



UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA CENTROAMERICANA

FACULTAD DE INGENIERÍA

PROYECTO I Y PROYECTO DE INVESTIGACIÓN AVANZADO

**ANÁLISIS DE LA EMPLEABILIDAD DE LOS INGENIEROS CIVILES EGRESADOS DE UNITEC
SAN PEDRO SULA, DESDE EL AÑO 2009 Y EL IMPACTO GENERADO POR LA PANDEMIA
COVID-19, EN EL MES DE JULIO 2020**

PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE:

INGENIERO CIVIL

PRESENTADO POR:

21411203 EFRAÍN JUNIOR UMAÑA REYES

21411151 VIRGILIO PADILLA DELGADO

ASESOR: ING. ARNOLD DAVID JOVEL MEJÍA

CAMPUS UNITEC SAN PEDRO SULA; AGOSTO, 2020

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE CENTROAMÉRICA

UNITEC

RECTOR

MARLON ANTONIO BREVÉ REYES

VICERRECTOR ACADÉMICO

DESIRÉE TEJADA CALVO

SECRETARIO GENERAL

ROGER MARTÍNEZ MIRALDA

VICEPRESIDENTA CAMPUS SAN PEDRO SULA

CARLA MARÍA PANTOJA ORTEGA

JEFE ACADÉMICO CARRERA INGENIERÍA CIVIL

HÉCTOR WILFREDO PADILLA SIERRA

**TRABAJO PRESENTADO EN CUMPLIMIENTO DE LOS REQUISITOS
EXIGIDOS PARA OPTAR AL TÍTULO**

INGENIERO CIVIL

ASESOR METODOLÓGICO FASE I

“ING. HÉCTOR WILFREDO PADILLA SIERRA”

ASESOR TEMÁTICO

“ING. ARNOLD DAVID JOVEL MEJÍA”

INTEGRANTES TERNA

“ING. MARIO HUMBERTO CÁRDENAS MURILLO”

“ING. SERGIO FRANCISCO PAREDES AGURCIA”

DERECHOS DE AUTOR

©Copyright 2020

VIRILIO PADILLA DELGADO

EFRAIN JUNIOR UMAÑA REYES

Todos los derechos son reservados

AUTORIZACIÓN

AUTORIZACIÓN DEL AUTOR(ES) PARA LA CONSULTA, LA REPRODUCCIÓN PARCIAL O TOTAL, Y PUBLICACIÓN ELECTRÓNICA DEL TEXTO COMPLETO DE TESIS DE GRADO.

Señores

CENTRO DE RECURSOS PARA EL APRENDIZAJE Y LA INVESTIGACION (CRAI)
San Pedro Sula

Estimados Señores:

La presentación del documento de tesis forma parte de los requerimientos y procesos establecidos de graduación para alumnos de pregrado de UNITEC.

Nosotros, Efrain Junior Umaña Reyes y Virgilio Padilla Delgado, de San Pedro Sula, autor(es) del trabajo de grado titulado: ANÁLISIS DE LA EMPLEABILIDAD DE LOS INGENIEROS CIVILES EGRESADOS DE UNITEC, CAMPUS SAN PEDRO SULA Y EL IMPACTO GENERADO POR LA PANDEMIA COVID-19, presentado y aprobado en el año 2020, como requisito para optar al título de Profesional de Ingeniero Civil, autorizamos a:

Las Bibliotecas de los Centros de Recursos para el Aprendizaje y la Investigación (CRAI) de la Universidad Tecnológica Centroamericana (UNITEC), para que, con fines académicos, pueda libremente registrar, copiar y usar la información contenida en él, con fines educativos, investigativos o sociales de la siguiente manera:

Los usuarios puedan consultar el contenido de este trabajo de grado en las salas de estudio de la biblioteca y la página Web de la universidad.

Permita la consulta y la reproducción, a los usuarios interesados en el contenido de este trabajo, para todos los usos que tengan finalidad académica, ya sea en formato CD o digital desde Internet, Intranet, etc., y en general para cualquier formato conocido o por conocer.

De conformidad con lo establecido en el artículo 19 de la Ley de Derechos de Autor y de los Derechos Conexos; los cuales son irrenunciables, imprescriptibles, inembargables e inalienables.

Es entendido que cualquier copia o reproducción del presente documento con fines de lucro no está permitida sin previa autorización por escrito de parte de los principales autores.

En fe de lo cual, se suscribe la presente acta en la ciudad de San Pedro Sula a los diez días del mes de agosto de dos mil veinte.

Lunes, 10 de agosto del 2020

Efrain Junior Umaña Reyes

21411203

Virgilio Padilla Delgado

21411151

HOJA DE FIRMAS

Los abajo firmantes damos fe, en nuestra posición de miembro de Terna, Asesor y/o Jefe Académico y en el marco de nuestras responsabilidades adquiridas, que el presente documento cumple con los lineamientos exigidos por la Facultad de Ingeniería y los requerimientos académicos que la Universidad dispone dentro de los procesos de graduación.

Ing. Héctor Wilfredo Padilla Sierra
Asesor Metodológico UNITEC

Ing. Arnold David Jovel Mejía
Asesor Temático UNITEC

Ing. Mario Humberto Cárdenas Murillo
Coordinador de Terna

Ing. Sergio Francisco Paredes Agurcia
Miembro de Terna

Ing. Héctor Wilfredo Padilla Sierra
Jefe Académico de Ingeniería Civil | UNITEC

DEDICATORIA

Dedico este trabajo a mis padres Jesús Márten Reyes Mencía y Efrain Umaña Guerrero, quienes son la razón de que hoy este aquí, a mis hermanos Manuel, Darío, Andrés, Ángel, Mariela y Andrea Umaña por su apoyo incondicional, a mis abuelos maternos Hipólita Mencía y Agustín Reyes, a quienes aprecio en gran manera, a mis abuelos paternos Ángel Umaña y Andrea Guerrero que en paz descansen, Andrea Vargas, y a mis amigos Felipe Ayala, Luis López, Gustavo González, Nelson Huevo, José Ayala, Juan Sierra y Eldin Sú.

Efrain Umaña

A mis padres que me apoyan en todo momento, Virgilio Moisés Padilla Fuentes y Sahadia

Marlene Delgado Navarrete.

Virgilio Padilla Delgado

AGRADECIMIENTOS

En el presente trabajo de investigación queremos agradecer a todos los ingenieros civiles egresados de UNITEC, Campus San Pedro Sula, que nos brindaron un poco de su tiempo para responder a nuestras preguntas, a pesar de la situación que atraviesa el país a causa de la crisis sanitaria, y la dificultad de muchos de ellos con sus empleos y labores diarias.

Asimismo, agradecer al Ing. Héctor Padilla, nuestro asesor metodológico y además Jefe Académico de la Carrera de Ingeniería Civil, San Pedro Sula, por todo el apoyo brindado durante la elaboración de nuestra tesis y su atención a nuestras dudas y consultas.

De igual manera, queremos agradecer al Ing. Arnold Jovel por comprometerse a ser nuestro asesor temático y ayudarnos a plantear nuestra investigación de una manera correcta, atendiendo a todas nuestras preguntas y realizando las correcciones necesarias durante el proceso.

RESUMEN EJECUTIVO

El objetivo de este trabajo de investigación, es conocer el grado de desempleo que existe durante el mes de julio del año 2020, en la población de ingenieros civiles egresados de UNITEC en San Pedro Sula a partir del año 2009, con el fin de medir el efecto de la pandemia Covid-19 en este. Además de ello, se recopilaron datos que analizan las características laborales de estas personas y ofrecen un panorama de cómo se desenvuelven profesionalmente, finalizando con una propuesta de emprendimiento para implementar como alternativa laboral para los ingenieros afectados por dicho fenómeno.

Los integrantes de este proyecto son los alumnos Virgilio Padilla y Efrain Umaña, estudiantes de la carrera de ingeniería civil de UNITEC en San Pedro Sula, desarrollando este trabajo como proyecto de graduación. Además, se contó con la asesoría, metodológica y temática, de los ingenieros civiles Héctor Padilla y Arnold Jovel respectivamente.

Para la recopilación de datos, se implementó un instrumento de medición que reunía preguntas puntuales sobre los indicadores establecidos, el cual fue aplicado a un grupo de ingenieros civiles dentro de la población, por medio de la herramienta Google Forms, tabulando posteriormente las respuestas y analizando los resultados por medio de porcentajes y gráficas.

Como resultado del análisis de datos, un 25.7% de los ingenieros civiles egresados de UNITEC en San Pedro Sula a partir del año 2009, se encuentran desempleados. Este dato nos da la pauta para saber la magnitud del problema de investigación, el desempleo. Además, como efecto de la pandemia que atraviesa el mundo actualmente, el 60.7% de los ingenieros civiles observados, se encuentra sin trabajo. Esto significa que los efectos de la pandemia durante el mes de julio doblaron la tasa de desempleo de la población analizada.

Con toda la información analizada se espera poder confirmar la crisis actual que atraviesa el país, reflejada en los ingenieros civiles de UNITEC en San Pedro Sula. Asimismo, identificar las áreas en las que más se desarrollan y en las cuales prefieren laborar, de manera tal que, la alternativa de emprendimiento a elaborar pueda satisfacer y adaptarse a las necesidades y virtudes de los ingenieros civiles.

ABSTRACT

The objective of this research work is to know the degree of unemployment that exists during the month of July 2020, in the population of civil engineers graduated from UNITEC in San Pedro Sula from the year 2009, in order to measure the effect of the Covid-19 pandemic on this. In addition, data was collected that analyzes the labor characteristics of these people and offers an overview of how they develop professionally, ending with a proposal for entrepreneurship to implement as a work alternative for engineers affected by this phenomenon.

The members of this project are the students Virgilio Padilla and Efrain Umaña, students of the UNITEC civil engineering career in San Pedro Sula, developing this work as a graduation project. In addition, the methodological and thematic advice was provided by civil engineers Héctor Padilla and Arnold Jovel, respectively.

For data collection, a measurement instrument was implemented that gathered specific questions about the established indicators, which was applied to a group of civil engineers within the population, through the Google Forms tool, subsequently tabulating the responses and analyzing the results by means of percentages and graphs.

As a result of the data analysis, 25.7% of the civil engineers graduated from UNITEC in San Pedro Sula as of 2009, are unemployed. This data gives us the guideline to know the magnitude of the research problem, unemployment. In addition, as an effect of the pandemic that is currently going through the world, 60.7% of the civil engineers observed are without work. This means that the effects of the pandemic during the month of July doubled the unemployment rate of the population analyzed.

With all the information analyzed, it is hoped to be able to confirm the current crisis that the country is going through, reflected in UNITEC's civil engineers in San Pedro Sula. Likewise, identify the areas in which they are most developed and in which they prefer to work, so that the entrepreneurial alternative to be elaborated can satisfy and adapt to the needs and virtues of civil engineers.

ÍNDICE DE CONTENIDO

I.	INTRODUCCIÓN	1
II.	PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	2
2.1.	PRECEDENTES	2
2.2.	DEFINICIÓN DEL PROBLEMA	3
2.2.1.	ENUNCIADO DEL PROBLEMA	3
2.2.2.	FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	3
2.3.	JUSTIFICACIÓN	3
2.4.	PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN	5
2.5.	OBJETIVOS	5
2.5.1.	OBJETIVO GENERAL.....	5
2.5.2.	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	5
III.	MARCO TEÓRICO.....	6
3.1.	ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN ACTUAL	6
3.1.1.	ANÁLISIS DEL MACRO ENTORNO	6
3.1.2.	ANÁLISIS DEL MICRO ENTORNO.....	9
3.1.3.	ANÁLISIS INTERNO.....	11
3.2.	TEORÍAS DE SUSTENTO.....	12
3.2.1.	MUESTRO NO PROBABILÍSTICO.....	13
3.2.2.	ESTADÍSTICA INFERENCIAL PARAMÉTRICA.....	14
3.2.3.	TEORÍA DEL CAPITAL HUMANO.....	14
3.2.4.	TEORÍA NEOCLÁSICA.....	15
3.2.5.	LA TEORÍA DE LA COMPETENCIA	15

3.2.6.	LA TEORÍA GENERAL DE EMPLEABILIDAD	15
3.3.	MARCO CONCEPTUAL	16
3.4.	MARCO LEGAL.....	18
3.4.1.	LEY ORGÁNICA DEL COLEGIO DE INGENIEROS CIVILES DE HONDURAS.....	18
3.4.2.	LEY DE INSPECCIÓN DE TRABAJO.....	19
3.4.3.	LEY DE SUSPENSIÓN LABORAL	23
IV.	METODOLOGÍA	27
4.1.	ENFOQUE	27
4.2.	VARIABLES DE INVESTIGACIÓN.....	27
4.2.1.	DIAGRAMA DE LAS VARIABLES DE OPERACIONALIZACIÓN.....	28
4.2.2.	TABLA DE OPERACIONALIZACIÓN.....	30
4.2.3.	HIPÓTESIS	36
4.3.	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS APLICADOS	36
4.3.1.	INSTRUMENTOS	36
4.3.2.	TÉCNICAS	38
4.4.	POBLACIÓN Y MUESTRA.....	38
4.4.1.	POBLACIÓN	38
4.4.2.	MUESTRA	39
4.5.	METODOLOGÍA DE ESTUDIO	39
4.5.1.	TIPO DE DISEÑO.....	39
4.6.	METODOLOGÍA DE VALIDACIÓN.....	42
4.6.1.	BARÓMETRO DE EMPLEABILIDAD Y EMPLEO UNIVERSITARIOS	43
4.6.2.	DETERMINANTES DE LA EMPLEABILIDAD EN EL MERCADO LABORAL	43

4.7.	CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES	44
V.	ANÁLISIS Y RESULTADOS.....	46
5.1.	CARACTERÍSTICAS Y ESTATUS LABORAL DEL ALUMNI	46
5.1.1.	ANÁLISIS DE EDAD	46
5.1.2.	ANÁLISIS DE GÉNERO	47
5.1.3.	ESTATUS LABORAL DEL ALUMNI.....	48
5.2.	ESTATUS DEL ALUMNI DESEMPLEADO	49
5.2.1.	RAZÓN DE DESEMPLEO.....	50
5.2.2.	TIEMPO	50
5.2.1.	ALTERNATIVA LABORAL.....	51
5.3.	ESTATUS DE ALUMNI LABORANDO PARA UNA EMPRESA	54
5.3.1.	EJERCICIO DE PROFESIÓN.....	55
5.3.2.	TIEMPO	57
5.3.3.	ESTATUS DE LA EMPRESA DONDE LABORA.....	58
5.4.	ESTATUS DE EMPRESAS PROPIEDAD DE ALUMNI	58
5.4.1.	RUBRO	59
5.4.2.	ESTATUS.....	59
5.4.3.	TIEMPO	60
5.5.	IMPACTO DEL COVID-19	61
5.5.1.	IMPACTO AL ALUMNI QUE LABORA PARA UNA EMPRESA	61
5.5.2.	IMPACTO AL ALUMNI PROPIETARIOS DE EMPRESAS.....	63
5.5.3.	IMPACTO AL ALUMNI DESEMPLEADO	66
5.5.4.	ANÁLISIS DEL IMPACTO A CAUSA DEL COVID-19	67

5.6.	TABLA RESUMEN DE RESULTADOS	68
VI.	VIABILIDAD EN EL EMPRENDIMIENTO	72
6.1.	TRES EMPRENDIMIENTOS QUE PODRÍAN EJERCER	72
6.2.	MODELO DE NEGOCIOS (LEAN CANVAS)	75
6.3.	CADENA DE VALOR	76
6.4.	PRESUPUESTO.....	77
6.4.1.	SABER CUÁNTO DINERO SE VA A GANAR	78
6.4.2.	CONOCER A DÓNDE VA A IR EL DINERO	78
6.4.3.	VER EL MODO DE ORGANIZAR LAS FINANZAS	78
6.4.4.	ESTABLECER EL MÉTODO PARA ALCANZAR LOS OBJETIVOS	78
6.5.	TIPOS DE PRESUPUESTOS	78
6.5.1.	EN FUNCIÓN DE LA ENTIDAD	78
6.5.2.	EN FUNCIÓN DE SU CONTENIDO	78
6.5.3.	EN FUNCIÓN DE SU FORMA	79
6.5.4.	EN FUNCIÓN DE SU DURACIÓN	79
6.5.5.	EN FUNCIÓN DE LA TÉCNICA DE ELABORACIÓN	79
6.5.6.	EN FUNCIÓN DEL OBJETIVO ESTIMADO.....	79
6.6.	LOS TIPOS DE PRESUPUESTOS MÁS COMUNES EN LAS EMPRESAS	80
6.7.	EJEMPLOS DE PRESUPUESTOS.....	80
6.8.	ELABORACIÓN DE PRESUPUESTO.....	81
6.8.1.	PROYECCIÓN DE INGRESOS	81
6.8.2.	COSTO DE VENTAS.....	81
6.8.3.	GASTOS FIJOS.....	82

6.8.4.	GASTO EN SALARIOS	82
6.8.5.	COSTO DE INVERSIÓN	83
6.8.6.	COSTO DE IMPUESTOS	84
6.8.7.	COSTO DE FINANCIAMIENTO	85
6.8.8.	ANÁLISIS DEL NEGOCIO.....	86
6.9.	ALIANZAS ESTRATÉGICAS.....	87
6.9.1.	CONASA.....	87
6.9.2.	PARA TODOS POR SIEMPRE.....	90
VII.	CONCLUSIONES	91
VIII.	RECOMENDACIONES	92
IX.	BIBLIOGRAFÍA.....	94
X.	ANEXOS	97

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1. Variación en % de crecimiento del PIB de Centroamérica en los últimos años.....	7
Ilustración 2. Exportaciones e importaciones de Honduras la última década	8
Ilustración 3. Comparativa entre Exportaciones Agrícolas y Agroindustriales	10
Ilustración 4. PIB entre años 2014-2018.....	10
Ilustración 5. Área de construcción anual en Honduras.....	12
Ilustración 6. Diagrama de Variables de Operacionalización	29
Ilustración 7. Borrador de instrumento de investigación.....	37
Ilustración 8. Instrumento de medición en Google Forms.....	37
Ilustración 9. Tipo de diseño.....	40
Ilustración 10. Gráfica de Edad.....	46
Ilustración 11. Gráfica de Genero.....	47
Ilustración 12. Gráfica de la pregunta número 1.....	48
Ilustración 13. Gráfica de la pregunta número 2.....	49
Ilustración 14. Gráfica de la pregunta número 16	50
Ilustración 15. Gráfica de la pregunta número 17	50
Ilustración 16. Gráfica de la pregunta número 19	51
Ilustración 17. Gráfica de la pregunta número 20	52
Ilustración 18. Gráfica de la pregunta número 21	52
Ilustración 19. Gráfica de la pregunta número 22	53
Ilustración 20. Gráfica de la pregunta número 23	54
Ilustración 21. Gráfica de la pregunta número 9.....	55
Ilustración 22. Gráfica de la pregunta 10	56

Ilustración 23. Comparación entre preguntas 9 y 10	56
Ilustración 24. Gráfica de la pregunta número 11	57
Ilustración 25. Gráfica de la pregunta 12	58
Ilustración 26. Gráfica de la pregunta número 3.....	59
Ilustración 27. Gráfica de la pregunta número 4.....	60
Ilustración 28. Gráfica de la pregunta número 5.....	60
Ilustración 29. Gráfica de la pregunta número 13	61
Ilustración 30. Gráfica de la pregunta número 14	62
Ilustración 31. Gráfica de la pregunta número 15	63
Ilustración 32. Gráfica de la pregunta número 6.....	64
Ilustración 33. Gráfica de la pregunta número 7.....	64
Ilustración 34. Gráfica de la pregunta 8.....	65
Ilustración 35. Gráfica de la pregunta número 18	66
Ilustración 36. Instrumento final.....	101
Ilustración 37. Resultados obtenidos de la aplicación del instrumento final.....	84
Ilustración 38. Resultados obtenidos de la aplicación del instrumento final.....	85
Ilustración 39. Resultados obtenidos de la aplicación del instrumento final.....	86
Ilustración 40. Resultados obtenidos de la aplicación del instrumento final.....	87
Ilustración 41. Resultados obtenidos de la aplicación del instrumento final.....	88
Ilustración 42. Resultados obtenidos de la aplicación del instrumento final.....	89
Ilustración 43. Resultados obtenidos de la aplicación del instrumento final.....	90
Ilustración 44. Resultados obtenidos de la aplicación del instrumento final.....	91
Ilustración 45. Resultados obtenidos de la aplicación del instrumento final.....	92

Ilustración 46. Resultados obtenidos de la aplicación del instrumento final..... 92

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Variables de Operacionalización	28
Tabla 2. Tabla de Operacionalización.....	30
Tabla 3. Propósitos y valor de los diferentes alcances de las investigaciones.....	41
Tabla 4. Cronograma de actividades	44
Tabla 5. Resumen de resultados de variables	68

ÍNDICE DE ECUACIONES

I. INTRODUCCIÓN

Las economías siempre presentan fluctuaciones a través de los años. Estas pueden impactar de manera positiva o negativa, muchas veces se reflejan las políticas fiscales y en casos extremos fenómenos sobrenaturales. Este año se está suscitando lo que es la pandemia del COVID-19, un fenómeno sobrenatural que nos ha tenido sometidos a más de 130 días de cierre económico, no solo se ha visto afectada la salubridad pública, sino que también hay repercusiones económicas graves. Honduras venía en un decrecimiento económico en comparación al año 2018, en el 2019 comenzó el descenso y este año se espera una caída de más del 15% en el PIB nacional. La industria de la construcción es una de las primeras actividades económicas que más sufren este tipo de caídas económicas. La capacidad de consumo del ciudadano disminuye por lo que frena el crecimiento del comercio y la construcción residencial.

Actualmente el rubro de la construcción en Honduras ha tenido un impacto significativo, sin embargo, se ha logrado ir reactivando el sector. La reactivación de este sector ha sido paulatina porque se han resumido actividades de cielo abierto, pero no las de oficina por lo que muchos ingenieros han sido suspendidos, y en casos extremos, despedidos. Honduras cuenta con muy pocos datos estadísticos sobre este tipo de impacto sobre su población activa, por lo que se decidió emprender un camino de aprendizaje. El objetivo es dar a conocer la realidad de la empleabilidad en un sector pequeño de la población de ingenieros civiles en Honduras. El trabajo final analizará y evaluará el nivel de impacto que ha tenido la pandemia en la empleabilidad de los ingenieros civiles graduados de UNITEC, San Pedro Sula.

II. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Una vez introducida la investigación, se citan los precedentes del trabajo a realizar, donde se abordan temas o sucesos relacionados con el tema designado, con el propósito de poner en sintonía al lector antes de plantear el problema. Seguidamente, se enuncia la problemática que se pretende solucionar y se justifica su elección y el por qué es necesario resolverla. Finalmente, las preguntas de investigación son establecidas de acuerdo a lo mencionado anteriormente, y en concordancia a estas, el objetivo general, que es la finalidad de todas estas interrogantes, acompañado de los objetivos específicos, que son la ejecución del procedimiento para dar respuesta a las preguntas.

2.1. PRECEDENTES

La ingeniería civil es una disciplina que emplea conocimientos de mecánica, cálculo, física, hidráulica y química. Todo esto con el objetivo del diseño, construcción y mantenimiento de obras empleadas en el entorno. Obras como ferrocarriles, carreteras, puentes, canales, represas, puertos, aeropuertos y otras construcciones en pro al desarrollo humano. En Honduras existen dos representantes de la Ingeniería Civil. Uno de ellos es el Colegio de Ingenieros Civiles de Honduras (CICH), aquí es donde se colegian los graduados y forman parte de un gremio. Al igual que la Cámara Hondureña de la Industria de la Construcción (CHICO) en la cual se afilian las empresas que pueden.

Honduras es un país en el que la economía en su mayoría se mueve por el sector informal. Es así como de la población activa el 60.4% subsiste del subempleo y solo un 48.1% se considera como población económicamente activa. Dejando en su mayoría a una población que no tiene ingreso alguno y que no está participando en la economía del país. (INE, 2019) Los profesionales de la ingeniería no se salvan de esta estadística, viéndose forzados a dedicarse a algo más que no es de su especialización.

Según la OIT (Organización Internacional del Trabajo) (2020):

Desde el primer comunicado de la OIT, la pandemia ocasionada por el COVID-19 se ha acelerado aún más en términos de intensidad y ampliación de su alcance a nivel mundial. Las medidas de

paralización total o parcial ya afectan a casi 2700 millones de trabajadores, es decir: a alrededor del 81 por ciento de la fuerza de trabajo mundial. (OIT, 2020, pág. 1)

Gracias a datos estadísticos del INE (Instituto Nacional de Estadísticas) (2019), en la Encuesta Permanente de Hogares de Propósitos Múltiples, se conoció que la TDA (Tasa de Desempleo Abierto) en Honduras, del año 2019, registró un valor de 6.1% para la población laboralmente activa, entre las edades de 15 a 64 años.

Al 1.º de abril de 2020, las estimaciones apuntan a que en el trimestre en curso (segundo trimestre), habrá una reducción de las horas de trabajo de alrededor del 6,7 por ciento, el equivalente a 195 millones de trabajadores a tiempo completo (suponiendo un trabajo de 48 horas semanales). (OIT, 2020, pág. 3-4)

2.2. DEFINICIÓN DEL PROBLEMA

Un problema de investigación es una interrogante sobre algo que se desconoce y cuya solución es el nuevo conocimiento que se obtiene a través del proceso investigativo. En breve, se expondrá la dificultad que ha dado origen a la presente investigación, definiendo la problemática general que con el desarrollo de la misma se planea conocer. Se formulará el problema de estudio, mediante una pregunta cuya respuesta será la principal búsqueda que realizará este trabajo.

2.2.1. ENUNCIADO DEL PROBLEMA

“La empleabilidad del alumni de ingeniería civil de UNITEC, Campus San Pedro Sula, se ha visto afectada debido a la crisis sanitaria generada por la pandemia Covid-19, y el paro de labores impuesto como medida preventiva.”

2.2.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

¿Qué tan afectada se está viendo la empleabilidad de los alumni de la carrera de Ingeniería Civil de UNITEC San Pedro Sula ante la pandemia del Covid-19 en el mes de julio del 2020, en que áreas son las que ellos se desarrollan y que están haciendo esos que si han logrado mantener su trabajo?

2.3. JUSTIFICACIÓN

La emergencia ocasionada por la pandemia Covid-19 a nivel mundial ha golpeado a cada una de las múltiples áreas de las sociedades de cada país, a diferentes escalas y con distintas

consecuencias en cada lugar. La economía, la salud, la construcción y la socialización como tal, se han visto mermadas por los efectos de la cuarentena obligatoria como medida para evitar la propagación del virus.

Según el Banco Interamericano de Desarrollo (BID) (2020):

Ante la vulnerabilidad viral de Honduras, y sin el control adecuado de una potencial crisis sanitaria del COVID-19, las perspectivas para 2020 se deteriorarían significativamente. La economía hondureña se viene desacelerando desde 2018, con un crecimiento estimado en 2019 de 2,7% anual, inferior al de 2018 de 3,7%, afectado por la volatilidad del precio de materias primas, principalmente café, sumado al menor dinamismo comercial y la contracción registrada en la inversión extranjera directa.

El bajo índice de crecimiento de la economía en Honduras registrado en años anteriores, perjudica directamente el desarrollo urbano y de infraestructuras de las ciudades. Esto sumado a la poca inversión extranjera producto del aumento de salarios mínimos de obreros y la inseguridad que predomina en el país, y el paro de labores temporal generado por la crisis sanitaria reciente, proporciona una razón por la cual es necesario evaluar la situación que, debido a lo antes mencionado, puede generar una alta tasa de desempleo a los ingenieros civiles egresados de UNITEC, y, por consiguiente, hacer poco rentable laborar en este rubro en los próximos años.

Según Silvio Larios (2020), Director Ejecutivo de la Cámara Hondureña e Industrias de la Construcción (Chico):

“La industria de la construcción en Honduras ha perdido US\$200 millones aproximadamente desde que se inició el periodo de la cuarentena en el país por la pandemia de Covid-19.”

“Previo a la llegada del coronavirus al país, la industria ya perdía alrededor de US\$2 millones diariamente.” (Mekler, 2020)

Ante la problemática generada en los últimos meses, y el hecho más que evidente que los ingenieros civiles verán afectada su empleabilidad a futuro, en tanto que la economía se recupere de manera progresiva, es indispensable que existan nuevos emprendimientos dentro del rubro que aceleren este proceso de reacondicionamiento del desarrollo del país, que cumplan con las normas y protocolos de bioseguridad establecidos por la Cámara Hondureña e Industrias de la Construcción (Chico).

2.4. PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN

- 1) ¿Cuáles son las características y el estatus laboral del alumni de ingeniería civil de UNITEC, Campus San Pedro Sula en el mes de julio del año 2020?
- 2) ¿De qué magnitud han sido las repercusiones de la crisis generada por el Covid-19 durante el mes de julio del año 2020 en el sector laboral del alumni de ingeniería civil de UNITEC, Campus San Pedro Sula?
- 3) ¿Qué alternativas de emprendimiento que aceleren la recuperación del sector laboral del alumni de UNITEC, Campus San Pedro Sula se pueden implementar?

2.5. OBJETIVOS

A continuación, se detallan los objetivos de este proyecto, tanto el general como los específicos. Para establecer dichos objetivos es necesario tomar en cuenta las preguntas de investigación, puesto que cada una de ellas deberá responderse por medio de una tarea definida en cada uno de los objetivos específicos. El objetivo general es la finalidad que se logra realizando todos y cada uno de los objetivos específicos.

2.5.1. OBJETIVO GENERAL

Determinar la influencia que tiene la problemática generada por la emergencia sanitaria a causa de la pandemia COVID-19, en la empleabilidad de los ingenieros civiles egresados de UNITEC, Campus San Pedro Sula.

2.5.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- 1) Analizar las características y el estatus laboral del alumni de UNITEC, Campus San Pedro Sula, en el mes de julio del año 2020.
- 2) Analizar la magnitud de las repercusiones de la crisis generada por el Covid-19 durante el mes de julio del año 2020, en el sector laboral del alumni de UNITEC, Campus San Pedro Sula.
- 3) Proponer alternativas de emprendimiento a implementar, que aceleren la recuperación del sector laboral del alumni de UNITEC, Campus San Pedro Sula.

III. MARCO TEÓRICO

Una vez los antecedentes de la investigación presente han sido tratados, el objetivo general y los específicos a alcanzar junto con las preguntas de investigación a las que se le deben de dar respuestas, se presenta el marco teórico y conceptual que se desarrollara a continuación. Este capítulo da a luz a las teorías y fuentes que identifican la problemática a estudiar al igual que las variables que tienen relación con ella, utilizando los métodos e instrumentos que se necesitan para estudiarles. Se menciona la situación actual con respecto a investigaciones con relación al tema en un nivel internacional y se continúa con la situación nación y por último se toma la situación de UNITEC San Pedro Sula.

3.1. ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN ACTUAL

En el año 2019 la industria de la construcción represento el 7.1% del PIB, esto bajo condiciones de trabajo normal. En el primer trimestre de esta pandemia la construcción ha sufrido una desaceleración de 8.8%. El 8 de junio del 2020 el gobierno y la empresa privada emprendieron una apertura inteligente retomando actividades con el 20% de la cantidad operativa.

3.1.1. ANÁLISIS DEL MACRO ENTORNO

La economía nacional ha sufrido una contracción del 1.3% en el primer trimestre el 2020. (IMAE, 2020) Ahora bien si analizamos esto a un nivel global la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE), el crecimiento de la economía global podría cortarse en un 1.5% para finales del 2020. (Daniel Lobo, 2020) El virus ha venido a demostrar que es dañino tanto en la condición médica como lo es para la economía.



Ilustración 1. Variación en % de crecimiento del PIB de Centroamérica en los últimos años.

Fuente: Banco Mundial.

Se puede notar que desde el año 2018, Honduras ha presenciado un declive en su economía. Viendo el comportamiento de esta gráfica, el periodo de recesión puede agravarse ya que las remesas que representan un 20% del PIB.

El descenso trimestral incidió en una reducción interanual de 10,9 % en la producción nacional ante la menor demanda de productos intermedios y exportables, así como en los bienes de consumo final, enfatizó la institución monetaria.

No obstante, el sector agroalimentario, su cadena de distribución y algunos servicios reportaron "menos impacto negativo" por las medidas de prevención, señaló.

Las actividades que registraron mayor contracción en los primeros tres meses fueron hoteles y restaurante (11,5 %); construcción privada (8,8 %); industria manufacturera (6,4 %); transporte y almacenamiento (4,4 %), e intermediación financiera, seguros y fondos de pensiones (4,8 %).

Otras actividades de menor crecimiento fueron telecomunicaciones (4,7 %); comercio (3,6 %), mientras el sector de agricultura, ganadería, silvicultura y pesca registró un alza de 0,2 %.

El IMAE es un indicador que mide los principales sectores de la actividad económica de un país y es utilizado para la toma de decisiones de inversión.

El Producto Interno Bruto (PIB) de Honduras caerá este año entre 2,9 % y 3,9 % por el impacto del coronavirus, mientras que se espera una recuperación de la economía de entre 4 % y 4,5 % para 2021, indicó el pasado día 7 el Banco Central.

El PIB disminuirá, según una actualización del Programa Monetario 2020-2021, debido a la contracción del consumo e inversión privada, así como en las exportaciones de bienes y servicios.

“La reducción también obedece al “decrecimiento” en sector como la industria manufacturera, el comercio, los hoteles y restaurantes, la agricultura, el transporte y almacenamiento, y la construcción.” (EFE, 2020)

Nuestro PIB está ligado a las exportaciones e importaciones de bienes y servicios. Se puede observar que en realidad somos un país que importa muchos productos y es frágil ante los movimientos de las economías externas. Si Estados Unidos sufre un shock económico esto es inversamente proporcional al shock que sufriría la economía de Honduras, dejando en evidencia lo vulnerable que es la economía nacional.

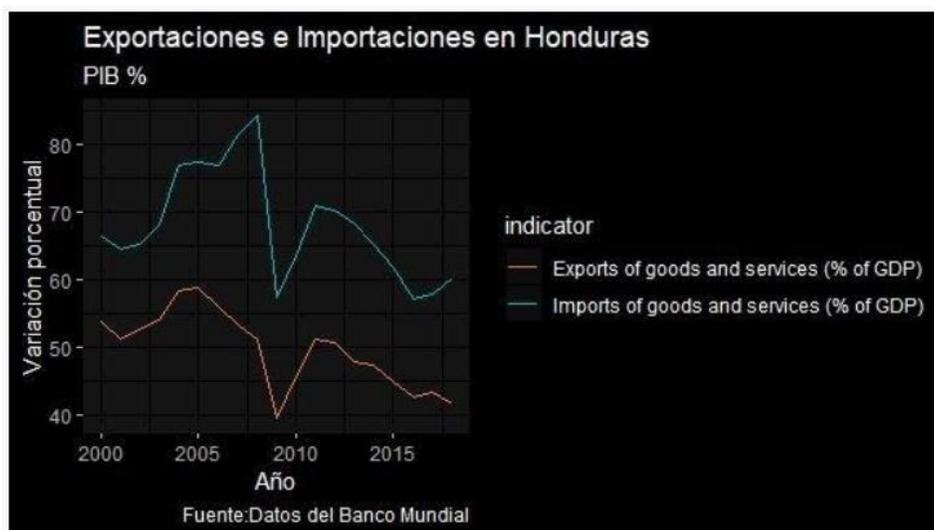


Ilustración 2. Exportaciones e importaciones de Honduras la última década

Fuente: Banco Mundial.

Cuantificar el impacto del Covid-19 en el crecimiento de la región es complejo dado la incertidumbre sobre las perspectivas económicas globales y sobre la extensión de contagio a nivel doméstico. Como se señaló, el impacto en el crecimiento dependerá del desarrollo de la pandemia

fuera y dentro de las fronteras de cada país, la vulnerabilidad de cada país y su capacidad de respuesta, incluida la de su sistema de salud. Aunque es difícil precisar el escenario más plausible en las condiciones actuales, se estima que el impacto en la región podría ser de alrededor de 4 puntos porcentuales del PIB en 2020, con lo que podría registrar una contracción. No obstante, el efecto final dependerá crucialmente del desempeño de la economía de Estados Unidos, con lo que el impacto podría ser aún más severo. Lo anterior asumiendo un escenario de contención en el que: la epidemia se logra contener a nivel global y la fuerte contracción del primer semestre es seguida por una recuperación sostenida; en otros lugares, incluida la región CID, los brotes permanecen localizados, aunque afectan a varios países de forma severa; los bancos centrales y gobiernos en las economías más grandes apoyan de forma masiva la actividad económica; y hay una recuperación de los precios de materias primas en la segunda parte del año, aunque a niveles inferiores a los de 2019. El impacto es heterogéneo en la región. Los países con las mayores revisiones a la baja serían aquellos donde el turismo tiene más peso en la economía, como son Belice y República Dominicana. México enfrentaría una importante contracción dada su estrecha relación con Estados Unidos, el bajo precio del petróleo y la caída del turismo. Costa Rica, El Salvador, Honduras, Guatemala, y Panamá registrarían contracciones más moderadas, y su efecto final dependerá también de las medidas de contención implementadas, su eficacia, y duración. (BID, 2020)

3.1.2. ANÁLISIS DEL MICRO ENTORNO

Honduras muestra una vulnerabilidad viral bastante alta y sin el control adecuado se prevé una crisis sanitaria, las perspectivas para el 2020 se deteriorarían significativamente. La economía viene mostrando índices de desaceleración desde el 2018, en el 2019 se creció un 2.7% un porcentaje inferior al 3.7% que se mostró en el 2018 afectado por el precio volátil de materias primas y por el café. Un impacto negativo se prevé derivado de una caída en el comercio de Estados Unidos y de China.

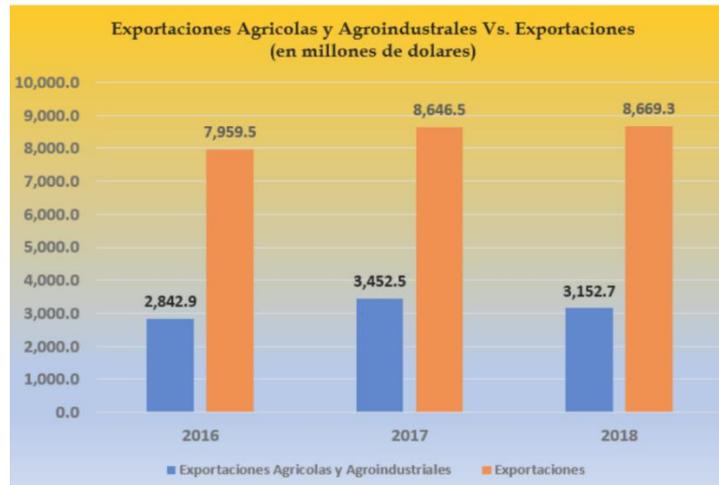


Ilustración 3. Comparativa entre Exportaciones Agrícolas y Agroindustriales

Fuente: Editorial Construir.

Durante todo el año 2018 la edificación privada, mostró un crecimiento de 9,2% en relación al año 2017, respecto a la Encuesta trimestral de construcción que hizo el Banco Central de Honduras (BCH, 2019). Además, el año anterior, la industria edificio sumó un total de 1.634,2 miles de metros cuadrados, que es igual a 137,3 miles de metros cuadrados más que el año 2017, donde la construcción de vivienda aumentó en unos 110,1 miles de metros cuadrados (14,7%) en el 2018. También, coopero al alza de 29,8 miles de metros cuadrados (9%) en edificación de locales comerciales, información de sitio web La Prensa. (Editorial Construir, 2019)

PIB real serie 2014-2018 (en miles de millones de lempiras)

CONCEPTO	2014	2015	2016 ^{PI}	2017 ^{PI}	2018 ^{PI}	15/14	16/15	17/16	18/17
Agricultura, Ganadería, Caza, Silvicultura y Pesca	25,391	26,059	27,303	30,241	31,065	2.6	4.8	10.8	2.7
Explotación de Minas y Canteras	338	334	353	396	425	-1.0	5.4	12.2	7.5
Industrias Manufactureras	35,816	37,230	38,340	39,894	41,426	3.9	3.0	4.1	3.8
Electricidad y Distribución de Agua	4,417	4,806	5,119	5,275	5,586	8.8	6.5	3.0	5.9
Construcción	5,207	5,329	5,659	6,075	6,505	2.3	6.2	7.3	7.1
Comercio, Reparac. de Vehículos Automot., Motoci., Efectos Personales y Enseres Domésticos	17,756	18,328	18,928	19,639	20,414	3.2	3.3	3.8	3.9
Hoteles y Restaurantes	3,938	4,047	4,170	4,259	4,506	2.8	3.0	2.1	5.8
Transporte, Almacenamiento	7,181	7,395	7,656	7,903	8,202	3.0	3.5	3.2	3.8
Comunicaciones	18,541	19,408	20,122	20,895	21,648	4.7	3.7	3.8	3.6
Intermediación Financiera	29,999	33,021	35,078	37,739	40,044	10.1	6.2	7.6	6.1
Propiedad de Vivienda	7,713	7,864	8,027	8,188	8,359	2.0	2.1	2.0	2.1
Actividades Inmobiliarias y Empresariales	7,370	7,767	8,003	8,308	8,630	5.4	3.0	3.8	3.9
Administración Pública y Defensa, Planes de Seguridad Social de Afiliación Obligatoria	9,984	10,033	10,133	10,398	10,609	0.5	1.0	2.6	2.0
Servicios de Enseñanza	8,944	9,079	9,380	9,579	9,787	1.5	3.3	2.1	2.2
Servicios Sociales y de Salud	5,450	5,592	5,820	5,995	6,193	2.6	4.1	3.0	3.3
Servicios Comunitarios, Sociales y Personales	4,517	4,664	4,804	4,919	5,039	3.3	3.0	2.4	2.5
Menos: Servicios de Intermediación Financiera Medidos Indirectamente	24,718	27,340	28,581	30,432	32,347	10.6	4.5	6.5	6.3
Valor Agregado Bruto a precios básicos	167,843	173,616	180,313	189,269	196,092	3.4	3.9	5.0	3.6
Más: Impuestos netos de subvenciones sobre la producción y las importaciones	15,224	16,481	17,184	17,684	18,613	8.3	4.3	2.9	5.3
Producto Interno Bruto a precios de mercado	183,067	190,096	197,497	206,953	214,705	3.8	3.9	4.8	3.7

Ilustración 4. PIB entre años 2014-2018

Fuente: Editorial Construir.

Desde que inicio la cuarentena la industria sufrió un par definitivo. El 11 de mayo del 2020 se retomó las labores en el rubro iniciando una reactivación parcial de la construcción en los proyectos de la terminal de Palmerola. Un mes después el 7 de junio del 2020 el sector construcción se reactivó en un 60%. (CHICO, 2020) El cemento se utiliza como un indicador en la industria, puesto que es el aglomerante más utilizado y en los últimos 30 días su consumo ha registrado un 60%, lo que indica que la industria está empezando a reactivarse. Sin embargo, no toma en cuenta todos esos proyectos civiles que no utilizan cemento por lo que se nos escapa un porcentaje que está trabajando. La industria de empresarios medianos del sector, independientes y la construcción de la vivienda están parados y se espera que aproximadamente en un mes puedan estar operando. (Gustavo Boquín, 2020) La industria de la construcción mueve alrededor de 250,000 empleos de manera directa y se espera que se retome un 90% de las actividades a finales de junio. Primero se activaron los proyectos que tienen más de 150 personas, luego los que tienen más de 50 y por último se van a activar los que tienen menos de 50 empleados.

3.1.3. ANÁLISIS INTERNO

En el 2018 San Pedro Sula recibió inversiones privadas superiores a los mil millones de lempiras. Esto causa un 20% en el aumento de permisos de construcción. Esto en metros cuadrados dividido en sus diferentes sectores resulto en una aprobación municipal de 47,000 metros cuadrados de índole habitacional, más de 33,000 metros cuadrados de comercio, más de 28,000 de servicios, más de 29,000 de tipo industrial y 24,000 de tipo institucional. Un total de 115,000 empleos fueron generados gracias a estas inversiones que se hicieron en la zona norte. A pesar de que ha habido turbulencias socio políticas la construcción en el área de vivienda social y clase media han podido mantener niveles prósperos, a nivel de construcción industrial si ha bajado la participación. (Arnaldo Martínez, 2018)



Ilustración 5. Área de construcción anual en Honduras

Fuente: BCH.

