes tengan mayor acceso a tramites de manera virtual, es decir que ya no necesitan presentar los documentos de manera física en oficinas de

dicha dependencia, otro ejemplo es la implementación de Facturas Electrónicas en Línea FEL las cuales son requeridas de manera obligatoria para todas las empresas que brinden bienes o servicios al Estado, y la Superintendencia de Administración Tributaria puso a disposición de los contribuyentes una herramienta para poder emitir dichas facturas desde el teléfono celular<sup>3</sup> sin costo alguno.

Además, podemos mencionar requisitos que Constructora ODECO debe cumplir ante el Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales, para los cuales debe llenar formularios para la autorización de la ejecución según lo requiera el proyecto, dando cumplimiento a uno de los objetivos de Constructora ODECO que es la ejecución de proyectos amigables con el medio ambiente.

### **Economía**

La economía global se vio fuertemente afectada por los efectos ocasionados por la pandemia de SARS-COV2 también conocido como Covid-19, donde un gran número de micro y pequeñas empresas se vieron obligadas a cesar sus actividades comerciales declarándose en quiebra, algunas empresa medianas y grandes adoptaron medidas como la reducción de personal, contratos de trabajo a tiempo parcial; todo esto afectando no solo la economía de la población sino también los ingresos esperados de la recaudación de impuestos. A pesar que el Gobierno implemento medidas para la protección de empresas y garantizar el funcionamiento continuo, se tuvo deficiencia en la ejecución presupuestaria asignada a apoyar el sector empresarial.

Hoy en día en situación de recuperación de la economía, se vuelve a enfrentar a una nueva situación que ha afectado la economía a nivel mundial como lo es el conflicto bélico entre Rusia y Ucrania.

Si la economía se encuentra en niveles bajos, es reducido el número de usuarios particulares que demandan los servicios de constructora ODECO, de igual manera se reduce el presupuesto del Estado para la inversión en proyectos de infraestructura.

---

<sup>3</sup> [https://play.google.com/store/apps/details?id=gob.sat.fel&hl=es\\_GT&gl=US](https://play.google.com/store/apps/details?id=gob.sat.fel&hl=es_GT&gl=US)

Pese a las adversidades económicas que se han presentado recientemente Constructora ODECO continua sus actividades económicas de manera normal, llegando a mantenerse por encima de su punto de equilibrio e incluso mostrando un crecimiento en sus actividades económicas.

### **Demografía**

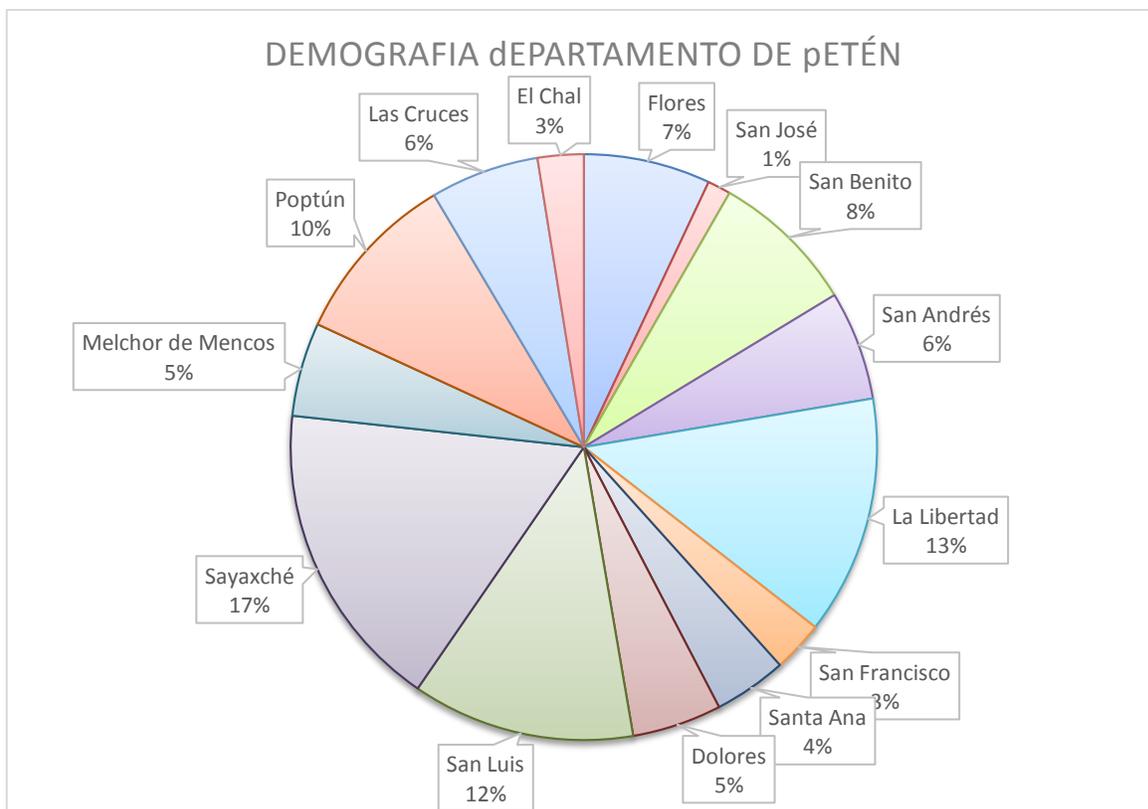
Constructora ODECO tiene su sede en el municipio de San Benito, Petén que cuenta con una densidad demográfica de 43,841 habitantes de los cuales el 49% esta conformados por hombres y el 51% son mujeres, además cabe destacar que el 79% viven en área central del municipio y el 21% se encuentran en las 3 aldeas que conforman territorio municipal<sup>4</sup>.

Sin embargo, Constructora ODECO no limita la prestación de sus servicios solo al municipio de San Benito, sino que se extiende por todo el departamento de Petén que cuenta con un total de habitantes de 545,600 representando un 3.66% del total de habitantes de Guatemala, la población del departamento de Petén se conforma por un 50% de hombres y 50% de mujeres, localizando el 40% de la población en el área urbana y el 60% localizada en el área rural del departamento de acuerdo con el último censo<sup>5</sup> poblacional realizado en Guatemala.

---

<sup>4</sup> Instituto Nacional de Estadística INE

<sup>5</sup> <https://www.censopoblacion.gt/explorador> - Cuadro A1 - Población Total



Fuente: Instituto Nacional de Estadística INE

## Geografía

Constructora ODECO tiene su sede en el Municipio de San Benito<sup>6</sup>, departamento de Petén, que posee una extensión geográfica de 111.4 kilómetros cuadrados.

El departamento de Petén<sup>7</sup> es el más grande de Guatemala y abarca casi un tercio del territorio de país, contando con una extensión territorial de 35,854 kilómetros cuadrados. El municipio de Flores es su cabecera municipal, que se ubica aproximadamente a 488 kilómetros de distancia de la Capital de Guatemala.

Cuenta con una diversidad geográfica ya que posee áreas bajas como el área central y colindancias con el lago Petén Itzá, además de praderas y sabanas en el municipio de Santa Ana; también cuenta con áreas con una mayor elevación como son los municipios de Dolores, Poptún y San Luis, contando con un clima caluroso

<sup>6</sup> [https://es.wikipedia.org/wiki/San\\_Benito\\_\(Pet%C3%A9n\)](https://es.wikipedia.org/wiki/San_Benito_(Pet%C3%A9n))

<sup>7</sup> <https://wikiguate.com.gt/peten/#Geografia>

en las áreas bajas y en las áreas de mayor elevación cuenta con un clima menos caluroso.

Cuenta con una de las Reservas Naturales más grandes de todo el continente americano, puesto que el Área Protegida de la Biosfera Maya<sup>8</sup> abarca 21,602 kilómetros cuadrados.

Se presenta el Mapa del Departamento de Petén donde se observan los 14 municipios que constituyen el departamento de Petén.



## Tecnología

En la actualidad todo tipo de empresa debe adaptarse a un entorno donde la tecnología se convierte en una poderosa herramienta para la captación de ventas y mejorar la atención que proporciona a sus clientes, así como mantener y mejorar la calidad de los productos y servicios que ofrece. Para Constructora ODECO no es una excepción ya que cuenta con herramientas tecnológicas que permiten facilitar y diversificar la planeación y diseño de las diferentes obras que ejecuta.

---

<sup>8</sup> [https://es.wikipedia.org/wiki/Reserva\\_de\\_la\\_biosfera\\_maya](https://es.wikipedia.org/wiki/Reserva_de_la_biosfera_maya)

También se debe tomar en cuenta el impacto que la tecnología tiene en la forma de comercializar productos y servicios mediante las redes sociales, ya que estas conforman un importante canal de publicidad, así como un medio de contacto del entre el cliente y la empresa.

Constructora ODECO se encuentra en proceso de Diseño de una Página Web que permita poner a disposición de los clientes los diferentes diseños en construcción, sin necesidad de tener un contacto directo o realizar las cotizaciones correspondientes, además que el cliente podrá observar la información pública de Constructora ODECO, permitiendo formar lazos de confianza al poder observar la calidad del servicio y las obras ejecutadas.

El impacto de la tecnología no solo lo podemos encontrar en la forma de comercializar los servicios, sino también en las herramientas que se utilizan en la ejecución de las obras, iniciando desde la tecnificación de software en el diseño de planos hasta las herramientas como barrenos industriales, retroexcavadoras, vibro compactadoras, entre otras herramientas que ayudan a mejorar la rapidez del trabajo.

## **Procesos**

### **Planeación**

Constructora ODECO cuenta con un plan operativo anual con el que se permite el establecimiento de todas las metas, objetivos y actividades a desarrollar tanto para la ejecución de proyectos, así como para la asignación de un presupuesto que se adapte a los requerimientos según las proyecciones de la empresa.

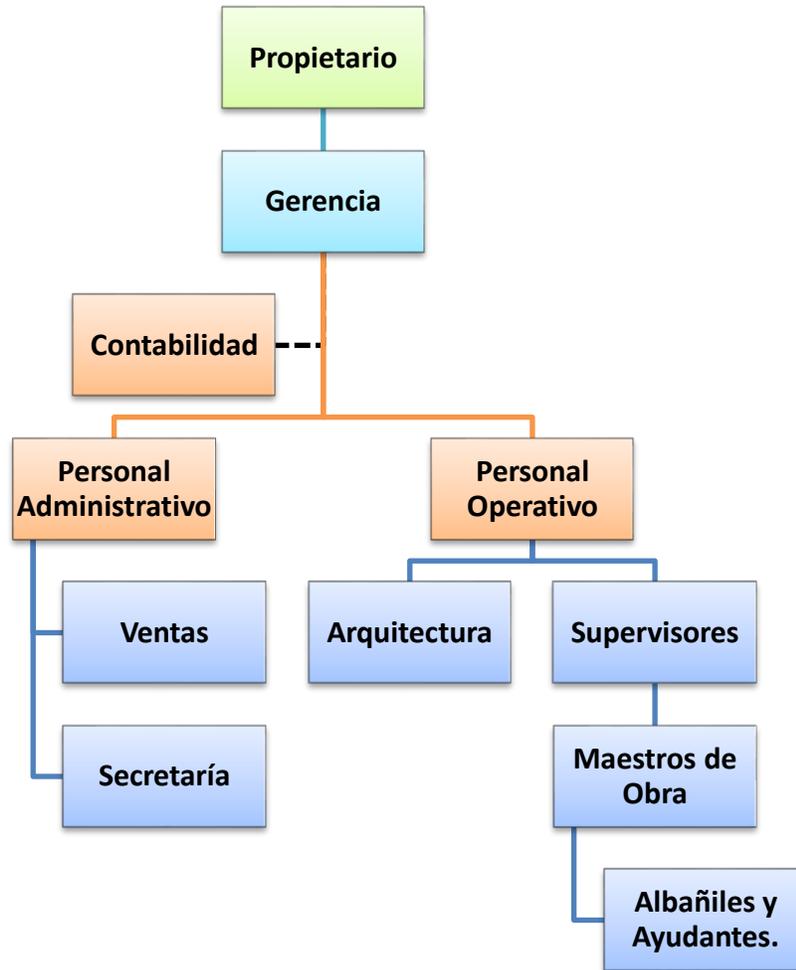
Además, que al establecer un plan con las actividades se establece una ruta clara del camino a seguir para la consecución de los objetivos planteados desde la planificación, así como el ajuste de los planes durante el proceso. También se debe tomar en cuenta que estos planes deben incluir los aspectos del entorno, establecimiento de estrategias y proyecciones de crecimiento, contemplando la medición del cumplimiento de objetivos, teniendo en cuenta que los planes deben ser medibles y flexibles, por lo que en estos planes se debe contemplar las actividades de control que permitan hacer una revisión, corrección y retroalimentación de las metas.

