



Análisis económico y financiero del modelo de vehículo-grúa para el desplazamiento de discapacitados motrices

Economic and financial analysis of the crane-vehicle model for the displacement of the mobility impaired

Guillermo de Anda Rodríguez¹

guillermo.deanda@gmail.com

ORCID <https://orcid.org/0000-0001-9136-830X>

Cynthia Alejandra Rodríguez Esparza²

cynthia.alejandra.rodriguez@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8397-2494>

Enrique Javier Martínez Delgado³

enriquemartinez1999@gmail.com

ORCID <https://orcid.org/0000-0002-3240-438X>

Edgar Zacarias Moreno⁴

edgar.zac.mor@gmail.com

ORCID <https://orcid.org/0000-0001-5565-5280>

Víctor Manuel Velasco Gallardo⁵

velasco174@gmail.com

ORCID <https://orcid.org/0000-0002-4489-1066>

José Alonso Dena Aguilar⁶

josealonso_dena@hotmail.com

ORCID <https://orcid.org/0000-0002-7748-9081>

Recibido: 15/6/2022, Aceptado: 18/9/2022

RESUMEN

“El número de personas con discapacidad está aumentando drásticamente. Ello se debe, entre otras causas, a las tendencias demográficas y al aumento de la prevalencia de enfermedades crónicas”(Organización Mundial de la Salud:2020), por lo que se analiza a través de la metodología del estudio económico de Evaluación de

1 Tecnológico Nacional de México / IT de Reynosa, Reynosa Tamaulipas, México

2 Tecnológico Nacional de México / IT de Pabellón de Arteaga, Pabellón de Arteaga Aguascalientes, México

3 Tecnológico Nacional de México / IT de Pabellón de Arteaga, Pabellón de Arteaga Aguascalientes, México

4 Tecnológico Nacional de México / IT de Pabellón de Arteaga, Pabellón de Arteaga Aguascalientes, México

5 Tecnológico Nacional de México / IT de Pabellón de Arteaga, Pabellón de Arteaga Aguascalientes, México

6 Tecnológico Nacional de México / IT de Pabellón de Arteaga, Pabellón de Arteaga Aguascalientes, México

Proyectos de Gabriel Baca Urbina, la viabilidad económica y financiera del proyecto denominado vehículo-grúa para personas con discapacidad motriz, en virtud de una existencia de un mercado potencial entendido como un desarrollo de modelo de negocio, por lo que al no existir impedimento tecnológico, técnico de producción para la realización del modelo denominado vehículo-grúa para las personas con discapacidad motriz, se procedió a realizar la determinación de la inversión inicial, teniendo como finalidad la elaboración de los costos de producción, administración, venta y distribución del producto bajo un entorno real de sociedad mercantil, teniendo en consideración material local de fácil acceso para su elaboración, análisis de proveedores, determinación del costo de producción inicial, así como los costos directos e indirectos de fabricación, el balance general de la empresa, y el análisis de los estados financieros de la misma, para finalmente determinar la distribución del producto al usuario final.

Uno de los rasgos competitivos del producto que se determinó desde el diseño original del prototipo fue la seguridad, la calidad, el elemento ergonómico y la duración del mismo bajo condiciones de utilización constantes, en primera etapa el modelo prototipo fue determinado en base a costos unitarios, por lo que durante el desarrollo se fueron realizando ajustes de calidad y funcionalidad, para ofrecer un producto de calidad a costo competitivo en el mercado actual, con lo anterior, los usuarios podrían acceder a él de forma asequible, por lo que se estaría satisfaciendo una necesidad en el mercado a través de un modelo de negocios con soporte comercial y financiero.

Se determinaron los tiempos de producción, el balance general, como en el punto de equilibrio y el estado de resultados para la obtención de la utilidad bruta también llamada margen bruto, dando como resultado la viabilidad económica y financiera del proyecto, inquirendose en la realización de un posible proyecto de inversión a mediano plazo, con la obtención final del precio de venta a un nivel competitivo en la Región que circunscribe al Estado de Aguascalientes.