Hasta el momento el sector construcción en el 2020 sufrió una desaceleración dramática en los primeros meses de este año. Tras las medidas tomadas por el gobierno la industria de la construcción en Honduras ha perdido un total de 200 millones de dólares. (CHICO, 2018)

Antes de esta situación desde el 2018 la inversión en el sector construcción ya venía en una caída, la industria ya perdía alrededor de 2 millones de dólares diariamente. El sector cementero ha dejado de aportar una suma de 10 millones de dólares en los primeros 2 meses de la crisis sanitaria que declaró el gobierno. El impacto se va a poder sentir en todos los sectores por lo que el sector construcción seguirá viéndose afectado a través que continúe esta crisis.

3.2. TEORÍAS DE SUSTENTO

Seguido del análisis de la situación actual, se presenta la teoría de sustento. En esta sección del marco teórico se presenta la teoría existente acerca de técnicas e instrumentos metodológicos y estadísticos que se usaran para desarrollar la investigación de campo y el análisis e interpretación de los datos obtenidos. El fin del mismo es cumplir con los objetivos del proyecto y responder las preguntas de investigación. En las teorías de sustento se expone el alcance, las ventajas y las

limitaciones de cada una de las temáticas que se presentan. Al ser un proyecto de investigación, se utilizará principalmente el libro de Sampieri, Metodología de la Investigación.

3.2.1. MUESTRO NO PROBABILÍSTICO

3.2.1.1. Alcance

El alcance es una técnica para seleccionar la muestra del subgrupo de la población que no depende de la probabilidad.

Según Sampieri una muestra no dirigida es: “un subgrupo de la población en la que la elección de los elementos no depende de la probabilidad sino de las características de la investigación” (pág. 176).

Se debe tener cuidado de no cometer errores en la selección de la muestra, por ejemplo, no desestimar o no elegir casos que deberían de ser parte de la muestra, incluir casos que no deberían de ir en la muestra, o elegir casos que no puede ser elegidos. Se debe de delimitar el universo de manera adecuada para evitar cometer errores anteriormente mencionados. La selección de la muestra depende de las causas en relación con las características y los objetivos que se tienen en la investigación, al igual de quien determina la muestra.

3.2.1.2. Ventajas

- 1) Las muestras pueden tan grandes como sea necesario o como se estime la misma, esto depende del caso que se está estudiando, criterio de investigador, objetivos de la investigación, su alcance y la contribución que se quiera realizar.
- 2) El muestreo no probabilístico resulta ser una muestra más cómoda para la investigación ya que estas se usan cuando los universos son pequeños y pueden ser representados fácilmente.
- 3) Requiere de menor tiempo para la recolección de los datos.

3.2.1.3. Limitaciones

- 1) Un muestro no probabilístico no pretende que los casos a investigar sean representativos del universo a observar, por lo cual se limitan sus resultados a los casos que se toman para el estudio.

2) Ya que no se crea el muestreo a través de la probabilidad y los casos aleatorios entonces este estudio no puede ser generalizado.

3) No se pueden realizar estudios de alto impacto puesto que no tiene el mismo alcance que un estudio probabilístico.

3.2.2. ESTADÍSTICA INFERENCIAL PARAMÉTRICA

La estadística inferencial paramétrica es la metodología que se aplica para el análisis y la comprobación de la hipótesis y los resultados obtenidos en la muestra que se tomó. Esto a través de pruebas estadísticas que existen dependiendo de los alcances que se definen para la investigación. A esta estadística se le conoce como los parámetros. Las pruebas de las hipótesis se hacen en base a un parámetro o varios de la muestra, por lo que se determina si la hipótesis es congruente con los datos que se obtienen a partir de la muestra. Están los análisis paramétricos y los no paramétricos y su aplicación depende de las presuposiciones que los sustentan.

3.2.3. TEORÍA DEL CAPITAL HUMANO

La teoría del capital humano afirma que la educación es una inversión más que un gasto de consumo, porque los conocimientos se acumulan y representan el activo principal de una persona. El capital humano como el conjunto de las capacidades productivas que un individuo adquiere por acumulación de conocimientos generales o específicos. (Becker, 1993) Según mayor el grado de escolaridad en una persona este se vuelve más productivo, una situación que se verá reflejada con mejores puestos y mayor remuneración, ya que los ingresos son iguales a su productividad marginal. Esta teoría considera que los mercados son totalmente eficientes y pagan a cada trabajador el valor de su producto marginal. Supone que es óptimo para una empresa ya que esta aprovecha los conocimientos y las habilidades del capital humano. Bajo esta premisa supone que todos los empleados ocupan puestos y realizan funciones de acuerdo a su nivel educativo, descartando la sobre educación, término que atribuye a quien tiene mayor escolaridad a la requerida para el trabajo que desempeña.

3.2.4. TEORÍA NEOCLÁSICA

Bajo condiciones de mercado de trabajo perfectamente competitivo, la oferta y la demanda de trabajo, actuando libremente, determinan el nivel de empleo de equilibrio y salarios. Así, no existiría desempleo de profesionistas, y en general de ninguna persona que estuviera dispuesta a trabajar a esos niveles salariales que determina el mercado y que serían iguales a la productividad marginal de trabajo, determinada en este caso principalmente por los niveles de formación adquiridos. (Burgos López, 2010)

3.2.5. LA TEORÍA DE LA COMPETENCIA

Los empleadores se basan en características observables de las personas para contratarlas, siendo la educación la más común, al proveer mejor información sobre el desempeño de los individuos. (Lester C. Thurow, 2011)

Así, indica que se contratará a las personas más productivas y que requieran de menor inversión en capacitación o formación especializada para el puesto de trabajo (González Betancor, 2003).

Ya que no se sabe con certeza cuanta formación necesita un empleado para el puesto que se le asigne, los empleadores eligen a todo aquel que este mejor preparado. La educación es el primer indicador de competencia, sabiendo esto no importa si esta sobre capacitado para el puesto que se le contrate.

3.2.6. LA TEORÍA GENERAL DE EMPLEABILIDAD

Se establece que la economía no tiende a un equilibrio pleno de empleo, el problema real del desempleo consiste en una carencia de la demanda de trabajo. Aunque existe el equilibrio económico siempre va a existir una tasa de desempleo, la rigidez de los salarios establecidos por los gobiernos o entes reguladores son causas de desempleo masivo. Un incremento en la demanda es la única manera para reducir el desempleo. En esta teoría Keynes define al desempleo involuntario, como toda aquella situación en la que, en un determinado nivel de salarios, existen personas que no consiguen empleo por condiciones de la economía, que, aunque a largo plazo era posible conseguir el pleno empleo, no se puede esperar que el mercado se auto regule. Es

necesario inducir al gasto para que de esta manera la economía pueda activarse y generar más empleo.

3.3. MARCO CONCEPTUAL

En este inciso se presenten términos que se utilizarán a lo largo de la investigación con el objetivo de tener más claro el concepto de la misma.

1) Mercado Laboral

Es la relación en la que confluye la oferta y la demanda de trabajo. Se produce una oferta de trabajo cuando una persona y/o conjunto de personas están dispuestas a realizar una labor específica. La demanda de trabajo se efectúa cuando una empresa o empleador están en búsqueda de personas que deseen laborar.

2) Tasa de empleo

La razón entre la población ocupada y la población económicamente activa, segmento que está en condiciones para formar parte del mercado laboral. Este índice permite indicar el porcentaje de trabajadores que tienen empleo.

3) Empleabilidad

Se denomina como un conjunto de las capacidades y los talentos que tiene un individuo, estos índices hacen que tenga una condición en la que puede conseguir y mantener un trabajo. También se refiere a la a todo aquello que le permite a un sujeto crecer y desarrollarse en el ámbito laboral. Es el potencial de una persona para optar a más chances de poder ser contratado por una compañía.

4) Construcción

Es la acción y el efecto de construir, este es un verbo que hace mención a edificar, desarrollar o fabricar una obra de ingeniería o de arquitectura.

5) Industria de la construcción

La industria de la construcción es un conjunto de actividades económicas que se desarrollan alrededor del desarrollo en una obra. A través de esta se satisfacen las necesidades de infraestructura de la mayoría de las actividades económicas y sociales en un país.

6) Suspensión Laboral

Es el término utilizado para poner en pausa las labores de un empleado. Esto no es un despido, más que una inhabilitación por causas de conducta o eventos fuera de control de la operación de la empresa. La interrupción es temporal y el empleado regresará a desempeñar sus actividades habituales manteniendo intacta la relación profesional entre ambas partes.

7) Desempleo

Hace referencia a la situación de un ciudadano que ha quedado sin empleo o que carece del mismo. Es la parte de la población activa que no está laborando.

8) Empleo

Ocupación u oficio en el que se extiende una remuneración a la persona que lo está realizando. Es toda aquella actividad donde una persona es contratada para ejecutar tareas específicas en un área determinada.

9) Pandemia

A diferencia de una epidemia, esta es tiene niveles de contagio mucho más alto. Afecta a regiones geográficas extensas. Actualmente el mundo está pasando por una pandemia denominada como COVID-19.

10) Producto Interno Bruto

Se conoce como la suma de todos los bienes y servicios finales que produce un país o una economía, actividades que se desarrollan dentro del territorio nacional tanto por empresas privadas como empresas nacionales y que se lleva un registro de manera periódica, generalmente en plazos de un año.

11) Profesionales de la construcción

Es el conjunto de personas que desarrollan actividades alrededor de la construcción civil. Esto reúne a todos los participantes como arquitectos, ingenieros, albañiles, vendedores. El profesional de la construcción es catalogado según el área en la que se desarrolla.

12) Tecnología en la construcción

Son un conjunto de técnicas de ingeniería que se aplican a los procesos de construcción estructural. Se utilizan en el diseño de los sistemas de transporte, de la industria y en proyectos con relación a lo energético.

3.4. MARCO LEGAL

Reglamento y leyes impuestas por el CCIH:

3.4.1. LEY ORGÁNICA DEL COLEGIO DE INGENIEROS CIVILES DE HONDURAS

Capítulo I. Objeto del Colegio

Artículo 1.- El Colegio de Ingenieros Civiles de Honduras tiene los siguientes fines:

- a) Regular el ejercicio de la Profesión de Ingeniería Civil en sus diferentes especialidades;
- b) Propulsar y estimular la superación cultural de los Colegiados, con el objeto de enaltecer la profesión del Ingeniero Civil y de que ésta cumpla con la función social que le corresponde;
- c) Cooperar con las Universidades y demás instituciones culturales del país en los aspectos administrativo, técnico y cultural;
- g) Participar en el estudio y resolución de los problemas nacionales;

Capítulo III. De Las Obligaciones y Derechos

Artículo 9.- Son obligaciones de los Colegiados:

- b) Empeñarse por la superación y prestigio de la profesión;

Ley de Colegiación Profesional Obligatoria

Fines

Artículo 4.- Los Colegios Profesionales tendrán las siguientes finalidades:

- a) Regular, de acuerdo con su Ley Orgánica, el ejercicio de la respectiva profesión;
- b) Proteger la libertad del ejercicio profesional de los miembros del Colegio;
- c) Vigilar y sancionar la conducta profesional de los colegiados, de conformidad con lo previsto por su respectiva Ley Orgánica,
- d) Propulsar y estimular la superación cultural de los colegiados con el objeto de enaltecer las profesiones y de que éstas cumplan la función social que le corresponde;
- e) Cooperar con la Universidad Nacional Autónoma de Honduras en los aspectos administrativos, técnicos y culturales;
- g) Participar en el estudio y resolución de los problemas nacionales;
- h) Regular el ejercicio de las actividades técnicas y los oficios y artes auxiliares a las profesiones;

IV Código de Ética Profesional

Capítulo I. Principios Fundamentales

Los Ingenieros deben mantener y elevar la integridad, el honor y la dignidad de la profesión de la Ingeniería:

- I. Utilizar sus conocimientos y su habilidad para mejorar el bienestar humano.
- II. Ser honesto e imparcial y servir con fidelidad al público, sus empleados y clientes.
- III. Esforzarse para mejorar la capacidad y el prestigio de la profesión.
- IV. Apoyar a las sociedades técnicas y profesionales de sus disciplinas.

3.4.2. LEY DE INSPECCIÓN DE TRABAJO

Título I: Disposiciones generales

Capítulo I: Ámbito de aplicación

Artículo 1.- La presente Ley, rige en todo el territorio nacional y tiene por objeto regular el Sistema Integrado de Inspección de Trabajo y de Seguridad Social; promover, vigilar y garantizar que patronos y trabajadores cumplan y respeten todas las disposiciones legales relativas al trabajo, previsión social, normas laborales, seguridad y salud en el trabajo y las relativas a la seguridad social; y deducir las responsabilidades correspondientes en caso de infracción, incumplimiento o violación de los derechos y garantías constitucionales, convencionales y normas relacionadas con las precitadas materias en los centro de trabajo. Su aplicación corresponde a la Secretaría de Estado en los Despachos de Trabajo y Seguridad Social (STSS), como autoridad administrativa en el ámbito de su competencia a través de la Dirección General de Inspección del Trabajo (DGIT).

Capítulo II: Sistema de Registro Simplificado

Artículo 5.- Créase la Dirección General de Inspección de Trabajo (DGIT), como órgano dependiente de la Secretaría de Estado en los Despachos de Trabajo y Seguridad Social, responsable de coordinar el Sistema Integrado de Inspección de Trabajo y de Seguridad Social (SRNSP), cuyo propósito es vigilar el cumplimiento de la normativa laboral, incluyendo la referente a las relaciones laborales, seguridad social y a las condiciones de salud y seguridad en el trabajo; deduciendo en su caso las responsabilidades correspondientes en caso de infracción o incumplimiento en los centros de trabajo.

Además de velar por el cumplimiento de las garantías y derechos establecidos en el ordenamiento jurídico, la Dirección general de Inspección de Trabajo (DGIT), debe cumplir funciones de información, asesoramiento a través de sus visitas e inspecciones de asesoría técnica para promover y, facilitar el cumplimiento de los respectivos deberes y obligaciones.

Capítulo III. Obligaciones y atribuciones

Artículo 11.- Son atribuciones de la dirección General de la Inspección del Trabajo las siguientes:

- 1) Vigilar el cumplimiento del Código del Trabajo y las convenciones internacionales ratificadas por el Estado de Honduras en materia laboral, la presente Ley y sus reglamentos, disposiciones legales relativas a previsión social, contratos colectivos y demás disposiciones obligatorias, lo que comprende:

- a) Inspección de centros de trabajo;
 - b) Inspección especial del trabajo familiar, del trabajo a domicilio y de las industrias;
 - c) Estudiar las actas de inspección para proponer las medidas procedentes;
 - d) Comprobar si se han subsanado las deficiencias encontradas con anterioridad; y,
 - e) Formular informes con los resultados de las inspecciones, proponiendo las medidas que sean necesarias para la protección general de los trabajadores (...)
- 3) Intervenir conciliatoriamente en los conflictos obrero-patronales, en el acto de inspección conforme a Ley;
- 4) Vigilar la integración y funcionamiento de las comisiones de Higiene y Seguridad; y,
- 5) Cooperar en la revisión de contratos colectivos, investigando para tal efecto, las condiciones de vida de los trabajadores y la situación económica de las empresas.

Artículo 13. Los Inspectores de Trabajo, además de las contenidas en esta Ley, el Código de Trabajo y otras disposiciones legales, tienen las facultades siguientes:

- 2) Examinar las condiciones higiénicas de los lugares de trabajo y las de seguridad personal que éstos ofrezcan a los trabajadores y muy particularmente, deben velar porque se acaten todas las disposiciones en vigor sobre prevención de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales;
- 3) Los Inspectores deben cuidar especialmente que se respeten todos aquellos preceptos cuyo cumplimiento garantice las buenas relaciones entre patronos y obreros;(…)

Artículo 14.- Los Inspectores de Trabajo en el desempeño de sus funciones están obligados a vigilar que:

- 3) Los patronos cumplan con las disposiciones laborales vigentes;
- 4) Los patronos realicen las modificaciones que ordenen las Autoridades del Trabajo, por medio de circulares, memorandos, disposiciones específicas sobre zonas de riesgo, a fin de adecuar sus establecimientos, instalaciones, maquinaria y equipo a lo dispuesto en la Ley, sus reglamentos y las Normas de Seguridad y Salud en el Trabajo;(…)

6) Los patronos deben cumplir con el principio de eliminación de la discriminación en materia de empleo y ocupación;

7) Los patronos y trabajadores deben cumplir con las obligaciones y prohibiciones que les impone el Código del Trabajo y el Reglamento Interno de cada empresa;

Artículo 15.- En el ejercicio de sus funciones, los Inspectores de Trabajo, están autorizados para:

6) Examinar las condiciones higiénicas de los lugares de trabajo y las de seguridad personal que estos ofrezcan a los trabajadores; muy particularmente, deben velar porque se acaten todas las disposiciones en vigor sobre prevención de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales;

7) Deben intervenir en todas las dificultades y conflictos de trabajo de que tengan noticia, sea que se presenten entre trabajadores y patronos, sólo entre aquello o sólo entre éstos, a fin de prevenir su desarrollo o lograr su conciliación extrajudicial, si ya se han suscitado; y,

8) Los Inspectores deben cuidar especialmente que se respeten todos aquellos preceptos cuyo cumplimiento garantice las buenas relaciones entre patronos y trabajadores.

Artículo 16.- Los Inspectores del Trabajo, en el ámbito de sus respectivas competencias y sin perjuicio de las facultades que la Ley otorga a otras Autoridades del Trabajo, deben brindar información y asesoramiento a los trabajadores y patronos respecto a los lineamientos y disposiciones relativas a:

Condiciones generales de Trabajo;

Seguridad y Salud en el Trabajo; y,

Otras materias reguladas por la legislación laboral que por su importancia así lo requieran (...)

Título II: Mecanismos de promoción de cumplimiento

Artículo 26.- Sólo la Autoridad del Trabajo está facultada para realizar inspecciones y supervisiones de Trabajo, así como para certificar el cumplimiento de la normativa laboral de parte de un patrono. (...)

A manera que la industria de la construcción va resumiendo actividades, los artículos anteriormente mencionados de las leyes y reglamentos del colegio buscan promover las prácticas de seguridad en el sector construcción. Como profesionales de la construcción estamos a cargo de mucho personal con niveles bajos de escolaridad por lo que se le debe de proteger de su misma ignorancia a través de capacitaciones y reglamentos a cumplir. Es un deber de los profesionales ser éticos y enaltecer su profesión demostrando ser líderes capaces y empáticos.

3.4.3. LEY DE SUSPENSIÓN LABORAL

3.4.3.1. Aportación Solidaria Temporal Para Los Trabajadores

Este beneficio es aplicable a las empresas del Sector Privado cuyos trabajadores se encuentren afiliados al Régimen de Aportaciones Privadas (RAP); la industria de la Maquila; o, cualquier otro rubro que determine el Poder Ejecutivo.

La aportación solidaria temporal podrá ser financiada de la siguiente forma:

- a. Para los trabajadores que se encuentren afiliados al RAP, con las aportaciones que al efecto realice el Estado, el Sector Privado y el RAP.
- b. Para los trabajadores que laboren en empresas acogidas al Régimen de Zonas Libres, con las aportaciones que al efecto realice el Estado y el Sector Privado.

En todos los casos el monto, plazo y forma de pago serán determinados por las partes que financien la aportación solidaria temporal.

Procedimiento Para Acogerse A Este Beneficio

Las empresas que, debido a la Emergencia Sanitaria Nacional, se vean en la imperiosa necesidad de suspender los contratos de trabajo, deben notificar de forma electrónica a la Secretaría de Estado en los Despachos de Trabajo y Seguridad Social (STSS) a través de una nota, la decisión de acogerse a la presente Ley, debiendo contener la siguiente información:

1. Solicitud del patrono que establezca el compromiso de realizar el aporte correspondiente a efecto de financiar la aportación solidaria temporal que se otorgue a los trabajadores, mediante Declaración Jurada.

- a. Deberá acreditar la afectación que impide el no pago de salario a sus trabajadores.
 - b. Si el trabajador no esté de acuerdo con la decisión del patrono de acogerse a la presente Ley, debe notificarlo por escrito a la Secretaría de Trabajo y Seguridad Social (STSS) en el proceso de suspensión correspondiente.
2. Período de probable suspensión de contratos de trabajo.
 3. Listado de los trabajadores objeto de la suspensión, consignando el nombre completo y número de su tarjeta de identidad.
 4. Si los trabajadores se encuentran afiliados al RAP o no.

La Secretaría de Trabajo extenderá una Constancia que habilite a las empresas a acceder a dichos beneficios, sin menoscabo del procedimiento de suspensión de contratos de trabajo contenido en el Código de Trabajo.

La constancia extendida por la Secretaria de Trabajo deberá presentar ante el RAP junto con la lista con el detalle del nombre completo y numero de identidad de sus trabajadores objeto de la suspensión del contrato de trabajo.

Es importante recalcar que la emisión de la constancia NO representa una autorización por parte de la Secretaría de Trabajo y Seguridad Social (STSS) para la suspensión de contratos de trabajo y que la extensión de dicha constancia queda a discreción de dicha Secretaría de Estado.

3.4.3.2. Proceso De Autorización De La Suspensión De Los Contratos De Trabajo

Finalizada la vigencia de la Emergencia Sanitaria Nacional, en cumplimiento con el Artículo 100 del Código de Trabajo, se debe presentar en tiempo y forma, el escrito de Solicitud de Autorización para la Suspensión de Contratos de Trabajo. Se deberán cumplir con los requisitos preestablecidos y además se deberá acreditar el pago de la aportación solidaria temporal otorgada a los trabajadores durante el período de la emergencia decretada por el Poder Ejecutivo.

En el caso que la Solicitud de Autorización para la Suspensión de Contratos de Trabajo, sea declarada sin lugar, los trabajadores pueden ejercitar sus derechos emanados de la relación laboral por la responsabilidad que compete al patrono, debiendo:

- a. Pagar los salarios correspondientes a los trabajadores durante el tiempo de suspensión; y,
- b. Reintegrar el monto total de las aportaciones otorgadas como contraparte por el Gobierno de la República y el Régimen de Aportaciones Privadas (RAP) para el financiamiento de la aportación solidaria temporal para la supervivencia de los trabajadores.

Asimismo, se establece que el mal uso o la no aplicación de la aportación solidaria temporal conlleva responsabilidad penal, civil y administrativa por parte de los patronos.

La aportación solidaria temporal otorgada a los trabajadores no constituye de ninguna forma un derecho laboral de cualquier índole en caso de la terminación de la relación laboral.