Para comprender de mejor manera el proceso de planificación podemos observar el siguiente gráfico:



## Organización

Constructora ODECO contempla un modelo de organización vertical, donde los altos mandos están conformados por el propietario de la empresa, seguido por el personal de mandos medios como los encargados o gerentes de cada departamento, y por último encontramos el nivel operativo. Cabe destacar que Constructora ODECO no cuenta con un departamento de Contabilidad propio, sino que mantiene la subcontratación de una firma de contabilidad.



## Dirección

La dirección de Constructora ODECO es ejercida por el propietario que está facultado para la toma de todo tipo de decisiones, sin embargo se cuenta con la asesoría del personal administrativo y gerencia de cada departamento de la empresa, ya que con la firme visión que para la consecución de los objetivos es mediante la mejor estrategia que integre los conocimientos de todo el personal, ya sea desde los altos mandos, hasta los mandos operativos, que con su experiencia y trato directo pueden aportar soluciones puntuales a los problemas presentados por Constructora ODECO.

## **Control**

Los controles son un elemento importante en el desarrollo de las actividades que desarrolla Constructora ODECO, estos controles se pueden dar mediante controles internos y controles externos.

### **Control Interno**

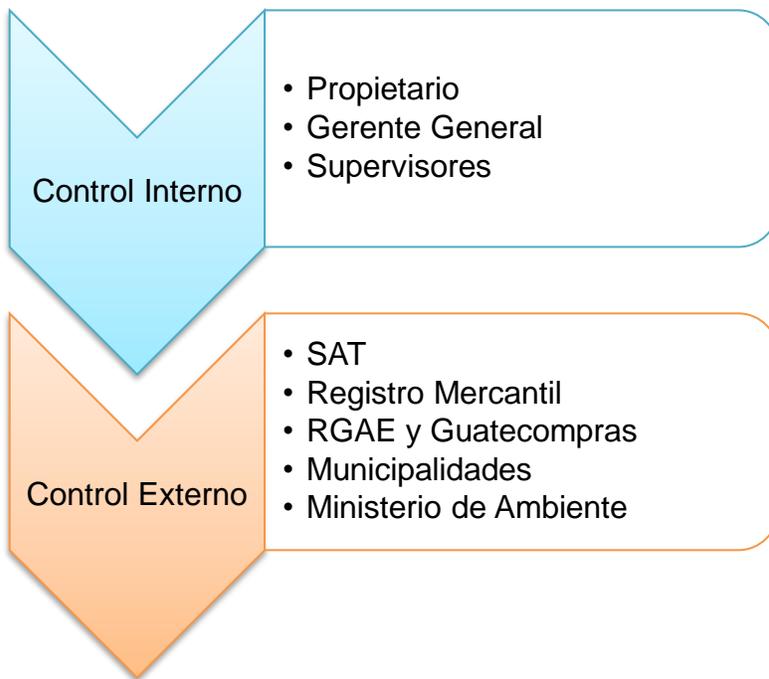
Los controles internos son implementados como una medida para mantener la calidad en la ejecución de los proyectos. Estos controles internos se ejecutan por parte del propietario y la Gerencia sobre las diversas actividades y operaciones realizadas por el personal de Constructora ODECO.

Durante el proceso de ejecución de cada proyecto se desarrollan medidas de control por los supervisores de obra para comprobar la adecuada ejecución, la optimización de los recursos, mano de obra, entre otros.

El control fiscal interno en Constructora ODECO se ejecuta por parte de la Firma de Contabilidad Soto Auditores, que se encarga de llevar el registro contable de las operaciones desarrolladas por la empresa.

### **Control Externo**

Los principales controles externos se llevan a cabo por parte de diferentes dependencias del Estado, en aspectos contables y fiscales la entidad responsable de los controles externos es la Superintendencia de Administración Tributaria. Otras entidades externas que ejercen algún tipo de control sobre las actividades de Constructora ODECO es el Registro Mercantil, RGAE y el sistema de Guatecompras, además de las diferentes municipalidades que contratan los servicios de Constructora ODECO.



## **Ventas**

Constructora ODECO pone a disposición de sus clientes sus productos y servicios, dichos clientes pueden ser del sector privado y del sector público, los productos y servicios se han prestado en su mayoría dentro del territorio del departamento de Petén aunque se busca promover la expansión del área geográfica donde se prestan los servicios.

Los productos y servicios que tienen el mayor porcentaje de ventas son los proyectos de obra gris, proyectos de perforación de pozos para agua potable, ampliación de sistema de agua potable, así como los servicios de mantenimiento y reparación de carreteras.

## **Productos y Servicios**

Los productos y servicios que Constructora ODECO pone a disposición de sus clientes son los siguientes:

- Estudio y Planificación de Proyectos
- Ejecución de Infraestructura de Obra Civil
- Supervisión de Proyectos

- Levantamiento Topográficos,
- Agrimensura
- Estructuras Metálicas
- Instalaciones Eléctricas
- Compra Venta de Materiales de Construcción
- Compra y Venta de Maquinaria Pesada
- Renta de Maquinaria Pesada, Camiones de Volteo y todo tipo de Transporte en General

### **Finanzas**

Para la administración de las finanzas de Constructora ODECO se lleva un sistema de control sobre las actividades económicas que generan el flujo de efectivo para optimizar la utilización de dichos recursos económicos.

La adecuada administración de los ingresos y egresos, juntamente con la planificación y ejecución de estrategias de inversión, ahorro y gasto permitirán producir utilidades para la empresa.

### **Operaciones**

El 70% de las operaciones de Constructora ODECO se realizan de manera virtual, y el otro 30% se realiza de manera presencial las negociaciones con nuestros clientes. Tomando en cuenta las medidas tomadas para prevenir la pandemia ocasionada por el SARS COV2 también denominado Covid19 las relaciones de Constructora ODECO pasaron de ser operaciones personales a ser operaciones mayormente virtuales.

Estas operaciones incluyen la virtualización de las operaciones realizadas en los servicios brindados a las diferentes dependencias del Estado mediante los sistemas de Guatecompras y el Registro General de Adquisiciones del Estado.

## **Mercadeo**

En Constructora ODECO se tiene la firme visión que la mejor publicidad que se puede implementar está basada en la calidad con que se ejecuta cada proyecto, esto significa que un buen trabajo dará la mejor recomendación y publicidad gratuita entre los clientes; aunado a esta visión se acuerda con los clientes que al finalizar cada proyecto se colocará un rotulo con información del proyecto así como la descripción que acredite a Constructora ODECO como la encargada de la ejecución del proyecto, dando a conocer los diseños y trabajos realizados por la empresa.

Además, se cuenta con publicidad en las redes sociales, dando a conocer la diversidad de productos y servicios que la empresa pone a disposición de la población en general, posicionándose como una importante constructora en la región y buscar incursionar en nuevas áreas geográficas

## **Sistemas**

Como medida de control administrativo y operativo se cuenta con sistema informático que le permite a Constructora ODECO llevar el adecuado registro de las operaciones administrativas y controles contables por parte de la oficina contable subcontratada.

Este sistema informático también le permite a Constructora ODECO generar reportes sobre el desarrollo y resultados de cada proyecto, con información oportuna para la toma de decisiones por parte de la gerencia, haciendo análisis constantes sobre el cumplimiento de las tareas administrativas y operativas, existencia de insumos y ejecución presupuestaria de cada proyecto individualizado.

## **Logística**

La logística a implementar en cada proyecto es de suma importancia para optimizar los recursos de Constructora ODECO, la logística conlleva un conjunto de actividades que van desde la planificación y diseño del proyecto para poder programar de la mejor manera la ejecución del proyecto, controlar el abastecimiento de materiales va desde la adquisición, recepción y distribución de los materiales a las diferentes localidades donde se ejecuten los proyectos.

Se debe tomar en cuenta que dentro de las actividades de logística de Constructora ODECO también se analiza el almacenamiento de los materiales, la gestión del almacenamiento que permita mantener un stock de inventario adecuado.

Hay que tener en cuenta que una deficiencia en la logística podría ocasionar un incremento de hasta un 10% en los costos de un proyecto.

## **Distribución**

Debido a la naturaleza de las actividades comerciales de Constructora ODECO la distribución es una actividad que incurre en la presencia personal de los profesionales para la prestación de los servicios, sin embargo, cabe resaltar que dentro de las operaciones comerciales de Constructora ODECO se encuentra la compra y venta de materiales de construcción, es decir que debe manejar actividades de distribución de materiales.

## **ANALISIS FODA**

### **Análisis de Fortalezas**

- Constructora ODECO cuenta con un equipo de trabajo especializado en cada función.
- Contar con un programa de capacitación constante a todos los trabajadores, manejo de tecnología, seguridad laboral, entre otros.
- Se cuenta con equipo propio para el transporte de materiales que serán utilizados en las diferentes ubicaciones donde se desarrolle cada proyecto.
- Desarrollo de proyectos con materiales de calidad que permitan su ejecución proyectada para su seguridad y durabilidad.
- Cumplimiento de los estándares de calidad, requisitos legales, requerimientos ambientales.
- Variedad en los productos y servicios, juntamente con un amplio catálogo de diseños innovadores que pone a disposición de sus clientes.

### **Análisis de Oportunidades**

- Cuenta con proveedores que ponen a disposición de Constructora ODECO una línea de crédito.
- Entablar alianzas estratégicas que permitan la ampliación del área geográfica donde desarrolla actualmente y la incursión en nuevos mercados.
- El desarrollo industrial en el departamento de Petén está en pleno desarrollo, lo que se traduce en un mercado con alto potencial.
- Con base en los resultados financieros obtenidos por Constructora ODECO se tiene acceso a realizar préstamos en las diferentes entidades bancarias.

### **Análisis de Debilidades**

- No contar con una campaña publicitaria agresiva en la promoción de los productos y servicios de Constructora ODECO.
- Al adquirir una cantidad de proyectos superior a la capacidad operativa, se tendría que recurrir a la subcontratación de empresas para dar cumplimiento a todos los proyectos en los plazos estipulados.

### **Análisis de Amenazas**

- Alta competencia del mercado con un número significativo de empresas que se dedican a las actividades de construcción.
- Elevado costo de los materiales de construcción, lo que conlleva a un incremento en los costos de cada proyecto.
- La inestable situación económica ocasionada por la Pandemia del SARS COV2 también conocido como Covid-19, ha provocado que la economía global se vea afectada, con un incremento generalizado de precios.

## **PRINCIPALES PROBLEMAS EMPRESARIALES**

Entre los principales problemas empresariales que enfrenta Constructora ODECO se pueden mencionar los siguientes:

- a. Debido al rápido crecimiento que ha demostrado Constructora ODECO se presenta el problema de no contar con la infraestructura técnica y operativo, no contar con la maquinaria requerida para dar cumplimiento a todos los compromisos adquiridos.
- b. A raíz de que Constructora ODECO inició operaciones durante la Pandemia ocasionada por el Virus SARS COV2 también conocido como Covid-19, la oficinas de Constructora ODECO no está ubicada en avenidas principales.
- c. El incremento en la prestación de servicios implica tener que contar con una mayor cantidad de personal permanente para cumplir con los requerimientos legales, lo que a su vez también requiere optar por la subcontratación de personal de construcción.
- d. El incremento de la competencia en la industria de la construcción ha provocado que cada vez se tenga que buscar medidas para reducir los costos para poder obtener adjudicaciones de proyectos con el Estado, afectando en muchas ocasiones la calidad en la ejecución de los proyectos.
- e. La ausencia de manuales de procedimientos que permitan la mejor y más rápida adaptación de los nuevos empleados, puede incurrir en la pérdida de la eficiencia en la búsqueda de los objetivos empresariales.

## **PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA O LA OPORTUNIDAD DEL NEGOCIO**

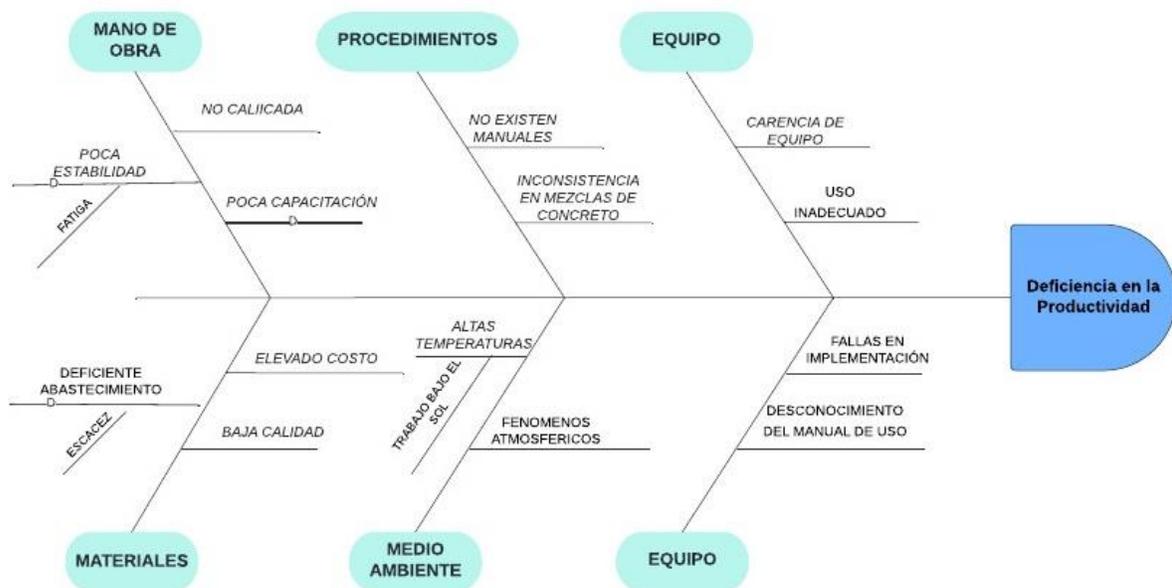
Como se ha mencionado anteriormente Constructora ODECO obtiene gran parte de sus ingresos mediante la adjudicación de proyectos del Estado, conforme se han desarrollado los proyectos que han sido adjudicados ha permitido que Constructora ODECO pueda adquirir equipo y maquinaria que a su vez le han permitido obtener una mejor precalificación en el Registro General de Adquisición del Estado y realizar ofertas para proyectos de mayor envergadura.