Palabras clave: Vehículo grúa, adulto mayor, discapacidad motriz, viabilidad financiera, análisis económico, evaluación de proyectos

ABSTRACT

"The number of people with disabilities is increasing dramatically. This is due, among other causes, to demographic trends and the increase in the prevalence of chronic diseases" (World Health Organization: 2020), so it is analyzed through the methodology of the economic study of Project Evaluation of Gabriel Baca Urbina, the economic and financial feasibility of the project called vehicle-crane for people with motor disabilities, by virtue of an existence of a potential market understood as a business model development, so that as there is no technological, technical impediment of production for the realization of the model called vehicle-crane for people with motor disabilities, we proceeded to perform the determination of the initial investment, The purpose was to elaborate the costs of production, administration, sale and distribution of the product under a real commercial company environment, taking into consideration local material easily accessible for its elaboration, analysis of suppliers, determination of the initial production cost, as well as the direct and indirect manufacturing costs, the general balance of the company,

and the analysis of the financial statements of the company, to finally determine the distribution of the product to the final user.

One of the competitive features of the product that was determined from the original design of the prototype was safety, quality, ergonomics and durability under constant conditions of use, in the first stage the prototype model was determined based on unit costs, so during the development adjustments were made to quality and functionality, to offer a quality product at a competitive cost in the current market, with the above, users could access it affordably, so it would be satisfying a need in the market through a business model with commercial and financial support.

The production times were determined, the general balance, as in the break-even point and the statement of results to obtain the gross profit also called gross margin, resulting in the economic and financial viability of the project, inquiring in the realization of a possible investment project in the medium term, with the final obtaining of the sale price at a competitive level in the Region that circumscribes the State of Aguascalientes.

Keywords: Vehicle lifter, old men, movement disability, financial viability, economic analysis, project evaluation

Introducción

La discapacidad motriz en una persona implica cambios en el entorno donde se desarrolla su vida cotidiana, los familiares que se encargan de apoyarlos en su necesidades de movimiento, enfrentan retos de desgaste físico y emocional, debiendo adaptarse al contexto del paciente, siendo la discapacidad más constante la motriz, ya que de acuerdo con el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), las dificultades para ver y caminar son las más frecuentes, mientras que las menos reportadas son las de habla o comunicación, por lo que el vehículo grúa se diseñó como un apoyo principal al paciente o usuario, además de uno secundario a los familiares que los trasladan y ayudan en su proceso para el desarrollo de actividades, teniendo en consideración lo anterior, se vislumbró la posibilidad de desarrollar un prototipo que coadyuvará a ésta necesidad y con ello identificar un mercado potencial de venta y modelo de negocio viable y asequible en el mercado local región de la zona centro de México.

Las personas que padecen alguna discapacidad motriz se enfrentan cada día con diferentes situaciones que no les permiten realizar sus actividades ya que están limitados en sus movimientos, estas personas necesitan asistencia constante para realizar su rutina diaria, desde alimentación, vestido, higiene, así como otras tareas que para cualquier otra persona serían fáciles de realizar, el vehículo grúa es un proyecto que se genera para facilitar la movilidad de personas con discapacidad motriz para evitar lesiones a las personas que están a cargo del cuidado, razón por la cual es importante la fabricación e implementación de una grúa que se adapte con facilidad y cumpla con la seguridad de la movilidad del paciente, con la implementación del dispositivo vehículo- grúa, se proporciona a los cuidadores una

opción más como herramienta de asistencia que les permita hacer el trabajo sin esfuerzo físico extraordinario, además de que puedan adquirirlo a un precio accesible.

“La discapacidad motriz es una condición de vida que afecta el control y movimiento del cuerpo, generando alteraciones en el desplazamiento, equilibrio, y manipulación de las personas que la padecen” (Alvaro Fabian Veintimilla Ocaña, 2018), por lo que de forma inicial se contó con un modelo prototipo testeado en su usabilidad y duración de materiales, bajo estándares de prueba de producción y calidad durante seis meses, reajustando el modelo original y realizando un diseño más afable con el paciente, teniendo en cuenta la funcionalidad de la persona que lo utilizaría y aumentando la calidad de los materiales, resultando un manejo amigable y una operación segura y eficiente, el modelo final se realizó para que pudiera ser doblado en su totalidad quedando una sola pieza, por lo que el resguardo del vehículo-grúa se adaptó al hogar o cualquier espacio reducido, con ello se minimizó las complicaciones al momento de ser usado y el traslado resultó simple.

El vehículo-grúa es funcional para realizar cualquier traslado o movimiento, resiste una carga de hasta 150 kilogramos, con un mecanismo de elevación manual, contando con un arnés de modelo básico según las necesidades del usuario.

