

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE NICARAGUA,  
MANAGUA  
UNAN – MANAGUA  
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS  
CENTRO UNIVERSITARIO DE DESARROLLO EMPRESARIAL**



**PROCOMIN**

**TESIS PARA OPTAR AL TITULO DE MASTER EN PROYECTOS DE INVERSION**

**TEMA DE INVESTIGACION**

**EVALUACIÓN DEL PROYECTO PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE UN  
CENTRO DE CAPACITACIÓN Y ACTUALIZACIÓN DE NUEVAS  
TECNOLOGÍAS QUE SATISFAGAN LAS DEMANDAS DE LAS EMPRESAS  
INDUSTRIALES DE NICARAGUA.**

**2022**

**AUTOR:**

**ING. JOSÉ ANTONIO GONZÁLEZ TELLERIA**

**TUTOR:**

**MSC. HUMBERTO BRENES GONZÁLEZ**

**MANAGUA, 29 DE ENERO DEL 2023**



## **i. Dedicatoria**

Dedico esta tesis de maestría, en primer lugar, a mi Padre Celestial que me ha dado la sabiduría, la fuerza y la salud para poder culminar este reto de superación profesional, a mi madre Juana Tellería Leiva, por guiarme para convertirme en la persona que soy; a mi esposa Karla Stanley a mis hijos Alberto Stanley y Gabriela González Stanley, por todo su apoyo y amor que me han brindado, dedico también esta tesis a mis hermanas Martha, Silvia, Jeanet y Reyna. A los Maestros que me impartieron sus valiosos conocimientos.

---

Ing. José Antonio González



## ii. Agradecimiento

A mi tutor de tesis el MSc. Humberto Brenes González, por su apoyo con conocimientos muy valiosos y paciencia para llevar a cabo esta investigación.

A mi hermana MSc. Martha Lorena González Tellería, por apoyarme para lograr esta meta, a mi amiga la profesora Lic. Alicia Granados por todos los momentos que compartimos durante la maestría y colaborarme en la aplicación de instrumentos en la etapa de campo de la presente investigación,

Así mismo, mi gratitud a la MSc. Elsie López Lowery quien me tendió su mano amiga, considerándome como candidato por parte de los estudiantes UNAN Managua, para estudiar la maestría y al Gobierno de Reconciliación y Unidad Nacional (GRUN), por fomentar el desarrollo profesional y restitución de derecho en los profesionales nicaragüenses, brindándome una beca a través del Ministerio de la Juventud (MINJUVE) para realizar los estudios de maestría en proyectos de inversión,

Y especial agradecimiento a los docentes que dieron su mejor esfuerzo en el salón de clases, para guiarnos y formarnos en ser mejores personas y profesionales.

De igual manera a cada uno de los trabajadores administrativos de la Facultad de Ciencias Económicas de la UNAN Managua, en especial a los de PROCOMIN, que con su espíritu de servicio nos dieron la mejor atención durante la estadía.

---

Ing. José Antonio González Tellería



### iii. Carta Aval del Tutor

Máster  
Ramfis Muñoz  
Director  
CUDECE-PROCOMIN  
UNAN-Managua

Estimado MSc. Muñoz:

En cumplimiento del Artículo 97, 20 inciso a y b y 101 del Reglamento de sistema de estudios de posgrado y educación continua SEPEC-MANAGUA, aprobado por el Consejo Universitario en sesión No. 21-2011 del 07 de octubre del 2011.

Por este medio dictamino en informe final de investigación de tesis para su defensa titulada: **“Evaluación del proyecto para la implementación de un centro de capacitación y actualización de nuevas tecnologías que satisfagan las demandas de las empresas industriales de Nicaragua”**. Realizada por el Ing. **José Antonio González Tellería**, como requisito para optar al título de Máster en Proyectos de Inversión, cumple con los requisitos establecidos en este reglamento.

Como tutor de tesis del Ing. **José Antonio González Tellería**, considero que contiene los elementos científicos, técnicos, y metodológicos necesarios para ser sometidos a Defensa ante el Tribunal Examinador.

El trabajo del Ing. **José González**, se enmarca en las líneas de investigación del programade Maestría referido a la solución de **“Viabilidad del proyecto”**.

Dado en la ciudad de Managua a los veintiséis días de junio del dos mil veintidós.

---

MSc. Humberto Brenes González  
Tutor

*Ing. José Antonio González*

#### iv. Resumen

La presente tesis de investigación tiene por objetivo realizar una evaluación de la viabilidad del proyecto Implementación de un centro de capacitación y actualización tecnológica para empresas industriales de Nicaragua, periodo 2022, se utilizaron los diversos estudios de proyectos de inversión para determinar si era viable la puesta en marcha del mismo.

La metodología aplicada para la elaboración de esta investigación fue de enfoque mixto, cualitativo dado que en este análisis se estudió la viabilidad desde el punto de vista legal, técnico, mercadológico y cuantitativo, mediante encuestas aplicadas a los posibles protagonistas beneficiarios, entrevistas a miembros y autoridades institucionales y empresas de servicios de capacitación y la revisión documental, que proporcionó información enriquecedora que ayudó a determinar si el proyecto objeto de estudio tiene viabilidad y valor agregado a la investigación.

Se determinaron los requerimientos mediante estudios legales para la implementación del centro de capacitación y actualización tecnológica para empresas industriales de Nicaragua, por lo cual no se propone una forma de constitución legal privada. Se conoció a través del estudio técnico el tamaño y localización del proyecto, la ingeniería del proyecto, organización humana y jurídica del mismo para poder implementarlo, los servicios a ofertar se definieron por medio de los resultados obtenidos en el estudio de mercado, el estudio financiero, evidenció el costo de la inversión para la puesta en marcha del proyecto.

Por lo que tomando en cuenta las consideraciones anteriores, que son el resultado del presente trabajo de investigación, concluí que el proyecto implementación de un centro de capacitación y actualización tecnológica para empresas industriales de Nicaragua es viable para desarrollarse en el periodo 2022.

**Palabras claves:** Proyectos de inversión, Centro de capacitación, actualización tecnológica.

## Índice

<b>i.</b>	<b>Dedicatoria .....</b>	<b>i</b>
<b>ii.</b>	<b>Agradecimiento .....</b>	<b>ii</b>
<b>iii.</b>	<b>Carta Aval del Tutor.....</b>	<b>iii</b>
<b>iv.</b>	<b>Resumen .....</b>	<b>iv</b>
<b>I.</b>	<b>Introducción .....</b>	<b>1</b>
1.1.	Antecedentes .....	3
<i>1.1.1.</i>	<i>Antecedentes teóricos.....</i>	<i>3</i>
<i>1.1.2.</i>	<i>Antecedentes de campo .....</i>	<i>6</i>
1.2.	Justificación .....	9
1.3.	Planteamiento del problema.....	10
<i>1.3.1.</i>	<i>Cuadro de diagnóstico para el planteamiento del problema .....</i>	<i>12</i>
1.4.	Formulación del problema .....	13
<b>II.</b>	<b>Objetivos .....</b>	<b>14</b>
2.1.	Objetivo general.....	14
2.2.	Objetivos específicos .....	14
<b>III.</b>	<b>Marco teórico .....</b>	<b>15</b>
<b>IV.</b>	<b>Preguntas directrices .....</b>	<b>32</b>
<b>V.</b>	<b>Operacionalización de variables .....</b>	<b>33</b>
<b>VI.</b>	<b>Diseño metodológico .....</b>	<b>34</b>
6.1.	Enfoque de investigación .....	34
6.2.	Tipos de investigación .....	35
<i>6.2.1.</i>	<i>Investigación documental.....</i>	<i>35</i>
<i>6.2.2.</i>	<i>Investigación de Campo.....</i>	<i>35</i>
6.3.	Tipo de estudio .....	36
<i>6.3.1.</i>	<i>Descriptiva.....</i>	<i>36</i>
<i>6.3.2.</i>	<i>Explicativa .....</i>	<i>36</i>
6.4.	Población, muestra y muestreo. ....	36
<i>6.4.1.</i>	<i>Muestra .....</i>	<i>36</i>
<i>6.4.2.</i>	<i>Muestreo .....</i>	<i>37</i>
6.5.	Métodos de recolección de datos .....	37
6.6.	Selección de técnicas e instrumentos para la recolección de datos.....	38
<i>6.6.1.</i>	<i>Encuesta .....</i>	<i>38</i>

<b>6.6.2. Entrevista</b> .....	<b>39</b>
<b>6.6.3. Análisis documental</b> .....	<b>39</b>
<b>VII. Análisis de resultados</b> .....	<b>41</b>
7.1. Base legal para un centro de capacitación Industrial .....	41
7.2. Estudio de Mercado .....	44
<b>Diagnóstico del Negocio</b> .....	<b>44</b>
<b>7.2.1. Servicios</b> .....	<b>54</b>
7.3. Estudio Organizacional .....	64
<b>7.3.1. Organización humana y jurídica</b> .....	<b>64</b>
<b>7.3.2. Organigrama</b> .....	<b>65</b>
<b>7.3.3. Descripción de puestos</b> .....	<b>66</b>
7.4. Estudio Financiero .....	70
<b>VIII. Conclusiones</b> .....	<b>80</b>
<b>IX. Recomendaciones</b> .....	<b>82</b>
<b>X. Bibliografía</b> .....	<b>83</b>
<b>XI. Anexos</b> .....	<b>85</b>

## Índice de tablas

Tabla 1: Cuadro diagnóstico planteamiento del problema.....	12
Tabla 2 Preguntas directrices.....	32
Tabla 3:Operacionalización de las variables ( <b>Según Arias Fideas 2006</b> ) .....	33
Tabla 4: Aranceles por trámite de acreditación. ....	43
Tabla 5: Matriz marco lógico del proyecto.....	47
Tabla 6: Barrios beneficiados. ....	52
Tabla 7: Cursos interesados .....	54
Tabla 8: Capacitación en el área industrial .....	55
<i>Tabla 9: Pagos por cursos</i> .....	56
<i>Tabla 10: Satisfacción de la demanda de estudiantes</i> .....	57
<i>Tabla 11: Creación e implementación de un centro de capacitación</i> .....	58
Tabla 12: Preferencias de cursos.....	58
Tabla 13: Informantes clave.....	63
Tabla 14: Descripción Gerente del centro de capacitación.....	66
Tabla 15: Descripción del cargo docente capacitador.....	67
Tabla 16:Descripción de cargo vendedor de cursos de capacitación.....	67
Tabla 17: Descripción del cargo del Administrador del centro. ....	68
Tabla 18: Plan de inversión privada inicial para la factibilidad del proyecto.....	70
Tabla 19: Proyección de los ingresos económicos para la factibilidad del proyecto.....	71
Tabla 20: Proyección de la estructura de costo para la factibilidad del proyecto.....	72
Tabla 21: Proyecciones Económicas de los Servicios Profesionales.....	73

Tabla 22: Proyecciones Económicas del Estado de Resultados.....	74
Tabla 23: Proyecciones del flujo de efectivo. ....	75

## Índice de imágenes

Imagen 1: Fuerzas de Porter .....	18
Imagen 2: Fases del desarrollo de un proyecto. ....	24
Imagen 3: Pasos del diseño de proyectos.....	27
Imagen 4 Árbol de Problemas.....	45
Imagen 5: Árbol de Objetivos.....	46
Imagen 6: Ubicación del proyecto. ....	51
Imagen 7: Ubicación del barrio Monseñor Lezcano .....	53
Imagen 8: Ubicación Centro Educativo Xilonem. ....	53
Imagen 9: Preferencia de curso. ....	54
Imagen 10: Interesados en capacitación en el área industrial .....	55
Imagen 11: Precios de cursos.....	56
Imagen 12: Satisfacción de demandas .....	57
Imagen 13: Interesados en capacitación en área industrial .....	58
Imagen 14: Necesidad de capacitación y actualización .....	59
Imagen 15: Valores. ....	65
Imagen 16: Organigrama de la Empresa.....	65



## **I. Introducción**

La educación es algo más que una actividad de consumo, en el sentido de que no se la emprende únicamente para obtener satisfacciones o beneficios mientras dura la concurrencia a la escuela, sino que es una inversión que se realiza para que produzca servicios y beneficios futuros, los que consisten en ganancias a largo plazo para la sociedad.

La inversión pública en educación debe focalizarse hacia aquellos subsectores que más lo requieran y debe tener muy en cuenta las características culturales y socioeconómicas de las poblaciones beneficiarias, de tal suerte que los programas que se realicen o desarrollen no estén a espaldas de las necesidades del entorno.

Gran parte de las instituciones educativas en el área técnica, funcionan en casas de familia que se han ido adquiriendo y adaptando para tal fin, sin que exista la posibilidad de espacios educativos diferentes a las aulas de clase. Además, las instituciones educativas actualmente no están brindando atención especializada en el ámbito industrial y las que existen son solo brindan capacitación en las áreas de comercio y desarrollo empresarial.

La propuesta de proyecto para la Creación de un Centro de Capacitación, representa una alternativa educativa para las empresas y personas que no tienen acceso a la educación formal, ayudando de esta forma en la mejora de los procesos en la industria y también se perfeccionen los colaboradores de estas instituciones.

La metodología utilizada en la elaboración de la tesis se basó fundamentalmente en el diseño de instrumentos de recolección de datos como encuestas y entrevista, así como también el análisis documental relacionado con el tema de estudio. Los datos obtenidos se analizaron utilizando técnicas lógicas y estadísticas que posteriormente se plantean en los resultados.

El estudio se estructura en once apartados los cuales se detallan a continuación:

Apartado I. Presenta la introducción, que describe de manera general los antecedentes históricos y de campo, justificación, planteamiento del problema y formulación del problema.



Apartado II. Plantea los objetivos de la investigación, tanto Objetivo general y específicos de la tesis.

Apartado III. Marco teórico donde se detalla toda la teoría relacionada con la investigación.

Apartado IV. Preguntas directrices, nos presentan series de preguntas conforme a la problemática planteada

Apartado V. Operacionalización de variables, muestra las variables de la investigación, como: estudio legal, técnico, de mercado y financiero.

Apartado VI. Diseño metodológico, describe la metodología utilizada en el tema de investigación.

Apartado VII. Análisis de resultados. Según el planteamiento del problema

Apartado VIII. Conclusiones. Puntualiza a los objetivos específicos

Apartado IX. Recomendaciones. Posterior al análisis y conclusiones de la investigación se realiza un proceso de recomendaciones.

Apartado X. Bibliografía. Donde se muestra las diferentes fuentes, tanto de libros e internet.

Apartado XI. Anexos.

## **1.1. Antecedentes**

Los antecedentes son teorías y estudios que se relacionan con el objeto de estudio, estos se analizaron con la técnica documental y los mismos los dividimos en antecedentes teóricos aportados por diversos autores en proyectos educación y capacitación, y los antecedentes de campos las tesis realizadas previamente al fenómeno en estudio.

### **1.1.1. Antecedentes teóricos**

Real Academia de la Lengua Española, (2005) define proyecto como: "Diseño o pensamiento de ejecutar algo, conjunto de escritos, cálculos y dibujos que se hacen para dar la idea de cómo ha de ser y lo que va a costar una obra de arquitectura o de ingeniería, disposición que se forma para la ejecución de una cosa de importancia, anotando y extendiendo todas las circunstancias principales que deben concurrir para su logro".

Según (Tenutto, 2004) dice que un proyecto “es un plan que anticipa, de algún modo la acción” esto se refiere a que a la hora de realizar un proyecto se deben plantear una serie de estrategias que establezcan los lineamientos a seguir para la elaboración del mismo, permitiendo predecir algún problema que se pueda presentar”. Pág. 172

Por otro lado ( Mónica Thompson, 2009) a través de un documento en línea en su libro, evolución de proyectos establece que, “un proyecto está relacionado de acuerdo al ámbito de desarrollo del mismo y la perspectiva del proyectista”, es decir, que el proyectista debe utilizar el resultado del estudio realizado, como una tranca que permita organizar y controlar todas las situaciones que se puedan ir presentando.

Conforme a ( Baca Urbina, 1990) define proyecto como “la búsqueda de una solución inteligente al planteamiento de un problema tendente a resolver, entre muchas, una necesidad humana”, Pág. 2 es decir, que el proyectista debe realizar un plan que le permita solucionar un problema que se encuentre inmerso en un ámbito con niveles de problemáticas muy elevadas, la solución de dicho problema se puede realizar mediante el uso de nuevas tecnologías con un enfoque humanista que permita un eficiente desarrollo.

Según los autores Nassir Sapag Chain, Reinaldo Sapag Chain y José Manuel Sapag Puelma (2016), en su libro Preparación y Evaluación de proyectos. “Un proyecto es, ni más ni menos, la búsqueda de una solución inteligente al planteamiento de un problema que tiende a resolver, entre tantos, una necesidad humana. Cualquiera que sea la idea que se pretende implementar, la inversión, la metodología o la tecnología por aplicar, ella conlleva necesariamente la búsqueda de proposiciones coherentes destinadas a resolver las necesidades humanas.”

Por otro lado el autor Ilari S.(2014) en su libro, Formulación y Evaluación de Proyectos determina que un proyecto tiene los siguientes elementos: acciones, una o más actividades relacionadas, Tiempo,, acotadas en el tiempo; no son acciones continuas y Objetivo con el fin de lograr un fin concreto.

El mismo autor expone concepto de proyectos educativos retomados de otros autores y expone: definen que un proyecto es educativo cuando constituye una respuesta a un problema educativo. Por lo tanto, volvemos a empezar al tener que definir qué es un problema educativo. Patricio Chávez (1993) Algunos autores definen los proyectos educativos sobre la base de que están centrados en un contexto educativo. Así, a todos los proyectos gestionados desde un ministerio de Educación los llamaremos proyectos educativos.

Vivallopp, A.G. (2006) en su texto *Formulación y Evaluación de Proyectos*. Manual para estudiantes afirma que “Los proyectos son sistemas Los proyectos actúan como sistemas de intervención sobre una realidad determinada, integrando los subsistemas: de objetivos, operaciones, medios y recursos evaluación y control y, retroalimentación. Implica que el desempeño es resultado de una estructura coherente del sistema y una función óptima. Es decir, los objetivos deben ser coherentes en el tiempo y el espacio con las operaciones y recursos para llevarlos a cabo y con las operaciones de evaluación y control de ejecución y con el sistema de información sobre los resultados en el tiempo y espacio”

Continuando con el análisis documental el autor Chiavenato (2019) expone que “La Capacitación es el proceso educativo de corto plazo, aplicado de manera sistemática y organizada, por medio del cual las personas adquieren conocimientos, desarrollan habilidades y competencias en función de objetivos definidos. La capacitación entraña la transmisión de conocimientos específicos relativos al trabajo, actitudes frente a aspectos de la organización, de la tarea y del ambiente, así como desarrollo de habilidades y competencias” (pag.330).

Según, Dessler, G (2015) La capacitación es «Proceso para enseñar a los empleados nuevos o en activo las habilidades básicas que necesitan para desempeñar su trabajo» (pág. 154).

Finalmente, Mondy W. (2014) determina la diferencia entre la diferencia principal entre capacitación y desarrollo es que la capacitación es a corto plazo y el desarrollo se enfoca en el largo plazo. De tal forma que la capacitación busca proporcionar a un empleado las herramientas necesarias para que pueda desempeñar sus actividades de la mejor manera y el desarrollo busca que los colaboradores adquieran las competencias que van a necesitar en un futuro para progresar en sus carreras.

Plantea, además, Podemos partir del hecho de que la inducción te la va a dar sólo una vez en un trabajo y es cuando eres nuevo y vas a comenzar a laborar en una determinada empresa. La inducción tiene el objetivo de otorgar toda la información necesaria para que una persona pueda desempeñar sus labores.

Asimismo, la inducción también debería de ayudar a que el nuevo integrante de la empresa comience a generar vínculos emocionales, logrando que el empleado se sienta parte de la familia.

Por lo cual, al finalizar la inducción, la persona va a ser capaz de sentirse parte de la empresa, debería de poseer la información necesaria para cumplir con sus funciones, debería de poseer un conocimiento general sobre la empresa (cultura e instalaciones), etc.

### **1.1.2. Antecedentes de campo**

La búsqueda de información en diversas fuentes, permitió encontrar diversas tesis de maestría que proyectos de centros de capacitación, estas se relacionan con el objeto de estudio evaluación del proyecto para la implementación de un centro de capacitación y actualización de nuevas tecnologías que satisfagan las demandas de las empresas industriales de Nicaragua.2022.

Es importante, señalar Pérez Osorio, J. (2016) “Centro de Capacitación y Atención Integral para Mujeres y Jóvenes” Colonia el Valle, Zona 18, Ciudad de Guatemala. Universidad San Carlos de Guatemala, el objetivo del estudio fue Valorar la viabilidad de la propuesta de un centro de capacitación por medio de una propuesta arquitectónica en la que se pueda brindar la atención especializada y capacitación para que los educandos se integren a la sociedad en análisis se pueden destacar las siguientes conclusiones del estudio:

La propuesta del anteproyecto integra todos los espacios (áreas verdes, espacios públicos, áreas educativas) requeridos para las actividades profesionales que permiten atender a las personas que son afectadas por la problemática que vive actualmente los habitantes de la Colonia el Valle, Zona 18, Ciudad de Guatemala. Además, la propuesta arquitectónica promueve el desarrollo de las mujeres y jóvenes de la zona 18 de la ciudad de Guatemala, ya que cuenta con espacios adecuados y cumplen con las exigencias de los usuarios para la atención especializada que ellos necesitan, para facilitar la inserción social.

Otro estudio de interés de los autores, Mosquera Álvarez, A. y Cruz Montaña, L (2019).

“Estudio y Diseño de un Centro de Capacitación para Madres jóvenes en el Sector de Monte Sinaí, Guayaquil” en la Universidad de Guayaquil, se propusieron como objetivos general, fundamentar el Estudio y Diseño de un Centro de Capacitación para contribuir a la reducción del déficit de generación de ingresos propios de las madres jóvenes en el sector de Monte Sinaí: Esta investigación determino como principales conclusiones: Gracias a la implementación del Centro de Capacitación para Madres Jóvenes en el Sector de Monte Sinaí, los habitantes del sector, especialmente las que son el objeto de estudio en éste proyecto, podrán capacitarse de manera integral y compuesta contando con las áreas más indispensables para éste objetivo.

Las necesidades requeridas por las encuestadas, se logró diseñar los espacios, para las diferentes actividades que se desarrollarán en esta institución, por lo cual, el proyecto es altamente funcional. Se proponen oficinas, aulas, biblioteca, auditorio y una guardería.