Sin perjuicio de lo establecido en la presente Ley y en el marco del Diálogo Social, los trabajadores y patronos pueden convenir mediante acuerdo, acciones que conlleven mayores beneficios. Es entendido que dichos acuerdos, deben ser notificados inmediatamente a la Secretaría de Trabajo y Seguridad Social (STSS) a través de los medios electrónicos creados para tal fin, en cumplimiento con lo establecido en el Artículo 379 del Código de Trabajo.

3.4.3.3. Régimen De Aportaciones Privadas (RAP)

1. Se deja en suspenso de forma temporal, la aplicación de los artículos 13 numeral 2, 30, 53, 59-A de la Ley Marco del Sistema de Protección Social en cuanto a las disposiciones relacionadas al financiamiento mediante cotizaciones y aportaciones obrero-patronales obligatorias derivadas del Régimen del Seguro de Previsión Social (Pilar Complementario de Cuentas Individuales) y del Régimen del Seguro de Cobertura Laboral; por un período de tres (3) meses, contados a partir del mes de marzo del año 2020.
2. Autorizar al Régimen de Aportaciones Privadas (RAP), a cesar por un período de hasta tres (3) meses a partir del mes de marzo del 2020, la captación de las cotizaciones y aportaciones obrero patronales obligatorias correspondientes a las cuentas de capitalización individual derivadas del Régimen del Seguro de Previsión Social y Régimen del Seguro de Cobertura Laboral. El período antes señalado podrá extenderse siempre que exista un decreto emitido por el Estado y conforme a la gradualidad que establezca el RAP.

3. El RAP participará como aportante para la Aportación Solidaria temporal a los trabajadores y en consecuencia otorgará a sus afiliados, un anticipo de los valores que tuvieran a su favor en la Cuenta de Capitalización Individual derivadas del Régimen del Seguro de Previsión Social y del Régimen del Seguro de Cobertura Laboral, así como de cualquier otra cuenta individual que esté acreditada a nombre del afiliado y que estén siendo administrados por el RAP.

IV. METODOLOGÍA

Luego de haber definido el sustento teórico de la investigación y establecer los lineamientos y pautas que se implementaran, se presenta la sección metodológica, donde se enuncia la categoría de investigación metodológica a la cual pertenece el presente informe, especificando su enfoque, alcance, tipos de estudio y diseño. Seguidamente, teniendo en consideración la problemática a resolver, se definen las variables dependientes e independientes y hace su respectiva operacionalización. Además de esto, se exponen los instrumentos y materiales utilizados durante el proceso, y como finalización, se presenta el orden de actividades realizadas en forma de un cronograma y se enlistan las teorías y documentos de validación implementadas.

4.1. ENFOQUE

“Un enfoque cuantitativo utiliza la recolección de datos para probar hipótesis con base en la medición numérica y el análisis estadístico, con el fin establecer pautas de comportamiento y probar teorías.” (Sampieri, 2014, p. 4)

De acuerdo a la naturaleza de la investigación y conforme a lo anteriormente citado, el enfoque designado será mixto, debido a que las variables establecidas serán valoradas por medio de indicadores que se analizarán estadísticamente y, a su vez, se determinarán cualidades del entorno de los individuos por medio de sus opiniones y percepciones.

Otra razón por la cual se opta por emplear un enfoque cualitativo, es debido a que la recolección de datos se llevó a cabo antes de establecer las preguntas y objetivos, con el fin de determinar que interrogantes elegir y de qué manera refinarlas, a fin de dar una respuesta acertada con los datos ya recolectados y analizados. (Hernández Sampieri, 2010, pág. 7)

4.2. VARIABLES DE INVESTIGACIÓN

La variable dependiente es el análisis que se hará de la situación laboral de los ingenieros civiles egresados de UNITEC, Campus San Pedro Sula y los efectos del Covid-19 en esta. Las variables independientes son aquellas que tienen un efecto sobre el resultado final esperado.

Tabla 1. Variables de Operacionalización

Titulo					
Análisis de la Empleabilidad de los Ingenieros Civiles Egresados de UNITEC, San Pedro Sula, desde el año 2009 y el Impacto Generado por la Pandemia Covid-19, en el mes de Julio, 2020					
Problema	Objetivo General	Preguntas de Investigación	Objetivos Específicos	Variables Independientes	Variables Dependientes
¿Qué tan afectada se está viendo la empleabilidad de los alumni de la carrera de Ingeniería Civil de UNITEC San Pedro Sula ante la pandemia del Covid-19, en que áreas son las que ellos se desarrollan y que están haciendo esos que si han logrado mantener su trabajo?	Determinar la influencia que tiene la problemática generada por la emergencia sanitaria a causa de la pandemia COVID-19, en la empleabilidad de los ingenieros civiles egresados de UNITEC, Campus San Pedro Sula.	1) ¿Cuál es el estatus laboral del alumni de ingeniería civil de UNITEC, Campus San Pedro Sula actualmente? 2) ¿De qué magnitud han sido las repercusiones de la crisis generada por el Covid-19 en el sector laboral del alumni de ingeniería civil de UNITEC, Campus San Pedro Sula?	1) Analizar las características y el estatus laboral del alumni de UNITEC, Campus San Pedro Sula, actualmente. 2) Analizar la magnitud de las repercusiones de la crisis generada por el Covid-19, en el sector laboral del alumni de UNITEC, Campus San Pedro Sula.	Características y estatus laboral Estatus de alumni desempleados Estatus de alumni laborando para una empresa Estatus de empresas propiedad de alumni Impacto del Covid-19	Análisis de la Empleabilidad de los Ingenieros Civiles Egresados de UNITEC, San Pedro Sula, desde el año 2009 y el Impacto Generado por la Pandemia Covid-19, en el mes de Julio, 2020

Fuente: Propia

4.2.1. DIAGRAMA DE LAS VARIABLES DE OPERACIONALIZACIÓN

Una definición operacional constituye el conjunto de procedimientos que describe las actividades que el investigador debe realizar para poder obtener respuestas concretas, que indicaran la

existencia del concepto teórico en menor o mayor escala (Hernández Sampieri, 2010). Dicho de otra manera, la operacionalización nos dicta que actividades o tareas debemos llevar a cabo para poder generar datos medibles de las variables designadas. A continuación, en la Ilustración 6, se presenta un diagrama de operacionalización con sus respectivas actividades y variables.

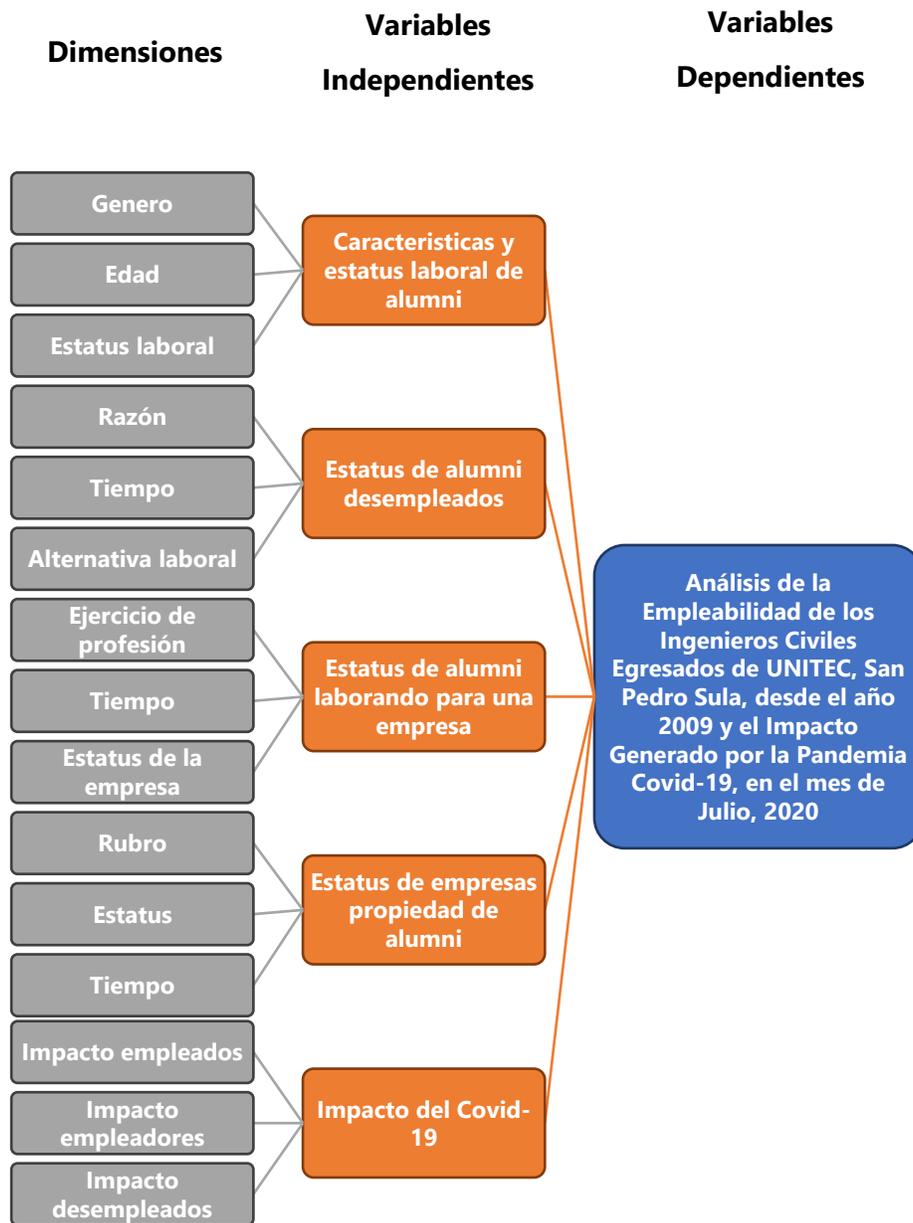


Ilustración 6. Diagrama de Variables de Operacionalización

Fuente: Propia

4.2.2. TABLA DE OPERACIONALIZACIÓN

En la siguiente tabla se pueden visualizar puntos clave del proyecto al momento de planificarlo, los cuales son necesarios para poder llevarlo a la ejecución, con esta tabla se puede conocer mejor el proyecto, así como también identificar sus variables independientes y dependiente.

Tabla 2. Tabla de Operacionalización

Variables Independientes	Definiciones		Dimensiones	Indicadores	Ítem	Unidad	Escala
	Conceptual	Operacional					
Características y estatus laboral	Posición que una persona ocupa en la sociedad o dentro de un grupo social, siendo el ámbito laboral en este caso.	Indagación del status laboral de la población y que características poseen, como ser, sexo, edad.	Genero	Genero de la persona	Sexo:	M	Número entero
						F	
			Edad	Edad de la persona en años	Edad:	1-99	
			Estatus laboral	Situación laboral de la persona actualmente	¿Está usted laborando para una empresa actualmente?	Si	
				Sector laboral	Usted:	Labora dentro de una empresa	
						Es propietario o de una empresa	
						Ambas opciones	

Continuación Tabla 2...

Estatus de alumni desempleados	Un desemplea do es una persona que se halla en situación de paro forzoso o que carece de un empleo.	Recopilar las característic as que poseen los alumni que se encuentran desemplea dos actualment e.	Razón	Por qué se encuentra desemple ado	Usted:	Renunció
			Tiempo o	Tiempo laborando antes de ser desemple ado y tiempo que lleva desemple ado	¿Cuánto tiempo lleva desempleado ?	Fue despedid o Menos de 6 meses De 6 meses a 1 año Mas de 1 año
					¿Cuánto tiempo tenia de laborar en su empresa cuando fue despedido?	Menos de 1 año De 1 a 5 años Mas de 5 años
			Alterna tiva laboral	Ha buscado solución al desemple o	¿Se desempeña o presta sus servicios como ingeniero independient e?	Si No
					¿Por qué razón decidió, en su momento, prestar sus servicios como ingeniero independient e? Puede seleccionar más de uno.	Desemple o Aumentar ingresos Experienci a Mejorar hoja de vida Otros

Continuación Tabla 2...

					¿Ha pensado en emprender por medio de su propia empresa?	Si No
					¿En qué área decidiría emprender? Puede seleccionar más de una.	Construcción Supervisión de proyectos Diseño de proyectos Venta de equipos y/o materiales de construcción Otros
Estatus de alumni laborando para una empresa	Laborar o trabajar es tener una ocupación remunerada en una empresa, una institución, etc.	Recopilar las características que poseen los alumni que se encuentran laborando para una empresa.	Ejercicio de profesión	Saber si ejercen su profesión como ingeniero civil	¿Labora para una empresa enfocada en el rubro de la ingeniería civil? ¿Ejerce su profesión como ingeniero civil dentro de su empresa?	Si No Si No
			Tiempo	Cantidad de tiempo laborando en la empresa	¿Cuánto tiempo lleva laborando en la empresa donde se encuentra actualmente?	Menos de 1 año De 1 a 5 años Mas de 5 años

Continuación Tabla 2...

Impacto del Covid-19	Los coronavirus (CoV) son una gran familia de virus que causan enfermedades que van desde el resfriado común hasta enfermedades más graves	Analizar qué aspectos de la empleabilidad del alumni se han visto afectados o influenciados por la pandemia Covid-19	Impacto o alumno empleado	Consecuencias de la pandemia que han afectado al alumni que labora para una empresa	¿La empresa donde labora se ha visto afectada debido al aislamiento durante la cuarentena?	Si
					¿Se ha visto reducido su salario como medida de su empresa ante la crisis económica causada por la pandemia Covid-19?	No
					¿Ha sido suspendido su contrato temporalmente debido a la crisis económica causada por la pandemia Covid-19?	Si
			Impacto o alumno empleador	Consecuencias de la pandemia que han afectado a las empresas que son propiedad del alumni.	¿Dentro de que escala considera han sido sus pérdidas debido al cese de labores durante la cuarentena?	No presento pérdidas 1% a 30% 31% a 60% Mayores al 60%

		¿Qué medidas ha tenido que implementar o que problemas ha presentado en su empresa durante la crisis debido al Covid-19? Puede seleccionar más de una.	<p>Reducción de personal</p> <p>Suspender contratos</p> <p>No trabajar al 100% de la capacidad</p> <p>Reducción de sueldos</p> <p>Cancelación de proyectos</p> <p>Incremento en deudas</p> <p>Cancelación de ventas o servicios</p> <p>Cierre de departamentos o unidades</p> <p>Gastos en equipo y medidas de bioseguridad</p> <p>Otros</p>
		¿Ha considerado la opción de cerrar su empresa debido a la emergencia generada por el Covid-19?	<p>Si</p> <p>No</p>
Impacto o desempleo de alumnos	Alumno que fue afectado por el Covid-19	¿Está usted desempleado (a) como consecuencia de la crisis generada por la pandemia Covid-19?	<p>Si</p> <p>No</p>

Fuente: Propia.

4.2.3. HIPÓTESIS

Según Hernández Sampieri (2010) las hipótesis: "Son las guías para una investigación o estudio. Las hipótesis indican lo que tratamos de probar y se definen como explicaciones tentativas del fenómeno investigado." (pág. 92)

Las hipótesis están basadas en la formulación del problema de la investigación en cuestión, las cuales no siempre deben ser ciertas o verificadas como correctas, pues como lo menciona el texto antes citado, son tentativas, lo que significa que mediante el proceso de recopilación de datos y el análisis de los mismos, estas pueden resultar aceptadas o rechazadas, lo cual, a su vez, puede generar nuevos temas de investigaciones futuras o abrir la posibilidad de plantear el problema de manera diferente.

Para la investigación en cuestión, no se implementarán hipótesis de investigación o hipótesis nulas, puesto que, no se busca comprobar o demostrar algo por medio de los resultados obtenidos, por lo cual no es necesario establecerlas.

4.3. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS APLICADOS

Una vez definidos los objetivos de investigación, el alcance del proyecto y demás generalidades de la metodología, se expone el instrumento utilizado para la recopilación de datos y la técnica para evaluar estos.

4.3.1. INSTRUMENTOS

En toda investigación cuantitativa aplicamos un instrumento para medir las variables contenidas en las hipótesis (y cuando no hay hipótesis simplemente para medir las variables de interés). Esa medición es efectiva cuando el instrumento de recolección de datos en realidad representa a las variables que tenemos en mente. (Hernández Sampieri, 2010, pág. 200)

4.3.1.1. *Instrumento Final*

El instrumento final (véase Ilustración 36) está conformado por 23 preguntas enumeradas y las interrogantes sobre la edad y el sexo. Las preguntas están divididas de la siguiente manera: dos preguntas y las interrogantes de edad y sexo para la variable "Características y estatus laboral", siete preguntas para la variable "Estatus de alumni desempleados", cuatro preguntas para la variable "Estatus de alumni laborando para una empresa", tres preguntas para la variable "Estatus

de empresas propiedad de alumni” y siete preguntas asignadas a la variable “Impacto del Covid-19”.

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA CENTROAMERICANA
FACULTAD DE INGENIERÍA
CARRERA DE INGENIERIA CIVIL
Proyecto I y Proyecto de Investigación Avanzado
Encuesta sobre la empleabilidad de los ingenieros civiles egresados de UNITEC,
Campus San Pedro Sula.

Edad: _____ Sexo: M ___ F ___

La siguiente encuesta tiene el propósito de evaluar la empleabilidad de los profesionales de la carrera de Ingeniería Civil egresados de UNITEC, Campus San Pedro Sula, y el impacto generado por la pandemia Covid-19 en esta. Marque la casilla que corresponda a su respuesta en cada una de las siguientes preguntas y avance según se le indica:

1. ¿Está usted laborando para una empresa actualmente?

Si
 No (Avanzar a la pregunta 16)

2. Usted:

Labora dentro de una empresa (Avanzar a la pregunta 9)
 Es propietario de una empresa
 Ambas opciones

Ilustración 7. Borrador de instrumento de investigación

Fuente: Propia.

Para la realización del borrador de la encuesta se utilizó el programa Microsoft Word (véase Ilustración 7). Posteriormente, para la aplicación y para la recolección de respuestas, se hizo uso de la herramienta Google Forms (véase Ilustración 8), por medio de la cual se distribuyó la encuesta a cada uno de los ingenieros participantes. Finalmente, para la tabulación y elaboración de gráficas, se implementó el programa Microsoft Excel.

Sección 1 de 8

Encuesta sobre la empleabilidad de los ingenieros civiles egresados de UNITEC, Campus San Pedro Sula

La siguiente encuesta tiene el propósito de evaluar la empleabilidad de los profesionales de la carrera de Ingeniería Civil egresados de UNITEC, Campus San Pedro Sula, y el impacto generado por la pandemia Covid-19 en esta.

Marque la casilla que corresponda a su respuesta en cada una de las siguientes preguntas y avance según se le indica:

Edad: *

Texto de respuesta breve

Sexo: *

Mujer

Hombre

Ilustración 8. Instrumento de medición en Google Forms

Fuente: Propia.

4.3.2. TÉCNICAS

4.3.2.1. *Elaboración del primer borrador del instrumento*

En el primer borrador del instrumento se elaboraron un total de 21 preguntas enumeradas y las interrogantes de sexo y edad, las cuales estaban divididas de la siguiente manera: dos preguntas y las interrogantes de edad y sexo para la variable "Características y estatus laboral", cinco preguntas para la variable "Estatus de alumni desempleados", cuatro preguntas para la variable "Estatus de alumni laborando para una empresa", tres preguntas para la variable "Estatus de empresas propiedad de alumni" y siete preguntas asignadas a la variable "Impacto del Covid-19". Este borrador se presentó primeramente al asesor metodológico, quien hizo correcciones en cuanto al encabezado de la encuesta, el orden de dos de las preguntas pertenecientes a la variable "Estatus de alumni desempleados", y la formulación de una de las respuestas a una interrogante de la variable "Estatus de empresas propiedad de alumni", donde se reemplazaron los términos "Supervisión y consultoría" y "Diseño de obras" por "Supervisión de proyectos" y "Diseño de proyectos". Además de esto de esto, se agregaron dos ítems como recomendación del asesor temático, las cuales abordaban tópicos concernientes al por qué el individuo se encontraba desempleado y cuánto tiempo habría permanecido laborando para la última empresa donde realizó labores profesionales.

4.4. POBLACIÓN Y MUESTRA

Una vez detallados los instrumentos y las técnicas a utilizar para el análisis de los datos, se define la población de estudio y la muestra a utilizar en la investigación.

4.4.1. POBLACIÓN

La población de estudio está conformada por todos los individuos egresados de UNITEC, Campus San Pedro Sula, a partir del año 2009 y que se encuentren titulados en el grado de Licenciatura en Ingeniería Civil.

4.4.2. MUESTRA

La muestra no probabilística está conformada por todos los individuos, que pertenezcan y cumplan las características de la población, que tuvieron disponibilidad para que les fuera aplicado el instrumento de medición.

4.4.2.1. *Parámetros muestrales*

Los elementos de la muestra forman parte de un grupo creado por el Ing. Héctor Padilla, Jefe Coordinador de la Carrera de Ingeniería Civil, dentro de la aplicación "WhatsApp", el cual contiene a la mayoría de ingenieros egresados de la carrera en los últimos años.

4.5. METODOLOGÍA DE ESTUDIO

Como se mencionó con anterioridad en el apartado 4.1, el enfoque de esta investigación será mixto, es decir, contendrá variables de naturaleza cualitativa y cuantitativa.

4.5.1. TIPO DE DISEÑO

Una vez definida la población y parámetros muestrales, se procede a desglosar el diseño metodológico de la investigación. Este es un paso muy importante, puesto que establecerá todo el procedimiento para la recolección y análisis de datos, y su posterior reporte de resultados. Esta metodología está dictada por la hipótesis de investigación que se busca corroborar o los objetivos a realizar, en caso que no haya hipótesis, pues se necesitan instrumentos y técnicas capaces de aceptarla o rechazarla.

En la Ilustración 9, presentada a continuación, se expone el tipo de diseño metodológico que regirá el proceso investigativo a implementar.