Desarrollado el modelo final del producto se procedió a determinar su viabilidad económica y financiera para evaluar su potencial lanzamiento al mercado a través de un modelo de negocios rentable, efectuando el análisis de datos duros y cantidades específicas de gatos directos e indirectos (material, desechos, tiempos de producción, mano de obra) para determinar el costo de capital necesario y determinar un precio de venta, así como la rentabilidad de la inversión bajo la premisa de accesibilidad y competencia en el mercado.

Metodología

Se utilizó la metodología de Evaluación de Proyectos de Gabriel Baca Urbina, en específico lo que determina el estudio económico para identificar el análisis de rentabilidad señalando que “se deben planear perfectamente estos aspectos si se quiere tener éxito en la inversión”(Urbina:2010), el método utilizado fue cuantitativo para identificar los recursos económicos necesarios para el inicio de arranque de la producción, se comenzó estructurando de forma referencial los costos totales de producción, administración, de ventas y financiero.

Se inicio con la formulación de costos de producción identificando la proveeduría y coste de la materia prima, mano de obra directa añadiendo los costos indirectos de la fabricación resultando el costo de la producción como elementos iniciales de la identificación económica por precio unitario (PU),se agregó la contribución denominada Impuesto al Valor Agregado como un impuesto indirecto que se traslada al usuario final, pero debe ser retenido por el productor del bien, por lo que es necesario añadirlo al valor para la venta al usuario final siendo del 16% según la norma aplicable actual, así como el 1% de merma de materia prima como respaldo,

resultando el reflejo y la medición de una forma numérica el costo unitario del producto, se utilizó el método de costeo absorbente determinada por el aspecto técnico, económico y financiero contando con un retorno de la inversión proyectada a un ejercicio fiscal.

Resultados y discusión

Al realizar el análisis a través de la metodología elegida, el resultado de la rentabilidad y viabilidad económica y financiera del diseño se determinó de la siguiente manera:

El presupuesto de costos de producción (Ver tabla 1) se determinó en precio unitario (PU), agregando el 16% de IVA al costo de materiales, así como el 1% de merma de materia prima como respaldo, dando un total de \$ 5,688.63 Cinco mil seiscientos ochenta y ocho pesos 63/100 MN (PU) de materia prima.

Para el empaque y embalaje (Ver tabla 2) se contempló por unidad agregando el 16% de IVA respectivamente, por lo que resultó un total de \$758.64 setecientos cincuenta y ocho pesos 64/100 MN (PU)

En otros materiales se contemplaron costos de materiales imprescindibles, proyectando una durabilidad de 3 meses de uso para que garantice la seguridad necesaria, determinando los elementos de la tabla 3 con total de \$171.45 ciento setenta y un pesos 45/100 MN por unidad considerando que se trabajó 8 horas por día durante 3 días consecutivos.

De acuerdo a las necesidades de producción se contemplan los siguientes gastos dando como total de precio por unidad de tres días producidos de \$945.60 novecientos cuarenta y cinco pesos 60/100 MN. (Ver tabla 4)

Para la mano de obra directa se consideró un soldador de herrería y una costurera, con un sueldo mínimo respecto su plaza y con prestaciones de ley vigentes por tres días de trabajo, dando un de total de \$1,592.00 Mil quinientos noventa y dos pesos 00/100 MN (Ver tabla 5)