También de retoma la investigación de Landa Viera, M. (2021) titulada Centro de Capacitación Obrera y Técnica para la industria de la construcción en distrito de Laurin-Lima. Universidad San Martin de Porres. El propósito del trabajo Desarrollar una propuesta de infraestructura adecuada para el funcionamiento del Centro de capacitación para la población y mitigar la realidad informal de las labores en la construcción. Las conclusiones más importantes fueron La importancia de la propuesta del centro de capacitación es una herramienta básica para el desarrollo de una ciudad, al tener una mejor educación se reducen de esta forma el empirismo de los obreros de la construcción. Además, el aporte que generaría esta tesis satisface las demandas del mercado actual y futuro, con la proyección que se tiene para Lima Sur y alrededores.

Se cita dos estudios de maestría realizada en Nicaragua como aportes el trabajo de investigación.

El estudio de Romero Víctor, C (2021), Viabilidad del Proyecto Centro de Capacitación Técnica Agropecuaria Las Pampas en el departamento de Rivas, periodo 2021. Su propósito,

Evaluar la viabilidad del proyecto centro de capacitación técnica agropecuaria Las Pampas, en



el departamento de Rivas, en el periodo 2021. Su resultado fue que el proyecto centro de capacitación técnica agropecuaria Las Pampas, en el departamento de Rivas es viable desde el punto de vista técnico, legal, medioambiental, mercadológico, financiero para desarrollarse en el periodo 2021 en beneficio de los habitantes de la comunidad Las Pampas quienes de esta manera tendrán opciones para mejorar sus calidad de vida y generando a la vez dinamismo a la economía local con la consecuente generación de empleo y producción de alimentos en el Municipio de San Juan del Sur.

También el aporte de Asensio Arroyo, G y Velásquez Díaz, W. (2016), Estudio de perfectibilidad para desarrollo de proyecto de reemplazo estructural y equipamientos de la Escuela de Educación especial Carlos Fonseca Amador en el Municipio de Jinotepe, departamento de Carazo. Su objetivo fue, realizar un Estudio de Pre Factibilidad para el Reemplazo estructural y Equipamiento de la “Escuela de Educación Especial Carlos Fonseca Amador”, en el Municipio de Jinotepe, Departamento de Carazo.

Concluyeron: que ante la situación que presenta la Escuela de Educación Especial Carlos Fonseca Amador y teniendo disponible el terreno donado por la Asociación Los Pipitos, requiere de su reemplazo estructural y equipamiento de manera urgente para proveer a los estudiantes actuales y futuros, un espacio adecuado para el desarrollo de enseñanza – aprendizaje.

El sitio del proyecto tiene como ventaja su ubicación y accesibilidad y se encuentra cercano al eje de comunicación principal del Municipio.

Para la inversión inicial del proyecto se debe contar con el financiamiento externo y para la fase de operación se requiere del aporte adicional del gobierno para la sostenibilidad del mismo.

Los principales beneficios de este proyecto están en brindar confort, seguridad y mejor educación a los niños con necesidades especiales del municipio de Jinotepe y municipios aledaños, además de ampliar la oferta educativa, incrementando la retención escolar y elevando el rendimiento académico de los estudiantes, lo que aporta a su inserción a la sociedad.



## **1.2. Justificación**

Como egresado de la maestría brindada por la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, se adquirieron conocimientos de todo el proceso de elaboración y formulación de proyectos y con ello se materializó la idea al desarrollar la investigación que presenta la propuesta de factibilidad y desarrollo de un centro de capacitación y actualización técnica en el área industrial, tomando en cuenta que existen pocos centros especializados que llenen la demanda de estudiantes de ingeniería industrial y las empresas que requieren capacitar a sus colaboradores.

El presente trabajo investigativo contribuirá en la presentación de una tesis que podrá ser utilizado por diferentes investigadores en el área de proyectos educativos y también como un referente para otros estudios

Por lo descrito anteriormente, este estudio es de gran importancia y novedoso porque permitirá contar con datos actualizados los cuales fueron recolectados en diversos documentos y consulta con informantes que aportaron datos muy puntuales y necesarios para la presentación de la propuesta del centro de capacitación técnica en área industrial.

El producto de este estudio beneficiará a la universidad, a docentes y estudiantes, dado que proporcionará el análisis de la realidad actual sobre la carencia de centros especializados que llenen la demanda de capacitación para todos los interesados en el área industrial.

### **1.3. Planteamiento del problema**

En Nicaragua existen muchas empresas que requieren servicios especializados en el área de logística, sistemas hidráulicos, mecánicos y de transmisión; y no existe un centro de capacitación que brinden estos servicios especializados.

Las empresas líderes en el país son 20 según el ranking ofrecido por el MIFIC y la cámara de industrias de Nicaragua.

Por esta razón surge la necesidad de realizar el estudio de factibilidad para la creación de un centro de capacitación y actualización de nuevas tecnologías que satisfagan la demanda de las empresas para la calidad de los procesos, vida útil de equipos y maquinarias y la seguridad laboral de los trabajadores de estas empresas.

Los síntomas que se deducen del problema que se estudiara se mencionaran:

Insuficiente conocimiento especializado de los colaboradores de estas empresas, esto quiere decir que no poseen los conocimientos y competencias necesarias para ejercer sus labores.

El segmento de mercado en el área industrial es amplio y está identificado, esto determina la existencia de muchas industrias grandes, medianas y pequeñas que podrían necesitar los servicios de capacitación, es decir que el mercado está identificado y cuantificado.

Carencia de centros de capacitación en el área; el mercado de la capacitación es muy amplio en diversas áreas, sin embargo, la capacitación especializada en el área de logística no existe; por lo que este mercado no cuenta con centros de capacitación que oferten estos servicios.

Pocos profesionales nacionales que brindan servicios especializados para la industria; el mercado laboral de las capacitaciones es muy amplio, abundan profesionales en muchas áreas que brindan sus servicios al mercado; pero en el área especializada en la logística son escasos, por lo tanto, no pueden satisfacer la demanda de las empresas.

Las principales causas del problema se exponen a continuación:

Insuficientes centros técnicos a nivel medio y universitario que brindan capacitaciones que demanda el sector industrial nicaragüense; estas instituciones conocen las necesidades de las empresas industriales, pero no ofertan estos servicios, porque carecen de cuadros e infraestructura para ofertar estos servicios de capacitación especializada.



El segundo factor, las empresas industriales contratan personal extranjero, que ofrecen servicios especializados, siendo esta una barrera para los poco profesionales nicaragüenses que pueden brindar este servicio, esto quiere decir que las empresas industriales no valoran la competencia de los profesionales nacionales, que a veces tienen mejor preparación que el foráneo. Esta situación determina una competencia desleal.

El tercer factor, las universidades que brindan la carrera de Ingeniería Industrial orientan su perfil profesional al área administrativa, esto determina la falta de visión de estas instituciones de la necesidad de integrar al perfil de este profesional el diseño de piezas para equipos industriales y logística

Para finalizar, las universidades están desvinculadas parcialmente con las empresas industriales, las IES (Instituciones de Educación Superior) que brindan la carrera de ingeniería industria tienen convenios con las empresas, pero no atienden las necesidades en el área logística y diseño de piezas para maquinaria industriales

### 1.3.1. Cuadro de diagnóstico para el planteamiento del problema

1. Síntomas	2. Causas	3. Pronóstico	4. Control del Pronóstico
Hechos o situaciones que se observan al analizar el objeto de la investigación	Hechos o situaciones que se producen por la existencia de los síntomas identificados	Situaciones que pueden darse si se siguen presentando los síntomas identificados en (1) y sus causas (2)	Acciones por las cuales el investigador puede anticiparse y controlar las situaciones identificados en síntomas (1) causas (2) y pronósticos (3)
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Insuficiente conocimiento especializado de los colaboradores de estas empresas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Insuficientes centros técnicos a niveles medios y universitarios que brinden capacitación que demanda el sector industrial nicaragüense.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Las universidades están desvinculadas con las empresas industriales.</li> </ul>	Proponer convenios con las universidades en el área de capacitación para integrarlas a la problemática de las empresas industriales.
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Segmento del mercado en el área industrial es amplio y está identificado.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Las empresas industriales contratan personal extranjero que ofrecen sus servicios especializados, siendo esto una barrera para los profesionales nicaragüenses que pueden brindar este servicio.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Teniendo un segmento de mercado se aseguraría el posicionamiento y la imagen del centro de capacitación.</li> </ul>	Dar seguimiento continuo a nuestros futuros clientes mediante herramientas y plataformas tecnológicas.
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Carencia de centros de capacitación especializados en esta área.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Las universidades que brindan la carrera de ingeniería industrial orientan su perfil profesional al área administrativa.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ La contratación del personal especializado permitiría brindarles estabilidad económica y social a estos.</li> </ul>	Tener una política de integración de nuestros colaboradores respecto a la empresa
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Pocos profesionales nacionales que brinden servicios especializados para la industria.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Las universidades están desvinculadas con las empresas industriales.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ El centro tendría estabilidad económica lo que le facilitaría ir ampliando su oferta de servicio.</li> </ul>	Estar siempre en la mejora continua del centro de capacitación que permita la diversificación del portafolio de productos
		<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ El centro contribuiría al desarrollo social y económico de Nicaragua.</li> </ul>	Realizar lanzamiento vinculando a las instituciones públicas y privadas.

Tabla 1: Cuadro diagnóstico planteamiento del problema. Fuente: Elaboración propia.

#### **1.4. Formulación del problema**

¿Cuáles son las características que debe de tener un centro de capacitación y actualización tecnológica, que cumpla con las normas internacionales de higiene y seguridad laboral y que aporte una alta productividad al ámbito empresarial industrial nicaragüense y regional?

Sistematización del problema:

Con base a lo planteado, se genera la pregunta toral: ¿Las empresas industriales conocen el impacto en la productividad y la seguridad laboral, que tiene la capacitación y la actualización tecnológica a los operadores y el personal del área de logística y bodegas?

## **II. Objetivos**

### **2.1. Objetivo general**

Evaluar el proyecto para la implementación de un centro de capacitación y actualización de nuevas tecnologías que satisfagan la demanda de las empresas industriales de Nicaragua 2022.

### **2.2. Objetivos específicos**

- Identificar la base legal para la constitución de un centro de capacitación y actualización tecnológica, para las empresas industriales nicaragüenses, en el periodo 2021 – 2022
- Realizar un estudio de mercado que permita la valoración de la demanda insatisfecha, en el área industrial.
- Evaluar la factibilidad económica financiera del proyecto, para el desarrollo de un centro de capacitación y actualización tecnológica del personal del área de logística y bodegas, en el manejo seguro de equipos de cargas y de distribución.

### **III. Marco teórico**

La presente tesis de investigación expone los conceptos relacionados con la viabilidad del proyecto, capacitación técnica, estudios legales, estudios técnicos, estudios de mercado y estudios financiero; esto permitirá evaluar la viabilidad del proyecto Implementación de un centro de capacitación y actualización tecnológica para empresas industriales de Nicaragua, periodo 2021-2022.

#### **Aspectos generales**

En este capítulo, Aspectos generales se desarrollan conceptos básicos a tomarse en cuenta en la investigación. Además, el desarrollo de la teoría pertinente que se expone como sustento del estudio

#### **Conceptos.**

#### **Capacitación:**

Se define como el conjunto de actividades didácticas, orientadas a ampliar los conocimientos, habilidades y aptitudes del personal que labora en una empresa. La capacitación les permite a los trabajadores poder tener un mejor desempeño en sus actuales y futuros cargos, adaptándose a las exigencias cambiantes del entorno. Esta es vista como un proceso educativo a corto plazo, emplea técnicas especializadas y planificadas por medio del cual el personal de la empresa obtendrá conocimientos y habilidades necesarias para incrementar su eficacia en el logro de los objetivos que haya planificado la organización para la cual se desempeña. (Pérez, Mariana. (Última edición:25 de febrero del 2021).)

#### **Higiene Industrial:**

Es una técnica no médica dedicada a reconocer, evaluar y controlar aquellos factores ambientales o tensiones emanadas (ruido, iluminación, temperatura, contaminantes químicos y contaminantes biológicos) o provocadas por el lugar de trabajo que pueden ocasionar enfermedades o alteración de la salud de los trabajadores (Ley 618 Artículo 3 de higiene y seguridad ocupacional)

## **Seguridad del Trabajo:**

Es el conjunto de técnicas y procedimientos que tienen como objetivo principal la prevención y protección contra los factores de riesgo que pueden ocasionar accidentes de trabajo. (Ley 618 Artículo 3 de higiene y seguridad ocupacional)

## **Productividad:**

Es una medida económica que calcula cuántos bienes y servicios se han producido por cada factor utilizado (trabajador, capital, tiempo, etc) durante un periodo determinado.

## **Norma:**

Es el procedimiento, un modelo o patrón, al que se ajusta un trabajo, una tarea o un proceso. También es la regla que determina el tamaño, la composición y otras características, como la calidad, que debe tener un objeto o un producto industrial para garantizar un equilibrio socioeconómico en el mercado. (significados.com, 2021)

## **Ámbito empresarial:**

Es el conjunto de factores que influyen en la actividad de una compañía. Pueden tener un origen interno o externo y son de distinta naturaleza.

El entorno empresarial engloba entonces a todas las variables que pueden afectar directa o indirectamente a la organización y respecto a lo cual debe desenvolverse. (Economipedia)

## **Actualización tecnológica:**

Es el ciclo de actualización periódica de los elementos clave de una infraestructura para maximizar el rendimiento de sistema.

## **Reseña de los principales centros de capacitación (5 centros de capacitación)**

### **Breve historia**

El instituto fue creado por el Decreto Presidencial No. 3-91 del 10 de enero de 1991 es el ente rector y normador de la Formación Profesional de Nicaragua, constituyéndose desde entonces como pilar fundamental en la preparación de los recursos humanos calificados necesarios para el logro de los objetivos de crecimiento económico y desarrollo social de nuestro país.

Para el INATEC constituye una prioridad capacitar técnicamente a personas con problemas de desempleo, subempleo y las que viven en pobreza y pobreza extrema a causa de una baja o ninguna calificación.

También ejecuta con carácter de prioridad programas especiales con componentes de capacitación y asistencia técnica para mujeres desempleadas, microempresarios(as) y personas con capacidades diferentes y un Programa de Capacitación en Autoconstrucción de Viviendas para capacitar en técnicas básicas de Construcción Civil a sectores de población menos favorecidos y que además carecen de viviendas. También brindan capacitación y/o educación técnica a trabajadores de las empresas e instituciones que aportan el 2% de su masa salarial, con el fin de aumentar su productividad y eficiencia en el desempeño de sus labores.

El Instituto Tecnológico Nacional- INATEC, con el propósito de brindar Educación Técnica de calidad, está promoviendo la implementación de Sistemas de Gestión de la Calidad en 14 centros Tecnológicos seleccionados de los tres sectores de formación, con los estándares de la Norma Internacional ISO 9001:2015, para obtener una certificación que pone de manifiesto que el **Proceso de Formación** se imparte en condiciones controladas, documentadas, y atiende los requisitos establecidos para el servicio de **Educación Técnica**, garantizando la satisfacción de **nuestros protagonistas** durante su permanencia en el centro tecnológico.

Esta experiencia se lleva a cabo desde el año 2011 con la cooperación del Gran Ducado de Luxemburgo, a través de los proyectos Nic/018, Nic/023 y Nic/026. Actualmente el INATEC dispone de seis (6) centros tecnológicos certificados con la norma **ISO 9001:2008**, siendo éstos:

1. Tecnológico Industrial Hugo Chávez Frías (CECNA)
2. Tecnológico Industrial Simón Bolívar (CEFNIH SB)
3. Tecnológico Industrial de Granada
4. Tecnológico Industrial de León
5. CDEM.



Imagen 1: Fuerzas de Porter

Fuente: Elaboración propia

## Principales Fundamentos de la gerencia de proyectos

### - Gestión de la integración:

Es el proceso que consiste en monitorear, revisar y regular el avance a fin de cumplir con los objetivos de desempeño definidos en el plan para la dirección del proyecto.

### - Gestión de alcance:

Es un componente del plan para la dirección del proyecto o programa que describe cómo será definido, desarrollado, monitoreado, controlado y verificado el alcance.

### - Gestión del tiempo:

Es aquella tarea o aquel proceso destinado a desarrollar un plan y un horario destinado a aprovechar mejor el tiempo a lo largo de un periodo concreto.

- **Gestión del costo:**

Se refiere a los procesos de estimación, presupuesto y control de los costos para que el proyecto se ejecute con el presupuesto aprobado.

- **Gestión de calidad:**

Se encarga de los procesos y actividades que denotan responsabilidades, objetivos y políticas de calidad para que el proyecto sea ejecutado satisfactoriamente.

- **Gestión de recursos humanos:**

La organización, gestión y conducción del equipo del proyecto.

- **Gestión de las comunicaciones:**

Implementa los procesos necesarios mediante los cuales se busca la generación, recopilación, distribución, almacenamiento, recuperación y distribución final de la información del proyecto sean adecuados y oportunos

- **Gestión de riesgo:**

Planificación de la gestión, la identificación, el análisis, la planificación de respuestas a los riesgos, así como su monitoreo, control y minimización en un proyecto.

- **Gestión de las adquisiciones:**

Procesos de compra o adquisición de los insumos, bienes y servicio que se requiere para ser realidad el proyecto.

- **Gestión de los interesados:**

Desarrolla los procesos que hacen posible la identificación de las personas, grupos u organizaciones que puedan afectar o ser afectados por el proyecto

- **Grupo de proceso de iniciación:**

Son aquellos procesos realizados para definir un nuevo proyecto o una nueva fase de un proyecto existente mediante la autorización para iniciar dicho proyecto.

- **Grupo de procesos de planificación:**

Está compuesto por aquellos procesos realizados para establecer el alcance total del esfuerzo, definir y refinar los objetivos, y desarrollar la línea de acción requerida para alcanzar dichos objetivos.

- **Grupo de procesos de ejecución:**

Está compuesto por aquellos procesos realizados para completar el trabajo definido en el plan para la dirección del proyecto, que redactamos en los procesos de planificación, a fin de cumplir con las especificaciones del mismo.

- **Grupo de seguimiento y control:**

Está compuesto por aquellos procesos requeridos para rastrear, analizar y dirigir el progreso y el desempeño del proyecto, para identificar áreas en las que el plan requiera cambios y para iniciar los cambios correspondientes.

- **Grupo de proceso de cierre:**

Son aquellos procesos realizados para finalizar todas las actividades a través de todos los grupos de procesos, a fin de cerrar formalmente el proyecto o una fase del mismo.

**Estudio de Factibilidad.**

Un estudio de factibilidad es el que hace una empresa para determinar la posibilidad de poder desarrollar un negocio o un proyecto que espera implementar. No obstante, este tipo de estudio le permite a la empresa conocer si el negocio o proyecto que espera emprender le pueda resultar favorable o desfavorable

**Estudio de mercado:**

Es la recolección y análisis de datos que una empresa u organización realiza para determinar su posicionamiento en la industria con respecto a sus competidores con el fin de mejorar sus estrategias de negocios aumentando así su competitividad.

### **Cronograma de planificación:**

Es la representación gráfica de un conjunto de tareas, actividades o eventos ordenados en el tiempo, Asimismo, en el ámbito empresarial los cronogramas permiten programar actividades, agendar reuniones, definir fechas y establecer días de pago, etc

### **Localización:**

Tiene como propósito encontrar la ubicación más ventajosa para el proyecto; es decir, cubriendo las exigencias o requerimientos del proyecto, contribuyen a minimizar los costos de inversión y, los costos y gastos durante el periodo productivo del proyecto.

### **Infraestructura:**

Conjunto de medios técnicos, servicios e instalaciones necesarios para el desarrollo de una actividad o para que un lugar pueda ser utilizado.

### **Estructura de servicios:**

Este estudio detalla la infraestructura física y de servicios básicos o especializados requeridos para el desenvolvimiento óptimo del proyecto, asociados a los costos inherentes.

### **Tecnología:**

El estudio técnico debe enumerar el tipo de tecnología a utilizar, así como sus ventajas en los diferentes procesos, con el fin de analizar y priorizar conforme a los servicios que desea prestar en el proyecto, la relación disponibilidad funcional versus costo, además de hacer proyección de costos de mantenimiento e impacto en el proyecto.

### **Proceso de producción:**

Es el conjunto de actividades orientadas a la transformación de recursos o factores productivos en bienes y/o servicios. En este proceso intervienen la información y la tecnología, que interactúan con personas. Su objetivo último es la satisfacción de la demanda

### **Organización y ocupación:**

En este aspecto se detalla el diseño de la organización mediante el cual se ejecutarán los procesos, se denota el personal a emplear sus cargos y responsabilidades y se calculan los costos generados al respecto.

### **Capacidad instalada y ocupación:**

Se refiere a la disponibilidad de infraestructura necesaria para producir determinados bienes o servicios de las cantidades producidas, es decir, de la ocupación de la infraestructura para generar los bienes o servicios para los cuales fue diseñada.

### **Estudio económico financiero:**

Contiene la información económica financiera sobre el plan de inversiones iniciales, el plan de financiación, el sistema de cobro a clientes y de pago de proveedores, el presupuesto y el balance de situación.

Propuesta de proyecto.

### **Perfil de la empresa:**

El centro de capacitación y actualización de nuevas tecnologías, es una micro empresa con personería natural, que brindara servicios de diseño, construcción, asesorías, consultorías y capacitación en componentes mecánicos, sistemas hidráulicos de máquinas, equipos y accesorios para las empresas industriales de Nicaragua.

### **Valoración financiera:**

Estará basada en la proyección del flujo financiero de los ingresos por las ventas y los gastos administrativos y productivos.

### **Concepto y etapas de la formulación de proyectos**

La formulación de proyectos es una “metodología” capaz de convertir ideas en éxitos y problemas en soluciones. Como metodología, la formulación de un proyecto entraña una serie de pasos y, para que la magia ocurra, deben cumplirse criterios en cada fase.

Comenzamos diciendo que la formulación de un proyecto es una metodología, como tal, sigue una serie de pasos que de forma congruente responden a un objetivo y buscan un resultado preciso o medible.

La palabra “proyecto” es tan amplia que se suele acompañar de un adjetivo, como: productivo, social, personal...

Dependiendo de la naturaleza la formulación, toma una connotación específica.

Así, puedes formular un proyecto para iniciar una pequeña tienda de abarrotes (productivo), mejorar un drenaje en tu vecindario (social) o incluso planear tus próximas vacaciones (personal).