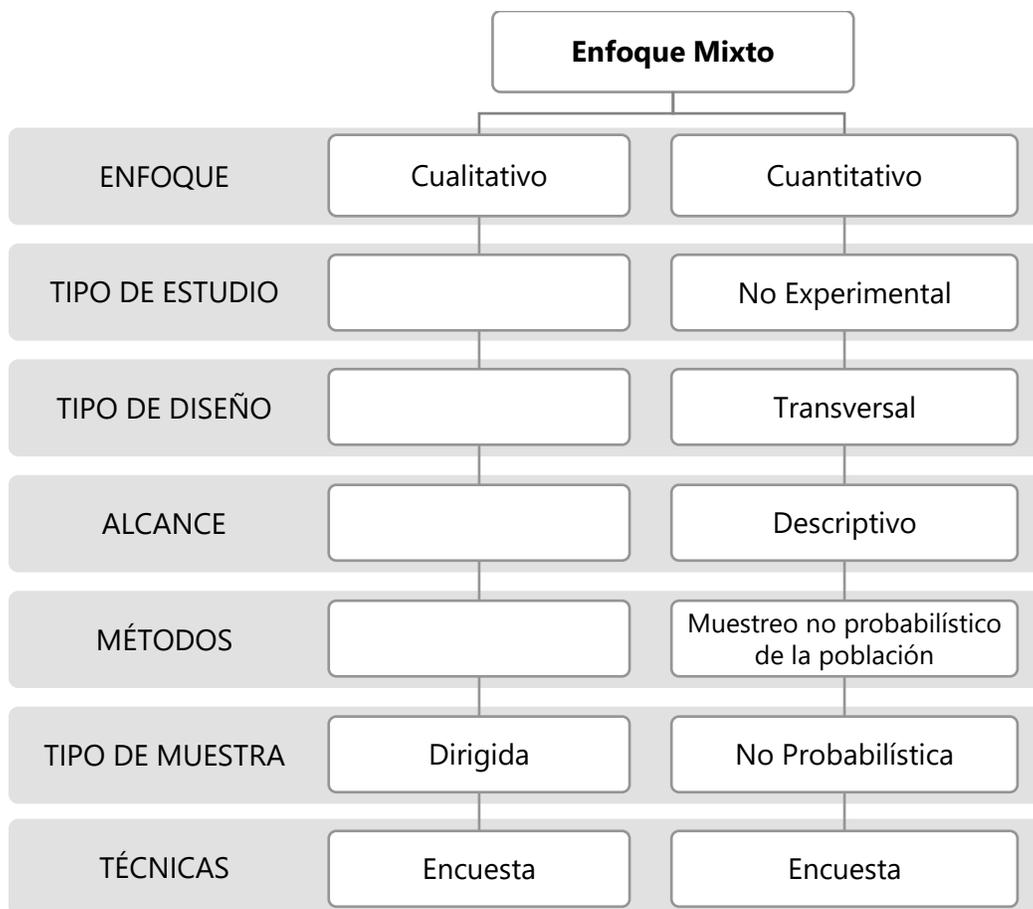


Ilustración 9. Tipo de diseño

Fuente: Propia.

Este diseño metodológico fue designado, tomando como sustento teórico y principal fuente de información, el libro de Roberto Hernández Sampieri, "Metodología de la investigación", desglosando a continuación cada elemento de este con su explicación correspondiente.

4.5.1.1. Tipo de Estudio

El diseño de la presente investigación es no experimental, pues se pretende hacer la recolección de los datos concernientes a la empleabilidad actual de la población designada, sin existir ningún tipo de manipulación o generación intencional de tendencias de respuestas dentro de la muestra. Se evaluará la situación tal y como se presenta naturalmente.

"En un estudio no experimental no se genera ninguna situación, sino que se observan situaciones ya existentes (...) es un parteaguas de varios estudios cuantitativos, como las encuestas de opinión

(...), los estudios ex post-facto retrospectivos y prospectivos, etc.” (Hernández Sampieri, 2010, pág. 149).

4.5.1.2. Tipo de Diseño

“Los diseños de investigación transeccional o transversal recolectan datos en un solo momento, en un tiempo único. Su propósito es describir variables y analizar su incidencia e interrelación en un momento dado” (Hernández Sampieri, 2010, pág. 151).

El diseño de esta investigación será transversal o transeccional, debido a que la toma de datos se efectuará en una fecha determinada, analizando únicamente las respuestas que correspondan a la situación de los individuos en ese preciso momento. En el caso de esta investigación, se determinó como periodo de análisis, los días que comprenden el confinamiento decretado por el Gobierno de Honduras como medida para prevenir la propagación del virus Covid-19, y los días posteriores. Este lapso de tiempo comprende entre marzo y junio de 2020, por lo cual, la toma de datos se realizó el día 24 de julio del 2020.

4.5.1.3. Alcance

El alcance de una investigación determina el tipo de análisis que se ejecutará para cada variable, y de qué manera se piensa dar respuesta a las interrogantes propuestas. La Tabla 3 exhibe los diferentes tipos de alcance y su propósito.

Tabla 3. Propósitos y valor de los diferentes alcances de las investigaciones

Alcance	Propósito de las investigaciones	Valor
Exploratorio	Se realiza cuando el objetivo es examinar un tema o problema de investigación poco estudiado, del cual se tienen muchas dudas o no se ha abordado antes.	Ayuda a familiarizarse con fenómenos desconocidos, obtener información para realizar una investigación más completa de un contexto particular, investigar nuevos problemas, identificar conceptos o variables promisorias, establecer prioridades para investigaciones futuras, o sugerir afirmaciones y postulados.
Descriptivo	Busca especificar las propiedades, las características y los perfiles de personas, grupos, comunidades, procesos, objetos o cualquier otro fenómeno que se someta a un análisis.	Es útil para mostrar con precisión los ángulos o dimensiones de un fenómeno, suceso, comunidad, contexto o situación.

Continuación Tabla 3...

Correlacional	Su finalidad es conocer la relación o grado de asociación que exista entre dos o más conceptos, categorías o variables en un contexto en particular.	En cierta medida tiene un valor explicativo, aunque parcial, ya que el hecho de saber que dos conceptos o variables se relacionan aporta cierta información explicativa.
Explicativo	Está dirigido a responder por las causas de los eventos y fenómenos físicos o sociales. Se enfoca en explicar por qué ocurre un fenómeno y en qué condiciones se manifiesta, o por qué se relacionan dos o más variables.	Se encuentra más estructurado que las demás investigaciones (de hecho, implica los propósitos de éstas); además de que proporciona un sentido de entendimiento del fenómeno a que hacen referencia.

Fuente: (Hernández Sampieri, 2010)

El alcance del proyecto será descriptivo, puesto que se especificarán las características y aspectos exteriores en el ámbito laboral actual del alumni de ingeniería civil de UNITEC, Campus San Pedro Sula, y la incidencia generada en este, debido a la pandemia Covid-19. Esto será la pauta para la recolección e ilustración de los datos.

A su vez, podría decirse que un alcance correlacional está presente en una pequeña proporción, puesto que, a pesar de no tener el objetivo de relacionar las variables, una de estas estará relacionada a todas las demás y dará explicación a gran parte de los valores establecidos en estas.

“Un estudio descriptivo busca especificar propiedades y características importantes de cualquier fenómeno que se analice. Describe tendencias de un grupo o población.” (Sampieri, 2014, p. 92)

4.5.1.4. Métodos

Para determinar los individuos de quienes se recolectarán los datos, se utilizará el muestreo no probabilístico de la población. Para el caso de esta investigación, se cuenta con un grupo de poco más de 200 ingenieros egresados en los últimos años a partir del 2009, por lo cual la muestra se considera dirigida, pues se acude a la disponibilidad de las personas, no a una probabilidad.

4.6. METODOLOGÍA DE VALIDACIÓN

Como metodología de validación de este proyecto de investigación se precisó de dos trabajos postulados con anterioridad, los cuales se exponen a continuación.

4.6.1. BARÓMETRO DE EMPLEABILIDAD Y EMPLEO UNIVERSITARIOS

Este estudio publicado en el año 2018 por el Observatorio de Empleabilidad y Empleo Universitarios, con sede en la ciudad de Madrid, España, provee las métricas para la presentación de resultados de las encuestas realizadas por medio del instrumento de medición.

En su primera edición, este informe analizaba la empleabilidad de los titulados y las tituladas universitarias de primer y segundo ciclo de la anterior ordenación de enseñanzas (licenciatura, diplomatura, ingeniería, ingeniería técnica, arquitectura, arquitectura técnica y magisterio) y de grado que finalizaron sus estudios en el curso 2009/2010. (OEEU, 2018)

Cabe mencionar que esta investigación indagó principalmente en las aptitudes y competencias de los individuos en cuestión, o factores internos, obviando factores externos que también son necesarios para poder visualizar un panorama completo de la empleabilidad en un sector determinado.

4.6.2. DETERMINANTES DE LA EMPLEABILIDAD EN EL MERCADO LABORAL

Múltiples son los problemas originados de las fricciones del mercado laboral, entre estas últimas se encuentran (...) la falta de capacidad de la estructura productiva para absorber en su totalidad a los profesionales egresados de nivel medio y superior, sumado a esto la precariedad de programas que incentiven la inversión como fuente de empleo de profesionales. (Cerrato, Argueta, Zavala, 2016)

Este trabajo hace hincapié en los distintos factores que afectan la empleabilidad en el mercado laboral de una sociedad, enunciando como factor externo la demanda de profesionales del mercado. A su vez, nos da una definición del comportamiento que el sector construcción presenta dependiendo las condiciones de la economía interna de un país.

(...) la industria manufacturera responde en mayor medida a cambios en el salario mínimo con movimientos inversos en el nivel de mano de obra utilizado y mostrando la misma relación, pero en menor proporción se encuentra el sector construcción. Este último responde en mayor proporción a los cambios en la actividad económica agregada, por lo que al aumentar el nivel de actividad económica se esperaría que aumentará el empleo en el sector construcción. (Flores y Morandé, 2005)

4.7. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

Tabla 4. Cronograma de actividades

Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin
Cronograma de actividades Proyecto de Investigación Avanzado y Proyecto Fase I	58 días?	lun 04/05/20	Lun 4/16/18
Inicio	0 días	lun 04/05/20	lun 04/05/20
Semana 1	5 días	lun 04/05/20	Vie 08/05/20
Primera clase de Proyecto de Investigación Avanzado y Proyecto Fase I	1 día	lun 04/05/20	lun 04/05/20
Semana 2	5 días	lun 11/05/20	Vie 15/05/20
Segunda clase de Proyecto de Investigación Avanzado y Proyecto Fase I	1 día	mie 13/05/20	mie 13/05/20
Semana 3	5 días	lun 18/05/20	Vie 22/05/20
Presentación de propuestas para proyecto de investigación	1 día	lun 18/05/20	lun 18/05/20
Avance de capítulos 1 y 2	4 días	mar 19/05/20	Vie 22/05/20
Semana 4	5 días	lun 25/05/20	Vie 29/05/20
Tercera clase de Proyecto de Investigación Avanzado y Proyecto Fase I	1 día	lun 25/05/20	lun 25/05/20
Presentación de capítulos 1 y 2	1 día	lun 25/05/20	lun 25/05/20
Avance de capítulos 3 y 4	4 días	mar 26/05/20	Vie 29/05/20
Semana 5	5 días	lun 01/06/20	Vie 05/06/20
Cuarta clase de Proyecto de Investigación Avanzado y Proyecto Fase I	1 día	lun 01/06/20	lun 01/06/20
Semana 6	5 días	lun 08/06/20	Vie 12/06/20
Quinta clase de Proyecto de Investigación Avanzado y Proyecto Fase I	1 día	lun 08/06/20	lun 08/06/20
Sexta clase de Proyecto de Investigación Avanzado y Proyecto Fase I	1 día	Vie 12/06/20	Vie 12/06/20
Elaboración de borrador de instrumento de medición	1 día	Vie 12/06/20	Vie 12/06/20
Semana 7	5 días	lun 15/06/20	Vie 19/06/20
Presentación de borrador de instrumento de medición	1 día	Vie 19/06/20	Vie 19/06/20
Séptima clase de Proyecto de Investigación Avanzado y Proyecto Fase I	1 día	Vie 19/06/20	Vie 19/06/20
Semana 8	5 días	lun 22/06/20	Vie 26/06/20
Corrección y aprobación de borrador de instrumento de medición	1 día	lun 22/06/20	lun 22/06/20
Reunión con Ing. Jovel, Asesor Temático	1 día	lun 22/06/20	lun 22/06/20
Aplicación de instrumento de medición	3 días	mie 24/06/20	Vie 26/06/20

Continuación Tabla 4...

Octava clase de Proyecto de Investigación Avanzado y Proyecto Fase I	1 día	Vie 26/06/20	Vie 26/06/20
Semana 9	5 días	lun 29/05/20	Vie 03/07/20
Novena clase de Proyecto de Investigación Avanzado y Proyecto Fase I	1 día	Vie 03/07/20	Vie 03/07/20
Presentación de avances capítulos 3 y 4	1 día	Vie 03/07/20	Vie 03/07/20
Semana 10	5 días	lun 06/07/20	Vie 10/07/20
Avance en capítulos 5 y 6	5 días	lun 06/07/20	Vie 10/07/20
Semana 11	5 días	lun 13/07/20	Vie 17/07/20
Semana 12	5 días	lun 20/07/20	Vie 24/07/20
Entrega final	1 día	Vie 24/07/20	Vie 24/07/20

Fuente: Propia

V. ANÁLISIS Y RESULTADOS

Para ejecutar el análisis de resultados de la investigación (véase Ilustración 37 a Ilustración 46), se evaluó de forma individual cada una de las preguntas consultadas en las encuestas, incluyendo la información demográfica de los participantes. Asimismo, se elaboró un gráfico que denote e ilustre fácilmente las respuestas obtenidas para cada interrogante en cuestión. Finalmente, se redactó una descripción exponiendo todos los resultados de cada interrogante de las encuestas.

Se aplicó el instrumento de medición a un total de 109 personas que tuvieron la disposición dentro del grupo antes mencionado.

5.1. CARACTERÍSTICAS Y ESTATUS LABORAL DEL ALUMNI

En este apartado, se contó con la participación en su totalidad de la muestra analizada, los cuales dieron sus respuestas a las interrogantes planteadas.

5.1.1. ANÁLISIS DE EDAD

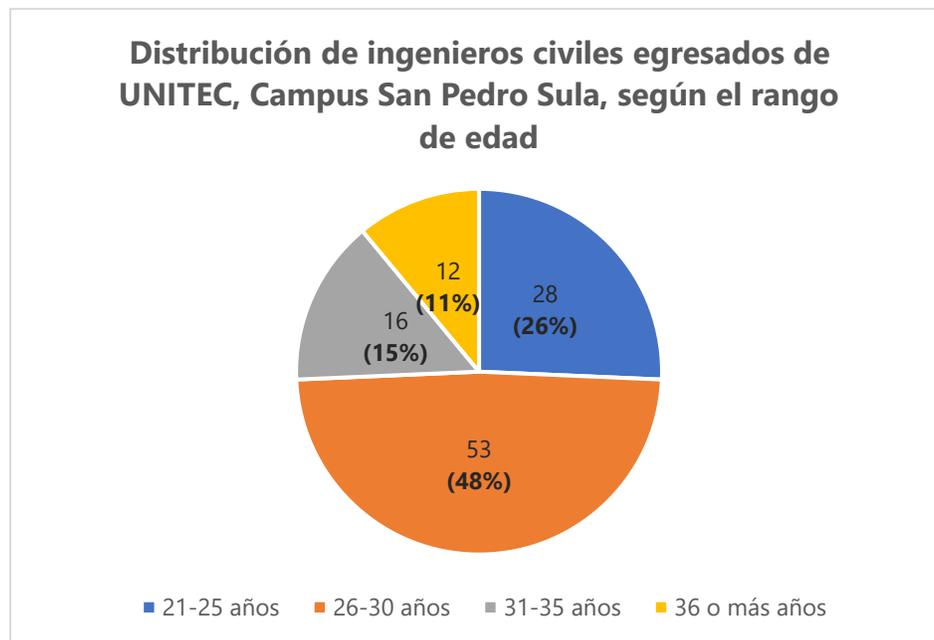


Ilustración 10. Gráfica de Edad

Fuente: Propia.

El análisis de la edad de los ingenieros civiles egresados de UNITEC, Campus San Pedro Sula, se agrupó en 4 diferentes categorías, las cuales están compuestas de la siguiente manera:

- **Edades de 21 a 25 años:** Se obtuvieron 28 respuestas que representan el 26% del total de la muestra analizada.
- **Edades de 26 a 30 años:** Se obtuvieron 53 respuestas que representan el 48% del total de la muestra analizada.
- **Edades de 31 a 35 años:** Se obtuvieron 16 respuestas que representan el 15% del total de la muestra analizada.
- **Edades de 36 años o más:** Se obtuvieron 12 respuestas que representan el 11% del total de la muestra analizada.

De acuerdo a los resultados, un 74% de los encuestados se encuentra en un rango de edad igual o menor a los 30 años, mientras que el restante 26% se encuentra por encima, pero difícilmente supera los 40 años de edad.

5.1.2. ANÁLISIS DE GÉNERO

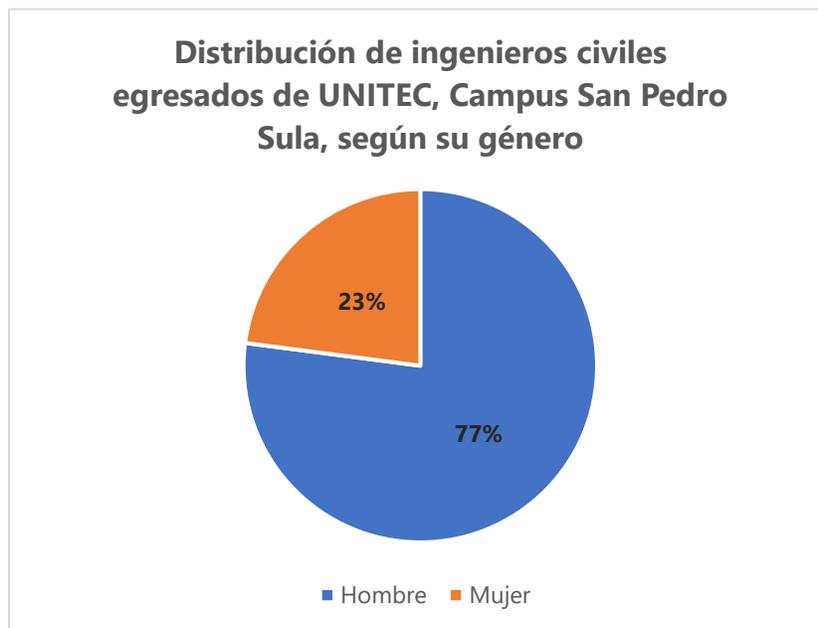


Ilustración 11. Gráfica de Género

Fuente: Propia.

Como resultado de la evaluación del género de los ingenieros civiles egresados de UNITEC, Campus San Pedro Sula, se obtuvieron los siguientes resultados:

- **Hombre:** Se obtuvieron 84 respuestas que representa el 77% del total de la muestra analizada.
- **Mujer:** Se obtuvieron 25 respuestas que representa el 23% del total de la muestra analizada.

Claramente se puede apreciar una superioridad de la presencia masculina dentro de la población evaluada.

5.1.3. ESTATUS LABORAL DEL ALUMNI

5.1.3.1. Pregunta 1

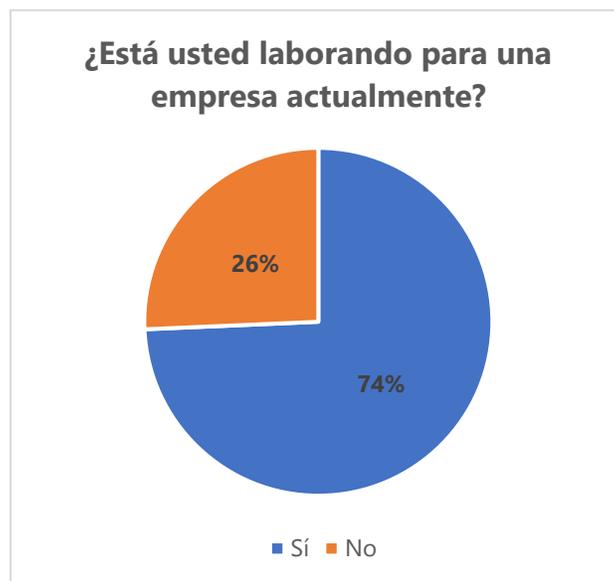


Ilustración 12. Gráfica de la pregunta número 1

Fuente: Propia.

Los resultados obtenidos para este ítem se dividen en dos categorías, los egresados que si se encuentran laborando actualmente, los cuales representan un 74.3% de los encuestados con un total de 81 respuestas, y, los egresados que actualmente se encuentran desempleados, o que no poseen un vínculo (contrato laboral) con un ente o empresa, los cuales representan un 25.7% con un total de 28 respuestas, lo que nos señala que un cuarto de los ingenieros civiles egresados de UNITEC, Campus San Pedro Sula, se encuentran sin empleo.

5.1.3.2. Pregunta 2

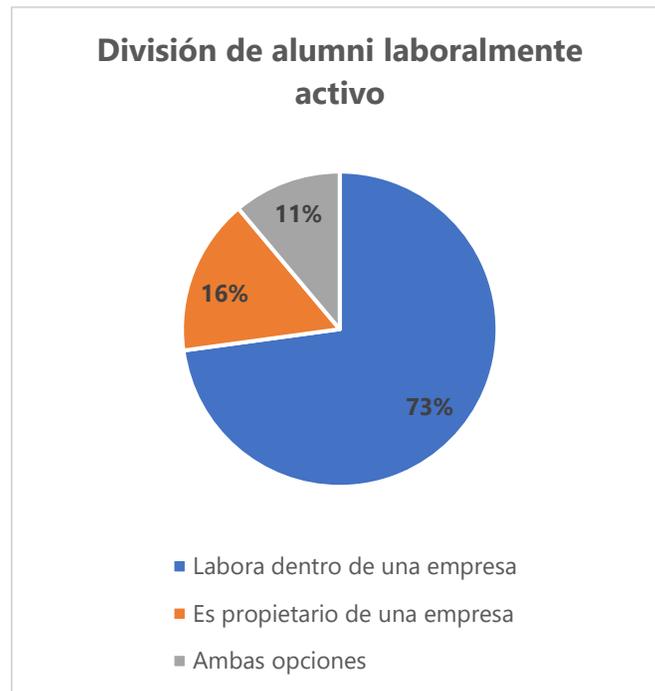


Ilustración 13. Gráfica de la pregunta número 2

Fuente: Propia.

Para esta interrogante se obtuvo la respuesta de 81 personas de 109 totales, de los cuales, 59 personas que representan el 72.8%, labora dentro de una empresa actualmente, 13 personas que representan el 16%, son propietarias de su propia empresa y 9 personas que representan el 11.2%, laboran para una empresa y son poseedores de su propia empresa. De acuerdo a los resultados se puede concluir que gran parte de la población labora para una empresa fuera de su propiedad.