Tabla 1: Costos de materia prima

COSTO DE MATERIA PRIMA								
Vehículo-grúa								
PRODUCTO O MATERIAL CARACTERISTICAS	CANTIDAD	UNIDAD	PU	SUBTOTAL	IVA 16%	TOTAL	1% DEMERMA	TOTAL
Malacate manual 300 KG	1.00	pieza	\$580.50	\$580.50	\$92.88	\$673.38	\$6.73	\$680.11
PTR de acero 2"	7.00	metros	\$157.55	\$1,102.85	\$176.46	\$1,279.31	\$12.79	\$1,292.10
Solera de acero 2" pulgadas por 1/8 de pulgada	3.00	metros	\$74.43	\$223.29	\$35.73	\$259.02	\$2.59	\$261.61
Tomillos de acero con tuerca de seguridad y rondana de 3/8" x2.5" pulgada	7.00	piezas	\$5.00	\$35.00	\$5.60	\$40.60	\$0.41	\$41.01
Pijas para lamina	16.00	piezas	\$1.30	\$20.80	\$3.33	\$24.13	\$0.24	\$24.37
Tomillos de acero con tuerca de seguridad y rondana de 1/4" x2.5" pulgada	7.00	piezas	\$3.50	\$24.50	\$3.92	\$28.42	\$0.28	\$28.70
Lamina 1/8 3x10	1.00	metro	\$381.00	\$381.00	\$60.96	\$441.96	\$4.42	\$446.38
Ruedas giratorias de poliuterano de 10 cm de diametro	4.00	piezas	\$230.00	\$920.00	\$147.20	\$1,067.20	\$10.67	\$1,077.87
Soldadura	2.00	kilos	\$130.00	\$260.00	\$41.60	\$301.60	\$3.02	\$304.62
Carrilla para puerta de vidrio de canceleria de aluminio	2.00	piezas	\$170.00	\$340.00	\$54.40	\$394.40	\$3.94	\$398.34
Perfil tubular cuadrado c-075 cal 18 de 3/4" de pulgada	2.00	metros	\$39.00	\$78.00	\$12.48	\$90.48	\$0.90	\$91.38
Tiner	1.00	litro	\$47.00	\$47.00	\$7.52	\$54.52	\$0.55	\$55.07
Pintura esmalte color azul cielo	1.00	litro	\$222.00	\$222.00	\$35.52	\$257.52	\$2.58	\$260.10
Ames basico								
Gabardina azul 140 x 90	1.00	tramo	\$120.00	\$120.00	\$19.20	\$139.20	\$1.39	\$140.59
Cinta rigida color negro 1" pulgada	20.00	metros	\$4.00	\$80.00	\$12.80	\$92.80	\$0.93	\$93.73
Broche color negro	3.00	juego	\$12.00	\$36.00	\$5.76	\$41.76	\$0.42	\$42.18
Hilo	1.00	pieza	\$8.50	\$8.50	\$1.36	\$9.86	\$0.10	\$9.96
Ames estandar								
Gabardina azul 140 x 90	2.00	tramo	\$120.00	\$240.00	\$38.40	\$278.40	\$2.78	\$281.18
Cinta rigida color negro 1" pulgada	25.00	metros	\$4.00	\$100.00	\$16.00	\$116.00	\$1.16	\$117.16
Broche color negro	3.00	juego	\$12.00	\$36.00	\$5.76	\$41.76	\$0.42	\$42.18
							TOTAL	\$5,688.63

Fuente: Elaboración propia

Tabla 2: Costos de materia prima

COSTOS EMPAQUE Y EMBALAJE					
PRODUCTO	CANTIDAD	UNIDAD	COSTO U	16% IVA	TOTAL
Caja de carton	1	pieza	\$350.00	\$56.00	\$406.00
Bolsa de plastico	1	pieza	\$5.00	\$0.80	\$5.80
Burbuja de empaque 120 cm ancho x 30 largo	1	pieza	\$209.00	\$33.44	\$242.44
Tarima (panel de MDF 6 ml 1.22m x 2.44m)	1	pieza	\$70.00	\$11.20	\$81.20
Cinta canela	1	pieza	\$20.00	\$3.20	\$23.20
TOTAL					\$758.64

Fuente: Elaboración propia

Tabla 3: Costos Otros materiales

COSTOS OTROS MATERIALES									
PRODUCTOS	CANTIDAD	UNIDAD	COSTO U	TOTAL	16 % IVA	TOTAL	MENSUAL	PD	PU (3D)
Lentes de seguridad con patillas ajustables	2	piezas	\$50.00	\$100.00	\$16.00	\$116.00	\$38.67	\$3.87	
Protector Facial careta industrial	1	piezas	\$240.00	\$240.00	\$38.40	\$278.40	\$92.80	\$9.28	
Guantes de seguridad industriales	2	piezas	\$244.00	\$488.00	\$78.08	\$566.08	\$188.69	\$18.87	
Chaleco reflejante	2	piezas	\$325.00	\$650.00	\$104.00	\$754.00	\$251.33	\$25.13	
TOTAL						\$1,714.48	\$571.49	\$57.15	\$171.45

Fuente Elaboración propia

Tabla 4: Otros gastos

OTROS GASTOS				
GASTO	CONSUMO DIA	MENSUAL	ANUAL	PU(3D)
Renta	\$200.00	\$6,000.00	\$72,000.00	\$600.00
Agua	\$16.67	\$500.00	\$6,000.00	\$50.00
Luz	\$33.33	\$1,000.00	\$12,000.00	\$100.00
Internet y telefono	\$27.50	\$825.00	\$9,900.00	\$82.50
Mantenimiento	\$37.70	\$1,131.00	\$13,572.00	\$113.10
TOTAL	\$315.20	\$9,456.00	\$113,472.00	\$945.60