### **Qué comprende la formulación de un proyecto**

1. **Identificación del problema.** Responderás varias preguntas, como: ¿cuál es la necesidad real o sentida? ¿Qué persigue? ¿Cuál es el o los motivos del proyecto?
2. **Descripción.** Aquí definirás causas, consecuencias, beneficiarios o involucrados, alcance y metas perseguidas.
3. **Definir tareas.** Uno o varios objetivos determinan varias metas, las metas apunta a las fases y estas últimas a tareas o actividades. Cada una de ellas se lista en un orden coherente.
4. **Identificación de recursos.** Ya sea temporales, físicos, humanos o monetarios, necesarios para cumplir el objetivo o las metas. Esta fase incluye también la elaboración de presupuestos y determinación de responsables.
5. **Cronograma de actividades.** Es la secuencia lógica de las tareas puestas en un diagrama de Gantt, con su estimación de tiempo.
6. **Seguimiento.** ¿Cómo se medirán los avances? ¿Quién será el o los responsables de la evaluación? <https://blog.comparasoftware.com/formulacion-de-proyectos/>

Tener claras las Fases de un proyecto durante su desarrollo ayuda a manejar los detalles del proyecto.

Los jefes de proyecto experimentados saben que definir las fases de un proyecto. Permite manejar los detalles de un proyecto y tomar los pasos en el orden correcto. Dividir los esfuerzos de gestión de proyectos en estas cinco fases puede ayudar a estructurar sus esfuerzos y simplificarlos en una serie de pasos lógicos y manejables.

Veamos las 5 Fases para el desarrollo de un proyecto:



*Imagen 2: Fases del desarrollo de un proyecto.*

Fuente: <https://blog.comparasoftware.com/formulacion-de-proyectos/>

## 1. Identificación del proyecto.

**La identificación es la primera fase del ciclo de vida del proyecto.** Aquí es donde se mide el valor y la viabilidad del proyecto. Los gerentes suelen utilizar dos herramientas de evaluación para decidir si quieren o no llevar a cabo un proyecto:

**Plan de Negocio.** Este documento justifica la necesidad del proyecto, e incluye una estimación de los beneficios financieros potenciales.

**Estudio de viabilidad.** Esta es una evaluación de las metas del proyecto, cronograma y costos para determinar si el proyecto debe ser ejecutado. Equilibra las necesidades del proyecto con los recursos disponibles para ver si perseguir el proyecto tiene sentido.

Los equipos abandonan los proyectos propuestos que están etiquetados como no rentables y/o inviables. Sin embargo, los proyectos que pasan estas dos pruebas pueden ser asignados a un equipo de proyecto u oficina de proyecto designada.

## **2. Planificación del proyecto.**

Una vez que el proyecto recibe la luz verde, necesita un plan sólido para guiar al equipo, así como mantenerlo a tiempo y dentro del presupuesto. Un plan de proyecto bien redactado proporciona orientación para obtener recursos, obtener financiación y adquirir los materiales necesarios. El plan del proyecto proporciona al equipo dirección para producir productos de calidad, manejar el riesgo, crear aceptación, comunicar los beneficios a las partes interesadas y administrar los proveedores.

El plan del proyecto también prepara a los equipos para los obstáculos que podrían encontrar durante el transcurso del proyecto, y les ayuda a entender el costo, alcance y plazo del proyecto.

## **3. Ejecución del proyecto.**

Esta es la fase más comúnmente asociada con la gestión de proyectos. La ejecución se basa en la construcción de entregables que satisfacen al cliente. Los líderes de equipo hacen que esto suceda al asignar recursos y mantener a los miembros del equipo enfocados en las tareas asignadas.

La ejecución depende en gran medida de la fase de planificación. El trabajo y los esfuerzos del equipo durante la fase de ejecución se derivan del plan del proyecto.

## **4. Seguimiento del proyecto.**

La supervisión y el control a veces se combinan con la ejecución porque a menudo ocurren al mismo tiempo. A medida que los equipos ejecutan su plan de proyecto, deben monitorizar constantemente su propio progreso.

Para garantizar las fechas de entrega de lo que se prometió, los equipos deben supervisar las tareas para prevenir el avance del alcance, calcular los indicadores de rendimiento clave y realizar un seguimiento de las variaciones del costo y el tiempo asignados. Esta vigilancia constante ayuda a mantener el proyecto en marcha sin problemas.

## **5. Cierre del proyecto.**

Los equipos cierran un proyecto cuando entregan el proyecto terminado al cliente. Hay que comunicar la finalización a los interesados y liberar recursos para otros proyectos. Este paso vital en el ciclo de vida del proyecto permite al equipo evaluar y documentar el proyecto y avanzar en el siguiente, utilizando los errores y éxitos del proyecto anterior para construir procesos más fuertes y equipos más exitosos.

Aunque la gestión de proyectos puede parecer abrumadora a veces, dividirlo en estos cinco ciclos distintos puede ayudar a su equipo a gestionar incluso los proyectos más complejos y utilizar el tiempo y los recursos de forma más inteligente. (Esquio.es , s.f.)

Otro punto de vista retomado de (Asana, s.f.), expone que un proyecto tiene 7 pasos que a continuación se explican. Estos incluyen desde la definición de metas y objetivos básicos hasta la consolidación de tu estrategia. Esto te permitirá mantenerte organizado al momento de gestionar un proyecto nuevo.

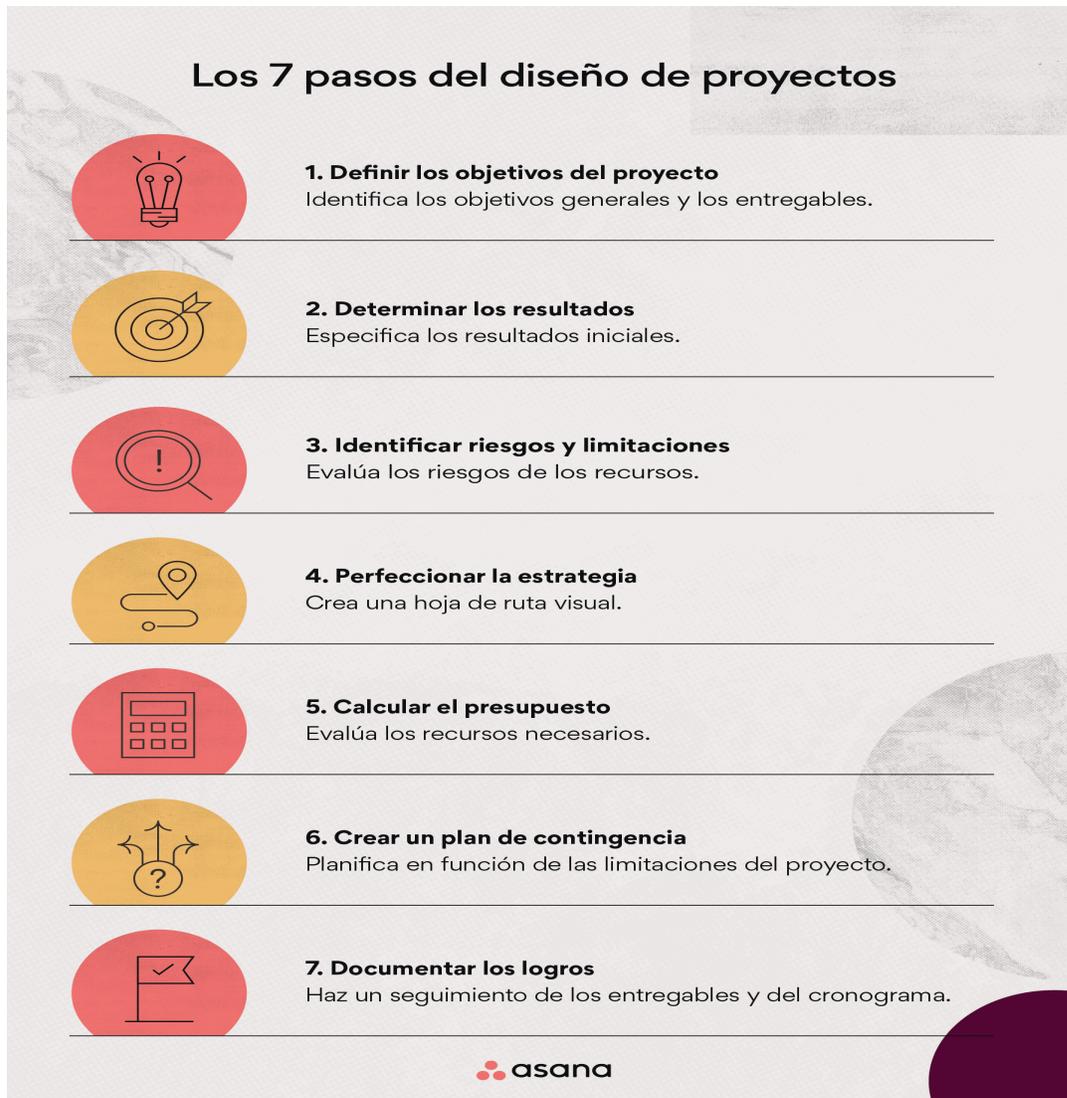


Imagen 3: Pasos del diseño de proyectos.

Fuente: Asana, recopilado de: <https://asana.com/es/resources/project-design>

### **Paso 1: Definir los objetivos del proyecto**

En el primer paso debes definir los objetivos de tu proyecto. Para empezar, organiza una primera reunión de ideación en la que establezcas el cronograma general y los entregables del proyecto.

Para empezar, considera los requisitos del proyecto y los participantes. ¿Qué problema estás intentando solucionar? Empieza por escribir una breve descripción del proyecto y de quiénes participarán.

Una vez que hayas delineado los objetivos básicos del proyecto, determina los objetivos más concretos en detalle.

Consejo profesional: Usa objetivos SMART al comenzar el diseño de tu proyecto para visualizar mejor hacia dónde avanzas. SMART es un acrónimo en inglés que significa: específico (específico), medible (medible), alcanzable (alcanzable), realista (realista), y time-bound (de duración limitada).

### **Paso 2: Determinar los resultados**

A continuación, define los resultados del proyecto. Estos suelen ser más detallados que los establecidos en la fase inicial de planificación de objetivos e incluyen las tareas específicas que completarás durante el proyecto.

Por ejemplo, imagina que estás trabajando en un proyecto para crear una nueva página de inicio para tu sitio web. Uno de tus resultados puede ser agregar un formulario de registro por email.

Además de establecer los objetivos del proyecto, documenta los resultados y los principales entregables para comenzar a construir un cronograma.

### **Paso 3: Identificar riesgos y limitaciones**

Luego de determinar los resultados, identifica los riesgos y obstáculos de tu proyecto. Evalúa los aspectos de tu proyecto que podrían constituir posibles riesgos para evitar malgastar tus recursos durante la ejecución del proyecto.

Para identificar los riesgos y las limitaciones, establece las herramientas de gestión de recursos necesarias, los fondos y los plazos requeridos. Trabaja con los participantes y los equipos del proyecto para minimizar o resolver estas limitaciones antes del inicio del proyecto.

### **Paso 4: Usar medios visuales para perfeccionar la estrategia del proyecto**

Una estrategia de proyecto es una hoja de ruta visual de tu proyecto que te permite comunicar el propósito a los miembros del equipo. Crea tu estrategia usando un medio visual que puedas compartir con los participantes.

Existen varios medios visuales disponibles que puedes elegir. A continuación, te mostramos las herramientas más populares:

**Diagrama de flujo:** Un diagrama de flujo te permite visualizar los diferentes pasos y decisiones necesarios para realizar un proceso. Es una herramienta particularmente útil para visualizar enfoques paso a paso y organizar los entregables del proyecto de manera eficaz.

**Diagrama de Gantt:** Un diagrama de Gantt es un gráfico de barras horizontales que se usa para visualizar el cronograma de un proyecto. Las barras en un diagrama de Gantt representan las tareas del proyecto y la longitud de las barras representa la cantidad de tiempo que tardarán en completarse.

**Estructura de desglose del trabajo (WBS):** Una estructura de desglose del trabajo representa el desglose de todas las tareas de un proyecto dado. Los gerentes de proyecto usan estructuras de desglose del trabajo para ayudar a los equipos a visualizar los entregables sin perder de vista los objetivos

**Mapas mentales:** Un mapa mental es un diagrama de jerarquía que se usa para visualizar proyectos y tareas. Permite a los gerentes de proyecto vincular los entregables con una idea o concepto central, como un objetivo específico del equipo.

**Diagrama de PERT:** Un diagrama de PERT es una herramienta que se usa para planificar, organizar y crear tareas. Puede ser útil para gestionar proyectos complejos y para estimar el tiempo necesario para finalizar las tareas.

Dado que cada herramienta visual tiene sus propias características, la ayuda que elijas dependerá de las preferencias de tu equipo. Si bien una estructura de desglose del trabajo que detalla las dependencias funciona bien para equipos grandes, un diagrama de flujo funciona bien para equipos más pequeños con proyectos más sencillos.

**Consejo profesional:** Analiza las funcionalidades de cada una de las herramientas visuales antes de implementarla para diseñar tu proyecto. Examina el nivel de detalle, la facilidad de uso y la apariencia visual de cada herramienta para poder encontrar la que mejor se adapte a tus necesidades.

## **Paso 5: Calcular el presupuesto**

A continuación, calcula el presupuesto de tu proyecto para poder asignar tus recursos. Tu presupuesto debe tener en cuenta la rentabilidad del proyecto, los recursos disponibles y el trabajo externo necesario. En algunos casos, también deberás ajustarte al presupuesto establecido por el equipo directivo para poder ejecutar los entregables del proyecto.

Es posible que el equipo directivo deba revisar o aprobar tu presupuesto. Una vez aprobado, puedes comenzar a asignar responsables, redactar documentos y crear tareas para tu proyecto.

Consejo profesional: Al momento de asignar recursos, prueba implementar procesos automatizados usando un software de automatización para mejorar la eficiencia y reducir los errores del proyecto.

## **Paso 6: Crear un plan de contingencia**

Antes de empezar a asignar tareas, te recomendamos crear un plan de contingencia, es decir, un plan de respaldo para afrontar los riesgos y limitaciones del proceso descritos anteriormente. Un plan de contingencia te ayudará a resolver los problemas que surjan en tiempo real y a optimizar la eficiencia.

Para crear un plan de contingencia, organiza tus riesgos usando un diagrama de Gantt o una herramienta de cronograma y elabora un plan para cada uno. Por ejemplo, si uno de tus riesgos implica que los materiales no lleguen a tiempo, tu plan de contingencia puede ser obtener materiales de otro proveedor o realizar otras tareas del proyecto mientras esperas que lleguen los materiales.

Una vez que hayas creado un plan para cada riesgo, estarás listo para comenzar a ejecutar tu proyecto.

Consejo profesional: Usa las vistas de Lista, de Cronograma y de Calendario para visualizar el plan de tu proyecto de la forma que te resulte más útil.



## **Paso 7: Documentar los hitos**

Durante el paso final, registra los hitos de tu equipo. Esto sirve para garantizar que el trabajo se realice a tiempo y para identificar fácilmente las inconsistencias a medida que surjan.

Puedes hacer esto con un software de gestión de proyectos para que los participantes puedan acceder a la información y visualizar el progreso del proyecto.

#### IV. Preguntas directrices

Formulación del problema	Hipótesis de investigación
<p>¿Si se implementara el plan de negocios del centro de capacitación y actualización tecnológica de los Educandos de ingeniería industrial se satisface la demanda de las empresas del sector al contar con profesionales capacitados?</p>	<p>La implementación de un centro de capacitación y actualización, permitirá la satisfacción de la demanda, del sector de empresas industriales, en la contratación de profesionales capacitados en el área</p> <p>Hipótesis Nula</p> <p>La implementación de un centro de capacitación no permitirá la satisfacción de la demanda del sector de empresas industriales, en la contratación de profesionales capacitados en el área</p>

*Tabla 2 Preguntas directrices.*

*Fuente: Elaboración propia*

## V. Operacionalización de variables

VARIABLES	DIMENSIÓN	INDICADORES	PREGUNTAS
Implementación de Centro de Capacitación y actualización	-----	Números de centros de capacitación existentes	¿Cree usted que un centro y actualización tecnológica contribuiría al desarrollo económico de las empresas?
Satisfacción de la demanda	-----	Bajo porcentaje de satisfacción	¿Considera que los centros tecnológicos existentes satisfacen la demanda de empresas industriales?
Sector empresas industriales	-----	Número de empresas existentes en el sector.	¿Piensa que las empresas industriales necesitan de centros de capacitación y actualización tecnológica? Para contar con personal capacitado
contratación de profesionales capacitados	-----	Incremento del porcentaje de profesionales capacitados	¿Según su punto de vista las empresas de servicios necesitan de centros de capacitación y actualización tecnológica? ¿Cree que las empresas industriales satisfagan sus demandas de contratación de profesionales capacitados por centros técnicos, en esta área?

Tabla 3: Operacionalización de las variables (Según Arias Fideas 2006)

Fuente: Elaboración propia

## VI. Diseño metodológico

Plan o estrategia concebida para dar respuesta al problema y alcanzar los objetivos de investigación (Christensen citado por Bernal, 2000). El diseño metodológico de una investigación puede ser descrito como el plan general que dicta lo que se realizará para responder a la pregunta de investigación. La clave para el diseño metodológico es encontrar la mejor solución para cada situación.

### 6.1. Enfoque de investigación

El enfoque de la investigación es mixta, los métodos mixtos o híbridos representan un conjunto de procesos sistemáticos, empíricos y críticos de investigación e implican la recolección y el análisis de datos tanto cuantitativos como cualitativos, así como su integración y discusión conjunta, para realizar inferencias producto de toda la información recabada (denominadas meta inferencias) y lograr un mayor entendimiento del fenómeno bajo estudio (Hernández-Sampieri y Mendoza, 2008). En la ruta mixta se utiliza evidencia de datos numéricos, verbales, textuales, visuales, simbólicos y de otras clases para entender problemas en las ciencias (DeCuir-Gunby y Schutz, 2017; Creswell, 2013a y Lieber y Weisner, 2010). Chen (2006) define a los métodos híbridos como la integración sistemática de los métodos cuantitativo y cualitativo en un solo estudio con el fin de obtener una “fotografía” más completa del fenómeno, y señala que estos pueden ser conjuntados de tal manera que las rutas cuantitativa y cualitativa conserven sus estructuras y procedimientos originales (forma pura de los métodos mixtos); o bien, que dichos métodos pueden ser adaptados, alterados o sintetizados para efectuar la investigación y lidiar con los costos del estudio (forma modificada de los métodos mixtos).

Los métodos mixtos pueden implementarse de acuerdo a diversas secuencias. A veces lo cuantitativo precede a lo cualitativo, en otras ocasiones lo cualitativo es primero; también pueden desarrollarse de manera simultánea o en paralelo, e incluso es factible fusionarlos desde el inicio y a lo largo de todo el proceso de investigación.

## **6.2. Tipos de investigación**

Según Fidias Arias (2006) Es la estrategia general que adopta el investigador para responder al problema planteado. En atención al diseño, la investigación se clasifica en: documental, de campo y experimental.

### **6.2.1. Investigación documental**

Por el diseño investigación es documental, ya que se analizarán diversos documentos tales como libros, tesis de grados. Así como documentos tanto oficiales emitidos por entidades gubernamentales y de otras organizaciones, como documentos bibliográficos que se relacionen con la calidad de atención al cliente estas a su vez que contribuyan con publicaciones para conocer e interpretar las variables de estudio en investigación.

### **6.2.2. Investigación de Campo**

Es de campo ya que se desarrollará el levantamiento de instrumentos:

- 1) Aplicación de encuestas a los clientes potenciales, sectores de empresas industriales y de servicio, del centro de capacitación y actualización, con el propósito de conocer de manera objetiva la percepción del servicio
- 2) Se realizarán dos entrevistas, con especialistas en planes de negocios, dueños de centros de capacitación, autoridades de INATEC, quien es el encargado de autorización de este tipo de centros; además autoridades de la DGI, que rigen los servicios profesionales que ofrecen los centros de capacitación en el país.

### **6.3. Tipo de estudio**

Según el nivel de conocimiento científico (observación, descripción, explicación) al que espera llegar el investigador, se debe formular el tipo de estudio, es decir de acuerdo al tipo de información que espera obtener, así como el nivel de análisis que deberá realizar.

#### **6.3.1. Descriptiva**

Por su nivel de profundidad, la investigación será descriptiva por que se caracterizará el fenómeno en estudio, las condiciones del macro y el micro ambiente, el proceso de la elaboración del diagnóstico y el proceso de la elaboración de un plan de acción que permita el desarrollo de cada una de las etapas de creación e implementación del centro de capacitación y actualización tecnológica.

#### **6.3.2. Explicativa**

Investigación será explicativa por que el fenómeno que se estudiara tiene una relación de causa-efecto. Explicará de manera detallada

### **6.4. Población, muestra y muestreo.**

La población que se ha seleccionado para este estudio, son todos los Personas que estén interesados con adquirir un curso de capacitación en la propuesta del centro de capacitación y está constituida por 3 entrevista, 105 estudiantes de ingeniería industrial del Instituto de Estudios Superiores de la Universidad de Ingeniería en total 108.

#### **6.4.1. Muestra**

La muestra es una parte representativa de una población donde sus elementos comparten características comunes o similares. Se utiliza para estudiar a la población de una forma más factible, debido a que se puede contabilizar fácilmente.

N: Tamaño de la población= 407

Z=1.45, Nivel de confianza

E= error máximo permisible, 5%

P= probabilidad de que el evento ocurra

q= Probabilidad de que el evento no ocurra (q=1-p)

n= tamaño de la muestra a calcular

$$n = \frac{(Z^2 * p * q * N)}{(N-1) e^2 + (Z^2 * p * q)} = \frac{[(1.45)]^2 * 0.3 * 0.3 * 400}{(400-1)([0.05]^2) + [(1.45)]^2 * 0.3 * 0.7} = 124$$

La muestra es de 124 estudiantes.

#### **6.4.2. Muestreo**

Según lo define Arias (2006), el muestreo Intencional u opinático, es aquel donde los elementos muestrales son escogidos en base a criterios o juicios preestablecidos por el investigador, o bien como lo describe Parra (2003), “Este tipo de muestreo se caracteriza por un esfuerzo deliberado de obtener muestras El muestreo intencional es un método de muestreo no probabilístico, este ocurre cuando “los elementos seleccionados para la muestra son elegidos por el criterio del investigador.”

#### **6.5. Métodos de recolección de datos**

Los métodos de recolección de datos pueden considerarse como la forma o procedimiento que utiliza el investigador para recolectar la información necesaria es el diseño de la investigación.

Los instrumentos para la recolección de datos documentales serán las fichas de lectura, elaboración de preguntas para las encuestas, entrevista y grupos focales de fuentes primarias. se realizará con un diseño de preguntas abiertas, múltiples y dicotómicas.