Durante la ejecución de los proyectos se ha tenido que recurrir a la subcontratación de personal especializado en albañilería y construcción, debido a que la mayoría de proyectos están relacionados a la ejecución de obra gris, construcción

infraestructuras de concreto, se observa la carga laboral sobre el personal a cargo de desarrollar estas actividades.

La demanda de este tipo de construcciones hace necesaria la adquisición de maquinaria que permite incrementar la productividad sin tener que aumentar la carga física al personal encargado de ejecutar estas tareas, ya que la sobrecarga laboral puede afectar al personal de diversas maneras como en su salud, estado emocional, motivación, estrés, entre otras.

### ANÁLISIS DEL PROBLEMA A RESOLVER



Al analizar las causas y los efectos que llevan al problema de una deficiencia en la productividad, se puede observar que una de las principales causas es la falta de equipo adecuado y el desconocimiento del funcionamiento.

### PROPUESTA DE LA SOLUCIÓN

El primer paso para dar solución a las deficiencias expuestas en Constructora ODECO es la capacitación constante para el personal operativo, supervisión de procesos, cumplimiento de los requerimientos legales para trabajos en construcción.

La propuesta para mejorar la productividad es la adquisición de equipo especializado para permita reducir la carga laboral y el desgaste físico soportado por los empleados, el equipo propuesto para realizar esta mejora laboral es la adquisición de una **Concrete** con lo cual además de reducir la carga física de los empleados, también permite mezclas de concreto con mayor uniformidad, además se reduce el tiempo de mezclado.

La concrete cuenta con capacidad para el mezclado de 2 sacos de cemento en ciclos de mezclado con duración de tres minutos, funcionamiento a gasolina, garantizando la productividad y la disminución de la carga laboral sobre los empleados encargados de dicha tarea.

La solución propuesta a Constructora ODECO al ser analizada se determinó que se ajusta al presupuesto destinado para la inversión y mejoramiento del mobiliario y equipo utilizado en las actividades de construcción que desarrolla Constructora ODECO.

La implementación de una Concrete conlleva a la capacitación del personal sobre el adecuado uso de dicha maquinaria, equipo apropiado, conocimiento de los manuales de uso, registro de horas de trabajo y mantenimientos preventivos.

La adquisición de la concrete garantiza una reducción del 30% en el tiempo utilizado en la elaboración de mezclas de concreto, así como jornadas de trabajo con una menor carga física, uniformidad en mezclas de concreto, aumento de la capacidad productiva.

El monto destinado por Constructora ODECO para la inversión en adquisición de maquinaria es de Q. 40,000.00, y de acuerdo a las cotizaciones realizadas a diferentes empresas el precio de una concrete puede variar desde 18,000.00 hasta 33,000.00, dependiendo de la capacidad y marca de la maquinaria, por lo que se considera que la inversión propuesta se encuentra dentro del presupuesto de inversión de Constructora ODECO.

## **ANÁLISIS DE LA SOLUCIÓN PROPUESTA**

### **REQUERIMIENTOS OPERATIVOS**

Para el correcto funcionamiento de la concretera se necesita que sea instalada en un área sin desnivel de por lo menos 2 metros cuadrados para evitar inestabilidad durante el proceso de mezclado, así como el funcionamiento mediante combustible tipo gasolina, no requiere de conexiones eléctricas debido al funcionamiento por combustible. La capacidad de operación de la concretera se estima entre 16 y 18 sacos de cemento por hora. Además, cuenta con un manual de uso con las instrucciones sobre la capacidad, formas de transporte, y correcto uso de la concretera.

### **REQUERIMIENTOS TÉCNICOS**

La concretera propuesta para mejorar la productividad de Constructora ODECO tiene una capacidad de 2 sacos de cemento por cada ciclo de mezclado, duración de 3 a 4 minutos por cada mezclado, lo que se traduce una capacidad de 16 a 18 sacos de cemento por hora, la tolva tiene capacidad máxima de 500 litros, y capacidad de mezcla de 390 litros, cuenta con motor a gasolina con 9 caballos de fuerza.

### **REQUERIMIENTOS LEGALES**

Los requerimientos legales que debe cumplir Constructora ODECO en la adquisición de la Concretera es el pago del Impuesto al Valor Agregado del 12% sobre el valor de la concretera, debiendo registrarse dentro del rubro de maquinaria entre los activos, así como el registro contable de la depreciación de la maquinaria.

### **REQUERIMIENTOS AMBIENTALES**

En congruencia con la filosofía de Constructora ODECO y su compromiso con el medio ambiente, la adquisición de la concretera debe cumplir con estándares en la emisión de sonido, emisión de gases derivados del uso de combustible. El uso de herramientas amigables con el medio ambiente es uno de los objetivos de Constructora ODECO, dando cumplimiento a los requerimientos de ministerio de

Ambientes y Recursos Naturales para el uso de tecnología y maquinaria emisora de gases de CO2.

## **REQUERIMIENTOS FINANCIEROS**

Para la adquisición e implementación de la maquinaria propuesta se utilizarán fondos propios de Constructora ODECO, provenientes de los resultados y utilidades obtenidos en los periodos anteriores; por lo que no sería necesario recurrir a préstamos en una entidad bancaria para obtener fondos para inversión. Los gastos realizados se registrarán mediante el método de depreciación de Línea Recta hasta la depreciación total del activo.

## **ANALISIS DE DECISIÓN**

La toma de la decisión se realiza mediante un análisis de la solución propuesta, así como la comparación de proveedores y cotizaciones realizadas, para la selección de del mejor proveedor que estime la empresa de acuerdo a los beneficios de cada una de las opciones.

## **ANALISIS DEL PROVEEDOR No.1**

El primer proveedor a analizar es MULTIEQUIPOS, S.A.<sup>9</sup>, es una empresa que se fundó en 1997, con lo cual incursiona en el mercado de la construcción de Guatemala, ofreciendo los servicios de venta, renta y reparación de equipo y maquinaria para la construcción.

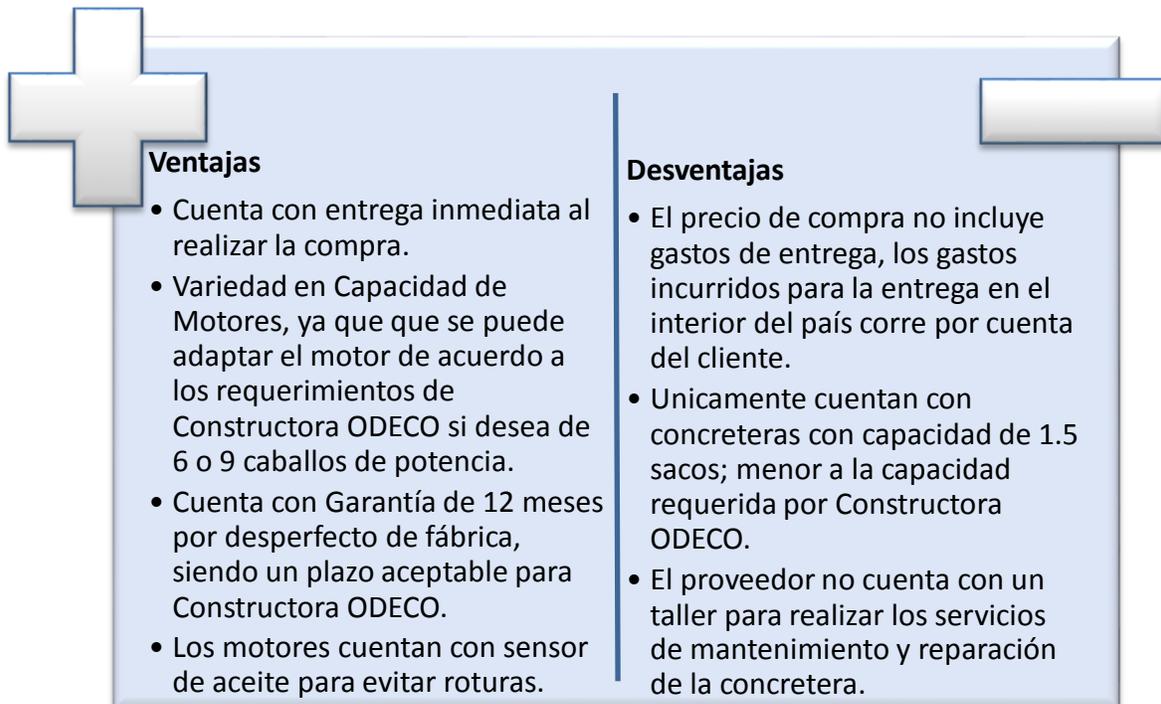
Cuenta con 4 sucursales ubicadas la primera en Calz. Aguilar Batres 48-95 Zona 12, la segunda sucursal 2a. Ave. 5-11 zona 9 de la ciudad de Guatemala, la tercera sucursal ubicada en 7a. av Calzada Las Rosas 16-49 “D” Zona 5 de Xela y por último la sucursal ubicada en Km. 100 Autopista Puerto Quetzal Escuintla.

La maquinaria que este proveedor pone a la disposición de Constructora ODECO es una Concretera Marca MENEGOTTI Modelo 400L con motor de 6 y 9 caballos de potencia.

---

<sup>9</sup> <https://multiequipos.net/>

A continuación, se puede observar un detalle de las ventajas y desventajas del proveedor:



<b>Ventajas</b>	<b>Desventajas</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Cuenta con entrega inmediata al realizar la compra.</li><li>• Variedad en Capacidad de Motores, ya que se puede adaptar el motor de acuerdo a los requerimientos de Constructora ODECO si desea de 6 o 9 caballos de potencia.</li><li>• Cuenta con Garantía de 12 meses por desperfecto de fábrica, siendo un plazo aceptable para Constructora ODECO.</li><li>• Los motores cuentan con sensor de aceite para evitar roturas.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• El precio de compra no incluye gastos de entrega, los gastos incurridos para la entrega en el interior del país corre por cuenta del cliente.</li><li>• Únicamente cuentan con concretas con capacidad de 1.5 sacos; menor a la capacidad requerida por Constructora ODECO.</li><li>• El proveedor no cuenta con un taller para realizar los servicios de mantenimiento y reparación de la concretera.</li></ul>

Cabe resaltar la adaptabilidad del producto que ofrece este proveedor, en vista que se le pueden adaptar motores de diferente capacidad según sea requerido además de contar con entrega inmediata, sin embargo, cuenta con un aspecto negativo para Constructora ODECO que es la capacidad de 1.5 Sacos, ya que Constructora ODECO requiere de una Concretera de Mayor Capacidad.