Fuente Elaboración propia

Tabla 5: Mano de obra directa

COSTOS DE MANO DE OBRA DIRECTA									
	CANTIDAD	PLAZA	SUELDO POR DIA	MENSUAL	ANUAL	PU(3D)	SS(IMSS,RCVE,INFONAVIT)	SS X DIA	TOTAL
Soldador de herreria	1	1	\$283.33	\$8,500.00	\$102,000.00	\$850.00	\$1,150.00	\$38.33	
Costura	1	1	\$170.67	\$5,120.00	\$61,440.00	\$512.00	\$1,150.00	\$38.33	
TOTAL			\$454.00	\$13,620.00	\$163,440.00	\$1,362.00	\$2,300.00	\$1,592.00	

Fuente: Elaboración propia

De acuerdo a las necesidades requeridas para la fabricación se consideró un diseñador a través del software solidworks por lo que se proyectó un servicio anual, para la innovación y seguimiento del dispositivo, así como un supervisor con prestaciones de ley, dando un total PU(3D) de \$1,256.67. Mil doscientos cincuenta y seis pesos 67/100 MN.

Tabla 6: Costo de mano de Obra indirecta

COSTOS DE MANO DE OBRA INDIRECTA						
PERSONAL	CANTIDAD	SERVICIO	SUELDO POR DIA	MENSUAL	ANUAL	PU(3D)
Diseñador de prototipo solid works	1	1	\$13.89	\$416.67	\$5,000.00	\$41.67

COSTOS DE MANO DE OBRA INDIRECTA									
	CANTIDAD	PLAZA	SUELDO POR DIA	MENSUAL	ANUAL	PU(3D)	SS(IMSS,RCVE,INFONAVIT)	SSX DIA	TOTAL
Supervisor	1	1	\$366.67	\$11,000.00	\$132,000.00	\$1,100.00	1150	38.33	
TOTAL					\$137,000.00	\$1,141.67		115	\$1,256.67

Fuente: Elaboración propia

La suma de costos de fabricación muestra el total de precio unitario siendo un total de \$10, 224.52 diez mil doscientos veinticuatro pesos 52/100 MN, del proceso de producción del vehículo-grúa.

Tabla 7: Costos de producción unitario

COSTOS DE PRODUCCIÓN UNITARIO	
CONCEPTO	COSTO TOTAL UNITARIO
Materia prima	\$5,688.63
Envases y embalajes	\$758.64
Otros gastos	\$945.60
Mano de obra directa	\$1,592.00
Mano de obra indirecta	\$1,256.67
Depreciación	\$23.83
Otros materiales	\$171.45
TOTAL	\$10,436.82

Fuente: Elaboración propia

Proyección de ventas anuales

Teniendo los costos de producción se determinó la proyección de ventas de acuerdo al nivel de capacidad de producción mensual y anual con una inversión inicial de maquinaria y equipo indispensables para su fabricación, obteniendo un valor de almacén anual total por \$125, 241.80 previendo que el primer año de operaciones se tenga una demanda de siete de los ocho dispositivos producidos al mes, sumando en total al año un total de doce dispositivos en almacén y con una producción esperada vendida de 84 dispositivos.

Tabla 8: Proyección de ventas anuales

COSTOS		
	(PU) Precio unitario	MENSUAL
MATERIA PRIMA	5,688.63	
EMPAQUE Y EMBALAJE	758.64	
OTROS MATERIALES	171.45	
MANO DE OBRA DIRECTA	1,592.00	
MANO DE OBRA INDIRECTA	1,256.67	
OTROS GASTOS	945.60	
INVERSION		
	33,172.46	
TIEMPO DE PRODUCTO TERMINADO		
	3 DIAS	
PRODUCCION ESPERADA EN PIEZAS X MES		
Mensual		Anual
8 dispositivos		96
PRODUCTOS VENDIDOS SEGÚN MERCADO PRIMER AÑO		
Mensual		Anual
7 dispositivos		84
VALOR ALMACEN		
12 Dispositivos		\$125,241.80

Fuente: Elaboración propia

Conclusiones

La metodología que se utilizó fue la de formulación y evaluación de proyectos centrándose específicamente en la parte económica y financiera, se determinó que existe poca oferta de este tipo de aparatos en la región Centro del país, además de que ninguno de ellos cuenta con la ventaja competitiva de adaptación ya que el producto ofertado cuenta con dos opciones del arnés a la necesidad específica del cliente, dando con ello un recurso de diferenciación en el mercado, ya que las ofertas actuales de un vehículo grúa no cuentan con esta adición de valor agregado.