Procesamiento y plan de análisis de la información.

Posterior a la aplicación de los instrumentos, estos se ordenarán, clasificarán y posteriormente se tabularán utilizando la herramienta SPSS 22.

## **6.6. Selección de técnicas e instrumentos para la recolección de datos**

Méndez (1999, p.143) define a las fuentes y técnicas para recolección de la información como los hechos o documentos a los que acude el investigador y que le permiten tener información. También señala que las técnicas son los medios empleados para recolectar información, Además manifiesta que existen: fuentes primarias y fuentes secundarias. Las fuentes primarias es la información oral o escrita que es recopilada directamente por el investigador a través de relatos o escritos transmitidos por los participantes en un suceso o acontecimiento, mientras que las fuentes secundarias es la información escrita que ha sido recopilada y transcrita por personas que han recibido tal información a través de otras fuentes escritas o por un participante en un suceso o acontecimiento.

Hernández et al (2006), menciona que el papel del investigador en la recolección de los datos debe ante todo respetar a los participantes y nunca desperdiciarlos, y quien viole esta regla no tiene razón de estar en el campo, por lo que debe de ser una persona sensible y abierta. Para la realización de una investigación cualitativa se llevan a cabo entrevistas a personas involucradas en dar las respuestas a la interrogante central.

### **6.6.1. Encuesta**

Méndez (1999), al hacer referencia a la técnica de encuestas, señala que esta se hace a través de formularios, los cuales tienen aplicación a aquellos problemas que se pueden investigar por métodos de observación, análisis de fuentes documentales y demás sistemas de conocimiento. La encuesta permite el conocimiento de las motivaciones, las actitudes y las opiniones de los individuos con relación a su objeto de investigación. La encuesta tiene el peligro de traer consigo la subjetividad y, por tanto, la presunción de hechos y situaciones por quien responda; por tal razón quien recoge información a través de ella debe tener en cuenta tal situación.

## **6.6.2. Entrevista**

En relación con la entrevista supone en su aplicación una población no homogénea en sus características y una posibilidad de acceso diferente. La entrevista cualitativa es más íntima, flexible y abierta, por lo que se define como una reunión para intercambiar información entre una persona llamada entrevistador y otra denominada entrevistado o entrevistados.

Las primeras entrevistas en la investigación cualitativa son abiertas y de tipo piloto y van estructurándose conforme avanza el trabajo (Martens, 2005 citado por Hernández et al, 2006).

Al concluir las entrevistas tendremos un valioso material que es necesario preparar para el análisis cualitativo, por lo tanto, al final de cada jornada de trabajo es necesario e importante ir llenando la bitácora o diario de campo, el cual el investigador vacía sus anotaciones, reflexiones, puntos de vista, conclusiones preliminares, hipótesis iniciales, dudas e inquietudes. (Martens, 2005 citado por Hernández et al, 2006).

## **6.6.3. Análisis documental**

Según Fidias G. Arias (2006) es un proceso basado en la búsqueda, recuperación, análisis, crítica e interpretación de datos secundarios; es decir, los obtenidos y registrados por otros investigadores en fuentes documentales: impresas, audiovisuales o electrónicas. Como en toda investigación, el propósito de este diseño es el aporte de nuevos conocimientos.

Hernández Sampieri, R. et al (2016) es detectar, obtener y consultar la biografía y otros materiales que parten de otros conocimientos y/o informaciones recogidas moderadamente de cualquier realidad, de manera selectiva, de modo que puedan ser útiles para los propósitos del estudio.

El análisis documental es una operación intelectual que da lugar a un subproducto o documento secundario que actúa como intermediario o instrumento de búsqueda obligado entre el documento original y el usuario que solicita información. El calificativo de intelectual se debe a que el documentalista debe realizar un proceso de interpretación y análisis de la información de los documentos y luego sintetizarlo.



El análisis de información, por su parte, es una forma de investigación, cuyo objetivo es la captación, evaluación, selección y síntesis de los mensajes subyacentes en el contenido de los documentos, a partir del análisis de sus significados, a la luz de un problema determinado. Así, contribuye a la toma de decisiones, al cambio en el curso de las acciones y de las estrategias. Es el instrumento por excelencia de la gestión de la información.

Se utilizará técnicas lógicas para el análisis e interpretación de los datos recopilados en encuestas y entrevistas, donde se aplicará los métodos de síntesis, inducción y deducción para la obtención de resultados en el estudio. Se utilizarán las técnicas estadísticas, como la descripción e inferencia.

## VII. Análisis de resultados

Este apartado presenta los resultados del proceso de investigación a través de sus dos momentos; al final de cada momento se presentan los aportes a la investigación general y para terminar la integración de los resultados, para dar paso a las conclusiones en el próximo capítulo.

La última etapa del proceso de la investigación según Zorrilla y Torres (2002, p.77) consiste en interpretar los resultados obtenidos con la ayuda de los instrumentos construidos para ello, Dicha interpretación es producto de la operación que se realiza entre el análisis y la síntesis. Es decir, es el proceso mental con el cual se trata de encontrar una significación más completa y amplia de la información empírica recabada.

Ese apartado se organizó tomando en cuenta el orden de los objetivos específicos propuestos.

### Objetivo 1.

Identificar la base legal para la constitución de un centro de capacitación y actualización tecnológica, para las empresas industriales nicaragüenses, en el periodo 2021 – 2022

#### 7.1. Base legal para un centro de capacitación Industrial

Los requisitos para la acreditación de un centro tecnológico son los siguientes:

##### PRIMERA FASE

Carta de solicitud y exposición de motivos, dirigida a la Lic. Mirna Cuesta Loaisiga, directora de Programas Educativa. (Agregar número de cédula de firmante, correo electrónico, no. de teléfono). El nombre de Centro debe estar definido.

## SEGUNDA FASE

Posterior al análisis de la solicitud presentada, se le informará sobre el resultado de la misma. Si es procedente presentará los documentos siguientes:

1. Copia de escritura de Constitución de la entidad debidamente inscrita en el Registro Público.
2. Copia de escritura del local o copia de contrato de arriendo en caso de alquiler
3. Breve descripción de la entidad, presentación de sus objetivos, ámbito geográfico de acción y organización docente administrativa y proyección de matrícula anual.
4. Programa por especialidades indicando modos de formación, requisitos de ingreso Duración (en horas) y aranceles correspondientes a los servicios que se les reconozca.
5. En caso que la oferta sea en el área de higiene y seguridad debe contar con la certificación del MITRAB.
6. Currículum vitae del cuerpo docente que impartirán los cursos y especialidades con la documentación soporte en copia y original (para cotejo), copia de cédula de Identidad.
7. Lista básica del equipamiento que disponen para la enseñanza: máquinas y/o equipos, herramientas, instrumentos, mobiliario, equipos de seguridad, medios audiovisuales, etc.

### Descripción física del local

- copia autenticada de Cédula de todos los socios o junta directiva
- Original o copia autenticada de certificado de residencia, (solo para extranjeros)
- Facturas de Adquisición de Equipos.
- Número de Empleador (INSS)
- Número **RUC**

## TERCERA FASE

**Se realizará visita para verificar condiciones del centro**

## CUARTA FASE

**Cancelación de aranceles con nota de pago.**

NO 2: Los Aranceles para la acreditación de un centro tecnológico son los siguientes:

<b>ARANCELES POR TRAMITE DE ACREDITACIÓN PARA CENTROS PRIVADOS</b>		
<b>Conceptos</b>		<b>Aranceles</b>
Apertura y Funcionamiento		350 U\$
Apertura de sucursal		350 U\$
Renovación de Funcionamiento		175 U\$
Acreditación, ampliación o renovación de oferta formativa	Cursos y Seminarios	30 U\$ C/U
	Carreras Técnicas	50 U\$ C/U
Documentos curriculares	Módulos Formativos	10 U\$
	Perfil Profesional y módulos formativos básicos, transversales y técnicos por carrera técnica	100 U\$
Cambio de Razón social		350 U\$
Constancia de centro Privado		5.00 U\$

*Tabla 4: Aranceles por trámite de acreditación. Fuente: elaboración propia*

NO 3: En la Actualidad los centros técnicos privados definición establecida por la Ley 1063, Ley Reguladora del Instituto Nacional Tecnológico, INATEC publicada en la Gaceta Diario Oficial 19 de Febrero del 2021, establece que es quien diseña y ejecuta programas de formación profesional y perfeccionamiento profesional en el subsistema de Educación Técnica y Formación Profesional de acuerdo a la demanda de las localidades, municipios y departamentos conforme a las posibilidades de trabajo existente en éstos.

Sin embargo, cuando esta currícula no la tiene el INATEC por ser más especializadas, el centro

presenta su propuesta de Plan de Estudio ò programa para someterlo ante el departamento de Currículum (INATEC) para su validación y aprobación.

NO4:

Los Centros de capacitación deberán reunir las condiciones mínimas según las características del Centro en el caso de los centros Industriales deberán poseer los equipos y laboratorios aptos de acuerdo a la oferta que se vaya a desarrollar. Estos requisitos ò equipamiento serán verificados por el especialista del sector industrial ò sector requerido quien es funcionario de INATEC.

NO5:

En la Actualidad En Instituto Nacional Tecnológico INATEC a nivel nacional cuenta con 20 Centros Industriales debidamente equipados. En los Centros Técnicos Privado no cuentan con estas especializaciones.

NO 6:

La acreditación de un Centro Técnico Privado que sea del sector industrial contribuiría es especializar en competencias que no solo desarrollarían la productividad de la empresa sino generación de mano de obra calificada para hacer frente a los desafíos de la tecnificación y tecnología acorde a las exigencias actuales y por tanto, al Desarrollo de nuestro país. Esto contribuiría a satisfacer la demanda que se requiere en el área industrial

NO 9 y 10:

La demanda será determinada por las necesidades requeridas de los sectores productivos (empresas) nacionales e internacionales que operan en nuestro país. Por tanto, esta valoración es cambiante.

### **Objetivo 2.**

Realizar un estudio de mercado que permita la valoración de la demanda insatisfecha, en el área industrial.

## **7.2. Estudio de Mercado**

### **Diagnóstico del Negocio**

## Árbol de problemas

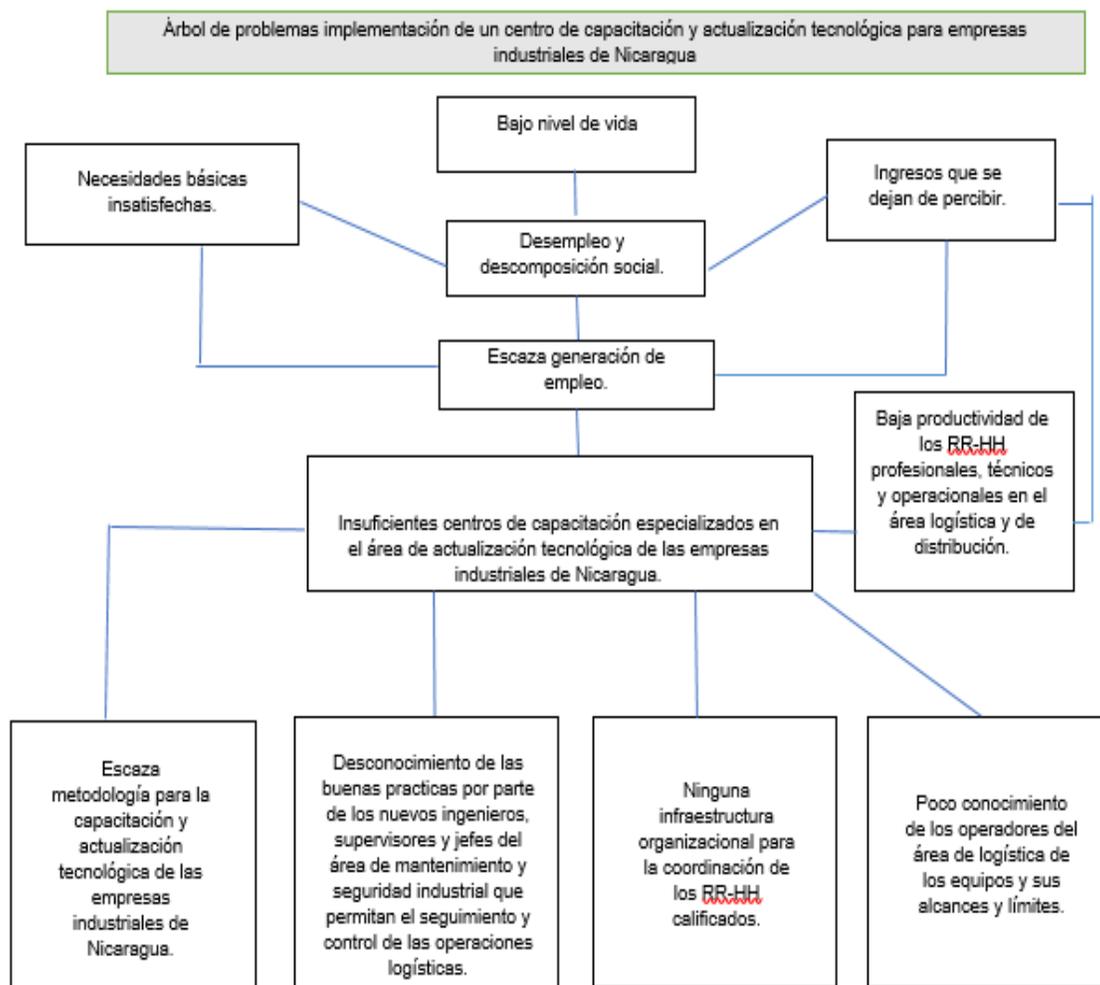
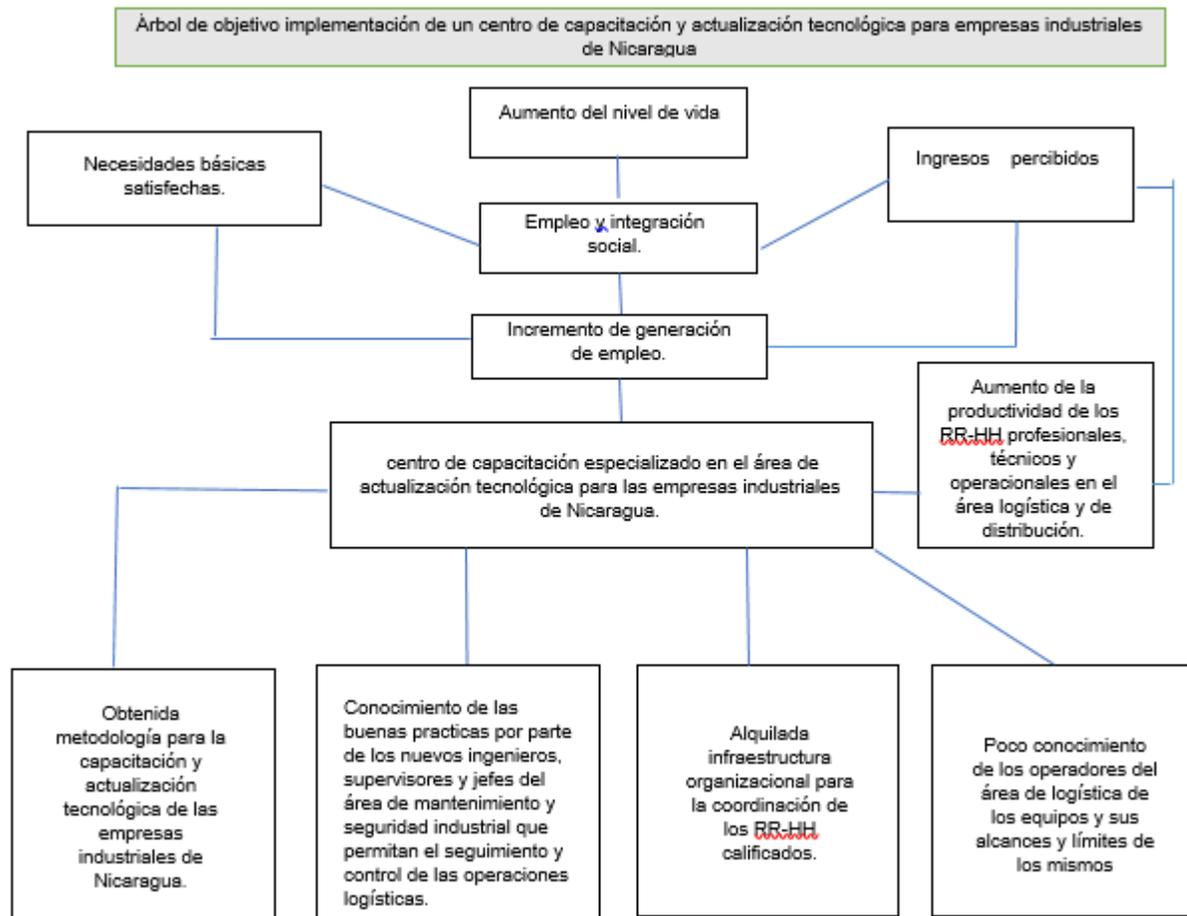


Imagen 4 Árbol de Problemas.

Fuente: Elaboración propia

## Árbol de objetivos



Fuente: Elaboración propia

Matriz de marco lógico del proyecto implementación de un centro de capacitación y actualización tecnológica para empresas industriales de Nicaragua.

Tabla 5: Matriz marco lógico del proyecto. Fuente: elaboración propia

Objetivo de desarrollo/meta	Indicadores objetivamente verificables	Fuentes de verificación	Supuestos importantes
<p>Contribuir a mejorar los procesos de producción en el área logística y de distribución, de las empresas industriales y de servicio a nivel nacional, mediante las nuevas tecnologías.</p>	<p>Indicadores de impacto esperado:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Nivel de desempleo (%)</li> <li>- Nivel de pobreza (% de la población)</li> </ul>	<p>Información estadística de los informes económicos periódicos gubernamentales y privados</p>	<p>Apoyo a la iniciativa por parte de la institución PROCOMIN de la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, en la lucha contra la pobreza y el desempleo.</p>
<p><b>Objetivo del Proyecto</b> <b>Fin.</b> (Propósito. Firme intención):  Implementar un centro de capacitación y actualización tecnológica para empresas industriales de Nicaragua</p>	<p>Indicadores de efectividad:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Indicador de crecimiento económico del sector industrial y de servicios.</li> <li>- Indicador de aumento de empleo en las empresas industriales y de servicios.</li> <li>- Indicador de aumento del valor de las Empresas industriales y de servicios.</li> <li>- Indicador de mejoramiento de la calidad de vida de las personas vinculadas a las empresas industriales (mejores condiciones salariales, estabilidad y seguridad social)</li> </ul>	<p>Información estadística de los informes económicos gubernamentales y privados</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Condiciones políticas estables.</li> <li>- Tasa de cambio estable.</li> <li>- Indicadores macroeconómicos estables.</li> <li>- Política fiscal definida, no variable.</li> <li>- Política de precios internos regulada.</li> <li>- Política laboral definida.</li> </ul>

<b>Resultados/ productos</b>			
<p><b>Resultado 1:</b> Aplicadas otras metodologías para la realización de capacitación y actualización a las empresas industriales y de servicios.</p>	<p><b>Indicadores de gestión:</b> Documento Técnico elaborado.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Informes estadísticos</li> </ul>	<p>Interés del personal de dirección técnica involucrado en la toma de decisiones referente al mantenimiento y la seguridad industrial.</p>
<p><b>Resultado 2:</b> Jefes, supervisores y personal del área de mantenimiento y seguridad industrial, capacitados en el conocimiento de las buenas prácticas que permitan el seguimiento y control de las operaciones logísticas y de distribución.</p>	<p><b>Indicadores de gestión:</b> -Informe de la capacitación. -Evaluación. 30 personas capacitadas en el conocimiento de las buenas prácticas, en el seguimiento y control de las operaciones logísticas y de distribución de las empresas industriales y de servicio.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Programa de capacitación.</li> <li>• Iniciación y terminación de cada módulo.</li> <li>• Informes de evaluación</li> </ul>	<p>Desarrollo de Habilidades en el manejo de la transformación Tecnológica Industrial.</p>
<p><b>Resultado 3:</b> Diseñada, instalada, y funcionando la infraestructura organizacional para la coordinación de los RR HH calificados.</p>	<p><b>Indicadores de gestión:</b> -Planos de oficina -Infraestructura instalada y funcionando. Modulo alquilado.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Informes</li> <li>• Memorias</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Condiciones socioeconómicas estables</li> <li>• Contratación de mano de obra calificada</li> </ul>
<p><b>Resultado 4:</b> Operadores capacitados en el manejo adecuado de los equipos del área logística y de distribución; y los alcances y límites de esfuerzos de los mismos.</p>	<p><b>Indicadores de gestión:</b> -Informe de la capacitación. -Evaluación. 50 operadores capacitados en el manejo adecuado de los equipos del área logística y de bodegas de las empresas industriales y de servicio.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Informes</li> <li>• Memorias</li> </ul>	<p>Actitud propositiva en el desarrollo de Habilidades del manejo adecuados de los equipos logísticos y de distribución, de las empresas industriales y de servicios.</p>
<b>Actividades</b>			
<p><b>Resultado 1:</b> Aplicadas otras metodologías para la realización de un plan de mantenimiento en las empresas industriales y de servicios.</p>	<p>Informe sobre los resultados de las capacitaciones</p>	<p>Informes de medición de los resultados de la capacitación.</p>	<p>Selección adecuada de la metodología</p>

<p><b>Actividades</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Diseño de metodologías de las capacitaciones.</li> <li>2. Elaborar documentos, manuales y material didáctico.</li> <li>3. Gestión logística (refrigerio, local, transporte, certificado, etc.</li> <li>4. Realizar talleres</li> <li>5. Informe final de las capacitaciones.</li> </ol>			
<p><b>Resultado 2:</b> Jefes, supervisores y personal del área de mantenimiento y seguridad industrial, capacitados en el conocimiento de las buenas prácticas que permitan el seguimiento y control de las operaciones logísticas y de distribución.</p> <p><b>Actividades</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Elaborar documentos, manuales y material didáctico de buenas prácticas en las operaciones logísticas y de distribución.</li> <li>2. Gestión logística (refrigerio, local, transporte, certificado, etc.</li> <li>3. Realizar talleres</li> <li>4. Informe final de las capacitaciones.</li> </ol>	<p>Programa de capacitación Material didáctico</p>	<p>Informe de los resultados de la capacitación Seguimiento del impacto de la capacitación.</p>	<p>Compromiso actitudinal de los jefes, supervisores y personal del área de mantenimiento y seguridad industrial.</p> <p>Desarrollo de habilidades y destrezas.</p>
<p><b>Resultado 3:</b> Diseñada, construida, instalada, y funcionando la infraestructura organizacional para la coordinación de los RR HH calificados</p> <p><b>Actividades</b></p>	<p>Informe del levantamiento topográfico. Planos de construcción. Organización espacial de máquinas y equipos.</p>	<p>Informes de evaluación. Supervisión de campo.</p>	<p>Compromiso de responsable En cada una de las etapas.</p> <p>Funcionamiento</p>

<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Realización de estudios preliminares (topografía, suelos</li> <li>2. Elaborar diseño arquitectónico, Eléctrico, estructural y sanitario.</li> <li>3. Contratar constructora.</li> <li>4. Construir oficina.</li> </ol>	<p>Informes de evaluación</p>		<p>óptimo de la planta.</p>
<p><b>Resultado 4:</b></p> <p>Operadores capacitados en el manejo adecuado de los equipos del área logística y de distribución; y los alcances y límites de esfuerzos de los mismos.</p> <p><b>Actividades</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Capacitar a los operadores en el manejo adecuado de montacargas en el área de bodegas.</li> <li>2. Capacitar a los conductores de flota vehicular en el manejo seguro y en los elementos estructurales y en los límites y alcances de su capacidad.</li> <li>3. Gestión logística (refrigerio, local, transporte, certificado, etc.</li> <li>4. Realizar Prácticas en el terreno.</li> <li>5. Informe final de las capacitaciones.</li> </ol>	<p>Programa de capacitación Material didáctico.</p>	<p>Informe de los resultados de la capacitación Seguimiento del impacto de la capacitación.</p>	<p>Interés y actitud de los operadores y conductores en cumplir con las normas de seguridad.</p> <p>Desarrollo de habilidades y destrezas.</p>

A continuación, se presentan los componentes que forman parte del centro de capacitación.