## **ANÁLISIS DEL PROVEEDOR No. 2**

El siguiente proveedor a analizar es Sisma de Guatemala S.A.<sup>10</sup> fue fundada y constituida legalmente en julio de 1998, es una empresa guatemalteca que brinda

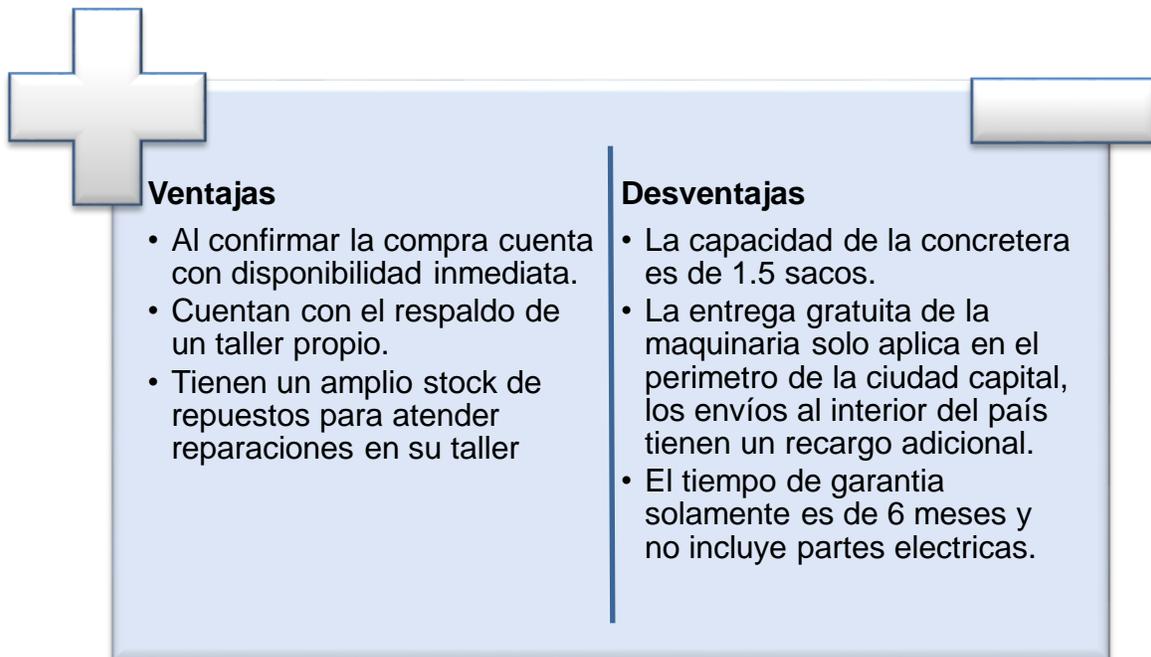
<sup>10</sup> <https://sismaguatemala.com/cms/>

el servicio de alquiler, venta y reparación de maquinaria de construcción, así como la importación de equipo de construcción y asesoría en proyectos.

Sisma de Guatemala S.A. se encuentra ubicada en el km 16.5 de la carretera a El Salvador, lote 42 Arrozal I; además cuenta con una sucursal ubicada en Quetzaltenango.

Este proveedor pone a disposición de Constructora ODECO una concretera modelo SIRL BT330R con motor marca freedom de 7.5 Caballos de potencia, y una segunda opción en motor Honda de 5.5 caballos de potencia.

En el cuadro que se presenta a continuación se hace un análisis de las principales ventajas y desventajas de este proveedor:



<b>Ventajas</b>	<b>Desventajas</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Al confirmar la compra cuenta con disponibilidad inmediata.</li><li>• Cuentan con el respaldo de un taller propio.</li><li>• Tienen un amplio stock de repuestos para atender reparaciones en su taller</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• La capacidad de la concretera es de 1.5 sacos.</li><li>• La entrega gratuita de la maquinaria solo aplica en el perímetro de la ciudad capital, los envíos al interior del país tienen un recargo adicional.</li><li>• El tiempo de garantía solamente es de 6 meses y no incluye partes eléctricas.</li></ul>

Es importante destacar que este proveedor cuenta con el respaldo de un taller para las reparaciones y mantenimientos requeridos por la maquinaria, así como la disponibilidad de repuestos; pero tiene la desventaja de no contar con una concretera de la capacidad requerida por Constructora ODECO.

### **ANALISIS DEL PROVEEDOR No. 3**

Por último, analizaremos al proveedor Maquinaria Eficiente S.A.<sup>11</sup>, quien forma parte del Grupo Azul que fue fundado en abril de 1982 que ha creado diferentes compañías en Centroamérica desde comercializadoras textiles hasta empresas de bienes raíces y comercialización de maquinaria pesada.

Maquinaria Eficiente S.A. fue constituida en noviembre de 2011 como una compañía de Grupo Azul que se especializa en la comercialización de maquinaria y equipo de construcción.

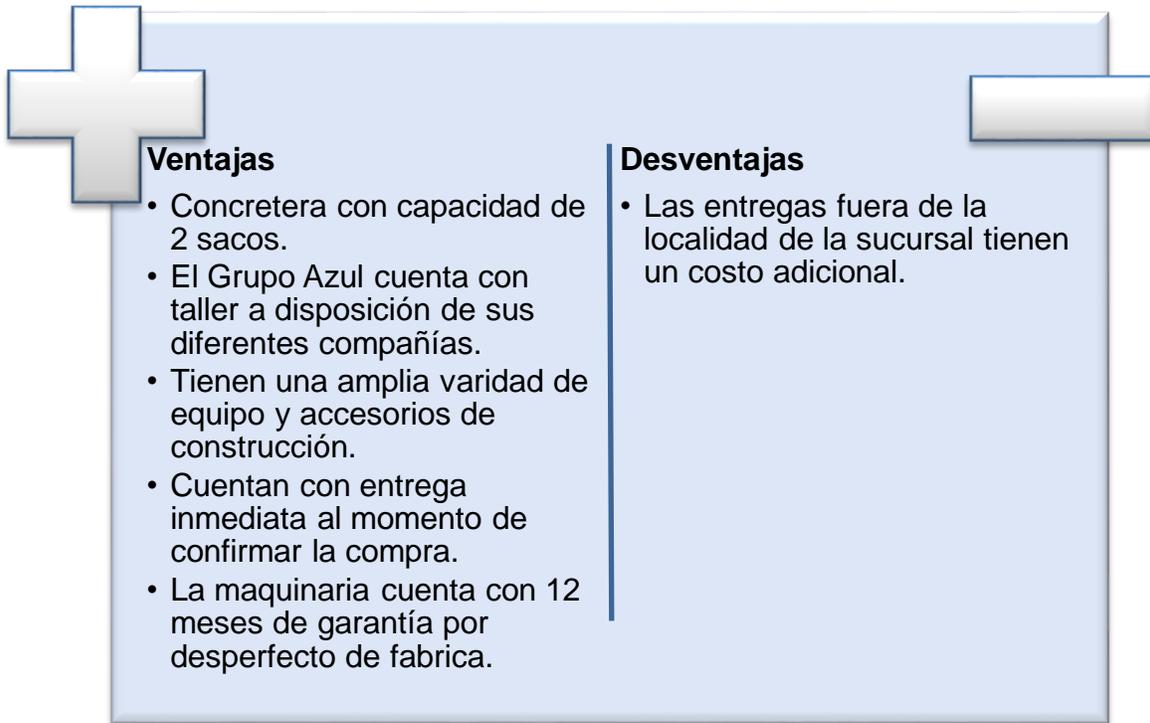
Este proveedor con 10 sucursales distribuidas en toda Guatemala con presencia en la ciudad capital, Huehuetenango, Cobán, Xela, Teculután, Chimaltenango, Escuintla y Retalhuleu, además cuenta con presencia en El Salvador, Honduras y Nicaragua.

Maquinaria Eficiente S.A. pone a disposición de Constructora ODECO una concretera marca Joper y otra en marca J&F con motor Honda de 9 caballos de potencia.

---

<sup>11</sup> <http://maquinariaeficiente.com/>

A continuación, veremos un análisis de las ventajas y desventajas que presenta este proveedor:



<b>Ventajas</b>	<b>Desventajas</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Concretera con capacidad de 2 sacos.</li><li>• El Grupo Azul cuenta con taller a disposición de sus diferentes compañías.</li><li>• Tienen una amplia variedad de equipo y accesorios de construcción.</li><li>• Cuentan con entrega inmediata al momento de confirmar la compra.</li><li>• La maquinaria cuenta con 12 meses de garantía por desperfecto de fábrica.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Las entregas fuera de la localidad de la sucursal tienen un costo adicional.</li></ul>

A pesar que las 2 concretas que este proveedor pone a disposición de Constructora ODECO tienen la capacidad para 2 sacos, cabe mencionar que existen una diferencia en el precio debido que la concretera marca Joper tiene capacidad para 450 litros y la concretera J&F tiene capacidad para 470 litros.

## CONCLUSIONES

1. De la serie de problemas que se determinaron en Constructora ODECO se propone una solución a uno de ellos mediante la tecnificación y mejora en el equipo, esta decisión se debe principalmente a que dicha solución contribuye indirectamente a disminuir el impacto que los demás problemas tienen sobre la productividad de Constructora ODECO.
2. La solución propuesta con la adquisición de una concretera con capacidad de 2 sacos tiene previsto mejorar la capacidad de Constructora ODECO en la ejecución de los proyectos adjudicados en un menor tiempo que la competencia, así como reducir la carga física sobre el personal que se involucra directamente el proceso de elaboración de mezclas de concreto.
3. Se realizó cotización en 3 diferentes empresas que se especializan en la venta y comercialización de maquinaria y equipo para la construcción; y luego de realizar el análisis de los proveedores se determina que la concretera que el proveedor Maquinaria Eficiente, S.A. es la que mejor se adapta a las necesidades de Constructora ODECO, tomando en cuenta el perfil del proveedor y las ventajas competitivas que este ofrece.
4. Con el análisis de los proveedores, factibilidad de la propuesta y previa autorización del propietario de Constructora ODECO se procede a la adquisición y capacitación del personal para el uso de la concretera.
5. La adquisición de la concretera con capacidad de 2 sacos o 470 litros se ajusta a los requerimientos de Constructora ODECO, además se encuentra dentro del presupuesto de inversión destinado a la mejora del equipo y tecnificación que promueva el incremento de la productividad, tomando en cuenta que Constructora ODECO cuenta con un incremento en la cantidad de proyectos adjudicados.

## **RECOMENDACIONES**

En el presente trabajo de graduación se ha analizado principales problemas que afectan la productividad de Constructora ODECO; además se ha realizado un análisis minucioso de la solución propuesta con la ventajas y beneficios que se obtendrán con la adquisición de maquinaria especializada para la elaboración de mezclas de concreto como lo es la concretera, también llamada mezcladora de concreto. Para un mejor análisis por parte de los dirigentes de Constructora ODECO y su propietario, se prevé proporcionar una copia del presente trabajo de graduación posterior a la revisión y autorización por parte de las autoridades académicas de Universidad Galileo.

## **BIBLIOGRAFÍA**

### **LIBROS**

- Administración 1- 2
- Administración Moderna 1- 2
- Administración de Recursos Humanos
- Planeación Estratégica
- APA y APACE
- Tecnologías de Información para la toma de Decisiones
- Derecho Empresarial 1- 2
- Creación Empresarial 1-2
- Empresa 1-2
- Libro cursos Finanzas Administrativas 1-4
- Proyectos Empresariales 1-2
- Contabilidad para administradores 1,2 y 3

### **DOCUMENTO DE SITIO WEB**

- <https://www.censopoblacion.gt/explorador> - Cuadro A1 - Población Total

### **SITIO WEB**

- <https://www.paginasamarillas.com.gt/peten/servicios/constructoras>
- [https://play.google.com/store/apps/details?id=gob.sat.fel&hl=es\\_GT&gl=US](https://play.google.com/store/apps/details?id=gob.sat.fel&hl=es_GT&gl=US)
- [https://es.wikipedia.org/wiki/San\\_Benito\\_\(Pet%C3%A9n\)](https://es.wikipedia.org/wiki/San_Benito_(Pet%C3%A9n))
- <https://wikiguate.com.gt/peten/#Geografia>
- [https://es.wikipedia.org/wiki/Reserva\\_de\\_la\\_biosfera\\_maya](https://es.wikipedia.org/wiki/Reserva_de_la_biosfera_maya)
- <https://multiequipos.net/>
- <https://sismaguatemala.com/cms/>
- <http://maquinariaeficiente.com/>

## ANEXOS

### Asignación y Ejecución Presupuestaria Año 2020

Municipio	Asignado	Modificado	Vigente	Devengado	Percibido
Dolores	28,261,500.00	15,191,669.54	43,453,169.54	28,730,610.81	28,730,610.81
El Chal	15,968,548.28	18,389,603.72	34,358,152.00	26,595,577.12	26,595,577.12
Flores	36,765,851.58	19,234,445.84	56,000,297.42	49,719,704.70	49,719,704.70
La Libertad	39,917,657.11	35,020,359.26	74,938,016.37	58,848,676.35	58,848,676.35
Las Cruces	19,863,054.60	21,260,503.45	41,123,558.05	24,804,884.88	24,804,884.88
Melchor De Mencos	34,225,000.00	10,279,622.00	44,504,622.00	32,803,897.26	32,803,897.26
Poptún	37,500,000.00	28,341,533.39	65,841,533.39	50,212,381.97	50,212,381.97
San Andrés	25,130,636.46	30,121,661.27	55,252,297.73	40,142,511.89	40,142,511.89
San Benito	46,098,035.09	20,360,803.71	66,458,838.80	47,932,446.15	47,932,446.15
San Francisco	28,000,000.00	20,771,088.52	48,771,088.52	29,990,048.92	29,990,048.92
San José	24,973,050.00	11,071,219.27	36,044,269.27	18,288,231.95	18,288,231.95
San Luis	34,857,250.00	33,495,834.37	68,353,084.37	47,342,917.22	47,342,917.22
Santa Ana	35,850,000.00	17,710,474.11	53,560,474.11	31,326,050.27	31,326,050.27
Sayaxché	48,500,000.00	29,745,474.59	78,245,474.59	58,529,556.70	58,529,556.70
<b>Total Petén</b>	<b>455,910,583.12</b>	<b>310,994,293.04</b>	<b>766,904,876.16</b>	<b>545,267,496.19</b>	<b>545,267,496.19</b>