El precio del producto unitario proyectado fue de \$ 13, 567.86 (trece mil, quinientos sesenta y siete 86/100 M.N.) el cual estuvo determinado de acuerdo a el costo de producción por unidad obteniendo y contemplando el margen de utilidad de un 30% (treinta por ciento) de acuerdo al análisis de mercado actual.

El modelo del vehículo grúa fue evaluado económica y financieramente de acuerdo al estado de resultados que "es uno de los estados financieros básicos para las entidades lucrativas. Su importancia reside en que muestra la información relativa al resultado de las operaciones en un periodo contable y, por ende, los ingresos y gastos de dichas entidades, así como, su utilidad o pérdida neta, permitiendo evaluar los logros alcanzados con los esfuerzos desarrollados durante el periodo consignado en el mismo estado." (Academia de contabilidad Financiera, 2014) por lo que, se proyectó como ingresos anuales de venta un total de \$1,139,700.38 con un costo de ventas de \$876,692.60, reflejando una utilidad bruta de \$263,007.78, debiendo reducir los gastos generales de asesoría financiera y combustibles para entrega del producto, así como gastos financieros(cuenta bancaria) por \$ 3,600.00 obteniendo gastos de operación por \$ 45, 600.00, a lo anterior se determinó la utilidad antes de impuestos considerando el PTU o pago de utilidades a los trabajadores y ISR que es el impuesto que grava los ingresos, reflejando un total anual de \$169,578.07 (Ciento sesenta y nueve mil quinientos setenta y ocho pesos 07/100 MN) libre de impuestos y/o contribuciones.

Aunado a lo anterior, se realizó el estado financiero de la empresa proyectada a un año fiscal, para mostrar a determinada fecha los activos, pasivos y capital contable que constituyen la estructura financiera de una entidad donde ilustra la dualidad económica; es decir, todo los recursos identificables y externos como internos (Fuentes, 2017), desglosando los activos circulantes y fijos resultando un total de \$ 243,138.56, así como los pasivos reflejando la cantidad de \$ 243,138.56, lo que se significa que se obtiene un equilibrio de la situación contable en la empresa mercantil proyectada.

De acuerdo a la proyección anual en el año 2022 la producción sería de 8 ocho productos al mes con un total de 96 al año, con una proyección de venta de siete de ocho producidos y 84 de 96 piezas anuales vendidas, teniendo un valor de almacén de 12 productos con un valor de \$125, 241.80 en almacén, de los efectivamente 84 productos

vendidos anuales se tendrá un ingreso de \$1,139,700.38 (Un millón ciento treinta y nueve mil setecientos 38/100 M.N) por año fiscal, siendo los costos de venta por unidad de \$13,567.87 (trece mil quinientos sesenta y siete 87/100 M.N.) teniendo un total de utilidad bruta de \$263,007.78. (Doscientos sesenta y tres mil y siete pesos 78/100 MN) Posteriormente es necesario definir que la utilidad neta es lo efectivamente ingresado como utilidad que para el producto es de \$169,578.07 anuales, ya que de la utilidad bruta se resta gastos generales, gastos financieros, gastos de operación y utilidad antes de impuestos, resultando la cantidad señalada anteriormente, no debemos de dejar de lado que se tiene un valor de inventario de \$125,241.80 al año que también se considera activo de la empresa.

Siguiendo con en análisis financiero tenemos el estado de situación financiera, lo cual nos determina que nuestro total de activos están en equilibrio financiero con los pasivos de la empresa, por lo que los activos circulantes y fijos nos dan un total de \$243,138.46 y de pasivos tenemos pasivos corto plazo y el capital contable \$243,138.46, determinando posteriormente la liquidez y la solvencia contando con un nivel aceptable de liquidez con un valor de 1.18 el cual nos refleja la disponibilidad suficiente para satisfacer los compromisos financieros ya que el mínimo aceptable por la doctrina contable y fiscal es de 1.05.