Tamaño y localización del proyecto.

Macro localización: El proyecto se ubicará geográficamente en el departamento de Managua, municipio de Managua. Ubicado en el distrito II del departamento de Managua.

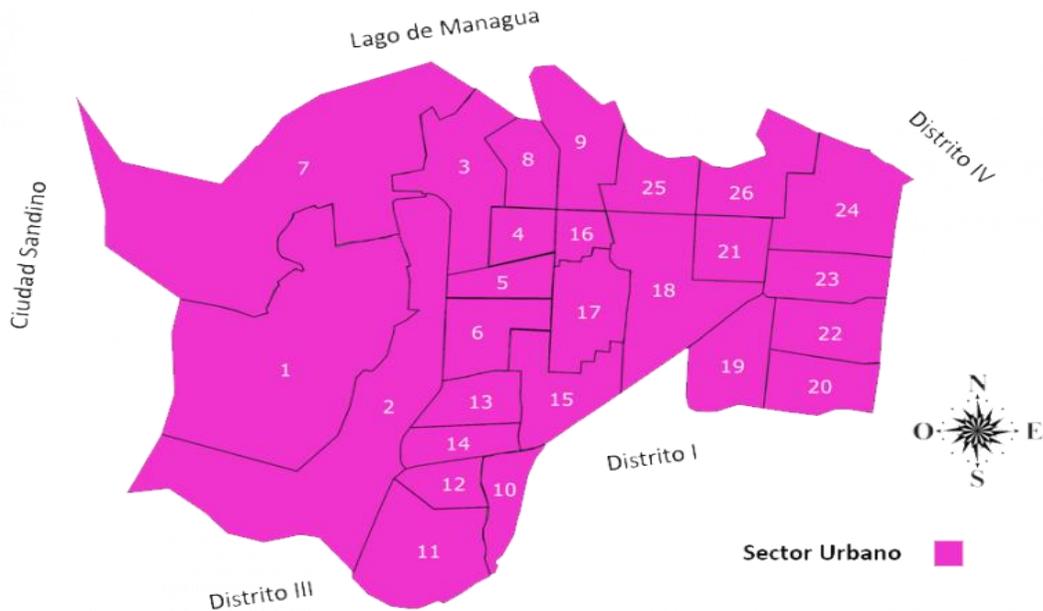


Imagen 6: Ubicación del proyecto. Fuente: elaboración propia

<i>Sector N° 1 Valle Dorado</i>	<i>Sector N° 10 Las Piedrecitas</i>	<i>Sector N° 19 El Carmen</i>
<i>Sector N° 2 Linda Vista</i>	<i>Sector N° 11 Batahola Sur</i>	<i>Sector N° 20 William Díaz</i>
<i>Sector N° 3 Rafael Ángel Ríos</i>	<i>Sector N° 12 Llamas del Bosque</i>	<i>Sector N° 21 Julio Buítrago</i>
<i>Sector N° 4 Dignidad 4 de mayo</i>	<i>Sector N° 13 Batahola Norte 1</i>	<i>Sector N° 22 Bóer</i>
<i>Sector N° 5 Monseñor Lezcano S-4</i>	<i>Sector N° 14 Batahola Norte 2</i>	<i>Sector N° 23 San José</i>
<i>Sector N° 6 Monseñor Lezcano S-3</i>	<i>Sector N° 15 Manuel Olivares</i>	<i>Sector N° 24 San Sebastián</i>
<i>Sector N° 7 Villa Virgen de Guadalupe</i>	<i>Sector N° 16 Cuba</i>	<i>Sector N° 25 Santa Ana Norte</i>
<i>Sector N° 8 Alemania Democrática</i>	<i>Sector N° 17 Monseñor Lezcano</i>	<i>Sector N° 26 La Cruz</i>
<i>Sector N° 9 Alfredo Silva</i>	<i>Sector N° 18</i>	

*Tabla 6: Barrios beneficiados. Fuente: elaboración propia*

## Microlocalización:

El proyecto funcionara en el Barrio Monseñor Lezcano, de la Estatua, 1 cuadra al lago 1 y media abajo, Centro Educativo Xilonem, en el distrito II, Municipio de Managua.



Imagen 7: Ubicación del barrio Monseñor Lezcano. Fuente: elaboración propia

## Mapa ubicación Centro Educativo Xilonem

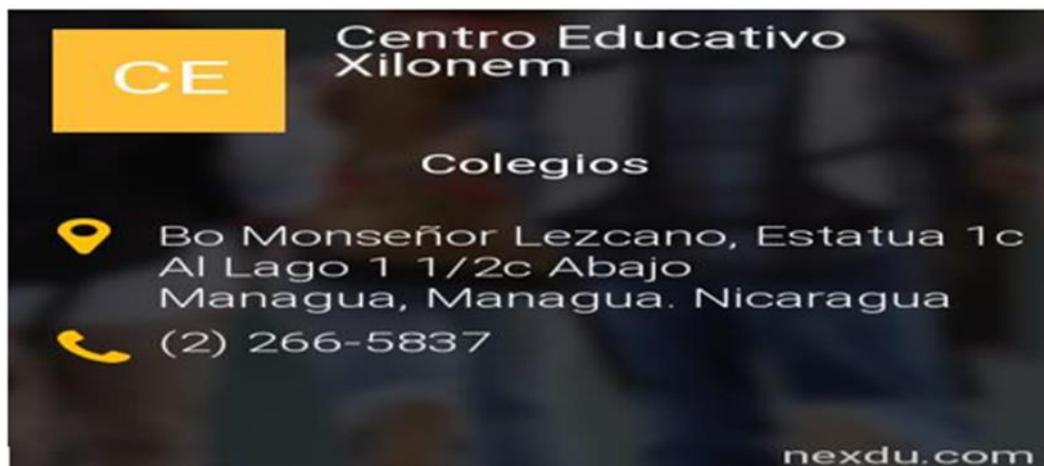


Imagen 8: Ubicación Centro Educativo Xilonem.

Fuente: <https://www.google.com/search?q=Mapa+Contro+Educativo+Xilonem+Barrio+Monze%C3%B1or+Lezcanao&tbm>

### 7.2.1. Servicios

**Definir los servicios a ofertar a través de los resultados obtenidos en el estudio de mercado del centro de capacitación técnica.**

En relación a este punto se presentan los siguientes datos que plantea la encuesta

En qué curso estaría interesado?			
	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje Acumulado
Mantenimiento industrial	20	27.0	27.0
Manejo seguro de montacargas	21	28.4	55.4
Mantenimiento y seguridad de flota vehicular	25	33.8	89.2
Cargadores frontales	4	5.4	94.6
Diagnóstico de consumo de combustible de flota vehicular	4	5.4	100.0
<b>Total</b>	<b>74</b>	<b>100.0</b>	

Tabla 7: Cursos interesados- Fuente: elaboración propia

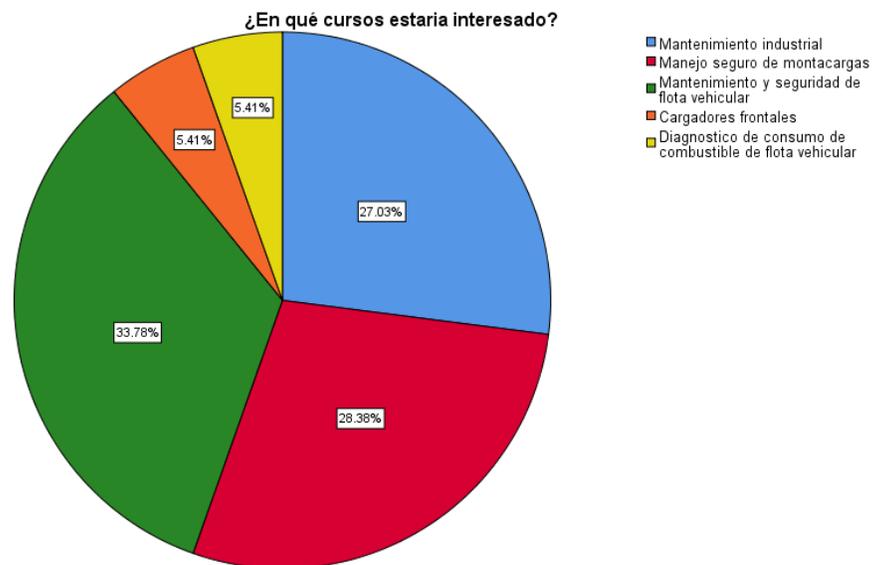


Imagen 9: Preferencia de curso. Fuente: elaboración propia

Por el orden los cursos serian mantenimiento y seguridad de flota vehicular con un porcentaje del 33.78%, Manejo seguro de montacargas con un 28.38%, seguido de mantenimiento industrial, con un 27.03 % y finalmente cargadores frontales y diagnóstico de consumo de combustible de flota vehicular con 5.41%

Se puede afirmar que los cursos tienen aceptación y por lo tanto apoyan el cumplimiento del objetivo.

Y los interesados en la capacitación técnica en el área industrial se muestran a continuación:

<b>Está interesado en la capacitación y habilitación en el área de la industria</b>			
	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje Acumulado
Si	74	74.0	74.0
No	26	26.0	100.0
<b>Total</b>	<b>100</b>	<b>100.0</b>	

Tabla 8: Capacitación en el área industrial

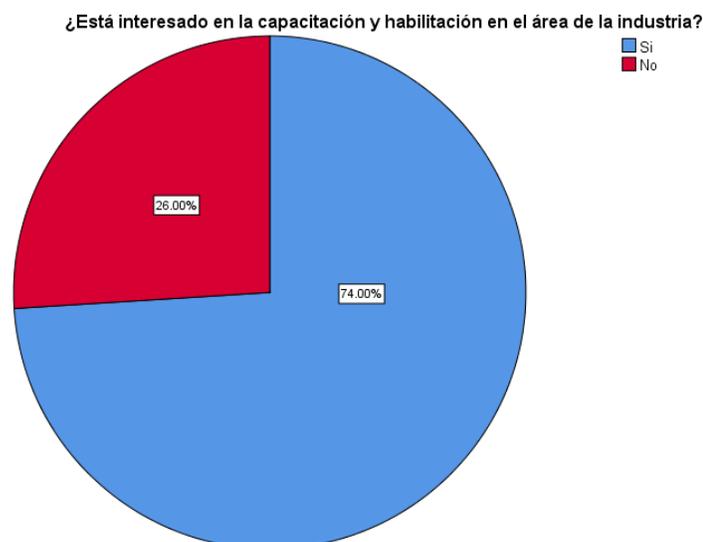


Imagen 10: Interesados en capacitación en el área industrial

El 74.00% de los consultados determinaron que tienen interés de capacitarse en el área industrial.

Los datos anteriores apoyan la factibilidad y creación del centro de capacitación y actualización en el área de la industrial.

## Precio

En relación a los costos que estarían dispuestos a pagar por los cursos se presentan los siguientes datos:

<b>¿Cuanto estaría dispuesto a pagar?</b>			
	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje Acumulado
60 dólares	25	33.8	33.8
80 dólares	20	27.0	60.8
100 dólares	25	33.8	94.6
Más de 100 dólares	4	5.4	100.0
<b>Total</b>	<b>74</b>	<b>100</b>	

Tabla 9: Pagos por cursos. Fuente: elaboración propia

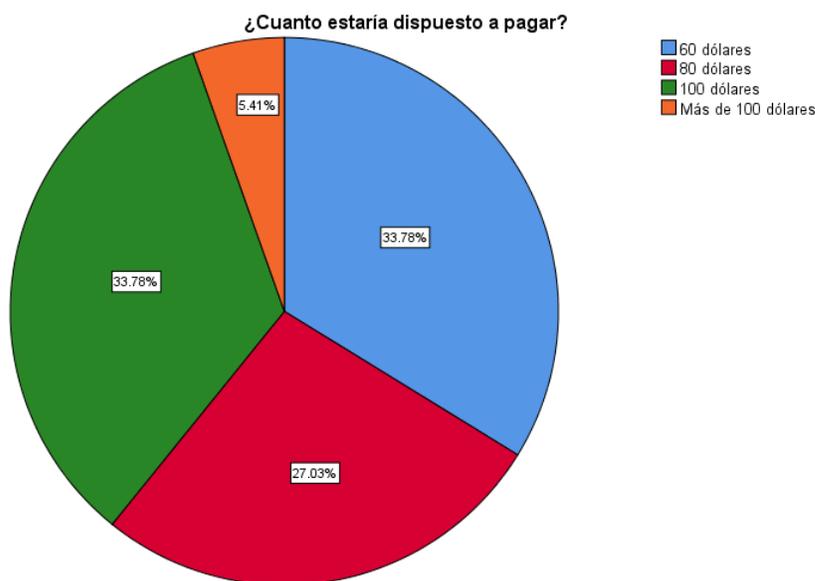


Imagen 11: Precios de cursos

Los costos de los cursos dependerán de la característica de los mismos, pero se tomará de referencia el punto de vista de los consultados.

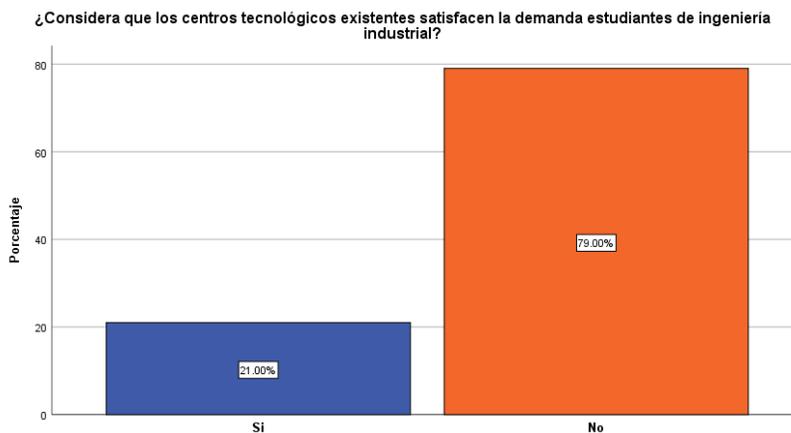
Y se puede determinar que estos pueden ofertarse entre 60 dólares y 100 dólares, estos costos tienen un porcentaje del 33.78 %. Seguido de 80 dólares que tiene un porcentaje de 27.03 %.

**¿Considera que los centros tecnológicos existentes satisfacen la demanda estudiantes de ingeniería industrial?**

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje Acumulado
Si	21	21.0	21.0
No	79	79.0	100.0
<b>Total</b>	<b>100</b>	<b>100.0</b>	

*Tabla 10: Satisfacción de la demanda de estudiantes.*

*Fuente: elaboración propia*



*Imagen 12: Satisfacción de demandas*

Se observa con claridad que los centros técnicos existentes no satisfacen la demanda de los estudiantes de ingeniería industrial, el porcentaje es de 79% lo que determina que existe la necesidad de centros tecnológicos especializados para los alumnos de esta especialidad.

Esto se refuerza con los tipos de cursos que necesitan los alumnos en el área de ingeniería industrial.

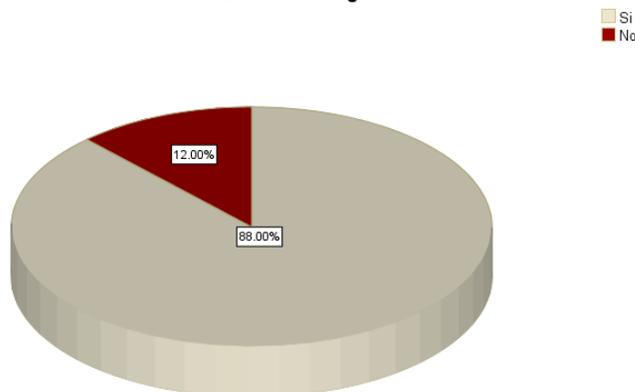
**¿Estaría de acuerdo en la factibilidad de creación e implementación de un centro de capacitación y actualización tecnológica en el área industrial?**

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje Acumulado
Si	88	88.0	88.0
No	12	12.0	100.0
<b>Total</b>	<b>100</b>	<b>100.0</b>	

*Tabla 11: Creación e implementación de un centro de capacitación.*

*Fuente: elaboración propia*

**¿Estaría de acuerdo en la factibilidad de creación e implementación de un centro de capacitación y actualización tecnológica en el área industrial?**



*Imagen 13: Interesados en capacitación en área industrial*

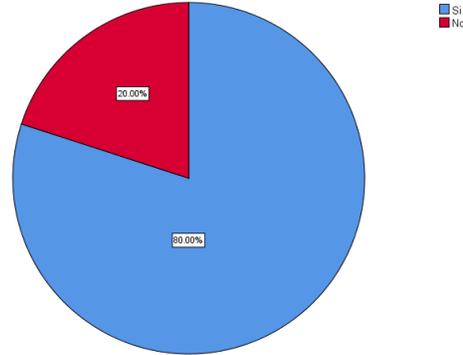
El porcentaje de aceptación de la implementación del centro de capacitación y actualización en el área industrial es de 88% lo que determina que la mayoría de los encuestados plantean la necesidad de que funcione para llenar la satisfacción en relación al área.

**¿Piensa que las empresas industriales necesitan de centros de capacitación y actualización tecnológica, para contar con personal capacitado en el área?**

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje Acumulado
Si	80	80.0	80.0
No	20	20.0	100.0
<b>Total</b>	<b>100</b>	<b>100.0</b>	

*Tabla 12: Preferencias de cursos*

¿Piensa que las empresas industriales necesitan de centros de capacitación y actualización tecnológica, para contar con personal capacitado en el área?



*Imagen 14: Necesidad de capacitación y actualización*

El porcentaje de aceptación de la implementación del centro de capacitación y actualización en el área industrial es de 83.8% lo que determina que la mayoría de los encuestados plantean la necesidad de que funcione para llenar la satisfacción en relación al área.

<b>Pregunta</b>	<b>Informante 1 Carlos Flores</b>	<b>Informante 2 Alicia Granados</b>	<b>Observación</b>
El centro tiene aulas propias o alquila	Alquila	Alquila	En relación a la pregunta los informantes directores de centros manifiestan que sus centros funcionan en locales alquilados
2. Si una empresa contrata los servicios de su escuela y le pide que la SEDE sea en la empresa usted satisface esa demanda	Si se refiere a capacitaciones en las instalaciones propiedad del cliente, esa es nuestra contratación más típica.	Si la satisfago, ya que las empresas solicitan sus capacitaciones en sus instalaciones	Los informantes coinciden en relación a satisfacer la demanda de sus clientes al impartir los cursos de capacitación en la sede o instalaciones de las empresas
3. ¿Qué requisitos solicita para la inscripción de estudiantes interesados en la capacitación técnica?	Habilidades mínimas de lectoescritura, pero varían también según el curso, no hay requisitos únicos, sino en dependencia de lo que vaya a ser impartido	Considero que los requisitos dependerán del tipo de capacitación que soliciten y que cada uno de estos requieren algunas destrezas de parte de los estudiantes	Uno de los informantes determina que un requisito mínimo es la lectoescritura, Existe coincidencia de que los Requisitos dependerá del tipo de capacitación que soliciten los protagonistas de estos cursos que requieren de habilidades para recibir el entrenamiento
4. ¿Cuáles son los costos para la inscripción capacitación?	Esto es información confidencial. Pretender que alguien se la brinde está fuera de cualquier expectativa lógica	Si es Acreditación, ampliación o renovación de oferta formativa el costo según INATEC es de 30 dólares. Si se trata de módulos formativos 10 dólares	Uno de los informantes no respondió, pues considero esto como confidencial. El otro determinó que si se trataba de acreditación o ampliación de oferta educativa su costo es de 30 dólares y si se trata de módulos formativos el valor es de 5 dólares.
5. En el área técnica ¿cuáles son los cursos que ofrece el centro?	Tenemos 140 cursos en las áreas temáticas de Higiene y Seguridad laboral y sistemas de gestión, entre otras	Reparación de PC y de celulares Mantenimiento preventivo de PC. En otras áreas belleza, unas acrílicas, asistente de farmacias, técnicas básicas de enfermería	No hay coincidencia en los cursos que brindan estos centros técnicos tiene áreas del saber variadas y son comunes a muchos centros existentes estatales y privados

6. ¿La metodología de los cursos es teórico-práctica?	Afirmativo	Los cursos tienen una metodología constructivista donde el estudiante es el protagonista de su educación y el instructor el guía que orienta la teoría y la practica para que los participantes ejecuten con la observación del docente en ese proceso	Uno de los directores afirma que los cursos utilizan metodología teórico- practico. El orto director determina que su centro utiliza metodología constructivista, el alumno centro del proceso educativo el docente un guía.
7. ¿Cuáles son los recursos utilizados por el centro para impartir los cursos de capacitación técnica?	Docencia del más alto nivel, materiales de referencia internacional, metodologías reconocidas	Depende de las características de la capacitación, pero lo básico, material didáctico, diapositivas y proyecto de estas, papelería, borrador pizarra. Si el curso es virtual la herramienta fundamental es la plataforma libre Classroom	Uno de los entrevistados expone que utilizan. materiales de referencia internacional. El otro afirma material básico, diapositivas, videos. Si el curso es virtual de usa la plataforma libre Classroom
8. Les proporciona material didáctico, este tiene costo adicional o van incluido en el precio total del curso.	Confidencial	El material didáctico y otros servicios como refrigerio y almuerzo si lo piden, va dentro del costo total del curso	El punto de vista de uno de los consultado determino que es una información confidencial, el otro informante expreso que material, refrigerio y almuerzo si lo piden, va dentro del costo total del curso
9. Lo cursos son brindados de forma virtual, presencial o bimodal.	Los tres	La mayoría de los cursos que brinda el centro es presencial y bimodal solo para la teoría	En relación a los curso brindados uno expuso que de las tres formas y el otro manifestó que presencial y la plataforma solo teoría
10. ¿De qué forma da publicidad de los servicios educativos del centro de capacitación?	Publicidad pagada	Fundamentalmente redes sociales y los promotores de venta que se encargan de visitas a casas y empresas	El primero aporto que su Publicidad pagada y el otro redes sociales y promotores de ventas que visitan casa y empresas
11. Su institución cuenta con necesidades de capacitación de parte de las empresas.	sí, por supuesto, sobre todo cuando nos piden desarrollar cursos a la medida	Si tenemos necesidades de capacitación de algunas empresas y esto permite satisfacer en parte las demandas de estas	Existe coincidencia de los informantes tiene necesidades de capacitación de parte de las empresas, a la medida de estas y se satisfacen sus demandas.