Fuente: Datos Abiertos del Ministerio de Finanzas Públicas

### Asignación y Ejecución Presupuestaria Año 2021

Municipio	Asignado	Modificado	Vigente	Devengado	Percibido
Poptún	46,996,102.10	39,959,690.15	86,955,792.25	73,905,549.72	73,905,549.72
San Andrés	28,090,782.28	26,676,116.37	54,766,898.65	41,500,440.92	41,500,440.92
Las Cruces	24,755,750.00	24,627,363.20	49,383,113.20	40,485,953.88	40,485,953.88
El Chal	16,503,793.54	23,393,624.88	39,897,418.42	33,035,143.48	33,035,143.48
La Libertad	48,912,045.17	48,355,645.05	97,267,690.22	80,661,455.82	80,661,455.82
San Francisco	29,000,000.00	23,462,870.72	52,462,870.72	34,962,022.27	34,962,022.27
Santa Ana	44,625,556.22	17,863,425.72	62,488,981.94	35,622,413.48	35,622,413.48
Dolores	28,271,500.00	14,067,708.54	42,339,208.54	31,724,014.38	31,724,014.38
San Luis	34,881,200.00	27,185,812.48	62,067,012.48	47,655,623.34	47,655,623.34
Sayaxché	46,300,000.00	27,158,488.76	73,458,488.76	60,540,610.40	60,540,610.40
Melchor De Mencos	36,102,000.00	12,037,995.46	48,139,995.46	35,739,167.58	35,739,167.58
San Benito	48,025,000.00	18,732,839.39	66,757,839.39	51,798,706.83	51,798,706.83
Flores	41,175,574.11	20,816,941.34	61,992,515.45	58,526,877.04	58,526,877.04
San José	27,500,000.00	6,941,358.58	34,441,358.58	18,509,781.33	18,509,781.33
<b>Total Petén</b>	<b>501,139,303.42</b>	<b>331,279,880.64</b>	<b>832,419,184.06</b>	<b>644,667,760.47</b>	<b>644,667,760.47</b>

Fuente: Datos Abiertos del Ministerio de Finanzas Públicas

## Asignación y Ejecución Presupuestaria Año 2020

Municipio	Asignado	Modificado	Vigente	Devengado	Percibido
Dolores	28,361,000.00	9,308,725.94	37,669,725.94	16,395,874.59	16,377,824.59
El Chal	21,723,496.20	22,194,946.36	43,918,442.56	19,771,513.74	19,771,513.74
Flores	42,797,522.46	15,771,439.54	58,568,962.00	35,750,838.42	35,728,029.17
La Libertad	59,698,945.17	34,169,821.78	93,868,766.95	48,434,218.50	48,434,218.50
Las Cruces	25,358,200.00	20,375,460.72	45,733,660.72	17,877,123.17	17,877,123.17
Melchor De Mencos	38,768,000.00	10,747,614.87	49,515,614.87	21,044,618.62	21,025,699.62
Poptún	47,995,472.00	20,242,518.40	68,237,990.40	34,289,643.48	34,272,864.45
San Andrés	30,432,282.26	13,909,549.56	44,341,831.82	22,958,627.38	22,957,127.38
San Benito	62,539,600.00	9,543,119.83	72,082,719.83	26,966,179.04	26,725,696.94
San Francisco	32,000,000.00	24,716,625.68	56,716,625.68	25,184,980.51	25,184,980.51
San José	29,900,000.00	6,732,383.70	36,632,383.70	14,592,966.02	14,646,266.02
San Luis	40,763,200.00	14,880,065.63	55,643,265.63	30,169,853.22	30,169,853.22
Santa Ana	43,293,500.00	11,508,876.32	54,802,376.32	16,898,204.56	16,748,272.56
Sayaxché	50,000,000.00	27,870,955.31	77,870,955.31	39,242,269.04	39,242,269.04
<b>Total Petén</b>	<b>553,631,218.09</b>	<b>241,972,103.64</b>	<b>795,603,321.73</b>	<b>369,576,910.29</b>	<b>369,161,738.91</b>

Fuente: Datos Abiertos del Ministerio de Finanzas Públicas

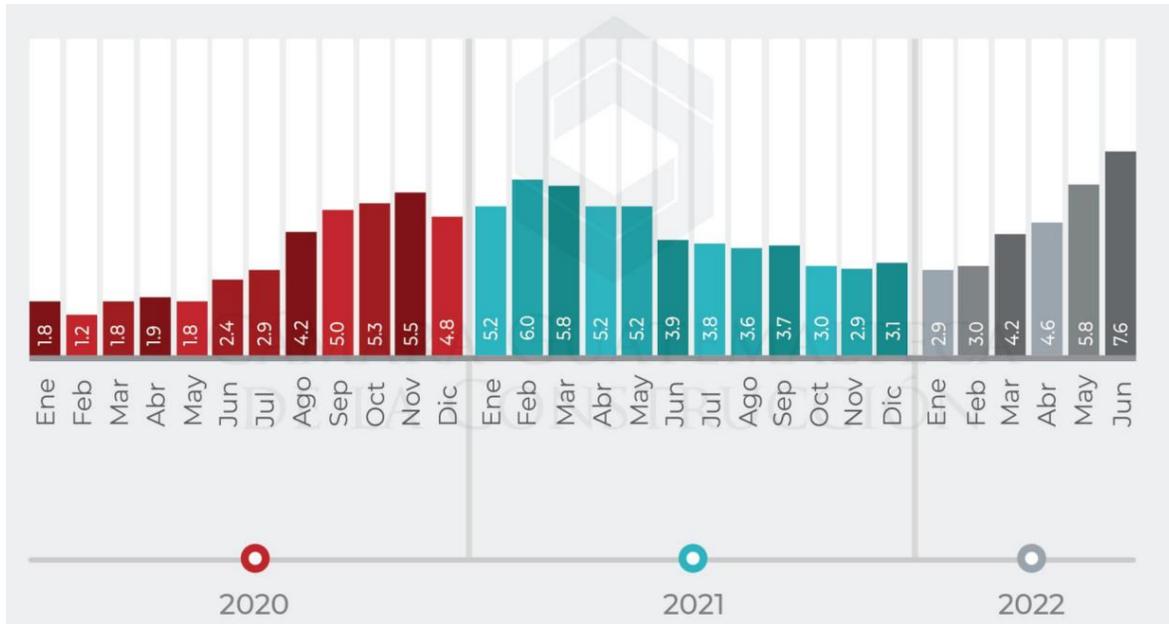
## Indicadores Macroeconómicos

### Crecimiento Económico Anual



Fuente: Departamento de Análisis Estadístico de Construyate con Información del Banco de Guatemala

### Inflación Interanual en Porcentajes



Fuente: Departamento de Análisis Estadístico de Construyate con Información del Instituto Nacional de Estadística

### Remesas Familiares – Variación Interanual

		MES	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
2020	MILLONES US\$		834.6	808.0	746.8	690.8	836.8	963.3	1,078.7	1,050.2	1,051.3	1,133.0	983.4	1,163.6
	VARIACIÓN MENSUAL		(11.3)	(3.2)	(7.6)	(7.5)	21.1	15.1	12.0	(2.6)	0.1	7.8	(13.2)	18.3
	VARIACIÓN INTERANUAL		21.3	17.0	(9.7)	(20.2)	(14.1)	9.2	13.8	7.1	17.8	13.3	19.9	23.7
2021	MILLONES US\$		906.8	942.9	1,285.6	1,231.7	1,236.7	1,362.5	1,354.3	1,388.6	1,299.3	1,418.5	1,356.6	1,512.2
	VARIACIÓN MENSUAL		(22.1)	0.4	36.3	(4.2)	0.4	10.2	(0.6)	2.5	(6.4)	9.2	(4.4)	11.5
	VARIACIÓN INTERANUAL		8.7	16.7	72.1	78.3	47.8	41.4	25.5	32.2	23.6	25.2	37.9	30.0
2022	MILLONES US\$		1,180.7	1,262.7	1,493.1	1,516.1	1,592.5	1,666.2						
	VARIACIÓN MENSUAL		(21.9)	6.9	18.3	1.5	5.0	4.6						
	VARIACIÓN INTERANUAL		30.2	33.9	16.1	23.1	28.8	22.3						

Fuente: Departamento de Análisis Estadístico de Construyate con Información del Banco de Guatemala

## Indicadores de la Construcción

### Crecimiento Anual del Sector de la Construcción



Fuente: Departamento de Análisis Estadístico de Construcción con Información del Banco de Guatemala

### Licencias Totales de Construcción Autorizadas

MES	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
<b>2020</b>												
LICENCIAS	446	691	282	307	370	428	349	533	393	393	435	505
VARIACIÓN MENSUAL	(9.9)	54.9	(59.2)	8.9	20.5	15.7	(18.5)	52.7	(26.3)	-	10.7	16.1
VARIACIÓN INTERANUAL	0.9	27.7	(53.5)	(33.4)	(39.4)	17.3	(48.1)	4.1	(25.0)	(18.3)	9.3	2.0
<b>2021</b>												
LICENCIAS	386	420	592	756	571	607	382	590	457	499	683	534
VARIACIÓN MENSUAL	(23.6)	8.8	41.0	27.7	(24.5)	6.3	(37.1)	54.5	(22.5)	9.2	36.9	(21.8)
VARIACIÓN INTERANUAL	(13.5)	(39.2)	109.9	146.3	54.3	41.8	9.2	10.7	16.3	27.0	57.0	5.7
<b>2022</b>												
LICENCIAS	480	535	621	660								
VARIACIÓN MENSUAL	(10.1)	11.5	16.1	6.3								
VARIACIÓN INTERANUAL	24.4	27.4	4.9	(12.7)								

Fuente: Departamento de Análisis Estadístico de Construcción con Información del Banco de Guatemala

## Metros Cuadrados Totales de Construcción Autorizados

		MES	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
2020	METROS CUADRADOS		192,717.0	237,712.0	132,604.0	49,165.0	71,308.0	77,686.0	241,533.0	149,991.4	167,674.1	151,403.3	129,836.9	195,042.5
	VARIACIÓN MENSUAL		19.4	23.3	(44.2)	(62.9)	45.0	8.9	210.9	(37.9)	11.8	(9.7)	(14.2)	(50.2)
	VARIACIÓN INTERANUAL		(35.2)	(21.9)	(53.0)	(71.6)	(84.9)	(23.4)	(18.4)	(43.7)	(5.5)	(33.8)	15.4	20.9
2021	METROS CUADRADOS		103,445.8	199,063.3	200,047.5	173,379.0	267,401.2	169,112.4	181,213.4	196,389.3	220,067.7	167,916.8	301,626.0	247,168.2
	VARIACIÓN MENSUAL		(47.0)	92.4	0.5	(13.3)	54.2	(36.8)	7.2	8.4	12.0	(23.7)	79.6	(18.1)
	VARIACIÓN INTERANUAL		(46.3)	(16.3)	50.9	252.6	275.0	117.7	(25.0)	30.9	31.2	10.9	132.3	26.7
2022	METROS CUADRADOS		86,275.3	397,043.0	269,988.7	231,313.9								
	VARIACIÓN MENSUAL		(65.1)	360.2	(32.0)	(14.3)								
	VARIACIÓN INTERANUAL		(16.6)	99.5	35.0	33.4								

Fuente: Departamento de Análisis Estadístico de Construcción con Información del Banco de Guatemala

Ejecución Presupuestaria por Institución Año 2022 (Expresado en Millones de Quetzales)

Concepto	Aprobado Inicial	Modificación	Vigente	Pagado	% Ejec.
Presidencia	205.00	0.00	205.00	94.41	46.06
Relaciones Exteriores	610.57	0.00	610.57	268.91	44.04
Gobernación	6,480.48	0.00	6,480.48	2,504.63	38.65
Defensa Nacional	3,158.65	0.00	3,158.65	1,394.11	44.14
Finanzas Públicas	386.72	0.00	386.72	145.87	37.72
Educación	20,608.40	-105.23	20,503.17	9,412.95	45.91
Salud Pública y Asistencia Social	12,743.72	-100.00	12,643.72	4,959.20	39.22
Trabajo y Previsión Social	976.04	0.00	976.04	429.31	43.98
Economía	508.15	0.00	508.15	148.43	29.21
Agricultura, Ganadería y Alimentación	1,454.05	20.35	1,474.40	584.40	39.64
Comunicación, Infraestructura y Vivienda	5,402.46	3,239.81	8,642.27	2,456.45	28.42
Energía y Minas	92.29	2,523.51	2,615.80	1,452.87	55.54
Cultura y Deportes	575.97	58.00	633.97	201.47	31.78
Secretarías y Otras Dependencias del Ejecutivo	1,317.32	32.58	1,349.90	518.30	38.40
Ambiente y Recursos Naturales	260.21	-24.00	236.21	74.44	31.51
Obligaciones del Estado a Cargo del Tesoro	34,680.80	288.76	34,969.56	14,985.48	42.85
Servicios de la Deuda Pública	15,312.00	0.00	15,312.00	7,308.75	47.73
Desarrollo Social	1,306.64	100.00	1,406.64	507.22	36.06
Procuraduría General de la Nación	150.00	0.00	150.00	71.60	47.73
<b>Totales</b>	<b>106,229.47</b>	<b>6,033.79</b>	<b>112,263.26</b>	<b>47,518.80</b>	<b>42.33</b>