En cuanto a solvencia se muestra la capacidad para cubrir las obligaciones de manera permisible siendo un 90% como mínimo con para una adecuada solvencia financiera de la empresa resultando del análisis comprobatorio que la empresa corresponde a una solvencia mayo del 90%.

De acuerdo a ésta proyección financiera de ventas el punto de equilibrio, se señaló el umbral de rentabilidad de requerimiento de ventas mínimas igualando los costes totales y los ingresos lo que nos indica como referencia el mínimo de ventas para no incurrir en pérdidas en nuestro ejercicio anual, siendo de 2 (dos) dispositivos en ventas mensualmente con un ingreso de \$27,135.74 (trece mil ciento treinta y cinco 74/100 M.N)

A lo largo de éste análisis se observó que había áreas de oportunidad y de mejora en las áreas de producción, además de que es imperante señalar que en materia económica el alza de materias primas es un factor de amenaza así como la constante competencia en el área inmersa lo que obliga a la innovación constante del producto, sin embargo también se observaron las fortalezas como calidad en la materia prima, proveedores locales y opción de arnés según la necesidad requeridas y la facilidad de manejo en el vehículo grúa.

De lo anterior se puede concluir que se tiene un costo competitivo local y además existe potencial mercado para una naciente línea de producción teniendo siempre la mejora continua y la innovación en producto y procesos como elementos fundamentales para que la empresa, ya que la competitividad es un factor determinante en el actual mundo globalizado.

Referencias

- Academia de contabilidad Financiera. (2014). *Antología para cursos de Fundamentos de Contabilidad*. Sistema de Enseñanza Abierta. Facultad de Contaduría. Poza Rica-Tuxpan: Facultad de Contaduría. Obtenido de <https://www.uv.mx/personal/alsalas/files/2013/08/INFORMACION-FINANCIERA.pdf>
- Alonso, M. Á. (2004). *Calidad de Vida y calidad de vida familiar*. Medellín Colombia: II Congreso Internacional de Discapacidad Intelectual.
- Alvaro Fabian Veintimilla Ocaña, C. A. (2018). *Diseño e Implementación de un prototipo de control domótico de bajo costo activado por vos para personas con discapacidad motriz*. Riobamba, Ecuador: Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, Facultad de Informática y Electrónica .
- Chagolla, M. (s.f.). *Análisis Financiero y razones financieras*. Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo. Hidalgo: Academia de Finanzas .
- Consejo Emisor de Normas de Información Financiera. (2006). *Normas de Información Financiera A-5*. Universidad Autónoma de México. Ciudad de México: Universidad Autónoma de México.
- Duran, Y. (2012). Administración del inventario: elemento clave para la optimización de las utilidades en las empresas. *Visión Gerencial*(1), 57-78.
- Fuentes, J. C. (2017). *Estados financieros basicos* (Vol. 3). Ciudad de México : Ediciones Fiscales ISEF.
- Guarnizo Cuellar , F., & Cardenas Mora, S. M. (2020). *Costos por órdenes de producción y por procesos*. Madrid, España: Universidad de La Salle.
- Jiménez, A. C. (2011). Deficiencias del uso del FODA causas y sugerencias. *Revista Ciencias Estratégicas*.
- Nápoles, R. A. (2016). *Costos 1*. Ciudad de México : Instituto Mexicano de Contadores Públicos AC.
- Pogo, E. A. (2016). *Optimización de la Comercialización de materiales de Construcción de la empresa JMD del diagrama de procesos*. Universidad Técnica de Machala . Machala: Unidad Académica de Ciencias Empresariales .
- Tribunal Electoral del Poder Judicial de la Federación. (2015). *Lineamientos para la elaboración y resolución del dictamen resolutivo financiero del Tribunal Electoral del Poder Judicial de la Federación*. Ciudad de México.
- Urbina, G. B. (2010). *Evaluación de Proyectos* (Vol. Sexto). Ciudad de México: McGraw Hill/Interamericana Editores S.A de C.V.
- Veintimilla Ocaña, A. F., & Yunga Sánchez, C. A. (2018). *Diseño e Implementación de un Prototipo de control domótico de bajo costo activado por voz para personas con discapacidad motriz*. Riobamba, Ecuador: Escuela Superior Politécnica de Chimborazo.
- Venturiello, M. P. (2014). Los adultos con discapacidad motriz y sus familiares: la organización del hogar, los afectos y el trabajo. *Revista Española de Discapacidad*, 2(2).