<p>12. ¿Qué tipo de cursos puede sugerir usted en el área industrial?</p>	<p>Robótica avanzada e Inteligencia Artificial,</p>	<p>Mantenimiento industrial, Control de calidad, Mantenimiento de maquinaria Calidad de procesos industriales</p>	<p>Uno expreso que se debían impartir Robótica avanzada e Inteligencia Artificial, El otros opino que Mantenimiento industrial, Control de calidad, Mantenimiento de maquinaria Calidad de procesos industriales</p>
<p>13. ¿Cree que un centro de actualización tecnológica en el área industrial contribuiría al desarrollo económico de las empresas?</p>	<p>Si es obvio</p>	<p>Todo Centro y por ende en el área industrial contribuye al desarrollo económico de las empresas por que prepara a los futuros trabajadores de esas empresas y también estos centros prepara a los colaboradores de esas empresas. Lo que determina que si una empresa posee trabajadores competentes tendrá más perspectivas de crecimiento y desarrollo económico.</p>	<p>Existe coincidencia que todo centro de actualización tecnológica, contribuye al desarrollo económico de las empresas</p>
<p>14. ¿Considera que los centros tecnológicos existentes satisfacen la demanda estudiante de ingeniería industrial?</p>	<p>No respondió</p>	<p>Existen pocos centros en el área industrial en Managua por ejemplo INATEC tiene 3 centros y privados no hay en esa área por lo que lo que no satisfacen las demandas en capacitación de estudiantes de ingeniería industrial</p>	<p>Uno de los entrevistados no respondió y el otro expuso que Existen pocos centros en el área industrial en Managua por ejemplo INATEC tiene 3 centros y privados no hay en esa área por lo que lo que no satisfacen las demandas en capacitación de estudiantes de ingeniería industrial</p>
<p>15. ¿Piensa que las empresas industriales necesitan de centros de capacitación y actualización tecnológica, para contar con personal capacitado en el área?</p>	<p>Si es obvio</p>	<p>Creo que, si las empresas necesitan de estos centros para preparar a su personal, pero casi no existen estos centros en el área</p>	<p>Existe coincidencia en parte, en que las empresas requieren de los centros de capacitación para preparar a su personal, pero uno de ellos agrego que existen pocos centros en el área</p>

<p>16. ¿Cree que las empresas industriales satisfagan sus demandas de contratación de profesionales capacitados, por centros técnicos, en esta área?</p>	<p>No respondió</p>	<p>Las empresas pueden satisfacer sus demandas de contratación con personal técnicamente capacitado en estos centros</p>	<p>Uno de los informantes no respondió, el otro opino que Las empresas pueden satisfacer sus demandas de contratación con personal técnicamente capacitado en estos centros</p>
<p>17. Estaría de acuerdo en la factibilidad de creación e implementación de un centro de capacitación y actualización tecnológica en el área industrial.</p>	<p>La factibilidad de un proyecto no puede medirse desde alguien externo a quien lo financia. Un particular, desde la perspectiva del dueño/aportantes de los fondos disponibles para la inversión. Pero creo que es importante la factibilidad de este tipo de centros para llenar la demanda de interesados en estos cursos empresas o alumnos interesados en el área</p>	<p>Creo que la factibilidad y creación de centros de capacitación y actualización en el área industrial puede solucionar la carencia para profesionalizar a los futuros protagonistas que deseen prepararse en estos colegios técnicos</p>	<p>Existe coincidencia de los informantes en relación a la importancia de factibilidad y la creación de centros de capacitación y actualización tecnológica para llenar la carencia existente en estas áreas y además la opción de que los participantes de capacitarse sean factibles.</p>

Tabla 13: Informantes clave. Fuente: elaboración propia

Los directores entrevistados aportaron: Estaría de acuerdo en la factibilidad de creación e implementación de un centro de capacitación y actualización tecnológica en el área industrial.

Existe coincidencia de los informantes en relación a la importancia que tiene la factibilidad y la creación de centros de capacitación y actualización tecnológica para llenar la carencia existente en estas áreas y además la opción de que los participantes de capacitarse sean factibles. También, ¿Piensa que las empresas industriales necesitan de centros de capacitación y actualización tecnológica, para contar con personal capacitado en el área? Se demuestra que las empresas requieren de los centros de capacitación para preparar a su personal, pero uno de ellos agrego que existen pocos centros en el área.

Los informantes aportan datos de interés que apoyan que un centro de capacitación y actualización técnica en el área industrial es necesario para llenar las necesidades de preparación que requieren estudiantes de ingeniería industrial y también las empresas para preparar técnicamente al personal.

Objetivo 3. Presentar un estudio organizacional del centro de capacitación industrial.

### **7.3. Estudio Organizacional**

#### **7.3.1. Organización humana y jurídica**

Se exponen los componentes misión, visión, valores, administrativos y jurídicos del Centro de Capacitación y Actualización Tecnológica

#### **Misión**

Nuestra misión es fortalecer a nuestros clientes, mediante la prestación de Servicios Especializados, con Mano de Obra altamente Calificada en capacitación para el manejo adecuado de equipos industriales y de sus sistemas, en el área de logística y mantenimiento, en el diseño y construcción de componentes mecánicos, que permita reducir costos y maximizar utilidades.

#### **Visión**

Nuestra Visión es convertirnos en una Empresa líder a nivel nacional; en la rama de capacitación técnica del personal de operaciones del área logística y mantenimiento, Diseño y Construcción de máquinas y equipos industriales

#### **Valores**



Imagen 15: Valores. Fuente: elaboración propia

### 7.3.2. Organigrama



Imagen 16: Organigrama de la Empresa.

Fuente: Elaboración propia

### 7.3.3. Descripción de puestos

El organigrama del proyecto está compuesto por el Gerente, de igual manera se cuenta con la contratación de un capacitador para los cursos de capacitación, un vendedor que se encarga de conseguir las ordenes específicas y es apoyado por el gerente y el administrador los cuales tienen la misión de compartir conocimientos, habilidades, destrezas, valores y actitudes en situaciones reales de trabajo conforme a los criterios profesionales de su área.

A continuación, se detalla, la descripción necesaria para el óptimo desempeño de cada cargo anteriormente expuesto.

<b>Descripción del cargo</b>	
<b>Nombre del cargo</b>	Gerente del centro del centro de capacitación y actualización
<b>Cantidad</b>	1
<b>Proyecto</b>	Centro de capacitación y actualización Tecnológica
<b>Localización</b>	Barrio Monseñor Lezcano, Distrito 2, municipio de Managua, departamento de Managua.
<b>Periodo</b>	2023 - 2025
<b>Características del cargo</b>	
<p><b>Descripción general:</b> liderar, dirigir y coordinar la ejecución del proyecto, cual implica la formulación, desarrollo e implementación del centro de capacitación y actualización tecnológica.</p> <p><b>Modalidad de contrato:</b> Contrato indeterminado</p> <p><b>Funciones:</b> se incluyen planear y dirigir el trabajo de un grupo de individuos, de monitorear su desempeño y tomar acción correctiva cuando es necesario. formular la estrategia general, gestionar al personal externo e interno, sus colaboradores y establecer políticas que satisfagan las necesidades del cliente.</p> <p><b>Requisitos específicos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Título profesional universitario, Master en Proyectos de inversión</li> <li>• Experiencia en proyectos de inversión</li> <li>• Habilidades en el manejo de relaciones interpersonales.</li> </ul>	

Tabla 14: Descripción Gerente del centro de capacitación. Fuente: elaboración propia

<b>Descripción del cargo</b>	
<b>Nombre del cargo</b>	Docente capacitador
<b>Cantidad</b>	1
<b>Proyecto</b>	Centro de capacitación y actualización Tecnológica
<b>Localización</b>	Barrio Monseñor Lezcano, Distrito 2, municipio de Managua, departamento de Managua.
<b>Periodo</b>	2023 - 2025
<b>Características del cargo</b>	
<p><b>Descripción general:</b> Demostrar conocimientos, habilidades y destrezas, valores y actitudes en situaciones reales de trabajo conforme a los criterios profesionales de su área.</p> <p><b>Modalidad de contrato:</b> Contrato indeterminado</p> <p><b>Funciones:</b> Diseñar programas de capacitación técnica especializada y desarrollar el contenido del curso de acuerdo con los objetivos de la organización, Confeccionar horarios, la agenda del aula y evaluar los resultados de los programas de capacitación.</p> <p><b>Requisitos específicos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Título de Ing. mecánico, con una especialidad en sistemas oleo hidráulicos, estructurales y de transmisión de equipos logísticos.</li> <li>• Experiencia en capacitación en sistemas oleo hidráulicos, estructurales y de transmisión de equipos logísticos.</li> <li>• Habilidades en el manejo de relaciones interpersonales.</li> </ul>	

Tabla 15: Descripción del cargo docente capacitador. Fuente: elaboración propia

<b>Descripción del cargo</b>	
<b>Nombre del cargo</b>	Vendedor de cursos de capacitación.
<b>Cantidad</b>	1
<b>Proyecto</b>	Centro de capacitación y actualización Tecnológica
<b>Localización</b>	Barrio Monseñor Lezcano, Distrito 2, municipio de Managua, departamento de Managua.
<b>Periodo</b>	2023 - 2025
<b>Características del cargo</b>	
<p><b>Descripción general:</b> Demostrar conocimientos y habilidades en la elaboración de proyectos y planes de ventas que permitan alcanzar los objetivos y resultados establecidos dentro del plazo acordado.</p> <p><b>Modalidad de contrato:</b> Contrato determinado</p> <p><b>Funciones:</b> Elaborar estrategias de ventas de cursos de capacitación técnica especializada que permitan alcanzar los objetivos y resultados establecidos dentro del plazo determinado. Dar seguimiento a los clientes de los productos que ofrece. Mantener a sus clientes informados de nuevos productos. Realizar informes estadísticos de ventas.</p> <p><b>Requisitos específicos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Título de Ing. Industrial, con conocimientos generales en mantenimiento industrial, procesos y equipos logísticos y de distribución</li> <li>• Experiencia en procesos y equipos logísticos.</li> <li>• Habilidades en el manejo de relaciones interpersonales.</li> </ul>	

Tabla 16: Descripción de cargo vendedor de cursos de capacitación. Fuente: elaboración propia

<b>Descripción del cargo</b>	
<b>Nombre del cargo</b>	Administrador del centro del centro de capacitación y actualización
<b>Cantidad</b>	1
<b>Proyecto</b>	Centro de capacitación y actualización Tecnológica
<b>Localización</b>	Barrio Monseñor Lezcano, Distrito 2, municipio de Managua, departamento de Managua.
<b>Periodo</b>	2023 - 2025
<b>Características del cargo</b>	
<p><b>Descripción general:</b> Planear y dar seguimiento a la gestión financiera de la empresa y suministrar oportunamente información válida y confiable sobre el rendimiento de las operaciones que permita la toma de decisiones, a fin de cumplir con los objetivos estratégicos de la empresa. Garantizar el buen funcionamiento administrativo de la oficina y óptimo estado de las instalaciones físicas de la empresa</p> <p>Funciones: Definir, en conjunto con la Gerencia Ejecutiva, la fijación y conducción de las políticas y estrategias para las actividades financieras de la empresa, dentro de las directrices fijadas por la Gerencia General, y de acuerdo a las estrategias del negocio.</p> <p>Planificar, coordinar, dirigir y controlar las actividades de finanzas (tesorería, contabilidad, presupuesto, administración de efectivo, análisis financiero, costos e impuestos), garantizando el cumplimiento de las regulaciones establecidas tanto a nivel nacional, como interno de la empresa.</p> <p><b>Requisitos específicos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Título profesional universitario, Lic. En Administración.</li> <li>• Experiencia en administración y finanzas.</li> <li>• Habilidades en el manejo de relaciones interpersonales.</li> </ul>	

*Tabla 17: Descripción del cargo del Administrador del centro. Fuente: elaboración propia*

#### Objetivo 4.

Evaluar la factibilidad financiera del proyecto, para el desarrollo de un centro de capacitación y actualización tecnológica del personal del área de logística y bodegas, en el manejo seguro de equipos de cargas y de distribución.

Al realizar el estudio financiero del proyecto para el desarrollo del centro de capacitación se puede decir que:

#### Evaluación del Valor Actual Neto (VAN)

Este indicador financiero expresado con un resultado positivo de U\$ 4,503.08 confirma la viabilidad o factibilidad del Proyecto del “Centro de Capacitación y Actualización Tecnológica” utilizando una tasa de descuento del 30% como tasa de rendimiento o rentabilidad mínima que se espera obtener según exigencia o deseo del inversionista en esta primera línea de capacitación relacionadas al manejo y gestión de montacargas.



### Evaluación de la Tasa Interna de Retorno (TIR)

Este indicador financiero que se espera como criterio de rentabilidad es del 199.1863369% expresado como tasa de descuento máxima de rendimiento que mide el beneficio neto actualizado o valor actual de los flujos de efectivo sea igual a la Inversión para nuestro Proyecto del “Centro de Capacitación y Actualización Tecnológica” según primera línea de capacitación relacionadas al manejo y gestión de montacargas.

Este resultado nos confirma nuevamente la sinergia con la doctrina económica de obtener los mayores beneficios con un mínimo costo en escalas relevantes de producción y productividad ya que es 6.63 veces ( $199.1863369\% / 30\%$ ) su capitalización con relación a su costo de capital o tasa mínima de rendimiento exigida por el inversionista como producto de su posición privilegiada en el mercado especializado para este tipo de capacitaciones técnicas.

## 7.4. Estudio Financiero

Realizar un estudio financiero, que evidencie el costo de la inversión para la puesta en marcha del proyecto, en el periodo 2021.

### CENTRO DE CAPACITACION Y ACTUALIZACION TECNOLOGICA

#### PLAN DE INVERSION INICIAL

AÑO 2022

MONTOS MONETARIOS EN DOLARES AMERICANOS (US\$)

COMPONENTES	CANTIDAD	IMPORTE	FUENTES		OBSERVACIONES
			APORTE PROPIO	PRESTAMOS	
<b>1. CAPITAL DE TRABAJO</b>					
<b>EFFECTIVO DISPONIBLE (A)</b>	<b>1</b>	<b>404.25</b>	<b>404.25</b>	<b>-</b>	RESERVA FINANCIERA MINIMA PARA COBERTURA DE RIESGOS
<b>2. INVERSION FIJA</b>					
CELULAR	1	175.00	175.00	-	
COMPUTADORAS	1	583.33	583.33	-	
<b>SUB-TOTAL INVERSION FIJA (B)</b>		<b>758.33</b>	<b>758.33</b>	<b>-</b>	
<b>3. INVERSION DIFERIDA</b>					
<b>AUTORIZACION CURSO- INATEC ( C )</b>	<b>1</b>	<b>100.00</b>	<b>100.00</b>	<b>-</b>	VIGENCIA PARA UN AÑO 2023 Y RENOVACION CADA AÑO
<b>TOTAL INVERSION PRIVADA INICIAL (A+B+C)</b>		<b>1,262.58</b>	<b>1,262.58</b>	<b>-</b>	SE UTILIZO T/C DE C\$ 36.00

Tabla 18: Plan de inversión privada inicial para la factibilidad del proyecto. Fuente: elaboración propia

#### SENSIBILIDAD DEL PLAN DE INVERSION INICIAL Y ESTRATEGIA A LARGO PLAZO

EN LA TABLA N. SE DEFINE UN PLAN DE INVERSION QUE NO REFLEJA UNA INFRAESTRUCTURA EN BIENES INMUEBLES (TERRENOS Y EDIFICIOS), NI MOBILIARIOS Y EQUIPOS DEL SERVICIO YA QUE SE ESTARA DESARROLLANDO LA ACTIVIDAD ECONOMICA EN BASE A CONTRATOS OPERATIVOS DE ARRENDAMIENTOS O ALQUILERES PARA LOS PERIODOS O MESES QUE FUNCIONARA EL CENTRO DE CAPACITACION, POR LO TANTO LA INVERSION SERA EJECUTADA Y APORTADA POR EL INVERSOR O INVERSIONISTA PARTICULAR.

LOS ACTIVOS APORTADOS SERAN SUMINISTRADOS POR EL INVERSIONISTA EN UN 100% Y NO SE REQUERIRA DE PRESTAMOS YA QUE NO SE JUSTIFICA PORQUE NO SE INVERTIRAN EN BIENES DE LARGO PLAZO Y LA RESERVA FINANCIERA MINIMA COMO EFFECTIVO DISPONIBLE ES PARA CUBRIR POTENCIALES DEFICIT EN EL FLUJO DE EFFECTIVO QUE IMPLIQUE RIESGOS OPERATIVOS Y FINANCIEROS.

LA VISION DEL PROYECTO PARA RECUPERAR LA INVERSION INICIAL TENDRA UN HORIZONTE DE MEDIANO PLAZO A TRES (3) AÑOS PARA LA FACTIBILIDAD SEGÚN EL TAMAÑO DE SU INVERSION PARA ESTA PRIMER LINEA DE CAPACITACION SOBRE MONTACARGAS QUE SERA EL PRIMER PRODUCTO PARA SATISFACER UNA DEMANDA DE MERCADO ESPECIALIZADO Y DE OPORTUNIDADES.

LA RESERVA FINANCIERA SE ESTABLECIO EN BASE A US\$ 1,617.00 / 4 SEMANAS = US\$ 404.25 (NO SE CONSIDERAN DEPRECIACIONES Y AMORTIZACIONES) POR EL MES DE MARZO 2023

**CENTRO DE CAPACITACION Y ACTUALIZACION TECNOLOGICA**

**PROYECCIONES ECONOMICAS DE LOS INGRESOS**

**AÑOS 2023-2024-2025**

**MONTOS MONETARIOS EN DOLARES AMERICANOS (US)**

COMPONENTES	AÑO 2023												TOTAL	AÑO 2024	AÑO 2025	OBSERVACIONES	
	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE					
<b>VENTA BRUTA</b>																	
CANTIDAD DE ORDENES			20	20	20	20			20	20	20	20	160	185	217		
(X) PRECIO DEL SERVICIO			100.00	100.00	100.00	100.00			100.00	100.00	100.00	100.00	800.00	100.00	100.00		
= <b>INGRESOS RECIBIDOS SEGÚN ORDENES</b>			<b>2,000.00</b>	<b>2,000.00</b>	<b>2,000.00</b>	<b>2,000.00</b>			<b>2,000.00</b>	<b>2,000.00</b>	<b>2,000.00</b>	<b>2,000.00</b>	<b>16,000.00</b>	<b>18,500.00</b>	<b>21,700.00</b>		

*Tabla 19: Proyección de los ingresos económicos para la factibilidad del proyecto. Fuente: Elaboración propia*

**POLITICAS PRESUPUESTARIAS DE LA TABLA 19**

1. LA POLITICA DE VENTAS ES DE CONTADO Y RECIBIDO EN UN 100% POR ADELANTADO, POR LO QUE EN ESENCIA REPRESENTA FINANCIACION A CORTO PLAZO PARA EL PROYECTO.
2. LA POLITICA DE PRECIO ES DE US\$ 100.00 QUE ES UN VALOR ECONOMICO Y ACCESIBLE DADA LA CALIDAD DE LOS CONOCIMIENTOS TECNICOS
3. LA CAPACIDAD INSTALADA POR ARRENDAMIENTO DE UNA AULA ES PARA 40 ORDENES POR MES, POR LO QUE SU EXPLOTACION O USO ES DEL 50% (20/40) EN EL AÑO 2023, PARA EL AÑO 2024 ES DEL 57.81% (23/40) Y PARA EL 2025 SERIA DE 67.50% (27/40)
4. NO SE CONTEMPLAN PROGRAMAS DE BECADOS YA QUE SE DESARROLLARAN LAS ACTIVIDADES DE CAPACITACION Y ACTUALIZACION EN BASE A 100% EN EFECTIVO PARA ESTA PRIMER ETAPA.