Fuente: Departamento de Análisis Estadístico de Construcción con Información del Ministerio de Finanzas Públicas al 30/06/2022

# Cotización 1 – SISMA DE GUATEMALA



COMPAÑIA GUATEMALTECA DE RENTA Y VENTA DE MAQUINARIA  
 Km. 16.5 a El Salvador, Lote 42 Arrazola I, Fraijanes, Guatemala  
 Telefonos: (502) 6644-6363 Fax: (502) 6637-9717

**Cotización:**  
**A-000853349**

<p><b>Fecha:</b> 9 de agosto de 2022  <b>Ciente:</b> (D236) CONSTRUCTORA ODECO  <b>Atencion:</b> Marvin Gonzalez 5921-4971  <b>Direccion:</b> CIUDAD                  Guatemala, Guatemala  <b>Telefono:</b> FAX:  <b>Atendido por:</b> (0009) Emilio Samayoa, celular: 4740-1191</p>			
Cantidad	Descripcion	P.Unitario	Total
1	Venta de: Mezcladora para 1.5 Sacos 9p3 SIRL BT330R Sin Motor	18,820.00	18,820.00
1	Venta de: Motor 7.5 HP FR225F Freedom	1,944.45	1,944.45
<ul style="list-style-type: none"> <li>- FABRICADA EN EUROPA (PORTUGAL)</li> <li>- OLLA DE METAL DE ALTA RESISTENCIA CON 3 ASPAS.</li> <li>- CAPACIDAD DE OLLA 10 P3 / 300 LT.</li> <li>- CAPACIDAD DE MEZCLADO, 1.5 SACO / 9 P3 / 255 LT.</li> <li>- RENDIMIENTO DE 18 MT3 EN 8 HORAS.</li> <li>- CHASIS 100% SOLDADO, (NO USA TORNILLERIA)</li> <li>- VOLANTE DE OPERACIÓN AGRANDADO, PARA FACILITAR LA OPERACIÓN.</li> <li>- SEGURO DE OLLA CON ACTIVACIÓN EN EL PIE.</li> <li>- SISTEMA DE SUSPENSION EN CERTIFICADO, PARA MAYOR ESTABILIDAD.</li> <li>- MAXIMA VELOCIDAD PARA REMOLQUE 90 KM/H.</li> <li>- HALADOR VEHICULAR.</li> <li>- LLANTAS RING 13, CON BUFA Y COJINETE.</li> <li>- CASETA CERRADA PARA PROTEGER EL MOTOR.</li> </ul>			
Total en Letras: DIECIOCHO MIL SEISCIENTOS OCHENTA Y OCHO CON 01/100 Observaciones:		<b>Sub Total: Q.</b>	<b>20,764.45</b>
		Descuento: Q.	<b>2,076.44</b>
		Flete: Q.	<b>0.00</b>
6 meses de GARANTIA por desperfectos de fábrica (en nuestro taller). Garantía No incluye partes eléctricas <b>Condiciones:</b> - Orden de Compra. - Forma de pago: <b>CONTADO</b> - Tiempo de entrega: <b>DISPONIBILIDAD INMEDIATA</b> - Vigencia: <b>15 días calendario</b>		<b>TOTAL: Q.</b>	<b>18,688.00</b>

**Precios Incluyen IVA**  
**Gratis entrega en obra dentro de la Ciudad**

**Cheques a nombre de:**  
**SISMA DE GUATEMALA**

Emilio Samayoa  
 Cel: 4740-1191



COMPANÍA GUATEMALTECA DE RENTA Y VENTA DE MAQUINARIA  
 Km. 16.5 a El Salvador, Lote 42 Arrazola I, Fraijanes, Guatemala  
 Telefonos: (502) 6644-6363 Fax: (502) 6637-9717

**Cotización:**  
**A-000853348**

**Fecha:** 9 de agosto de 2022  
**Cliente:** (D236) CONSTRUCTORA ODECO  
**Atencion:** Marvin Gonzalez 5921-4971  
**Direccion:** CIUDAD  
 Guatemala, Guatemala  
**Telefono:** FAX:  
**Atendido por:** (0009) Emilio Samayoa, celular: 4740-1191

Cantidad	Descripcion	P.Unitario	Total
1	Venta de: Mezcladora para 1.5 Sacos 9p3 SIRL BT330R Sin Motor	18,820.00	18,820.00
1	Venta de: Motor GX160 5.5HP Honda	4,211.12	4,211.12

- FABRICADA EN EUROPA (PORTUGAL)
- OLLA DE METAL DE ALTA RESISTENCIA CON 3 ASPAS.
- CAPACIDAD DE OLLA 10 P3 / 300 LT.
- CAPACIDAD DE MEZCLADO, 1.5 SACO / 9 P3 / 255 LT.
- RENDIMIENTO DE 18 MT3 EN 8 HORAS.
- CHASIS 100% SOLDADO, (NO USA TORNILLERIA)
- VOLANTE DE OPERACIÓN AGRANDADO, PARA FACILITAR LA OPERACIÓN.
- SEGURO DE OLLA CON ACTIVACIÓN EN EL PIE.
- SISTEMA DE SUSPENSION EN CERTIFICADO, PARA MAYOR ESTABILIDAD.
- MAXIMA VELOCIDAD PARA REMOLQUE 90 KM/H.
- HALADOR VEHICULAR.
- LLANTAS RING 13, CON BUFA Y COJINETE.
- CASETA CERRADA PARA PROTEGER EL MOTOR.



Total en Letras: VEINTE MIL CUATROCIENTOS CINCUENTA CON 00/100  
 Observaciones:

**Sub Total:Q. 23,031.12**  
**Descuento: Q. 2,581.12**  
**Flete:Q. 0.00**  
**TOTAL:Q. 20,450.00**

6 meses de GARANTIA por desperfectos de fábrica (en nuestro taller).  
 Garantía No incluye partes eléctricas

**Condiciones:**

- Orden de Compra.
- Forma de pago: **CONTADO**
- Tiempo de entrega: **DISPONIBILIDAD INMEDIATA**
- Vigencia: **15 días calendario**

**Precios Incluyen IVA**  
**Gratis entrega en obra dentro de la Ciudad**

**Cheques a nombre de:**  
**SISMA DE GUATEMALA**

Emilio Samayoa  
 Cel: 4740-1191

Cotización 2 – MULTIEQUIPOS S.A.



Guatemala Zona 12  
PBX: (502) 2381-0000

Guatemala Zona 9  
PBX (502) 23612900

Quetzaltenango  
TEL: 77317694 / 95

Puerto Quetzal  
TEL: 4006-9132

Multiequipos SA.  
NIT 600088-6

**COTIZACION**

FECHA... 09-08-2022

MJHR

209

Nombre: Marvin González Nit:CF  
Atención a:  
Dirección: CIUDAD

CANT.	CODIGO	DESCRIPCION	PRECIO U	TOTAL
1	20	MEZCLADORA DE CONCRETO MENEGOTTI 1-1/2 SACOS 400L 40011276 CON MOTOR HONDA DE 9HP	Q.19,200.00	Q.19,200.00
1	20	MEZCLADORA DE CONCRETO MENEGOTTI 1-1/2 SACOS 400L 40011276 CON MOTOR SUBARU DE 6HP	Q.15,400.00	Q.15,400.00
1	20	MEZCLADORA DE CONCRETO MENEGOTTI 1-1/2 SACOS 400L 40011276 CON MOTOR SUBARU DE 9HP	Q.17,200.00	Q.17,200.00

Observaciones.

NOTA: La presente cotización tiene 10 días de vigencia a partir de la fecha de emisión.  
Los precios pueden cambiar sin previo aviso.

Condiciones:  
Incluye IVA  
Forma de pago: Contado  
Disponibilidad: Inmediata  
Garantía: 12 meses por desperfectos de fábrica

Nota:  
- Precio no incluye flete, sería un recargo extra  
- Pago con tarjeta tiene un recargo 5.25%

MULTIEQUIPOS, S.A.  
NIT : 6000886

Cuentas a nombre de: MULTIEQUIPOS, S.A.		
NO. DE CUENTA	BANCO	MONEDA
092-006385-6	INDUSTRIAL	Quetzales
3115208798	BANRURAL	Quetzales
092-006386-4	INDUSTRIAL	Dólares

Agente de Retención del IVA

TOTAL

Q.51,800.00

María José Hurtado  
Encargada de agencia

4654-5867  
mhurtado@multiequipos.com  
2 Avenida 5-11, zona 9





**DATOS TÉCNICOS**

VOLUMEN TOTAL	400 litros
Capacidad de Mezcla	310 litros
Rendimiento Final de la Mezcla	270 litros
Cantidad Ciclos / hora	15 c/h
Producción Horaria	4,65 m <sup>3</sup> /h
Rotación del Trampo	30 rpm (60Hz)   28 rpm (50Hz)
Peso sin motor	167 kg
Dimensiones L x A x Alt	1836 x 1012 x 1461 mm
Ruedas	Neumática Aro 13"
Protección de Cremallera	Polipropileno

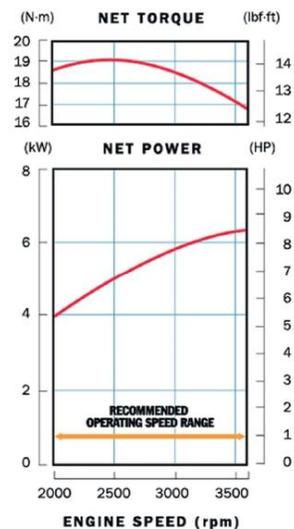
Ideal para uso de profesionales autónomos e industrias de artefactos de cemento. La hormigonera 400 litros contiene un tambor con chapa de acero de 2,0 mm de espesor, pintura electrostática de alta resistencia a la intemperie, componentes en hierro fundido FC200 de alta resistencia, reductor compuesto con engranaje con diente interno y acero, cremallera segmentada en 6 partes, volante con sistema de reducción de esfuerzo y polea con 5 radios.

# HONDA

## MOTOR GASOLINA

**MODELO**  
**GX270**


Más poder  
 Mayor rendimiento  
 Más silencioso  
 Menor consumo de combustible.  
 Emisiones más bajas.



GX270

### DATOS TÉCNICOS

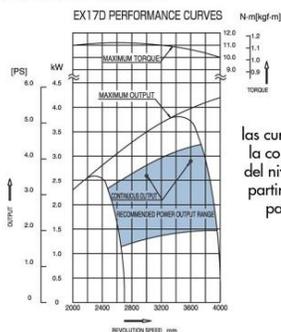
Tipo de motor	OHV de 4 tiempos refrigerado por aire
Diámetro x carrera	77 x 58 mm
Desplazamiento	270 cm <sup>3</sup>
Salida de potencia neta	8,5 HP a 3600 rpm
Par neto	14,1 libras-pie (19,1 Nm) a 2500 rpm
Opciones de lámpara/bobina de carga	25W, 50W / 1A, 3A, 10A, 18A
Carburador	Tipo de flotador de mariposa
Sistema de encendido	CDI digital con tiempo de encendido variable
Sistema de arranque	Retroceso / eléctrico
Capacidad de aceite	1,1 Litros
Capacidad del tanque de combustible	5,6 cuartos de galón (5,3 litros)
Peso	55 libras (25 kg)
<b>DIMENSIONES</b>	
Largo (min)	15.0 "(380 mm)
Ancho (min)	16,9 "(429 mm)
Altura (min)	16.6 "(422 mm)

## MOTOR GASOLINA SUBARU EX17 PREMIUM

TECNOLOGÍA DE AVANZADA SUBARU-ROBIN  
Utiliza en ésta serie la tecnología OHC (árbol de levas en cabeza), los caballos de fuerza proveen eficiencia, performance y potencia máxima, con bajo nivel de ruido, vibraciones y emisiones bajas.

El sistema de descompresión automática reduce la fuerza de tracción necesaria para el arranque en un 30-40%.