5.2. ESTATUS DEL ALUMNI DESEMPLEADO

Para obtener la información necesaria que permitiera la asignación de valor a esta variable, se contó con 28 de los 109 encuestados, los cuales cumplían con las características necesarias para responder a estas interrogantes.

5.2.1. RAZÓN DE DESEMPLEO

5.2.1.1. Pregunta 16

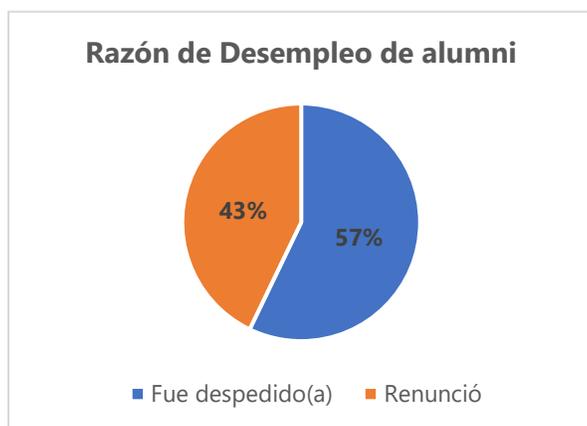


Ilustración 14. Gráfica de la pregunta número 16

Fuente: Propia.

Para la opción "Fue despedido(a)" respondieron 16 personas, las cuales representan el 57.1%, y para la opción "Renunció" respondieron 12 personas, que representan el 42.9%. En conclusión, se puede decir que hay ligeramente más personas que despedidas que las que renunciaron.

5.2.2. TIEMPO

5.2.2.1. Pregunta 17

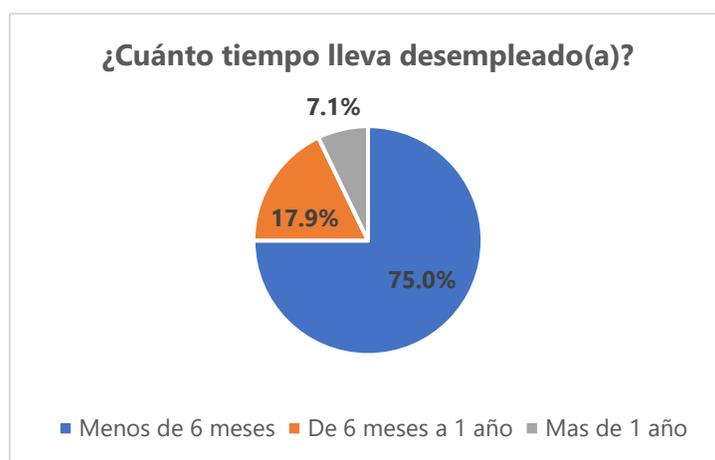


Ilustración 15. Gráfica de la pregunta número 17

Fuente: Propia.

Al igual que en la interrogante 16, se obtuvieron las respuestas de 28 personas, de las cuales, el 75% con 21 respuestas, respondió tener menos de 6 meses desempleados, el 17.9% con 5 respuestas, respondió tener entre 6 y 12 meses, y el 7.1% con 2 respuestas, alegó tener más de un año sin tener una fuente estable de ingresos. Se puede percibir que una gran parte de las personas tienen menos de un semestre sin tener un empleo, por lo cual su despido o renuncia ha sido reciente.

5.2.2.2. Pregunta 19

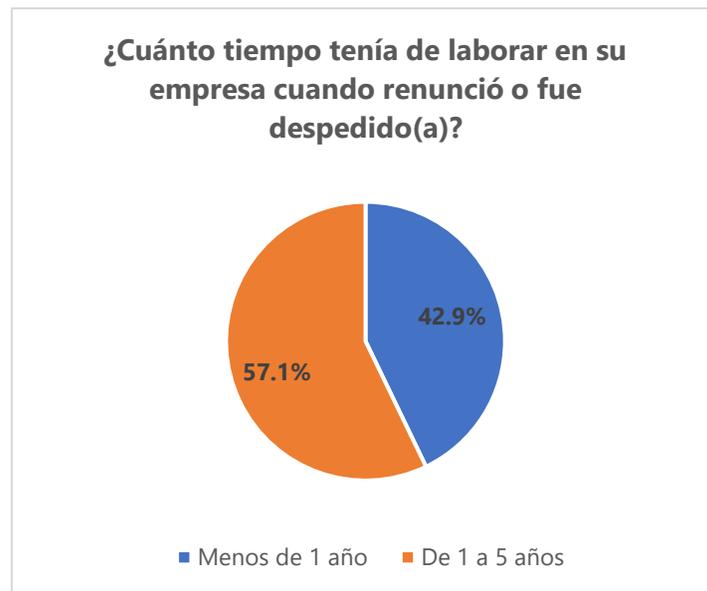


Ilustración 16. Gráfica de la pregunta número 19

Fuente: Propia.

De igual manera, para esta pregunta se obtuvieron las respuestas de 28 individuos, de los cuales, el 57.1% con 16 respuestas tenía de 1 a 5 años de labores antes de ser despedidos o renunciar, y otro 42.9% con 12 respuestas tenía menos de 1 año de estar trabajando. Se puede apreciar que poco menos de la mitad, no poseía un año de contrato en sus trabajos antes de dejar de laborar, mientras que el resto ya superaba el año de labores.

5.2.1. ALTERNATIVA LABORAL

En este apartado, se conocieron las alternativas que manejaba el alumno desempleado, ante la situación de no contar con un ingreso fijo cada mes.

5.2.1.1. Pregunta 20



Ilustración 17. Gráfica de la pregunta número 20

Fuente: Propia

De los 28 ingenieros que se encuentran desempleados, 18 de ellos, que representan el 64.3%, actualmente ofrecen sus servicios como ingenieros independientes, y 10 de ellos, que representan el 35.7%, no desarrollan este tipo de trabajos. Se puede denotar que gran parte de la población ha optado realizar trabajos remunerados respectivos su profesión.

5.2.1.2. Pregunta 21

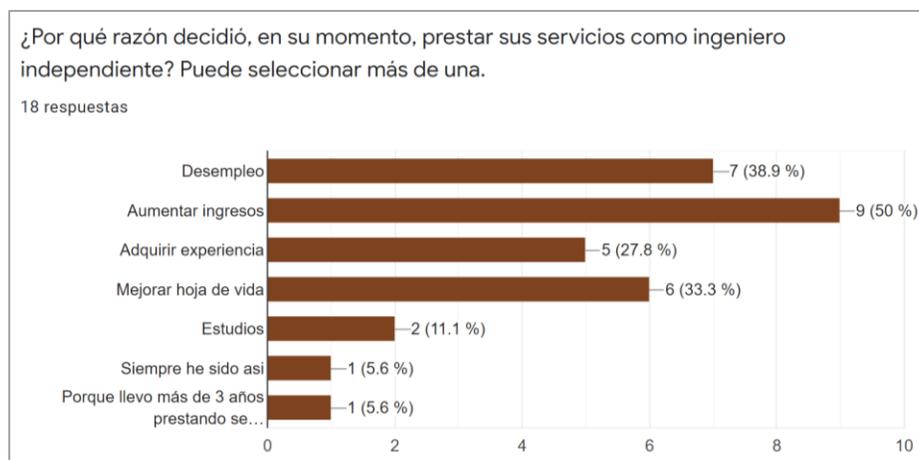


Ilustración 18. Gráfica de la pregunta número 21

Fuente: Cuestionario en Google Forms.

Al momento de consultar a los 18 ingenieros que prestan sus servicios como ingenieros independientes, por qué razón lo hacen, el 38.9% con 7 respuestas lo hacen a causa del desempleo, el 50% con 9 respuestas lo utiliza como fuente extra de ingresos, el 27.8% con 5 respuestas tienen la finalidad de adquirir experiencia por medio de estos trabajos, el 33.3% con 6 respuestas lo hacen para mejorar su hoja de vida, y un 22.2% con 4 respuestas tiene motivos varios como tiempo para sus estudios o el hecho que siempre se han dedicado a serlo. Una buena parte de ingenieros ha tomado esta decisión debido al desempleo, mientras que la mitad simplemente busca generar ingresos extras.

5.2.1.3. Pregunta 22

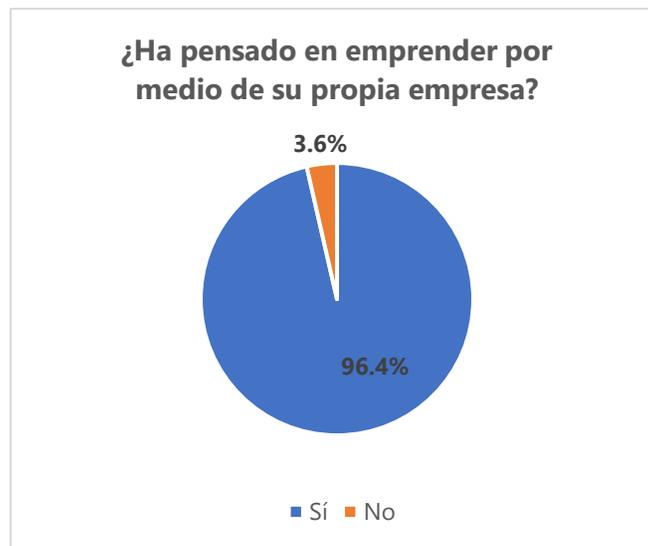


Ilustración 19. Gráfica de la pregunta número 22

Fuente: Propia.

La perspectiva de emprendimiento de los ingenieros civiles desempleados se encuentra repartida en un 96.4% que representan 27 respuestas, para quienes tienen pensado emprender por medio de su propia empresa, y un 3.6% con 1 respuesta, para quienes no tienen en sus planes esta idea. Claramente se puede apreciar el deseo de la mayoría de establecerse como empresarios.

5.2.1.4. Pregunta 23

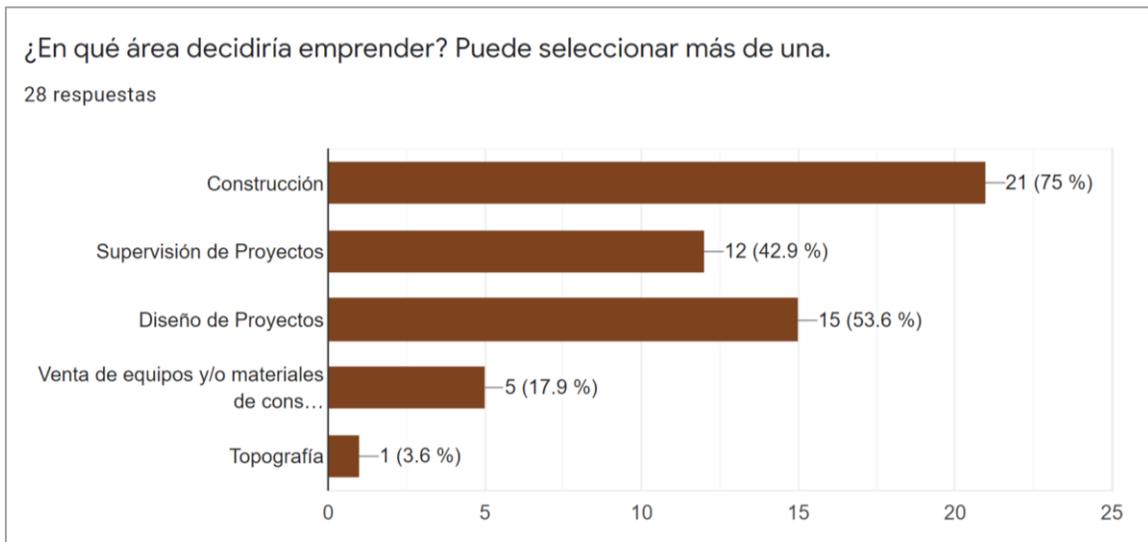


Ilustración 20. Gráfica de la pregunta número 23

Fuente: Cuestionario en Google Forms.

Entre las preferencias de emprendimiento de los ingenieros, se encuentra la construcción con 21 respuestas, que representan un 75%, supervisión de proyectos con 12 respuestas para un 42.9%, diseño de proyectos con 15 respuestas y un 53.6%, venta de equipos y/o materiales de construcción con 5 respuestas y 17.9%, y un 3.6% con 1 respuesta para topografía. Se puede apreciar una amplia predominancia de la industria de la construcción como alternativa de emprendimiento para los ingenieros civiles. Esta abarca tanto el diseño como la supervisión de los proyectos, siendo una minoría las personas que se inclinan por las ventas dentro del rubro ingenieril, y la topografía, que se podría considerar también como parte de la construcción, siendo una etapa previa a esta.

5.3. ESTATUS DE ALUMNI LABORANDO PARA UNA EMPRESA

Para la definición de esta variable, se obtuvieron 68 individuos que cumplían con las características necesarias para dar respuesta a estas interrogantes, de los 109 evaluados en la investigación.

5.3.1. EJERCICIO DE PROFESIÓN

5.3.1.1. *Pregunta 9*

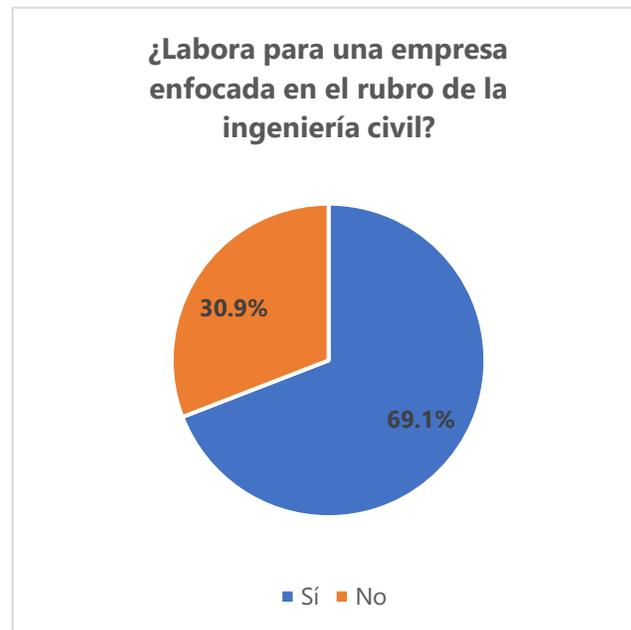


Ilustración 21. Gráfica de la pregunta número 9

Fuente: Propia.

De la totalidad de ingenieros que actualmente se desempeñan dentro de una empresa, el 69.1% con un total de 47 respuestas, o hace para una empresa dedicada completamente al rubro de la ingeniería civil, mientras que un 30.9% con 21 respuestas, labora en una empresa ajena al rubro. Podemos observar que aproximadamente un tercio de los ingenieros se desenvuelven para empresas que no realizan actividades netamente del sector de su profesión.

5.3.1.2. *Pregunta 10*

Para esta pregunta se hará una relación directa con la interrogante 9, a manera de conocer cuántos ingenieros que laboran o no en empresas del rubro, ejercen su profesión dentro de sus trabajos.



Ilustración 22. Gráfica de la pregunta 10

Fuente: Propia.

Como resultado de esta pregunta, un 82.4% con 56 respuestas, sí ejerce su profesión en ingeniería civil en su entorno laboral, y un 17.6% con 12 respuestas realiza otro tipo de actividades fuera de la profesión. En general, los ingenieros en su mayoría desarrollan sus habilidades como ingenieros civiles.

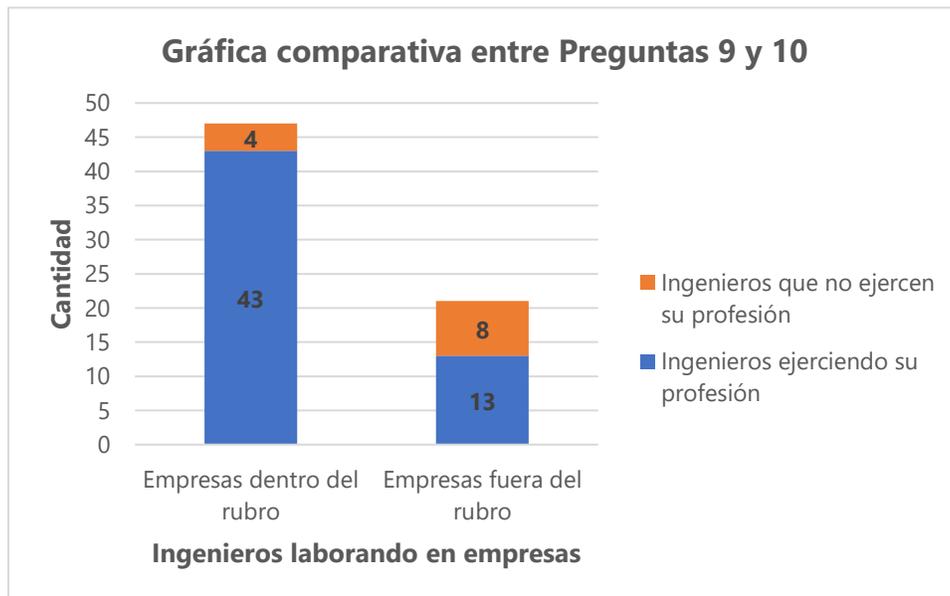


Ilustración 23. Comparación entre preguntas 9 y 10

Fuente: Propia.

Haciendo una comparación entre las preguntas 9 y 10, podemos notar que el 76.8% de ingenieros que ejercen su profesión, lo hacen dentro de una empresa del rubro, mientras el restante 23.2% lo hace en otro tipo de empresas. Asimismo, el 33.3% de ingenieros que no ejercen la profesión lo hacen para empresas dentro del rubro, mientras que el restante 66.7% realiza otro tipo de asignaciones dentro de empresas dedicadas a la ingeniería civil. Se puede apreciar que existe un número considerable de individuos ejerciendo su profesión fuera del entorno ingenieril.

5.3.2. TIEMPO

5.3.2.1. Pregunta 11



Ilustración 24. Gráfica de la pregunta número 11

Fuente: Propia.

Al consultar al alumni que labora actualmente sobre el tiempo que llevan formando parte de sus respectivas empresas, un 19.1% con 13 respuestas afirma tener menos de un año de antigüedad, un 54.4% con 37 respuestas ha laborado entre 1 y 5 años, y el 26.5% con 18 respuestas ha permanecido por más de 5 años en sus trabajos. En su mayoría los ingenieros acumulan una antigüedad considerable en sus empresas, superando el año de labores, siendo una minoría quienes aún no superan ese tiempo.

5.3.3. ESTATUS DE LA EMPRESA DONDE LABORA

5.3.3.1. Pregunta 12

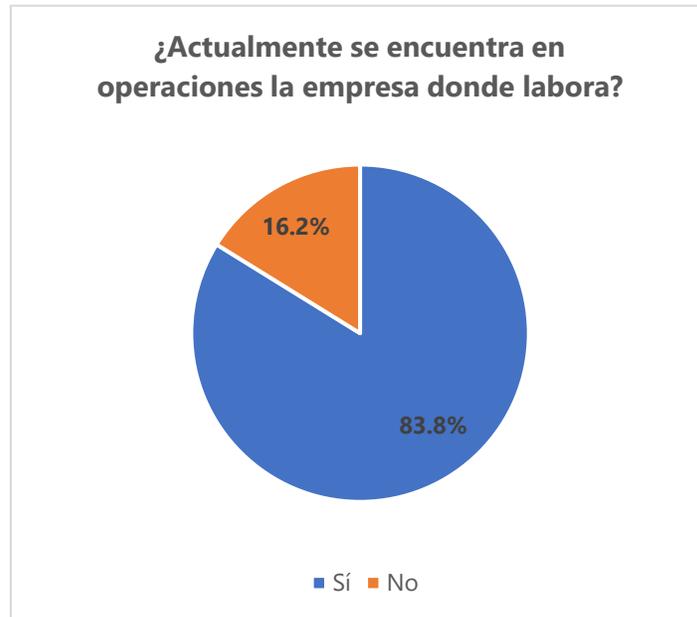


Ilustración 25. Gráfica de la pregunta 12

Fuente: Propia.

Otra interrogante necesaria para establecer la situación actual del alumni que labora dentro de una empresa, es saber si actualmente esta se encuentra o no en operaciones. El 83.8% con 57 respuestas dijeron que sus empresas si están laborando, mientras el 16.2% con 11 respuestas dijeron que sus lugares de trabajo están completamente detenidos. Podemos observar que en su mayoría las empresas ya han reanudado labores, cifra que para la fecha de presentación de esta investigación puede haber aumentado gracias a la apertura inteligente del sector construcción en todo el país.

5.4. ESTATUS DE EMPRESAS PROPIEDAD DE ALUMNI

Para la definición de esta variable, se obtuvieron 22 individuos que cumplían con las características necesarias para dar respuesta a estas interrogantes, de los 109 evaluados en la investigación.

5.4.1. RUBRO

5.4.1.1. Pregunta 3

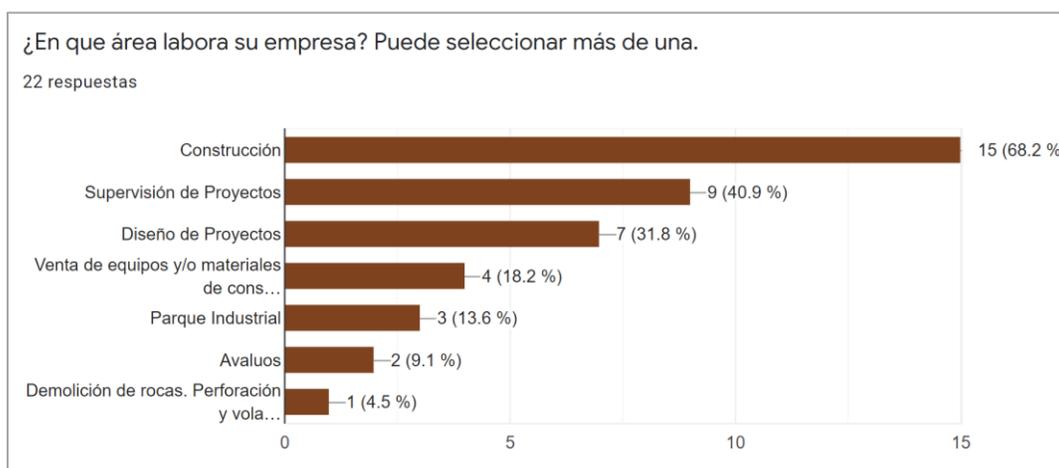


Ilustración 26. Gráfica de la pregunta número 3

Fuente: Cuestionario en Google Forms.