**CENTRO DE CAPACITACION Y ACTUALIZACION TECNOLOGICA**

**PROYECCIONES ECONOMICAS DE LA ESTRUCTURA DE COSTOS**

**AÑOS 2023-2024-2025**

**MONTOS MONETARIOS EN DOLARES AMERICANOS (US)**

COMPONENTES	AÑO 2023												TOTAL	AÑO 2024	AÑO 2025	OBSERVACIONES	
	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE					
<b>COSTOS VARIABLES</b>																	
1. ALQUILER DE AULA, MOBILIARIOS Y EQUIPOS			56.00	56.00	56.00	56.00			56.00	56.00	56.00	56.00	56.00	448.00	518.02	607.64	SEGUN CONTRATO OPERATIVO
2. DOCENTES (SERVICIOS PROFESIONALES POR CURSO)			160.00	160.00	160.00	160.00			160.00	160.00	160.00	160.00	160.00	1,280.00	1,480.08	1,736.08	CONTRATO DE SERVICIOS PROFESIONALES POR CICLO
3. VENDEDORES (SERVICIOS PROFESIONALES POR CURSO)			200.00	200.00	200.00	200.00			200.00	200.00	200.00	200.00	200.00	1,600.00	1,850.08	2,170.16	10% DE COMISION SOBRE LOS INGRESOS
4. SERVICIO DE COMUNICACIONES ( TELEFONOS, ETC)			73.00	73.00	73.00	73.00			73.00	73.00	73.00	73.00	73.00	584.00	675.28	792.10	SE APLICA TASA DE CRECIMIENTO DE LOS INGRESOS AL PRECIO
5. SERVICIO DE AGUA Y ALCANTARILLADO			12.00	12.00	12.00	12.00			12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	96.00	111.00	130.21	SE APLICA TASA DE CRECIMIENTO DE LOS INGRESOS AL PRECIO
6. SERVICIO DE ENERGIA ELECTRICA			17.00	17.00	17.00	17.00			17.00	17.00	17.00	17.00	17.00	136.00	157.26	184.46	SE APLICA TASA DE CRECIMIENTO DE LOS INGRESOS AL PRECIO
7. GASTOS DE REPRESENTACION (TAXIS, ALMUERZOS, ETC)			34.00	34.00	34.00	34.00			34.00	34.00	34.00	34.00	34.00	272.00	314.51	368.92	GESTIONES CON PROVEEDORES, POTENCIALES CLIENTES Y ALIANZAS ESTRATEGICAS.
8. SUMINISTROS (PAPELERIAS, UTILES, MAT. DE ASEO, REFRIGERIOS, ETC)			84.00	84.00	84.00	84.00			84.00	84.00	84.00	84.00	84.00	672.00	777.03	911.46	SEGUN DEMANDA ACADEMICA
9. CERTIFICADOS DEL DIPLOMADO			111.00	111.00	111.00	111.00			111.00	111.00	111.00	111.00	111.00	888.00	1,187.70	1,634.01	ORDENES EN LOS DOS CICLOS ANUALES SEGON POLITICA PRESUPUESTARIA
<b>SUB-TOTAL COSTOS VARIABLES (A)</b>	-	-	<b>747.00</b>	<b>747.00</b>	<b>747.00</b>	<b>747.00</b>	-	-	<b>747.00</b>	<b>747.00</b>	<b>747.00</b>	<b>747.00</b>	<b>747.00</b>	<b>5,976.00</b>	<b>7,070.97</b>	<b>8,535.05</b>	
<b>COSTOS FIJOS</b>																	
1. VENDEDOR (SERVICIOS PROFESIONALES BASICO)			167.00	167.00	167.00	167.00			167.00	167.00	167.00	167.00	167.00	1,336.00	1,336.00	1,336.00	CONTRATO DE SERVICIOS PROFESIONALES POR CICLO
2. GERENCIA DEL PROYECTO (SERVICIOS PROFESIONALES BASICO)			389.00	389.00	389.00	389.00			389.00	389.00	389.00	389.00	389.00	3,112.00	3,112.00	3,112.00	CONTRATO DE SERVICIOS PROFESIONALES POR CICLO
3. ADMINISTRADOR (SERVICIOS PROFESIONALES BASICO)			278.00	278.00	278.00	278.00			278.00	278.00	278.00	278.00	278.00	2,224.00	2,224.00	2,224.00	CONTRATO DE SERVICIOS PROFESIONALES POR CICLO
4. IMPREVISTOS (PARTIDAS NO PRESUPUESTARIAS)			158.10	158.10	158.10	158.10			158.10	158.10	158.10	158.10	158.10	1,264.80	1,374.30	1,520.70	GASTOS NO CONTEMPLADOS EN RUBROS ANTERIORES
5. DEPRECIACIONES DE EQUIPOS (INVERSION FIJA)			47.40	47.40	47.40	47.40			47.40	47.40	47.40	47.40	47.40	379.20	379.13	-	DEPRECIACION DE CELULARES Y COMPUTADORAS
6. AMORTIZACION DE INVERSION DIFERIDA			12.50	12.50	12.50	12.50			12.50	12.50	12.50	12.50	12.50	100.00	100.00	100.00	AMORTIZACION DE AUTORIZACION DEL CURSO IN ATEC
<b>SUB-TOTAL COSTOS FIJOS (B)</b>	-	-	<b>1,052.00</b>	<b>1,052.00</b>	<b>1,052.00</b>	<b>1,052.00</b>	-	-	<b>1,052.00</b>	<b>1,052.00</b>	<b>1,052.00</b>	<b>1,052.00</b>	<b>1,052.00</b>	<b>8,416.00</b>	<b>8,525.43</b>	<b>8,292.70</b>	
<b>TOTAL ESTRUCTURA DE COSTOS PRESUPUESTARIA (A+B)</b>	-	-	<b>1,799.00</b>	<b>1,799.00</b>	<b>1,799.00</b>	<b>1,799.00</b>	-	-	<b>1,799.00</b>	<b>1,799.00</b>	<b>1,799.00</b>	<b>1,799.00</b>	<b>1,799.00</b>	<b>14,392.00</b>	<b>15,596.40</b>	<b>16,827.75</b>	

*Tabla 20: Proyección de la estructura de costo para la factibilidad del proyecto. Fuente: elaboración propia*

**POLITICAS PRESUPUESTARIAS DE LA TABLA 20**

1. LA VARIACION RELATIVA COMO TASA DE CRECIMIENTO DE LOS INGRESOS EN EL AÑO 2024 CON RELACION AL 2023 ES DEL 15.63%; PARA LA MEDICION DE LOS COSTOS VARIABLES
2. LA VARIACION RELATIVA COMO TASA DE CRECIMIENTO DE LOS INGRESOS EN EL AÑO 2025 CON RELACION AL 2024 ES DEL 17.30%; PARA LA MEDICION DE LOS COSTOS VARIABLES
3. LA PRODUCCION SEGUN ECONOMIA DE ESCALA PARA LA FACTIBILIDAD EN EL AÑO 2023 (160 ORDENES) , AÑO 2024 (185 ORDENES) Y PARA EL AÑO 2025 (217 ORDENES) PARA LA MEDICION DE COMISIONES A VENDEDORES Y CERTIFICADOS DE LOS DIPLOMADOS.
4. EL PORCENTAJE DE COMISIONES ES DEL 10% SOBRE LOS INGRESOS.
5. EL COSTO POR CERTIFICADO DEL DIPLOMADO ES DE U\$ 5.55
6. LA DEPRECIACION DE LOS EQUIPOS DE LA INVERSION FIJA INICIAL ES DE ACUERDO AL METODO DE LINEA RECTA CON UNA VIDA UTIL DE DOS (2) AÑOS.
7. LA AMORTIZACION DE LA INVERSION DIFERIDA DE LA INVERSION INICIAL ES DE ACUERDO AL METODO DE LINEA RECTA CON UN PLAZO DE UN (1) AÑO SEGUN AUTORIZACION DEL CURSO-INATEC.
8. LA TASA DE GASTOS O COSTOS IMPREVISTOS REPRESENTA EL 10% DE LA SUMA DE PARTIDAS PRESUPUESTARIAS ANTERIORES DE LA ESTRUCTURA DE COSTOS Y NO SE CONSIDERAN LAS DEPRECIACIONES Y AMORTIZACIONES.
9. EL CRITERIO ECONOMICO QUE SE UTILIZA PARA LOS COSTOS ES DE EFICIENCIA O COSTOS MINIMOS NECESARIOS PARA ESTA PRIMER ETAPA DEL PROYECTO ESTRATEGICO EN FUNCION DE OBTENER LA FACTIBILIDAD DESEADA.
10. NO HAY COSTOS RELACIONADOS A PROGRAMAS DE BECADOS EN ESTA PRIMER ETAPA DEL PROYECTO.

**CENTRO DE CAPACITACION Y ACTUALIZACION TECNOLOGICA**  
**PROYECCIONES ECONOMICAS DE LOS SERVICIOS PROFESIONALES**  
**AÑOS 2023-2024-2025**  
**MONTOS MONETARIOS EN DOLARES AMERICANOS (U\$) CON BASE MENSUAL**

COMPONENTES	AÑO 2023			AÑO 2024			AÑO 2025			OBSERVACIONES
	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL	
<b>GERENCIA</b>										
GERENTE DEL PROYECTO (A)	1	389.00	389.00	1	389.00	389.00	1	389.00	389.00	
<b>CAPACITACION</b>										
CAPACITADORES (B)	1	160.00	160.00	1	185.01	185.01	1	217.01	217.01	SE APLICA TASA DE CRECIMIENTO DE LOS INGRESOS
<b>VENTAS</b>										
VENDEDORES (COMISION)	1	200.00	200.00	1	231.26	231.26	1	271.27	271.27	SE APLICA TASA DE CRECIMIENTO DE LOS INGRESOS
(BASICO)			167.00			167.00			167.00	
<b>TOTAL SERVICIO DE VENDEDORES DEL CURSO ( C )</b>			<b>367.00</b>			<b>398.26</b>			<b>438.27</b>	
<b>ADMINISTRACION</b>										
COLABORADOR ADMINISTRATIVO (D)	1	278.00	278.00	1	278.00	278.00	1	278.00	278.00	
<b>TOTAL COSTOS</b>			<b>1,194.00</b>			<b>1,250.27</b>			<b>1,322.28</b>	

Tabla 21: Proyecciones Económicas de los Servicios Profesionales

POLITICAS PRESUPUESTARIAS DE LA TABLA 21

1. LA VARIACION RELATIVA COMO TASA DE CRECIMIENTO DE LOS INGRESOS EN EL AÑO 2024 CON RELACION AL 2023 ES DEL 15.63% PARA LA MEDICION DE LOS COSTOS VARIABLES
2. LA VARIACION RELATIVA COMO TASA DE CRECIMIENTO DE LOS INGRESOS EN EL AÑO 2025 CON RELACION AL 2024 ES DEL 17.30% PARA LA MEDICION DE LOS COSTOS VARIABLES
3. EL COSTO DE LOS SERVICIOS PROFESIONALES DE VENDEDORES ES DE UNA REMUNERACION BASICA + COMISIONES Y APLICACIÓN DE LA TASA DE CRECIMIENTO DE LOS INGRESOS AL PRECIO
4. A LOS CAPACITADORES SE LES RECONOCE REMUNERACIONES POR SERVICIO ,PROFESIONALES POR APLICACIÓN DE LA TASA DE CRECIMIENTO DE LOS INGRESOS AL PRECIO.
5. EL GERENTE DEL PROYECTO COLABORARA CON EL CAPACITADOR Y EL VENDEDOR EN SUS ACTIVIDADES SIN DEVENGAR REMUNERACION ADICIONAL.
6. LA ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL PROPUESTA CON RELACION A SU FUERZA DE TRABAJO O COLABORADORES ES LA MINIMA PARA ESTA PRIMER ETAPA SEGÚN LOS CRITERIOS DE COSTOS EFICIENTES.

**CENTRO DE CAPACITACION Y ACTUALIZACION TECNOLOGICA**

**PROYECCIONES ECONOMICAS DEL ESTADO DE RESULTADOS**

**AÑOS 2023-2024-2025**

**MONTOS MONETARIOS EN DOLARES AMERICANOS (US)**

COMPONENTES	AÑO 2023												TOTAL	AÑO 2024	AÑO 2025	OBSERVACIONES
	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE				
<b>INGRESOS</b>																
1. INGRESOS POR ORDENES			2,000.00	2,000.00	2,000.00	2,000.00			2,000.00	2,000.00	2,000.00	2,000.00	16,000.00	18,500.00	21,700.00	
2. OTROS INGRESOS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
<b>SUB-TOTAL INGRESOS ECONOMICOS (A)</b>	-	-	2,000.00	2,000.00	2,000.00	2,000.00	-	-	2,000.00	2,000.00	2,000.00	2,000.00	16,000.00	18,500.00	21,700.00	
<b>COSTOS Y GASTOS</b>																
1. COSTOS VARIABLES	-	-	747.00	747.00	747.00	747.00	-	-	747.00	747.00	747.00	747.00	5,976.00	7,070.97	8,535.05	
2. COSTOS FIJOS	-	-	1,052.00	1,052.00	1,052.00	1,052.00	-	-	1,052.00	1,052.00	1,052.00	1,052.00	8,416.00	8,525.43	8,292.70	
<b>SUB-TOTAL COSTOS ECONOMICOS (B)</b>	-	-	1,799.00	1,799.00	1,799.00	1,799.00	-	-	1,799.00	1,799.00	1,799.00	1,799.00	14,392.00	15,596.40	16,827.75	
<b>(C) TOTAL GANANCIA ECONOMICA NETA (A-B)</b>	-	-	201.00	201.00	201.00	201.00	-	-	201.00	201.00	201.00	201.00	1,608.00	2,903.60	4,872.25	
<b>(D) GANANCIA ACUMULADA INICIAL</b>	-												\$ -	\$ 1,608.00	\$ 4,511.60	
<b>(E) GANANCIA ACUMULADA FINAL (C+D)</b>													\$ 1,608.00	\$ 4,511.60	\$ 9,383.85	

Tabla 22: Proyecciones Económicas del Estado de Resultados

POLITICAS PRESUPUESTARIAS DE LA TABLA 22

1. ESCALA RELEVANTE DE PRODUCCION EN ORDENES
2. COSTO UNITARIO POR ORDEN SEGÚN ESCALA RELEVANTE
3. GANANCIA (UTILIDAD) POR ORDEN SEGÚN ESCALA RELEVANTE
4. MARGEN DE RENTABILIDAD PORCENTUAL (%) SOBRE LOS INGRESOS
5. MARGEN DE DE RENTABILIDAD PORCENTUAL (%) SOBRE LOS COSTOS ECONOMICOS

	160	185	217
	\$ 89.95	\$ 84.30	\$ 77.55
	\$ 10.05	\$ 15.70	\$ 22.45
	\$ 10.05	\$ 15.70	\$ 22.45
	\$ 11.17	\$ 18.62	\$ 28.95

COMPONENTES	AÑO 2022 (O)	AÑO 2023												AÑO 2024	AÑO 2025	OBSERVACIONES	
	DICIEMBRE	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE				TOTAL
<b>ENTRADAS DE EFECTIVO</b>																	
1. INGRESOS POR ORDENES	-	-	-	2,000.00	2,000.00	2,000.00	2,000.00	-	-	2,000.00	2,000.00	2,000.00	2,000.00	16,000.00	16,500.00	21,700.00	
2. OTROS INGRESOS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
3. APORTE DEL INVERSIONISTA	1,262.58	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
<b>TOTAL ENTRADAS DE EFECTIVO (A)</b>	<b>1,262.58</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>2,000.00</b>	<b>2,000.00</b>	<b>2,000.00</b>	<b>2,000.00</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>2,000.00</b>	<b>2,000.00</b>	<b>2,000.00</b>	<b>2,000.00</b>	<b>16,000.00</b>	<b>18,500.00</b>	<b>21,700.00</b>	
<b>SALIDAS DE EFECTIVO</b>																	
1. INVERSION FIJA ( CELULAR + COMPUTADORAS)	758.33	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
2. INVERSION DIFERIDA (AUTORIZACION CURSO INATEC Y RENOVACION)	100.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	100.00	100.00	RENOVACION EN 2024 Y 2025
3. ALQUILER DE AULA, MOBILIARIOS Y EQUIPOS	-	-	-	56.00	56.00	56.00	56.00	-	-	56.00	56.00	56.00	56.00	448.00	518.02	607.64	
4. DOCENTES (SERVICIOS PROFESIONALES POR CURSO)	-	-	-	160.00	160.00	160.00	160.00	-	-	160.00	160.00	160.00	160.00	1,280.00	1,480.08	1,736.08	
5. VENDEDORES (SERVICIOS PROFESIONALES POR CURSO)	-	-	-	200.00	200.00	200.00	200.00	-	-	200.00	200.00	200.00	200.00	1,600.00	1,850.08	2,170.16	
6. SERVICIO DE COMUNICACIONES ( TELEFONOS, ETC)	-	-	-	73.00	73.00	73.00	73.00	-	-	73.00	73.00	73.00	73.00	584.00	675.28	792.10	
7. SERVICIO DE AGUA Y ALCANTARILLADO	-	-	-	12.00	12.00	12.00	12.00	-	-	12.00	12.00	12.00	12.00	96.00	111.00	130.21	
8. SERVICIO DE ENERGIA ELECTRICA	-	-	-	17.00	17.00	17.00	17.00	-	-	17.00	17.00	17.00	17.00	136.00	157.26	184.46	
7. GASTOS DE REPRESENTACION (TAXIS, ALMUERZOS, ETC)	-	-	-	34.00	34.00	34.00	34.00	-	-	34.00	34.00	34.00	34.00	272.00	314.51	368.92	
8. SUMINISTROS (PAPELERIAS, UTILES, MAT. DE ASEO, ETC)	-	-	-	84.00	84.00	84.00	84.00	-	-	84.00	84.00	84.00	84.00	672.00	777.03	911.46	
9. CERTIFICADOS DEL DIPLOMADO	-	-	-	111.00	111.00	111.00	111.00	-	-	111.00	111.00	111.00	111.00	888.00	1,187.70	1,634.01	
10. VENDEDOR (SERVICIOS PROFESIONALES BASICO)	-	-	-	167.00	167.00	167.00	167.00	-	-	167.00	167.00	167.00	167.00	1,336.00	1,336.00	1,336.00	
11. GERENCIA DEL PROYECTO (SERVICIOS PROFESIONALES BASICO)	-	-	-	389.00	389.00	389.00	389.00	-	-	389.00	389.00	389.00	389.00	3,112.00	3,112.00	3,112.00	
12. ADMINISTRADOR (SERVICIOS PROFESIONALES BASICO)	-	-	-	278.00	278.00	278.00	278.00	-	-	278.00	278.00	278.00	278.00	2,224.00	2,224.00	2,224.00	
13. IMPREVISTOS (PARTIDAS NO PRESUPUESTARIAS)	-	-	-	158.10	158.10	158.10	158.10	-	-	158.10	158.10	158.10	158.10	1,264.80	1,374.30	1,520.70	
<b>TOTAL SALIDAS DE EFECTIVO (B)</b>	<b>858.33</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>1,739.10</b>	<b>1,739.10</b>	<b>1,739.10</b>	<b>1,739.10</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>1,739.10</b>	<b>1,739.10</b>	<b>1,739.10</b>	<b>1,739.10</b>	<b>13,912.80</b>	<b>15,217.27</b>	<b>16,827.75</b>	
<b>(=) FLUJO NETO DE EFECTIVO (C= A-B)</b>	<b>404.25</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>260.90</b>	<b>260.90</b>	<b>260.90</b>	<b>260.90</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>260.90</b>	<b>260.90</b>	<b>260.90</b>	<b>260.90</b>	<b>2,087.20</b>	<b>3,282.73</b>	<b>4,872.25</b>	
<b>D= SALDO INICIAL DE EFECTIVO</b>	<b>-</b>	<b>404.25</b>	<b>404.25</b>	<b>404.25</b>	<b>665.15</b>	<b>926.05</b>	<b>1,186.95</b>	<b>1,447.85</b>	<b>1,447.85</b>	<b>1,447.85</b>	<b>1,708.75</b>	<b>1,969.65</b>	<b>2,230.55</b>	<b>-</b>	<b>2,491.45</b>	<b>5,774.18</b>	
<b>E = SALDO FINAL DE EFECTIVO (C+D)</b>	<b>404.25</b>	<b>404.25</b>	<b>404.25</b>	<b>665.15</b>	<b>926.05</b>	<b>1,186.95</b>	<b>1,447.85</b>	<b>1,447.85</b>	<b>1,447.85</b>	<b>1,708.75</b>	<b>1,969.65</b>	<b>2,230.55</b>	<b>2,491.45</b>	<b>-</b>	<b>5,774.18</b>	<b>10,646.43</b>	

Tabla 23: Proyecciones del flujo de efectivo. Fuente: elaboración propia

POLITICAS PRESUPUESTARIAS DE LA TABLA 23

I= EL SALDO FINAL DE EFECTIVO ESTA INTEGRADO POR LOS SIGUIENTES COMPONENTES FINANCIEROS DEL PROYECTO A MEDIANO PLAZO:

A- GANANCIAS ACUMULADAS HASTA EL AÑO 2025	\$ 9,383.85
B- DEPRECIACIONES Y AMORTIZACIONES DEL PLAN DE INVERSION INICIAL (COSTO QUE NO ES SALIDA DE DINERO)	858.33
C- EFECTIVO INICIAL EN EL PLAN DE INVERSION (RESERVA FINANCIERA PARA RIESGOS OPERATIVOS Y FINANCIEROS)	404.25
<b>TOTAL INTEGRACION DE FONDOS DEL PROYECTO</b>	<b>\$ 10,646.43</b>

II = EL POTENCIAL DE RENTABILIDAD EN EFECTIVO POR GANANCIAS ACUMULADAS OBTENIDAS POR LAS OPERACIONES ES DEL 743.22% (\$ 9,383.85/\$ 1,262.58) EN LOS TRES AÑOS DEL PROYECTO SEGÚN PLAN DE INVERSION INICIAL.

III = EL POTENCIAL DE CRECIMIENTO EN EL FLUJO DE EFECTIVO TIENE UNA TENDENCIA ASCENDENTE PARA LA ECONOMIA DE ESCALA DEL PROYECTO, PRODUCTO DE SU ACTIVIDAD ECONOMICA POR CAPACITACION EN LA LINEA DE MONTAGARGAS PARA LOS AÑOS 2023-2024-2025 Y SERA AL MISMO TIEMPO EL CAPITAL SEMILLA PARA CONTINUAR CON SU DESARROLLO EN LA SEGUNDA ETAPA Y FINANCIAR LAS OTRAS LINEAS TECNICAS DEL PROGRAMA SEGÚN LA VISION ESTRATEGICA PARA APROVECHAR LAS OPORTUNIDADES DE MERCADO.



## EVALUACION DEL PROYECTO

A= FUENTE DE FINANCIACION (ESCENARIO REAL)

Costo de capital (fondo propio del inversionista con 100% aportado) = 30% anual = 0.30

B= VALOR ACTUAL DEL ESCENARIO PRINCIPAL (PROPUESTO) PARA LA  
FACTIBILIDAD DEL PROYECTO

### 1. Valor Actual de los Flujos Netos de Efectivo según Proyección Financiera.

Tasa mínima de Rendimiento (tasa de corte 01 para evaluar la factibilidad) = 0.30 (costo del capital)

	2023	2024	2025
Valor Actual (VA) =	$\frac{\$ 2,087.20}{(1.30)^1}$	$+$ $\frac{\$ 3,282.73}{(1.30)^2}$	$+$ $\frac{\$ 4,872.25}{(1.30)^3}$

$$\text{Valor Actual (VA)} = \$ 1,605.54 + \$ 1,942.44 + \$ 2,217.68$$

$$\text{Valor Actual (VA)} = \$ 5,765.66$$

### 2. Valor Actual Neto (VAN)

Valor Actual Neto (VAN 01) = Valor Actual (VA) de los Flujos de Efectivo - Inversión Inicial

$$\text{Valor actual neto (VAN 01)} = \$ 5,765.66 - \$ 1,262.58 = \$ 4,503.08 \text{ (Positivo)}$$



### Evaluación del Valor Actual Neto (VAN)

Este indicador financiero expresado con un resultado positivo de U\$ 4,503.08 nos confirma la viabilidad o factibilidad del Proyecto del “Centro de Capacitación y Actualización Tecnológica” utilizando una tasa de descuento del 30% como tasa de rendimiento o rentabilidad mínima que se espera obtener según exigencia o deseo del inversionista en esta primer línea de capacitación relacionadas al manejo y gestión de montacargas.