Los motores EX arrancan instantáneamente incluso a temperaturas muy bajas, sin impulso perceptible. De serie incorporan sensor de aceite para evitar roturas.



las curvas de potencia se corrigen a la condición atmosférica estándar del nivel del mar y se desarrollan a partir de motores de prueba equipados con limpiador de aire estándar y silenciador

MODELO / TIPO	EX17 / chain-Driven OHC
PROCEDENCIA	JAPÓN
DIÁMETRO INTERIOR	67 x 48 mm
DESPLAZAMIENTO	169 cc
POTENCIA MÁXIMA	6.0 HP
TIPO DE LUBRICACIÓN	SPLASH CON CADENA DE TRANSPORTE
CAPACIDAD DE ACEITE	20 OZ/ 600 CC
CAPACIDAD DE TANQUE DE COMBUSTIBLE	3,6 L
DIMENSIONES (L x A x A)	304 x 354 x 335 mm

# SUBARU MOTOR GASOLINA

MODELO  
**EX27**

## TECNOLOGÍA DE AVANZADA SUBARU

Utiliza en ésta serie la tecnología OHC (árbol de levas en cabeza), los caballos de fuerza proveen eficiencia, performance y potencia máxima, con bajo nivel de ruido, vibraciones y emisiones bajas.

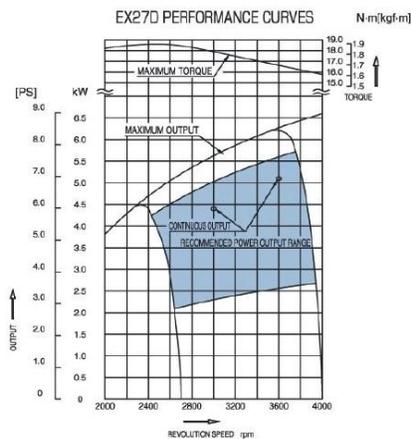
El sistema de descompresión automática reduce la fuerza de tracción necesaria para el arranque en un 30-40%.

Los motores EX arrancan instantáneamente incluso a temperaturas muy bajas, sin impulso perceptible. De serie incorporan sensor de aceite para evitar roturas.



### DATOS TÉCNICOS

PROCEDENCIA	JAPÓN
DIÁMETRO INTERIOR	75X60 mm
DESPLAZAMIENTO	265 cc
POTENCIA MÁXIMA	9.0 HP / 4.000 RPM
POTENCIA CONTINUA	7.0 HP / 3.600 RPM
CAPACIDAD DE ACEITE	34OZ/1000CC
CAPACIDAD DE TANQUE DE COMBUSTIBLE	6,1 L
DIMENSIONES (L x A x A)	351 x 420 x 410 mm
PESO	46 lbs. / 21kg
NIVEL DE RUIDO DE OPERACIÓN (a7M)	72 dB
TIPO DE EJE	EJE CHAVETERO



las curvas de potencia se corrigen a la condición atmosférica estándar del nivel del mar y se desarrollan a partir de motores de prueba equipados con limpiador de aire estándar y silenciador

## Cotización 3 - MAQUINARIA EFICIENTE S.A.



# MAQUESA®

CONSTRUCTORA ODECO		COTIZACION NO. 0062	
5921-4971	MARVIN GONZALEZ	VENDEDOR: ANDONI MARTÍNEZ	
FECHA: 09/08/2022		Validez de la Oferta: 15 días	

Nos complace hacerle llegar nuestra cotización por el siguiente producto:

Código	Producto	Precio	Cantidad	Total
E710	MEZCLADORA DE 2 SACOS JOPER MOTOR HONDA 9HP AZUL	Q 28,999.00	1	Q 28,999.00
E338	MEZCLADORA JF 2 SACOS MOTOR HONDA GX270 9HP	Q 33,000.00	1	Q 33,000.00
			TOTAL:	Q 61,999.00

DEPOSITO: MAQUINARIA EFICIENTE S.A.

Forma de Pago: CONTADO

BI: 004-006667-0      BAM: 30-2008756-2

BANRURAL: 3406028067      GYT: 66-0018573-6

Agradecemos la oportunidad que nos da de atenderle.

VENDEDOR  
ANDONI MARTINEZ  
4500-5100

ACEPTACION DEL CLIENTE  
\*Precios sin transporte



# MAQUESA®

20 calle 19-62 Zona 10, Guatemala Tel. (502)2337-1440  
atencioncliente@maquinariaeficiente.com

## MEZCLADORAS 2 SACOS

MOTOR 100% JAPONÉS • **HONDA** CABINA ABATIBLE



**JOPER**

- 450 Lts
- Eje en T
- Freno Manual

**9HP GX270**

**Q.28,999**



- 470 Lts
- Eje en T
- Funda protectora de plato dentado
- Freno pedal

**5.5HP GX160      9HP GX270**

**Q.28,999      Q.33,000**

Precio sujeto a cambios sin previo aviso. Aplica restricciones.



CENTRAL Tel: 2337-1440	CAPITAL Z. 10 Tel: 2337-1600	SAN CRISTÓBAL Tel: 2310-0002	HUEHUETENANGO Tel: 7725-7777	COBÁN Tel: 7727-7778
XELA Tel: 7725-2555	TECULUTÁN Tel: 7725-8000	CHIMALTENANGO Tel: 7725-6777	ESCUINTLA Tel: 2292-4111	RETALHULEU Tel: 7727-7777

# Patente de Comercio de Empresa

REGISTRO MERCANTIL DE LA REPÚBLICA  
GUATEMALA, C.A.

No: 167985

Titular: C-0

La Empresa Mercantil  
CONSTRUCTORA ODECO



Fue inscrita bajo el número de Registro 902755 Folio 693 Libro 1108 de Empresas Mercantiles

Número de Expediente 73370 - 2020 Categoría UNICA

Dirección comercial 7A. AVENIDA 10-008 ZONA 1 BARRIO 3 DE ABRIL SAN BENITO, PETEN

**Objeto** ESTUDIO Y PLANIFICACIÓN DE PROYECTOS, EJECUCIÓN DE INFRAESTRUCTURA DE OBRA CIVIL, SUPERVISIÓN DE PROYECTOS, LEVANTAMIENTO TOPOGRAFICOS, AGRIMENSURA, ESTRUCTURAS METÁLICAS, INSTALACIONES ELÉCTRICAS, COMPRA, VENTA DE MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN, HIDRAULICA, COMPRA Y VENTA DE MAQUINARIA PESADA, RENTA DE MAQUINARIA PESADA, CAMIONES DE VOLTEO Y TODO TIPO DE TRANSPORTE EN GENERAL Y TODO LO RELACIONADO AL OBJETO DE LA EMPRESA DE LICITO COMERCIO, LOS SERVICIOS SERAN PRESTADOS POR PROFESIONALES CONTRATADOS ---ULTIMA LINEA---



Fecha de inscripción 21 día

Octubre mes

2020 año

Nombre Propietario (s) NEIDY ODICEL FRANCO ESTRADA

Nacionalidad GUATEMALTECA Documento Personal de Identificacó 2275180551701

Extendida en REGISTRO NACIONAL DE LAS PERSONAS GUATEMALA

Dirección de Propietario 13 Av. 22 A. -008 Zona 1, SAN BENITO, PETEN

Clase de Establecimiento INDIVIDUAL

Representante EL PROPIETARIO

Fecha de emisión de esta Patente. Guatemala 22 de

de 2020

HECHO POR: ILINKA GIRON

Lic. César Augusto Sierra Mérida

Firma Electrónica Avanzada

Registrador Mercantil General de la República



**NOTA: Esta patente deberá ser colocada en lugar visible.**

# Constancia de Inscripción y Precalificación RGAE



## CONSTANCIA DE INSCRIPCIÓN Y PRECALIFICACIÓN COMO PROVEEDOR DEL ESTADO

Última fecha de actualización: 22 de marzo de 2021

202195179



### EL INFRASCRITO REGISTRADOR DEL REGISTRO GENERAL DE ADQUISICIONES DEL ESTADO DEL MINISTERIO DE FINANZAS PÚBLICAS

Hace constar

Que a la presente fecha NEIDY ODIGEL FRANCO ESTRADA con NIT 75631237 se encuentra INSCRITO en el REGISTRO GENERAL DE ADQUISICIONES DEL ESTADO, al folio 120466 del Libro de INSCRIPCIONES y en el registro número 7458 del LIBRO DE PROVEEDORES, en estatus **HABILITADO**.

Esta constancia le habilita para proveer: OBRAS A ENTIDADES DEL ESTADO, HASTA UN MONTO MAXIMO DE CONTRATACIÓN DE VEINTIOCHO MILLONES DOSCIENTOS SESENTA Y TRES MIL QUINIENTOS DOCE QUETZALES (Q. 28,263,512.00). Como resultado de la evaluación de la capacidad técnica y financiera del proveedor.

Asimismo, precalificado en la especialidad o especialidades siguientes: (Si no se listan especialidades, se debe a que el proveedor no acreditó documentación de respaldo requerida).

- 4312 Preparación del terreno
- 4321 Instalaciones eléctricas
- 4219 Muros de contención
- 4224 Sistemas de captación, conducción y distribución de agua
- 4297 Perforaciones
- 7730 Alquiler y arrendamiento de otros tipos de maquinaria, equipo y bienes tangibles
- 4216 Carreteras de terracería
- 4298 Adoquinado y empedrado
- 2512 Fabricación de tanques, depósitos y recipientes de metal
- 4101 Construcción de edificios
- 4226 Sistemas de saneamiento y drenaje
- 4313 Movimientos de tierra y/o excavaciones
- 4322 Instalaciones de agua potable, calefacción y aire acondicionado
- 4663 Venta de materiales de construcción, artículos de ferretería, pinturas, productos de vidrio, equipo y materiales de fontanería y calefacción
- 7710 Alquiler y arrendamiento de vehículos automotores
- 4211 Carreteras pavimentadas

**ESTE DOCUMENTO ES VALIDO SIN FIRMA, SU AUTENTICIDAD PUEDE SER VERIFICADA INGRESANDO EL NUMERO DE LA CONSTANCIA EN LA OPCIÓN VALIDAR CONSTANCIAS EN EL PORTAL [www.rgae.gob.gt](http://www.rgae.gob.gt) O A TRAVÉS DEL CODIGO QR DE ESTE DOCUMENTO.**

Notas: Los términos de la presente constancia se basan en la información y documentación presentada por el interesado bajo los términos y condiciones establecidos por el Registro General de Adquisiciones del Estado en el que declara que dicha información y documentación corresponden a la persona individual o jurídica identificada en esta constancia y sabiendo de la pena relativa al delito que establece el artículo 459 del Código Penal. No asumiendo el Registro responsabilidad alguna por omisión o actos previos posteriores, realizados por los proveedores que transgredan el marco legal.

La presente constancia no sustituye, reemplaza o releva el marco normativo aplicable a la recepción de ofertas, la calificación y adjudicación del negocio conforme lo establecido en el artículo 10 de la Ley de Contrataciones del Estado -LCE-, así como el cumplimiento de los procedimientos de suscripción y aprobación del contrato, y lo relativo a las garantías y seguros relacionados al cumplimiento contractual regulados en la -LCE-.

Fecha de impresión 05 de julio de 2021.

8ª. Avenida 20-59, zona 1 · PBX: 2374-2822 Ext: 10236  
[www.minfin.gob.gt](http://www.minfin.gob.gt)

A partir del 6 de junio de 2019, las constancias emitidas por el RGAE, reflejarán además del nombre de las especialidades el código de cada una de ellas, esto con el fin de facilitar el proceso de revisión a las entidades reguladas por el artículo 1 de la ley de Contrataciones del Estado.

Última fecha de modificación: 05 de julio de 2021.

**Plazo de vigencia:** La precalificación operada tiene vigencia hasta el 05 de julio de 2023.

Resolución: 202193553, de fecha 05 de julio de 2021.

Lugar y fecha de emisión: Guatemala, 05 de julio de 2021.

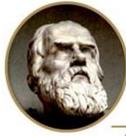
**ESTE DOCUMENTO ES VALIDO SIN FIRMA, SU AUTENTICIDAD PUEDE SER VERIFICADA INGRESANDO EL NUMERO DE LA CONSTANCIA EN LA OPCIÓN VALIDAR CONSTANCIAS EN EL PORTAL [www.rgae.gob.gt](http://www.rgae.gob.gt) O A TRAVÉS DEL CODIGO QR DE ESTE DOCUMENTO.**

**Notas:** Los términos de la presente constancia se basan en la información y documentación presentada por el interesado bajo los términos y condiciones establecidos por el Registro General de Adquisiciones del Estado en el que declara que dicha información y documentación corresponden a la persona individual o jurídica identificada en esta constancia y sabiendo de la pena relativa al delito que establece el artículo 459 del Código Penal. No asumiendo el Registro responsabilidad alguna por omisión o actos previos posteriores, realizados por los proveedores que transgredan el marco legal.

La presente constancia no sustituye, reemplaza o releva el marco normativo aplicable a la recepción de ofertas, la calificación y adjudicación del negocio conforme lo establecido en el artículo 10 de la Ley de Contrataciones del Estado -LCE-, así como el cumplimiento de los procedimientos de suscripción y aprobación del contrato, y lo relativo a las garantías y seguros relacionados al cumplimiento contractual regulados en la -LCE-.