Como primer punto para definir la variable correspondiente al estatus de las empresas que son propiedad del alumni, tenemos la división de estas según el rubro al que se dedican, representando las empresas dedicadas a la construcción un 68.2% con 15 respuestas, empresas dedicadas a la supervisión de proyectos un 40.9% con 9 respuestas, empresas de diseño de proyectos un 31.8% con 7 respuestas, empresas de venta de equipos y/o materiales de construcción un 18.2% con 4 respuestas, y un 27.2% repartido entre 2 empresas de avalúos, 1 de demolición, perforación y voladura, y 3 parques industriales. Como se puede apreciar, las empresas dedicadas a la construcción son las dominantes, seguida de la supervisión y diseño de proyectos, nichos que están muy relacionados entre sí.

5.4.2. ESTATUS

5.4.2.1. Pregunta 4

Para conocer un poco de la situación en la que se encuentran estas empresas, es importante saber si sus operaciones siguen vigentes, o han tenido que ser detenidas a raíz de la problemática actual.

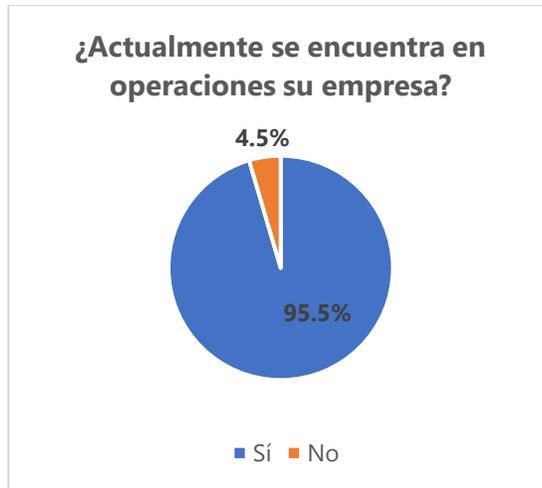


Ilustración 27. Gráfica de la pregunta número 4

Fuente: Propia.

El 95.5% de los encuestados, que corresponde a 21 personas, mantienen actualmente sus empresas en funcionamiento, mientras un 4.5%, que corresponde a 1 persona, se encuentra con sus operaciones detenidas. En general, se puede apreciar que los ingenieros han logrado seguir operando sus negocios luego del cierre total producto de la pandemia.

5.4.3. TIEMPO

5.4.3.1. Pregunta 5

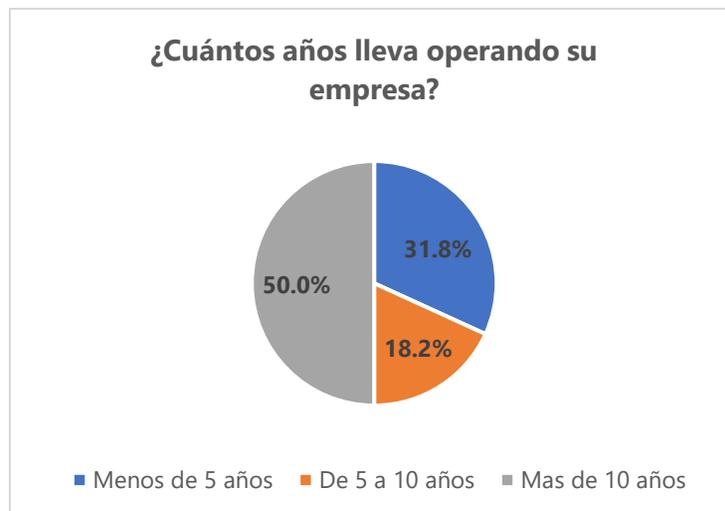


Ilustración 28. Gráfica de la pregunta número 5

Fuente: Propia.

En lo que concierne a la antigüedad que poseen las empresas de los individuos en cuestión, un 31.8% de negocios tienen menos de 5 años en operaciones, que equivale a 7 respuestas, un 18.2% entre 5 y 10 años de tiempo de existencia, que representan 4 respuestas, y un 50% de empresas que superan los 10 años ofreciendo sus servicios. Se puede concluir que predominan las empresas longevas, seguidas de las que poseen un menor tiempo de existencia.

5.5. IMPACTO DEL COVID-19

El análisis de este ítem se realizó en función de cómo las tres variables presentadas anteriormente, se ven influenciadas por los valores recolectados de los indicadores designados. La cantidad de individuos que responden a estas preguntas es diferente según la variable que este siendo relacionada.

5.5.1. IMPACTO AL ALUMNI QUE LABORA PARA UNA EMPRESA

Para las interrogantes que alimentan este indicador, la cantidad de individuos que cumplían con las características es similar a la evaluada en la variable "Estatus de alumni laborando para una empresa", la cual es de 68 personas.

5.5.1.1. Pregunta 13

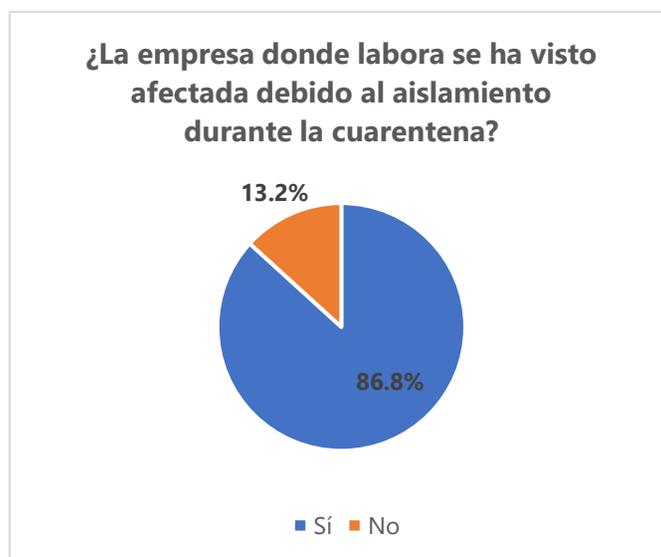


Ilustración 29. Gráfica de la pregunta número 13

Fuente: Propia.

Como resultado de esta interrogante, el 86.8% de las personas encuestadas, siendo 59 respuestas, afirma que su empresa presenta repercusiones por la pandemia Covid-19, en tanto que, el 13.2%, con 9 respuestas, señala que sus empresas no han tenido ningún inconveniente. Se puede apreciar claramente que la mayoría de empresas que emplean a los ingenieros han tenido problemas debido a la emergencia nacional.

5.5.1.2. Pregunta 14

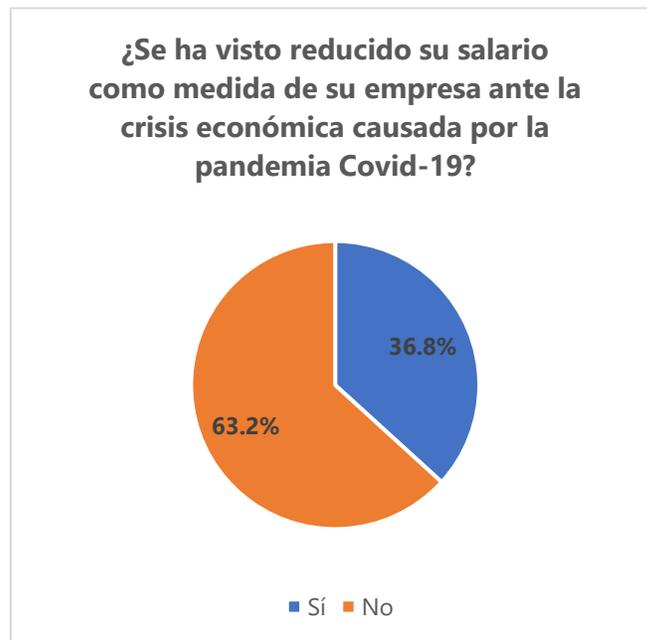


Ilustración 30. Gráfica de la pregunta número 14

Fuente: Propia.

Al abordar a los ingenieros que laboran sobre si su salario se había visto afectado o reducido por su empresa, el 36.8%, representado por 25 respuestas, dijo haber tenido cambios en su salario, mientras el 63.2%, con un total de 43 respuestas, no vio su ingreso reducido o modificado producto de los estragos del Covid-19. Se puede denotar que una parte considerable de ingenieros se vieron afectados con esta medida en sus empresas.

Este factor es importante para determinar el impacto generado por la pandemia Covid-19 en la empleabilidad de los ingenieros.

5.5.1.3. Pregunta 15

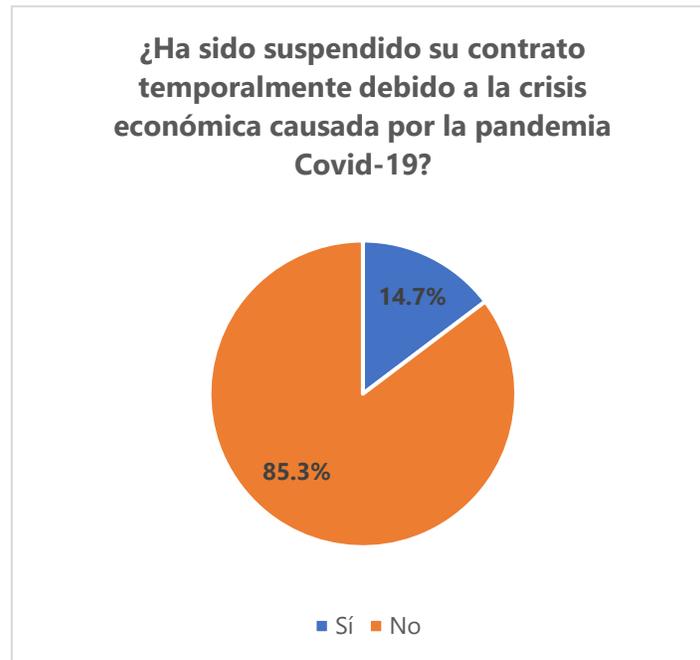


Ilustración 31. Gráfica de la pregunta número 15

Fuente: Propia.

En cuanto al contrato laboral de los ingenieros civiles, un 14.7% con 10 respuestas, reportó haber sido suspendidos temporalmente de sus labores como medida ante la crisis económica de sus empresas, mientras que el 85.3% con 58 respuestas, no presentó ninguna suspensión en sus contratos laborales.

5.5.2. IMPACTO AL ALUMNI PROPIETARIOS DE EMPRESAS

Para la evaluación de este apartado se utilizaron a las mismas 22 personas que dieron sus respuestas para dar valor a la variable "Estatus de empresas propiedad de alumni", puesto que cumplen con exactamente las mismas características necesarias para dar respuesta a estas interrogantes.

5.5.2.1. Pregunta 6

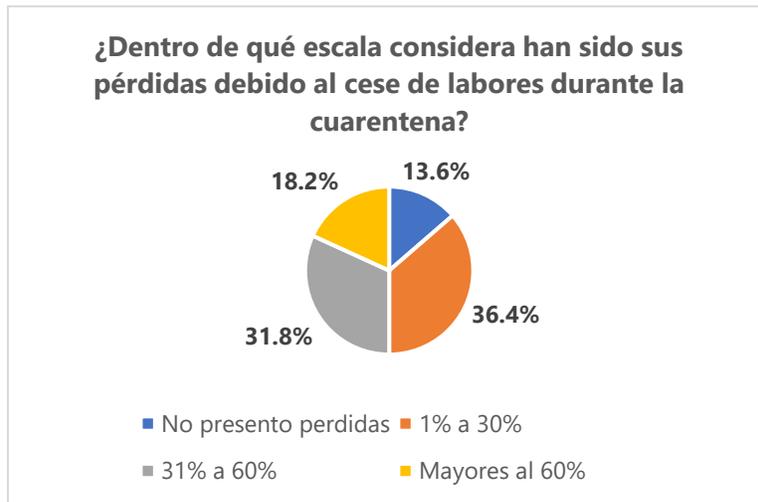


Ilustración 32. Gráfica de la pregunta número 6

Fuente: Propia.

En lo que respecta a este indicador, un 13.6% de empresas afirman no tener pérdidas en su patrimonio. Asimismo, el 36.4% presenta pérdidas de entre el 1% al 30%, el 31.8% entre el 30% al 60%, y un 18.2% más del 60% de pérdidas. Como se puede apreciar, es muy reducido el porcentaje de empresas que no sufrieron ningún tipo de pérdidas durante la cuarentena, puesto que en su mayoría tuvieron repercusiones del 1% al 60%.

5.5.2.2. Pregunta 7

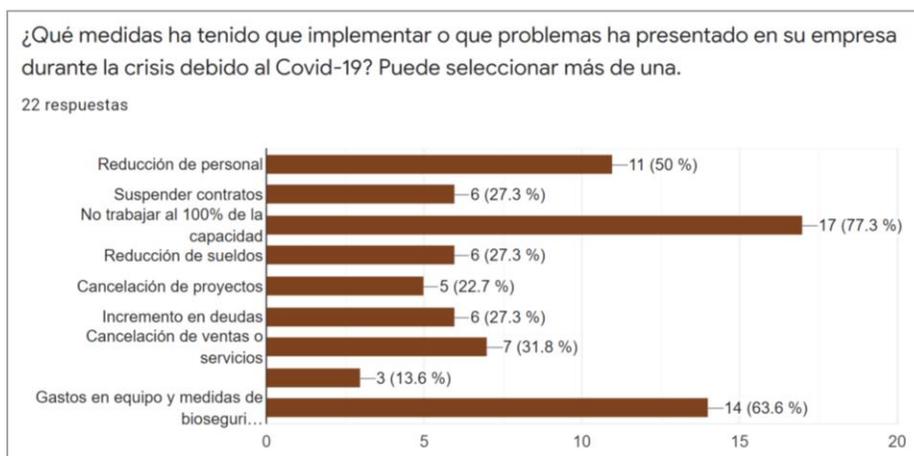


Ilustración 33. Gráfica de la pregunta número 7

Fuente: Cuestionario en Google Forms.

Al abordar la pregunta sobre qué medidas implementaron los ingenieros en sus empresas durante la crisis por la pandemia, un 50% realizaron reducciones en su personal de trabajo, el 27.3% tuvo que suspender contratos a sus empleados, un 77.3% mantuvo sus operaciones por debajo de capacidad total, un 27.3% hizo reducciones de sueldos, un 22.7% canceló proyectos, el 27.3% vio un incremento en sus cuentas por pagar, un 31.8% vio la necesidad de cancelar negocios en curso, un 13.6% ejecutó el cierre de unidades operativas de su empresa, y un 63.6% se vio obligado a invertir en equipos y medidas de bioseguridad para operar en sus empresas. Las principales medidas tomadas por los ingenieros fueron la reducción de su personal, compras de equipos de bioseguridad y la reducción de su capacidad de operación, algo que se puede atribuir a las medidas empleadas por el gobierno hacia el sector de la construcción para su reactivación.

5.5.2.3. Pregunta 8

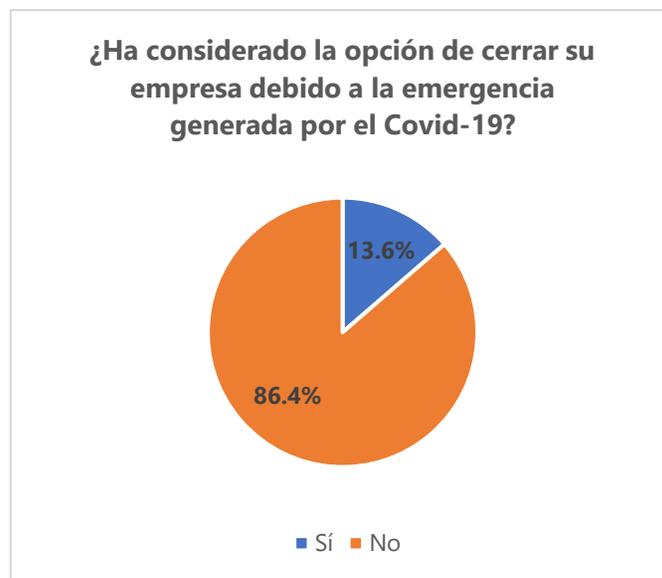


Ilustración 34. Gráfica de la pregunta 8

Fuente: Propia.

Finalizando este conjunto de interrogantes, se le consultó a las personas si consideraban la opción de cerrar sus negocios, debido a todas las complicaciones generadas por la pandemia, que causan que su operación sea difícil. Como resultado, el 13.6% de los encuestados si contempla la idea de clausurar su empresa debido a la crisis, mientras el 86.4% no ve dentro de sus planes la opción de

culminar permanentemente las labores de su negocio. A pesar de todas las complicaciones, los ingenieros en su mayoría, no ven como una opción cerrar sus empresas ante la crisis.

5.5.3. IMPACTO AL ALUMNI DESEMPLEADO

La cantidad de personas que cumplen con las características para poder responder a esta interrogante es de 28 ingenieros civiles, mismos que fueron acudidos en las preguntas asignadas a la variable "Estatus de alumni desempleado".

5.5.3.1. Pregunta 18

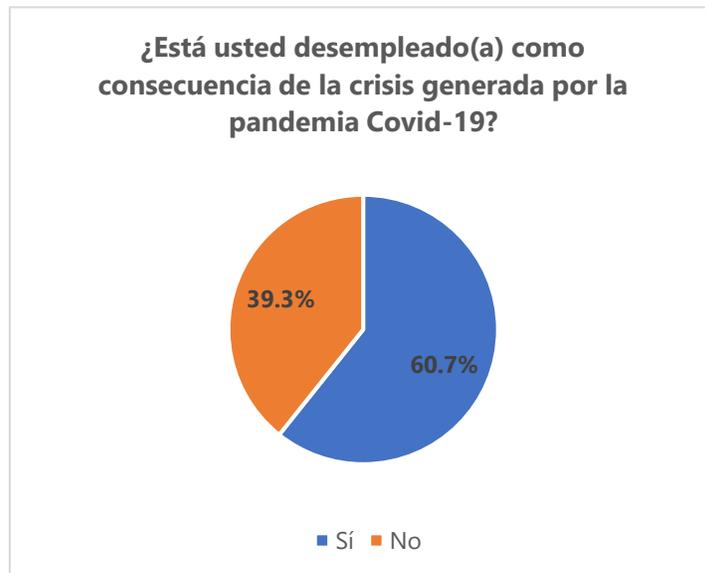


Ilustración 35. Gráfica de la pregunta número 18

Fuente: Propia.

Cuando se le consulto a los ingenieros civiles que actualmente se encuentran desempleados, el motivo de estar en esa situación, un 60.7% de los ingenieros afirmo estar sin trabajo como consecuencia de la pandemia Covid-19, y un 39.3% dijo estar desempleado por motivos diferentes. Se puede observar que más de la mitad de personas se encuentra sin empleo debido a la crisis económica que atraviesa el país.

5.5.4. ANÁLISIS DEL IMPACTO A CAUSA DEL COVID-19

Para obtener una respuesta definitiva a la magnitud de la problemática generada por la pandemia, se debe calcular el porcentaje de ingenieros que han sido afectados con al menos una de las interrogantes designadas, con respecto a la población total de 108 personas.

Las preguntas que se utilizarán para conocer el porcentaje de ingenieros afectados serán la número 6, 14, 15 y 18. Estas interrogantes tienen como finalidad conocer el impacto causado a la población, por medio de indicadores establecidos como influyentes, que evidencian una repercusión de la pandemia hacia los individuos en cuestión.

En la interrogante seis, la cual tiene como opciones de respuesta "no presentó pérdidas", "1% a 30%", "31% a 60%" y "más del 60%", se definen las últimas 3 opciones como indicadores que señalan que existe un impacto a causa de la pandemia, excluyendo la opción "no presento pérdidas", al ser indicador de que no existe impacto alguno. Como resultado de esto, un total de 19 personas ofrecieron respuestas dentro de los 3 indicadores seleccionados.

En la interrogante 14, se consultó si el salario de la persona había sido reducido a raíz de la situación actual, dando una respuesta positiva un total de 25 personas. En la interrogante 15, se consultó si el contrato de los ingenieros había sido suspendido, obteniendo como resultado 10 respuestas positivas. Al sumar los resultados de los 2 indicadores, se obtiene un total de 35 personas afectadas por la crisis del Covid-19, pero existen 9 personas que ofrecieron una respuesta positiva para ambas interrogantes, por lo cual, deben restarse del total de individuos afectados, siendo el número exacto a tomar en cuenta, 26 personas.

Para la interrogante 18, se abordó la influencia que el Covid-19 habría tenido en el estado de desempleo de los individuos en cuestión, obteniendo 17 respuestas positivas que afirmaban que esta pandemia es la causa de haber perdido su empleo.

Haciendo el recuento de todas las personas detalladas anteriormente, se obtiene un gran total de 62 personas que se vieron afectadas por la pandemia Covid-19, lo que en una población de 109 individuos representa un porcentaje de 56.9%.

5.6. TABLA RESUMEN DE RESULTADOS

A continuación, se presenta una tabla de resumen de todos los indicadores de las variables de investigación.

Tabla 5. Resumen de resultados de variables

Dimensión	Ítem	Encuestados	Categoría	Porcentaje
Variable: "CARACTERÍSTICAS Y ESTATUS LABORAL DE ALUMNI"				
Genero	Sexo:	109	Masculino	77%
			Femenino	23%
Edad	Edad:	109	21 a 25 años	25%
			26 a 30 años	48%
			31 a 35 años	15%
			36 o más años	11%
Estatus laboral	¿Está usted laborando para una empresa actualmente?	109	Sí	74.3%
			No	25.7%
	Usted:	109	Labora dentro de una empresa	72.8%
			Es propietario de una empresa	16%
Variable: "ESTATUS DEL ALUMNI DESEMPLEADO"				
Razón de desempleo	Usted:	28	Renunció	42.9%
			Fue despedido(a)	57.1%
Tiempo	¿Cuánto tiempo lleva desempleado(a)?	28	Menos de 6 meses	75%
			De 6 meses a 1 año	17.9%
			Mas de 1 año	7.1%
Alternativa laboral	¿Cuánto tiempo tenia de laborar en su empresa cuando renuncio o fue despedido(a)?	28	Menos de 1 año	42.9%
			De 1 a 5 años	57.1%
			Mas de 5 años	0%
Alternativa laboral	¿Se desempeña o presta sus servicios como ingeniero independiente?	28	Sí	64.3%
			No	35.7%
	¿Por qué razón decidió, en su momento, prestar sus servicios como ingeniero independiente? Puede seleccionar más de una.	18	Desempleo	38.9%
			Aumentar ingresos	50%
			Adquirir experiencia	27.8%
		Mejorar hoja de vida	33.3%	
		Estudios	11.1%	

Continuación Tabla 5...