Cabe mencionar que nuestra Inversión Inicial de U\$ 1,262.58 se recuperara en el primer año 2023 según el criterio del valor del dinero en el tiempo, basado en la doctrina económica de obtener los mayores beneficios con un mínimo costo en escalas relevantes de producción y productividad.

C= TASA INTERNA DE RETORNO (TIR) DEL PROYECTO (TASA MAXIMA DE RENDIMIENTO).

I= FUENTE DE FINANCIACION SEGÚN ESCENARIO VIRTUAL (INTERPOLACION)

Costo de capital (fondo propio del inversionista con 100% aportado) = 200% anual = 2

II= VALOR ACTUAL DEL ESCENARIO VIRTUAL PARA LA FACTIBILIDAD DEL PROYECTO

Tasa mínima de Rendimiento (tasa de corte 02 para evaluar la factibilidad) = 2 (costo del capital)

#### 1. Valor Actual de los Flujos Netos de Efectivo

	2023	2024	2025
Valor Actual (VA) =	$\frac{\$ 2,087.20}{(3)^1}$	$+$ $\frac{\$ 3,282.73}{(3)^2}$	$+$ $\frac{\$ 4,872.25}{(3)^3}$

$$\text{Valor Actual (VA)} = \$ 695.73 + \$ 364.74 + \$ 180.45$$

$$\text{Valor Actual (VA)} = \$ 1,240.92$$



## 2. Valor Actual Neto (VAN)

Valor Actual Neto (VAN 02) = Valor Actual (VA) de los Flujos de Efectivo - Inversión Inicial

$$\text{Valor actual neto (VAN 02)} = \$ 1,240.92 - \$ 1,262.58 = \$ - 21.66 \text{ (Negativo)}$$

### III = TASA INTERNA DE RETORNO DE LA INVERSION

$$\text{TIR} = i_1 + \frac{i_2 - i_1}{\frac{\text{VAN 01} - (\text{VAN 02})}{\text{VAN 01}}}$$

$$\text{TIR} = 0.30 + \frac{2 - 0.30}{\frac{\$ 4,503.80 - (\$ - 21.66)}{\$ 4,503.80}}$$

$$\text{TIR} = 199.1863369 \%$$



### **Evaluación de la Tasa Interna de Retorno (TIR)**

Este indicador financiero que se espera como criterio de rentabilidad es del 199.1863369% expresado como tasa de descuento máxima de rendimiento que mide el beneficio neto actualizado o valor actual de los flujos de efectivo sea igual a la Inversión para nuestro Proyecto del “Centro de Capacitación y Actualización Tecnológica” según primera línea de capacitación relacionadas al manejo y gestión de montacargas.

Este resultado nos confirma nuevamente la sinergia con la doctrina económica de obtener los mayores beneficios con un mínimo costo en escalas relevantes de producción y productividad ya que es 6.63 veces ( $199.1863369\% / 30\%$ ) su capitalización con relación a su costo de capital o tasa mínima de rendimiento exigida por el inversionista como producto de su posición privilegiada en el mercado especializado para este tipo de capacitaciones técnicas.

## VIII. Conclusiones

Según el análisis de factibilidad técnico – económica, se determinó que el proyecto de un centro de capacitación tecnológica es viable para su implementación.

El estudio económico demostró la demanda requerida para la sustentabilidad del proyecto y que el mismo llene las necesidades de las empresas industriales con personal capacitado en el área de logística y distribución.

Para la autorización del centro de capacitación y actualización tecnológica se deben cumplir con los siguientes requisitos legales:

1. Carta de solicitud y exposición de motivos
2. Copia de escritura del local o copia de contrato de arriendo en caso de alquiler
3. Breve descripción de la entidad, presentación de sus objetivos, ámbito geográfico de acción y organización docente administrativa y proyección de matrícula anual.
4. Programa por especialidades indicando modos de formación, requisitos de ingreso Duración (en horas) y aranceles correspondientes a los servicios que se les reconozca.
6. Currículum vitae del cuerpo docente que impartirán los cursos y especialidades con la documentación soporte en copia y original (para cotejo), copia de cédula de Identidad.
7. Lista básica del equipamiento que disponen para la enseñanza: máquinas y/o equipos, herramientas, instrumentos, mobiliario, equipos de seguridad, medios audiovisuales, etc.

Se realizará visita para verificar condiciones del centro

Cancelación de aranceles con nota de pago.

En la Actualidad los centros técnicos privados definición establecida por la Ley 1063, Ley Reguladora del Instituto Nacional Tecnológico, INATEC publicada en la Gaceta Diario Oficial 19 de febrero del 2021.

La realización del estudio de mercado determino la viabilidad del proyecto de la implementación del centro de capacitación y actualización tecnológica, partiendo de la población y muestra seleccionada.

La Evaluación del Valor Actual Neto (VAN). como indicador financiero expresado con un resultado positivo de U\$ 4,503.08 confirma la viabilidad o factibilidad del Proyecto del “Centro de Capacitación y Actualización Tecnológica” utilizando una tasa de descuento del 30% como tasa de rendimiento o rentabilidad mínima que se espera obtener según exigencia o deseo del inversionista en esta primera línea de capacitación relacionadas al manejo y gestión de montacargas.

La Evaluación de la Tasa Interna de Retorno (TIR). Determina como criterio de rentabilidad es del 199.1863369% expresado como tasa de descuento máxima de rendimiento que mide el beneficio neto actualizado o valor actual de los flujos de efectivo sea igual a la Inversión para el Proyecto del “Centro de Capacitación y Actualización Tecnológica” según primera línea de capacitación relacionadas al manejo y gestión de montacargas.

## **IX. Recomendaciones**

Se sugiere que, para valorar un proyecto de inversión para la implementación de un centro de capacitación y actualización tecnológica, se requiere el estudio técnico, económico y financiero.

Todo centro de capacitación en el área técnica e industrial debe cumplir con los siguientes requisitos fundamentales: satisfacer la demanda de las empresas, capacitar a los futuros cuadros y contribuir al desarrollo económico y social del país.

La apertura de centros de capacitación privados debe cumplir con todos los requerimientos legales determinados por las instituciones correspondientes.

Para valorar la implementación de proyectos educativos en el área de capacitación técnica-industrial, se debe realizar un estudio de mercado para determinar la demanda insatisfecha

Se recomienda que para la viabilidad de un centro de capacitación técnica es importante la realización de un estudio económico- financiero que determine la futura implementación del mismo

## X. Bibliografía

Arias, F. 2006. El proyecto de investigación. Caracas. Sexta edición. Editorial Episteme.

Asensio Arroyo, G y Velásquez Díaz, W. (2016), Estudio de perfectibilidad para desarrollo de proyecto de reemplazo estructural y equipamientos de la Escuela de Educación especial Carlos Fonseca Amador en el Municipio de Jinotepe, departamento de Carazo.

De Cos Castillo, M. (2005). Dirección de Proyectos. Madrid: Escuela Técnica Superior de

De Cos Castillo, M. (2006). Ingeniería de Proyectos. Madrid: Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales. Universidad Politécnica de Madrid

De Cos Castillo, M. Trueba, I. (1990). Definición de Proyectos de Ingeniería. Almagro (España): VI Congreso Nacional de Proyectos de Ingeniería. XV Congreso Internacional de Ingeniería de Proyectos Huesca, 6-8 de julio de 2011

Fontaine, Ernesto Evaluación Social de Proyectos", 12a Edición, Editorial Alfaomega.

Ingenieros Industriales. Universidad Politécnica de Madrid.

Labor Mexicana. (2016). Estudio de factibilidad. Recuperado de <http://www.labormx.com>.

Landa Viera, M.(2021) titulada Centro de Capacitación Obrera y Técnica para la industria de la construcción en distrito de Laurin-Lima. Universidad San Martin de Porres.

Mosquera Álvarez, A. y Cruz Montaña, L (2019). “Estudio y Diseño de un Centro de Capacitación para Madres jóvenes en el Sector de Monte Sinaí, Guayaquil” en la Universidad de Guayaquil.



Nassir Sapag Chain - Reinaldo Sapag Chain, Preparación y Evaluación de Proyectos", Cuarta Edición, Editorial McGraw-Hill, Interamericana de Chile.

Pérez Osorio, J. (2016) "Centro de Capacitación y Atención Integral para Mujeres y Jóvenes" Colonia el Valle, Zona 18, Ciudad de Guatemala. Universidad San Carlos de Guatemala.

Pérez, Mariana. (Última edición: 25 de febrero del 2021). Definición de Capacitación. Recuperado de:

<https://conceptodefinicion.de/capacitacion/>. Consultado el 7 de junio del 2021

PMI. 2013. Guía de los fundamentos para la dirección de proyectos (Guía del PMBOK). Pensilvania. Quinta edición.

Romero Víctor, C (2021), Viabilidad del Proyecto Centro de Capacitación Técnica Agropecuaria Las Pampas en el departamento de Rivas, periodo 2021.

Sampieri, Collado y Lucio. (2010). METODOLOGIA de la investigación México. Quinta edición.

Viceministerio de Inversión Pública y Financiamiento Externo Metodología de Preparación y Evaluación de Proyectos, Republica de Bolivia.

## XI. Anexos

### Encuesta a estudiantes de ingeniería industrial.

Se está realizando una tesis de maestría **EVALUACIÓN DEL PROYECTO PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE UN CENTRO DE CAPACITACIÓN Y ACTUALIZACIÓN DE NUEVAS TECNOLOGÍAS QUE SATISFAGAN LAS DEMANDAS DE LAS EMPRESAS INDUSTRIALES DE NICARAGUA, 2022**. Por lo que se solicita su colaboración en el llenado de este instrumento.

Objetivo: Recopilar información valiosa que apoyara los resultados del trabajo de investigación.

1. Está interesado en la capacitación y habilitación en el área de la industria.
  - a. Si
  - b. No
2. En que cursos estaría interesado
  - a. Mantenimiento industrial.
  - b. Montacargas.
  - c. Transporte industrial.
  - d. Todos los anteriores
3. Como le gustaría llevar sus cursos de interés
  - a. Virtual
  - b. Presencial
  - c. Bimodal
4. Cuanto estaría dispuesto a pagar
  - a. 60 dólares
  - b. 80 dólares
  - c. 100 dólares
  - d. Más de 100 dólares

5. ¿Cree que un centro de actualización tecnológica contribuiría al desarrollo económico de las empresas?.

a. Si

b. No

6. ¿Considera que los centros tecnológicos existentes satisfacen la demanda estudiantil de ingeniería industrial?

a. Si

b. No

7. ¿Piensa que las empresas industriales necesitan de centros de capacitación y actualización tecnológica, para contar con personal capacitado en el área?

a. Si

b. No

8. ¿Según su punto de vista las empresas industriales necesitan de centros de capacitación y actualización tecnológica?

a. Si

b. No

9. ¿Cree que las empresas industriales satisfagan sus demandas de contratación de profesionales capacitados, por centros técnicos, en esta área?

a. Si

b. No

10. Estaría de acuerdo en la factibilidad de creación e implementación de un centro de capacitación y actualización tecnológica en el área industrial.

a. Si

b. No

## Entrevista a Directores de Centros Técnicos

Estimado Señor(a):

Se está realizando una tesis de maestría EVALUACIÓN DEL PROYECTO PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE UN CENTRO DE CAPACITACIÓN Y ACTUALIZACIÓN DE NUEVAS TECNOLOGÍAS QUE SATISFAGAN LAS DEMANDAS DE LAS EMPRESAS INDUSTRIALES DE NICARAGUA, 2022. Por lo que se solicita su colaboración en el llenado de este instrumento. Sus aportes serán limitados al estudio.

Objetivo: Recopilar información valiosa que apoyara los resultados del trabajo de investigación.

1. El centro para impartir los cursos tiene aulas propias o las alquila.
2. Si una empresa contrata los servicios de su escuela y le pide que la SEDE sea en la empresa usted satisface esa demanda
3. ¿Qué requisitos solicita para la inscripción de estudiantes interesados en la capacitación técnica?
4. ¿Cuáles son los costos para la inscripción capacitación?
5. En el área técnica ¿cuáles son los cursos que ofrece el centro?
6. ¿La metodología de los cursos es teórico-práctica?
7. ¿Cuáles son los recursos utilizados por el centro para impartir los cursos de capacitación técnica?
8. Les proporciona material didáctico, este tiene costo adicional o van incluido en el precio total.
9. Lo cursos son brindados de forma virtual, presencial o bimodal.
10. ¿De qué forma da publicidad de los servicios educativos del centro de capacitación?
11. Su institución cuenta con necesidades de capacitación de parte de las
12. ¿Qué tipo de cursos puede sugerir usted en el área industrial?
13. ¿Cree que un centro de actualización tecnológica en el área industrial contribuiría al desarrollo económico de las empresas?
14. ¿Considera que los centros tecnológicos existentes satisfacen la demanda estudiante de ingeniería industrial?
15. ¿Piensa que las empresas industriales necesitan de centros de capacitación y actualización tecnológica, para contar con personal capacitado en el área?
16. ¿Cree que las empresas industriales satisfagan sus demandas de contratación de profesionales capacitados, por centros técnicos, en esta área?



17. Estaría de acuerdo en la factibilidad de creación e implementación de un centro de capacitación y actualización tecnológica en el área industrial.

## Entrevista a Funcionario de Acreditación INATEC

Estimado Señor(a):

Se está realizando una tesis de maestría EVALUACIÓN DEL PROYECTO PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE UN CENTRO DE CAPACITACIÓN Y ACTUALIZACIÓN DE NUEVAS TECNOLOGÍAS QUE SATISFAGAN LAS DEMANDAS DE LAS EMPRESAS INDUSTRIALES DE NICARAGUA, 2022. Por lo que se solicita su colaboración en el llenado de este instrumento. Sus aportes serán limitados al estudio.

Objetivo: Recopilar información valiosa que apoyara los resultados del trabajo de investigación.

1. ¿Qué requisitos solicita la institución para la apertura de un Centro de capacitación técnica?
2. ¿Cuáles son los costos de apertura de un centro de capacitación?
3. Los programas de algunos cursos pueden ser vendidos por la institución o el centro que pide la apertura los tiene que diseñar.
4. ¿Qué características debe tener como mínimo un centro de capacitación técnica?
5. ¿Cuántos Centros de capacitación privados existen, en el área industrial?
6. ¿Cree que un centro de actualización tecnológica contribuiría al desarrollo económico de las empresas?
7. ¿Considera que los centros tecnológicos existentes satisfacen la demanda estudiantil de ingeniería industrial?
8. ¿Piensa que las empresas industriales necesitan de centros de capacitación y actualización tecnológica, para contar con personal capacitado en el área?
9. ¿Cree que las empresas industriales satisfagan sus demandas de contratación de profesionales capacitados, por centros técnicos, en esta área?
10. Estaría de acuerdo en la factibilidad de creación e implementación de un centro de capacitación y actualización tecnológica en el área industrial.

Fotografías.



Estudiantes llenando encuestas

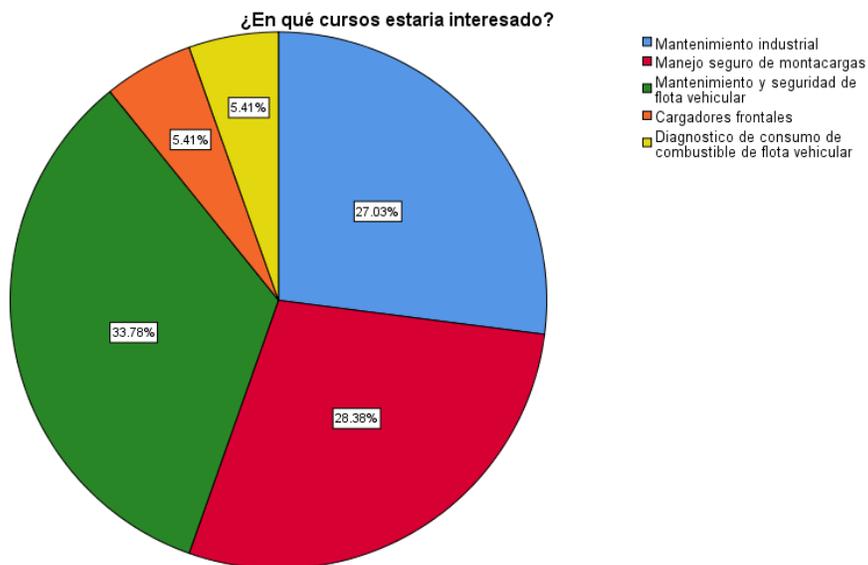


Estudiantes llenando encuestas

## Tablas y Gráficos

En qué curso estaría interesado?

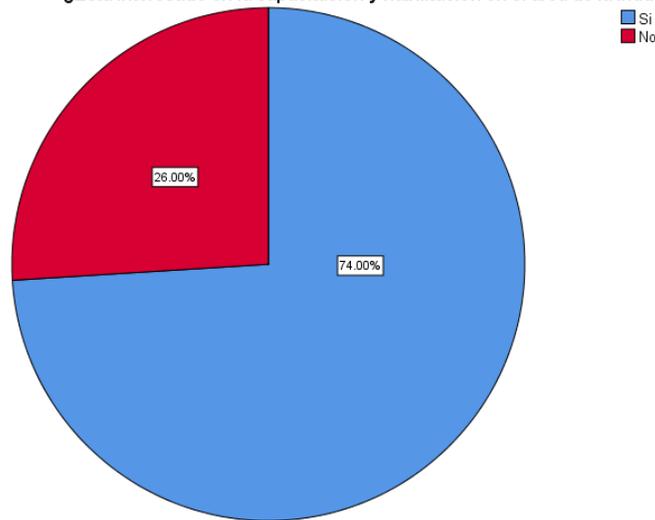
	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje Acumulado
Mantenimiento industrial	20	27.0	27.0
Manejo seguro de montacargas	21	28.4	55.4
Mantenimiento y seguridad de flota vehicular	25	33.8	89.2
Cargadores frontales	4	5.4	94.6
Diagnóstico de consumo de combustible de flota vehicular	4	5.4	100.0
<b>Total</b>	<b>74</b>	<b>100.0</b>	



**Está interesado en la capacitación y habilitación en el área de la industria**

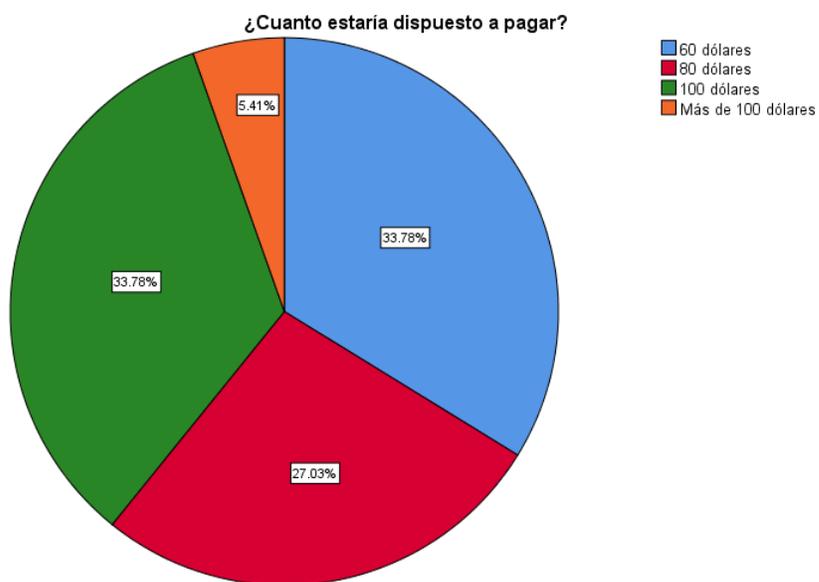
	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje Acumulado
Si	74	74.0	74.0
No	26	26.0	100.0
Total	100	100.0	

¿Está interesado en la capacitación y habilitación en el área de la industria?



### ¿Cuanto estaria dispuesto a pagar?

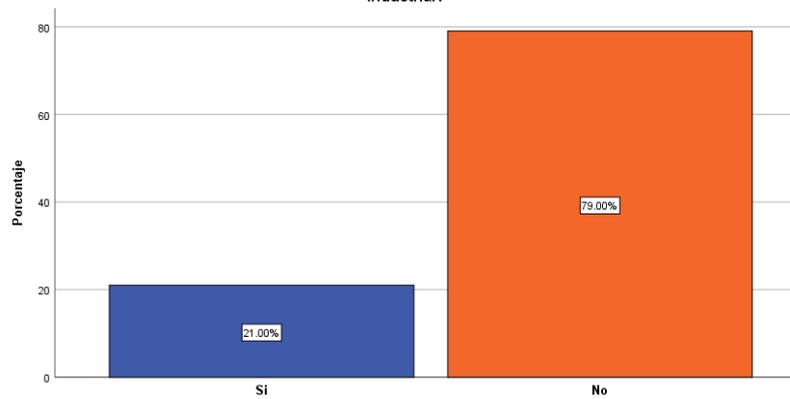
	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje Acumulado
60 dólares	25	33.8	33.8
80 dólares	20	27.0	60.8
100 dólares	25	33.8	94.6
Más de 100 dólares	4	5.4	100.0
<b>Total</b>	<b>74</b>	<b>100</b>	



**¿Considera que los centros tecnológicos existentes satisfacen la demanda estudiantes de ingeniería industrial?**

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje Acumulado
Si	21	21.0	21.0
No	79	79.0	100.0
<b>Total</b>	<b>100</b>	<b>100.0</b>	

¿Considera que los centros tecnológicos existentes satisfacen la demanda estudiantes de ingeniería industrial?



**¿Piensa que las empresas industriales necesitan de centros de capacitación y actualización tecnológica, para contar con personal capacitado en el área?**

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje Acumulado
Si	80	80.0	80.0
No	20	20.0	100.0
<b>Total</b>	<b>100</b>	<b>100.0</b>	

¿Piensa que las empresas industriales necesitan de centros de capacitación y actualización tecnológica, para contar con personal capacitado en el área?