Fecha de impresión 05 de julio de 2021.

## RESUMEN EJECUTIVO



**Galileo**  
UNIVERSIDAD  
La Revolución en la Educación



UNIVERSIDAD GALILEO  
FACULTAD DE INGENIERÍA DE SISTEMAS,  
INFORMÁTICA  
Y CIENCIAS DE LA COMPUTACIÓN  
INSTITUTO DE EDUCACIÓN ABIERTA  
FISICC-IDEA

**“Tecnificación e incremento de Productividad en Constructora ODECO”**

PRESENTADO POR:  
**Marvin Francisco González López**  
Carné IDE13141007

Flores, Petén 11 de Septiembre de 2022.

## CONSTRUCTORA ODECO

Constructora ODECO es una empresa constituida en el año 2020 por su propietario Neidy Odicel Franco Estrada, con la finalidad de brindar servicios de planificación, diseño y ejecución de proyectos de construcción a personas particulares y brindar servicios al Estado de Guatemala. Para lograr incursionar en la industria de la construcción contó con la aportación de inmueble, mobiliario, vehículos y maquinaria por parte de su propietaria, además de contar con alianzas estratégicas con otras constructoras de la localidad que le permitieron tener una rápida aceptación y desarrollo dentro del mercado.



## PROBLEMA EMPRESARIAL

Constructora ODECO obtiene gran parte de sus ingresos mediante la adjudicación de proyectos del Estado, al tener una mejor precalificación en el Registro General de Adquisición del Estado y realizar ofertas para proyectos de mayor envergadura se ha logrado la adjudicación de una mayor cantidad de proyectos, lo que a su vez requiere de una mayor productividad.

Durante la ejecución de los proyectos se ha tenido que recurrir a la subcontratación de personal especializado en albañilería y construcción, además se observa la carga laboral sobre el personal a cargo de desarrollar estas actividades.



## PROPUESTA DE LA SOLUCIÓN

La propuesta para mejorar la productividad es la adquisición de equipo especializado para permita reducir la carga laboral y el desgaste físico soportado por los empleados, el equipo propuesto para realizar esta mejora laboral es la adquisición de una Concretera con lo cual además de reducir la carga física de los empleados, también permite mezclas de concreto con mayor uniformidad, reduce el tiempo de mezclado.



## **Análisis de Factibilidad Técnica**

La concretera cuenta con capacidad para el mezclado de 2 sacos de cemento equivalente a 470 litros de mezcla, ciclos de mezclado con duración de tres minutos, motor de 9 caballos de potencia con funcionamiento a gasolina, máximo de 18 ciclos de mezclado por hora, garantizando la productividad, uniformidad de mezclado y la disminución de la carga laboral sobre los empleados encargados de dicha tarea.



## **Análisis de Factibilidad Legal y Ambiental**

Los requisitos legales que se deben cumplir se presentan básicamente en los registros contables de la adquisición y depreciación de la concretera.

En cuanto a los requisitos ambientales, no existen requisitos explícitos para la adquisición de la concretera, sino mas bien se debe considerar dentro de un estudio de impacto ambiental que se realiza en el diseño y ejecución de cada proyecto.

## Análisis de Factibilidad Administrativa

Para el cumplimiento de los requerimientos administrativos, Constructora ODECO se organiza de la siguiente manera:



## Análisis Financiero

### Inversión Inicial

La inversión inicial se estima en Q. 35,000.00, por lo que se considera que se encuentra dentro de los valores presupuestados para la inversión.

Descripción del Equipo	Precio
Concretera con capacidad para 2 Sacos.	Q. 33,000.00
Equipo de Seguridad	Q. 2,000.00
<b>Total</b>	<b>Q. 35,000.00</b>

### Fuente de Financiamiento

Para realizar la inversión propuesta se plantea obtener los recursos necesarios de fuentes propias de financiamiento.

Inversión Presupuestada 35,000.00		
Fuente de Financiamiento	Monto	% Financiamiento
Capital Propio	35,000.00	100%
Préstamo Bancario	0.00	0%
Acciones	0.00	0%
<b>Total Financiamiento</b>	<b>35,000.00</b>	<b>100%</b>

### Proyección de Ingresos

Con base en los resultados mostrados por Constructora ODECO se contemplan ingresos presupuestados por Q. 350,253.12 en promedio en cada trimestre.

INGRESOS PROYECTADOS	
PERIODO	INGRESOS
Enero – Marzo	282,800.00
Abril – Junio	302,350.00
Julio – Septiembre	382,767.50
Octubre – Diciembre	433,095.00
<b>Ingresos Anuales</b>	<b>1,401,012.50</b>

## Proyección de Costos

Constructora ODECO estima que los costos en la ejecución de los proyectos serán del 70% de los ingresos proyectados.

COSTOS PROYECTADOS	
PERIODO	COSTOS
Enero – Marzo	197,960.00
Abril – Junio	211,645.00
Julio – Septiembre	267,937.25
Octubre – Diciembre	303,166.50
<b>Cotos Anuales</b>	<b>980,708.75</b>

## Punto de Equilibrio

### Unidades

PEU =	$\frac{\text{Costo Fijo}}{\text{Precio} - \text{Costo Variables}}$
PEU =	$\frac{980,708.75}{215,000.00 - 18,400.00}$
PEU =	<b>4.98</b>

### Valores

PEV =	$1 - \frac{\text{Costo Fijo}}{\text{Costos Variables} + \text{Ventas Totales}}$
PEV =	$1 - \frac{980,708.75}{18,400.00 + 1,401,012.50}$
PEV =	$1 - \frac{980,708.75}{0.01313336}$
PEV =	$0.98686664$
PEV =	<b>993,760.16</b>

## Balance General

BALANCE GENERAL HISTORICO		
NEIDY ODICEL FRANCO ESTRADA		
CONSTRUCTORA ODECO		
AL 31 DE DICIEMBRE DEL 2,021		
(CIFRAS EXPRESADAS EN QUETZALES)		
ACTIVO		
<b>CORRIENTE</b>		
Caja General	1,000.00	
Banco de Desarrollo Rural, S.A.	105,000.00	
Clientes	21,500.00	
Inventarios	0.00	127,500.00
<b>NO CORRIENTE</b>		
Inmuebles	225,000.00	
Vehículos	150,000.00	
Mobiliario y Equipo	18,900.00	
Equipo de Computación	16,000.00	
Maquinaria	775,000.00	1,184,900.00
<b>TOTAL ACTIVO</b>		<b>1,312,400.00</b>
<b>PASIVO</b>		
<b>CORRIENTE</b>		
Cuentas por pagar	25,000.00	
IVA Debito Fiscal	0.00	
ISR por Pagar	0.00	25,000.00
<b>NO CORRIENTE</b>		
Préstamos Bancarios Banrural	0.00	
Bonificaciones por pagar	0.00	0.00
<b>CAPITAL</b>		
Capital Individual	1,142,529.88	
Pérdidas Acumuladas	0.00	
Ganancia del Ejercicio	144,870.12	1,287,400.00
<b>TOTAL PASIVO Y CAPITAL</b>		<b>1,312,400.00</b>

BALANCE GENERAL PROYECTADO		
NEIDY ODICEL FRANCO ESTRADA		
CONSTRUCTORA ODECO		
AL 31 DE DICIEMBRE DEL 2,022		
(CIFRAS EXPRESADAS EN QUETZALES)		
ACTIVO		
<b>CORRIENTE</b>		
Caja General	5,000.00	
Banco de Desarrollo Rural, S.A.	202,407.53	
Clientes	220,000.00	
Inventarios	0.00	462,407.53
<b>NO CORRIENTE</b>		
Inmuebles	225,000.00	
Vehículos	150,000.00	
Mobiliario y Equipo	18,900.00	
Equipo de Computación	16,000.00	
Maquinaria	810,000.00	1,184,900.00
<b>TOTAL ACTIVO</b>		<b>1,647,307.53</b>
<b>PASIVO</b>		
<b>CORRIENTE</b>		
Cuentas por pagar	55,000.00	
IVA Debito Fiscal	0.00	
ISR por Pagar	0.00	55,000.00
<b>NO CORRIENTE</b>		
Préstamos Bancarios Banrural	0.00	
Bonificaciones por pagar	0.00	0.00
<b>CAPITAL</b>		
Capital Individual	1,142,529.88	
Ganancias Acumuladas	144,870.12	
Ganancia del Ejercicio	304,907.53	1,592,307.53
<b>TOTAL PASIVO Y CAPITAL</b>		<b>1,647,307.53</b>

## Estado de Resultados

ESTADO DE RESULTADOS HISTORICO		
NEIDY ODICEL FRANCO ESTRADA		
CONSTRUCTORA ODECO		
PERIODO DEL 01 ENERO AL 31 DE DICIEMBRE DEL 2,021		
(CIFRAS EXPRESADAS EN QUETZALES)		
<b>VENTAS TOTALES</b>		
Venta de Bienes	0.00	
Servicios Prestados	576,294.64	
( - ) Devoluciones	0.00	
<b>TOTAL VENTAS NETAS</b>		<b>576,294.64</b>
<b>( - ) COSTO DE VENTAS</b>		
Costo de Ventas	318,251.86	
<b>GANANCIA BRUTA EN VENTAS</b>		<b>258,042.78</b>
<b>( - ) COSTOS DE OPERACION</b>		
Mano de Obra	40,518.44	
Combustibles y Lubricantes	55,583.61	
Encomiendas	68.75	
Viáticos	30.36	
Repuestos y Accesorios	2,116.07	
Gastos Varios	5,102.35	
Servicios Adquiridos	4,000.00	
Materiales Varios	2,558.03	
Fianza	3,363.45	
<b>TOTAL GASTOS DE OPERACION</b>		<b>113,341.06</b>
<b>GANANCIA EN OPERACION</b>		<b>144,701.72</b>
<b>GASTOS E INGRESOS FINANCIEROS</b>		
( - ) Gastos Financieros	(65.00)	
( + ) Ingresos Financieros	0.00	
( - ) Otros Gastos	0.00	
( + ) Otros Ingresos	233.40	
<b>TOTAL OTROS GASTOS E INGRESOS</b>		<b>168.40</b>
<b>GANANCIA DEL PERIODO</b>		<b>144,870.12</b>

ESTADO DE RESULTADOS PROYECTADO		
NEIDY ODICEL FRANCO ESTRADA		
CONSTRUCTORA ODECO		
PERIODO DEL 01 ENERO AL 31 DE DICIEMBRE DEL 2,022		
(CIFRAS EXPRESADAS EN QUETZALES)		
<b>VENTAS TOTALES</b>		
Venta de Bienes	0.00	
Servicios Prestados	1,401,012.50	
( - ) Devoluciones	0.00	
<b>TOTAL VENTAS NETAS</b>		<b>1,401,012.50</b>
<b>( - ) COSTO DE VENTAS</b>		
Costo de Ventas	980,708.75	
<b>GANANCIA BRUTA EN VENTAS</b>		<b>420,303.75</b>
<b>( - ) COSTOS DE OPERACION</b>		
Mano de Obra	67,802.00	
Combustibles y Lubricantes	30,583.61	
Encomiendas	68.75	
Viáticos y Gastos de Representación	30.36	
Repuestos y Accesorios	2,116.07	
Gastos Varios	5,102.35	
Servicios Adquiridos	4,000.00	
Materiales Varios	2,558.03	
Fianza	3,363.45	
<b>TOTAL GASTOS DE OPERACION</b>		<b>115,624.62</b>
<b>GANANCIA EN OPERACION</b>		<b>304,679.13</b>
<b>GASTOS E INGRESOS FINANCIEROS</b>		
( - ) Gastos Financieros	(185.00)	
( + ) Ingresos Financieros	0.00	
( - ) Otros Gastos	0.00	
( + ) Otros Ingresos	413.40	
<b>TOTAL OTROS GASTOS E INGRESOS</b>		<b>228.40</b>
<b>GANANCIA DEL PERIODO</b>		<b>304,907.53</b>



Guatemala, 22 de Diciembre de 2022

Señores

Universidad Galileo

IDEA

Presente.

Por este medio de la presente YO Marvin Francisco González López que me identifico con número de carné IDE13141007 y con DPI 2314 12878 1701 actualmente asignado (a) en la carrera: Licenciatura en Tecnología y Administración de Empresas

**"Autorizo al Instituto de Educación Abierta (IDEA) a la publicación, en el Tesario virtual de la Universidad, de mi proyecto de Graduación titulado:"**

"Tecnología para mejorar la producción de concreto en Constructora ODECO"

Como autor (a) del material de la investigación sustentada mediante el protocolo de IDEA. Expreso que la misma es de mi autoría y con contenido inédito, realizado con el acompañamiento experto del coordinador de área y por tanto he seguido los parámetros éticos y legales respecto de las citas de referencia y todo tipo de fuentes establecidas en el Reglamento de la Universidad Galileo

Sin otro particular, me suscribo.

F. 