			Siempre he sido así	5.6%
			Porque llevo más de 3 años prestando servicios de consultoría hidráulica	5.6%
	¿Ha pensado en emprender por medio de su propia empresa?	28	Sí	96.4%
			No	3.6%
	¿En qué área decidiría emprender? Puede seleccionar más de una.	28	Construcción	75%
			Supervisión de proyectos	42.9%
			Diseño de proyectos	53.6%
			Venta de equipos y/o materiales de constr.	17.9%
			Topografía	3.6%
Variable: "ESTATUS DE ALUMNI LABORANDO PARA UNA EMPRESA"				
Ejercicio de profesión	¿Labora para una empresa enfocada en el rubro de la ingeniería civil?	68	Sí	69.1%
			No	30.9%
	¿Ejerce su profesión como ingeniero civil dentro de su empresa?	68	Sí	82.4%
			No	17.6%
Tiempo	¿Cuánto tiempo lleva laborando en la empresa donde se encuentra actualmente?	68	Menos de 1 año	19.1%
			De 1 a 5 años	54.4%
			Mas de 5 años	26.5%
Estatus de la empresa donde labora	¿Actualmente se encuentra en operaciones la empresa donde labora?	68	Sí	83.8%
			No	16.2%
Variable: "ESTATUS DE EMPRESAS PROPIEDAD DE ALUMNI"				
Rubro	¿En qué área labora su empresa? Puede seleccionar más de una.	22	Construcción	68.2%
			Supervisión de proyectos	40.9%
			Diseño de proyectos	31.8%
			Venta de equipos y/o materiales de construcción	18.2%
			Parque industrial	13.6%
			Avalúos	9.1%
			Demolición de rocas, perforación y voladura	4.5%

Continuación Tabla 5...

Estatus	¿Actualmente se encuentra en operaciones su empresa?	22	Sí	95.5%
			No	4.5%
Tiempo	¿Cuántos años lleva operando su empresa?	22	Menos de 5 años	31.8%
			De 5 a 10 años	18.2%
			Mas de 10 años	50%
Variable: "IMPACTO DEL COVID-19"				
Impacto al alumni que labora para una empresa	¿La empresa donde labora se ha visto afectada debido al aislamiento durante la cuarentena?	68	Sí	86.8%
			No	13.2%
	¿Se ha visto reducido su salario como medida de su empresa ante la crisis económica causada por la pandemia Covid-19?	68	Sí	36.8%
			No	63.2%
¿Ha sido suspendido su contrato temporalmente debido a la crisis económica causada por la pandemia Covid-19?	68	Sí	14.7%	
		No	85.3%	
Impacto al alumni propietario de empresas	¿Dentro de que escala considera han sido sus pérdidas debido al cese de labores durante la cuarentena?	22	No presento pérdidas	13.6%
			Del 1% al 30%	36.4%
			Del 31% al 60%	31.8%
			Mayores al 60%	18.2%
	¿Qué medidas ha tenido que implementar o que problemas ha presentado en su empresa durante la crisis debido al Covid-19? Puede seleccionar más de una.	22	Reducción del personal	50%
			Suspender contratos	27.3%
			No trabajar al 100% de la capacidad	77.3%
			Reducción de sueldos	27.3%
			Cancelación de proyectos	22.7%
			Incremento en deudas	27.3%
Cancelación de ventas o servicios	22	Cierre de departamentos o unidades	13.6%	
		Gastos en equipo y medidas de bioseguridad	63.6%	
		Otros	0%	

Continuación Tabla 5...

	¿Ha considerado la opción de cerrar su empresa debido a la emergencia generada por el Covid-19?	22	Sí	13.6%
			No	86.4%
Impacto al alumni desempleado	¿Está usted desempleado(a) como consecuencia de la crisis generada por la pandemia Covid-19?	28	Sí	60.7%
			No	39.3%

Fuente: Propia.

VI. VIABILIDAD EN EL EMPRENDIMIENTO

6.1. TRES EMPRENDIMIENTOS QUE PODRÍAN EJERCER

1) Criterios de Diseño Bioclimático para Viviendas Urbanas en el clima tropical

Área Específica el Proyecto: Ambiental

Objetivo: Emplear sistemas de construcción con materiales alternos que permitan la reducción de las temperaturas en las viviendas urbanas.

Descripción: Se dice que los materiales de construcción que hemos adoptado en la zona norte del país no son los correctos. Los materiales que se emplean actualmente retienen el calor, algo que no deberíamos de instalar en un clima tropical como el nuestro. Los altos niveles de calor hacen que el consumo de energía eléctrica sea mayor, al igual que ocasiona más retención de calor sobre la superficie del valle. La arquitectura que se emplea ignora las relaciones entre clima, entorno y edificio, ignora la funcionalidad por técnicas adoptadas de otras culturas que emplean la modernidad.

El problema de estos proyectos está en que fuerza al usuario a recurrir a mejoras de uso artificial para lograr un ambiente climatizado que sea de su confort. Esto causa un problema energético porque el sector vivienda es el mayor consumidor a nivel nacional. Sabemos que tenemos una problemática energética y se malgastan recursos no renovables por técnicas derivadas de la ignorancia. Se ha alterado el ciclo de vida algo que hoy estamos viviendo sus consecuencias, fenómenos climáticos son cada vez más constantes trayendo tormentas más fuertes, altas temperaturas que derivan en grandes sequías. Esto no solo afecta el medio ambiente, sino que también repercute en la economía y por ende termina causando problemas sociales por el desplazamiento que generan estos desastres naturales.

En estos momentos debemos recapacitar en nuestros patrones de consumo y uno de los más importantes es nuestro patrón de asentamiento, en el cual decidimos donde vivir y bajo qué condiciones lo deseamos. Debemos ver hacia el futuro y hacernos preguntas críticas como: Que estamos haciendo por frenar esta debacle climática? Que se está haciendo para implementar tecnologías de sostenibilidad? El balance entre desarrollo y el

cuido de nuestro medio ambiente solo se lograra atreves de un cambio cultural. Un cambio en el que se introduzcan culturas propias en este caso una cultura propia de desarrollo urbano, adaptada a nuestras condiciones climáticas. Se requiere de una optimización de energía, la creación de energía renovable, implementar la construcción para cada clima.

- 2) Consultoría y diseño para clientes en el ámbito nacional e internacional con el apoyo de herramientas de networking.

Área Específica el Proyecto: Diseño

Objetivo: Ofrecer el conocimiento adquirido atreves de plataformas que permitan al ingeniero trabajar para personas fuera del país.

Descripción: Uno de los primeros afectados en una recesión económica o en algún desastre ambiental es el sector construcción. Las empresas de este tipo suelen mantener a todo su personal bajo una nómina de contrato, si llega a pasar algo que retrase el trabajo esto se traduce directamente a las personas que trabajan en el proyecto. El subcontrato de actividades también es algo muy normal, se subcontrata empresas muy seguidas ya que en un proyecto hay muchos factores y no es rentable mantener algunos de ellos como planillas fijas. En estos momentos estamos pasando por una situación extrema en la que se encuentra parada toda actividad en la zona norte. Existe la gran ventaja que ahora vivimos en un mundo globalizado por lo que nos podemos contactar con muchas personas alrededor del mundo. Una de las oportunidades es el diseño, los programas de autodesk van desde Autocad, Civil3d, Bim y Revit. Aprender a usar estos programas nos permite ofrecer nuestros servicios sin tener que salir de nuestro hogar. Distintas plataformas como Upwork permiten el freelancing, un concepto en la que el ingeniero es completamente independiente. Los salarios por contrato que un ingeniero puede hacer freelancing van de 10-75 dólares la hora, todo depende los programas en el que se especialice. La tecnología es nuestro mejor aliado, sabiendo aprovechar este recurso las oportunidades van a llegar. La topografía con drones, el diseño asistido por programas y nuevas herramientas que se están implementando para mayor rendimiento, todos son mercados emergentes solo hay que observar nuestro entorno. El uso de las redes sociales para contactar

Hondureños que estén fuera del país pero desean hacer sus casas también es un mercado potencial que pocos explotan.

1) Consultoría y diseño para el aprovechamiento máximo del recurso hídrico.

Área Específica el Proyecto: Diseño y comercialización

Objetivo: Ofrecer sistemas de cosechas de agua, reutilización de aguas grises y tratamiento de aguas residuales.

La implementación de "cosecha de agua "como una práctica efectiva de un buen manejo de los recursos naturales partiendo de un principio de desarrollo desde las propias capacidades y potencialidades de los actores locales en donde el intercambio de saberes y la participación social son pilares fundamentales en la implementación de esta alternativa. Como sabemos, entendemos por aguas grises, todas las aguas residuales domésticas que se generan en los procesos de un hogar, tales como la limpieza de utensilios, lavadora, baño, etc. excepto aquellas que provienen del inodoro. Estas aguas tienen una carga contaminante inferior a las aguas residuales y, por esta razón, su tratamiento es más simple. La depuración de las aguas grises es de gran importancia ya que pueden ser regeneradas para reutilizarse como agua de riego de jardines o en la carga de cisternas de inodoros. Esta práctica tiene grandes ventajas desde un punto de vista medio ambiental, al mismo tiempo que supone un ahorro en el consumo. Existen multitud de aplicaciones diarias que no requieren de un agua de calidad potable y para las cuales, las aguas grises procedentes de duchas y lavamanos, convenientemente tratadas, son una alternativa eficaz y adecuada: cisternas de inodoro, riego, limpieza, etc. Aplicando la tecnología conveniente, se puede reducir un 40% el consumo de agua apta para el consumo humano de nuestros edificios. Las aguas grises una vez tratadas, tienen en la actualidad múltiples ámbitos de aplicación, tanto en viviendas, uní o plurifamiliares, hoteles y residencias, polideportivos, edificios industriales, así como en grandes superficies, etc. Las aguas residuales pueden tratarse en centros dedicados exclusivamente a ello, conocidas como plantas de tratamiento de aguas residuales. También pueden tratarse de manera preventiva en los propios lugares de su uso y contaminación, mediante mecanismos y procesos localizados. Su objetivo es

remover del agua las impurezas de tipo biológico, químico o físico y permitir que el agua tratada sea nuevamente aprovechable.

6.2. MODELO DE NEGOCIOS (LEAN CANVAS)

El Lean Canvas es una herramienta de visualización de modelos de negocio que une elementos del Business Model Canvas, por un lado, y del método Lean Startup, por el otro. [Ash Maurya](#) fue quien fusionó buenas ideas de ambas metodologías hasta crear un lienzo de modelos de negocio “ligero”, apto para el incierto entorno de una *startup*.

<p>PROBLEM </p> <p></p> <p>De los 298 municipios en Honduras, 240 municipios muestran problemas con el acceso al agua potable. Esto no solo afecta a personas de escasos recursos, al igual la clase pudiente del país se ve afectada. Las ciudades más grandes de Honduras no tienen sistemas de tratamiento de aguas residuales y las aguas grises tampoco son tratadas.</p>	<p>SOLUTION </p> <p></p> <p>Ofrecer sistemas de captación de aguas lluvia y almacenamiento para enfrentar los meses más difíciles del año, ofrecer sistemas de reutilización de aguas grises para reutilizar hasta un 40% de las aguas grises y por último ofrecer sistemas de tratamiento de aguas residuales.</p>	<p>UNIQUE VALUE PROPOSITION </p> <p></p> <ul style="list-style-type: none"> - Equipo de ingenieros capacitados e innovadores, listos para introducir una nueva cultura en el país. - Pioneros en la cosecha de aguas lluvia y reutilización de aguas que normalmente se deshechan. 	<p>UNFAIR ADVANTAGE </p> <p></p> <ul style="list-style-type: none"> - Conocimiento del mercado nacional respecto a la oferta de estos servicios. - Respaldo de una empresa que ha estado en el mercado de la construcción por más de 11 años. - Primer empresa que ofrece servicios de aprovechamiento del recurso hídrico. 	<p>CUSTOMER SEGMENTS </p> <p></p> <ul style="list-style-type: none"> - Toda persona que presente problemas de agua potable en su casa sin importar su estatus social. - Empresas - Residenciales - Organizaciones sin fines de lucro - Gobiernos
<p>KEY METRICS </p> <p></p> <ul style="list-style-type: none"> - Cantidad de municipios alcanzados. - Cantidad de cosechas de agua. - Cantidad de sistemas de reutilización de aguas grises. - Cantidad de sistemas de tratamiento de aguas residuales. - Porcentaje de cobertura nacional. 		<p>CHANNELS </p> <p></p> <ul style="list-style-type: none"> - Facebook - Instagram - LinkedIn - boca en boca 		
<p>COST STRUCTURE </p> <p></p> <ul style="list-style-type: none"> - Materia Prima - Materiales de construcción - Salarios - Gastos de movilización - Vehículos 		<p>REVENUE STREAMS </p> <p></p> <ul style="list-style-type: none"> - Comercialización de productos necesarios para la construcción de sistemas de cosechas de aguas, reutilización de aguas grises y tratamiento de aguas residuales. - Consultoría - Construcción 		

Ilustración 47. Lean Canvas para empresa de soluciones hídricas.



Ilustración 48. Lean Canva para empresa de soluciones hídricas.

6.3. CADENA DE VALOR

La cadena de valor es un modelo teórico que gráfica y permite describir las actividades de una organización para generar valor al cliente final y a la misma empresa. (Porter, 1985)

La cadena de valor no es una colección de actividades independientes, sino un sistema de actividades interdependientes. Las actividades de valor están relacionadas por eslabones dentro de la cadena de valor. Los eslabones son las relaciones entre la manera en que se desempeñe una actividad y el costo o desempeño de otra. (Arimany, 2010)



Ilustración 49. Cadena de Valor.

6.4. PRESUPUESTO

Un presupuesto es simplemente sentarse a planear lo que se desea hacer en el futuro y expresarlo en términos monetarios. Cuando elaboramos un presupuesto para nuestra empresa estamos planeando a futuro. En ese caso, nos preguntamos cuánto pensamos vender, qué necesitamos hacer para lograrlo, cuánto tenemos que gastar y, lo mejor de todo, sabremos cuánto vamos a ganar en un determinado periodo. Todo esto no pasa de ser una estimación en base a nuestra experiencia e información la cual puede variar en función de numerosos factores ajenos a nosotros.

6.4.1. SABER CUÁNTO DINERO SE VA A GANAR

Tener en mente la cantidad de ingresos que se generarán mensualmente ayudará a definir qué gastos se pueden asumir. Esto en la práctica permite organizar de la mejor forma posible el capital para hacerlo rendir al máximo.

6.4.2. CONOCER A DÓNDE VA A IR EL DINERO

Esto permitirá definir qué gastos son necesarios y cuáles no, de tal modo que se puedan tomar decisiones estratégicas con responsabilidad.

6.4.3. VER EL MODO DE ORGANIZAR LAS FINANZAS

Tomar el control de la economía de la empresa permitirá priorizar gastos, fijar objetivos, desarrollar habilidades para analizar distintas situaciones y reaccionar de manera adecuada ante a los imprevistos que puedan surgir.

6.4.4. ESTABLECER EL MÉTODO PARA ALCANZAR LOS OBJETIVOS

Una vez se hayan organizado los beneficios y los gastos podremos concretar los objetivos a corto, medio y largo plazo para que de este modo se pueda ir planificando su consecución de forma ordenada y coherente.

6.5. TIPOS DE PRESUPUESTOS

> Existe una amplia variedad de tipos de presupuestos distintos, los cuales se clasifican en base a una serie de criterios que explicamos a continuación.

6.5.1. EN FUNCIÓN DE LA ENTIDAD

- Privados: los elaboran las empresas particulares, quienes primero estiman sus ingresos y después establecen cómo gastar.

6.5.2. EN FUNCIÓN DE SU CONTENIDO

Según el contenido del presupuesto estos pueden ser principales y auxiliares.

- Principales: son una especie de resumen en donde se establecen los puntos estructurales que componen los elementos de la empresa.
- Auxiliares: se muestran las operaciones estimadas de cada uno de los departamentos de la empresa, es decir, forman parte del presupuesto principal.

6.5.3. EN FUNCIÓN DE SU FORMA

Los presupuestos según su forma pueden ser flexibles o fijos.

- Flexibles: son aquellos que anticipan alternativas, por lo tanto poseen determinada elasticidad ante posibles cambios. En este tipo de presupuestos existen diferentes planos de alternativas en caso de que las situaciones previstas se vean modificadas. Dichas variaciones se expresan fijando porcentajes de acuerdo a una base determinada.
- Fijos: son los presupuestos que permanecen iguales durante todo el periodo presupuestal, es decir, no se prevén variaciones ante posibles cambios. Sin embargo, esto no significa que no se tengan que revisar periódicamente.

6.5.4. EN FUNCIÓN DE SU DURACIÓN

Según la duración el periodo de tiempo al que se refiere el presupuesto puede ser a corto plazo o a largo plazo.

- A corto plazo: se aplica si el ciclo de operación abarca un año o menos.
- A largo plazo: se aplica si el ciclo de operación abarca más de un año.

Lo más frecuente es que el presupuesto de un proyecto sea a un año vista.

6.5.5. EN FUNCIÓN DE LA TÉCNICA DE ELABORACIÓN

- Estimados: son aquellos presupuestos que se elaboran en base a experiencias del pasado, es decir, de forma empírica, por lo que existe una probabilidad, más o menos razonable, de que suceda lo que se ha estimado.
- Estándar: estos presupuestos se elaboran sobre bases científicas y mediante estudios estadísticos, por lo que el porcentaje de error se reduce significativamente y representan los resultados que se deben obtener.

6.5.6. EN FUNCIÓN DEL OBJETIVO ESTIMADO

En función del objetivo estimado hay 3 tipos de presupuestos: de posición financiera, de resultados y de costes.

- De posición financiera: en este tipo se muestra la situación financiera que tendrá la empresa en el futuro en caso de que se alcance el objetivo estimado.
- De resultados: este presupuesto mostrará los resultados a obtener en caso de que se cumplan las condiciones previstas inicialmente.

- De costes: reflejan las erogaciones que se van a efectuar para un periodo futuro. Para su elaboración se toma como base los pronósticos de ventas.

Después de toda esta explicación de los tipos de presupuesto, ¿qué te parece si te mostramos unos ejemplos?

6.6. LOS TIPOS DE PRESUPUESTOS MÁS COMUNES EN LAS EMPRESAS

Hemos visto los tipos de presupuestos existentes como explicación teórica. Pero, ¿se utilizan en el día a día de las empresas? Vamos a ver cuáles son las clases de presupuesto más comunes:

- Presupuesto de flujo de caja: es el que se recomienda para pequeños negocios. Se recomienda delimitar un periodo corto de tiempo que será como máximo un mes y desglosar con detalle los ingresos y los gastos. De esta forma se comprueba la viabilidad del negocio.
- Presupuesto de producción: esta clase de presupuesto es la más utilizada en las operaciones de compraventa. Se trata de que el vendedor de un producto o servicio presenta al posible comprador un documento donde figuran los detalles del coste de producción.
- Presupuesto maestro: es el presupuesto que emplean las grandes empresas para obtener valores globales de sus cuentas. Se presenta en periodos contables largos y cierres fiscales anuales.
- Presupuesto de ventas: este es una variable del presupuesto de flujo de caja. El presupuesto de venta se detallan todas las cantidades y se presenta el balance final de resultados o beneficios.
- Presupuesto operativo: es el que recoge la previsión futura de la actividad de la empresa y se realiza teniendo en cuenta el máximo posible de variables externas aunque no se tenga control sobre ellas. De él dependen el resto de presupuestos de la empresa.

6.7. EJEMPLOS DE PRESUPUESTOS

Vamos a ver un ejemplo de un presupuesto de una empresa. Lo que normalmente hacen las empresas es calcular presupuestos parciales o auxiliares. Estos serán de las siguientes partidas:

- Ventas.
- Producción.
- Compras.
- Pagos.
- Costo de ventas.
- Inversiones.
- Costos fijos.
- Costos variables.

Con los presupuestos parciales se calculan los globales, que son el presupuesto económico y el presupuesto financiero. Presupuesto económico son las cuentas que describen las provisiones correspondientes a un periodo de tiempo. El periodo de tiempo que se suele utilizar en los presupuestos es un año. El presupuesto financiero estima los recursos económicos y financieros para desarrollar procesos y obtener los medios esenciales que han de calcularse. Estos medios esenciales son el costo del tiempo, realización y adquisición de nuevos recursos.

6.8. ELABORACIÓN DE PRESUPUESTO

6.8.1. PROYECCIÓN DE INGRESOS

INGRESOS (Dólares)	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Unidades (Cosechas de Agua)	90	140	230	377	618	1,013
Precio	\$250.00	\$260.15	\$270.71	\$281.70	\$293.14	\$305.04
Ingresos Producto X	\$22,500	\$36,421	\$62,155	\$106,074	\$181,023	\$308,932
TOTAL INGRESOS	\$22,500	\$36,421	\$62,155	\$106,074	\$181,023	\$308,932

Ilustración 50. Proyección de Ingresos.

Otras anotaciones y consejos:

1. El precio de venta puede ir variando de mes a mes, o de año a año, de acuerdo a un porcentaje de incremento que se puede calcular con el estudio de mercado, al analizar cuanto han crecido los precios de los productos o servicios de la competencia en los meses y años anteriores.
2. El número de unidades proyectadas para ser vendidas por mes y por año, también pueden sufrir aumentos según la evolución de los competidores, datos de la industria o bien, con estudios de mercado en el sector desarrollados por instituciones o cámaras de empresas, para proyectar su futuro a corto plazo.

6.8.2. COSTO DE VENTAS

COSTO DE VENTAS (Dólares)	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Unidades	90	140	230	377	618	1,013
Materiales directos	\$100.00	\$1.50	\$1.58	\$1.66	\$1.74	\$2.74
Mano de obra directa	\$30.00	\$1.70	\$1.79	\$1.88	\$1.97	\$2.97
Costos Indirectos de Fabricación	\$10.00	\$2.20	\$2.29	\$2.38	\$2.48	\$3.48
Costos de ventas por unidad	\$140.00	\$5.40	\$5.66	\$5.92	\$6.19	\$9.19
Total costos de ventas Producto X	\$12,600	\$756	\$1,300	\$2,229	\$3,823	\$9,307
TOTAL COSTOS DE VENTAS	\$12,600	\$756	\$1,300	\$2,229	\$3,823	\$9,307

Ilustración 51. Costos de Ventas.

Otras anotaciones y consejos:

1. Los costos unitarios de fabricación también pueden irse incrementando de acuerdo a una inflación anual proyectada para los siguientes años. Se puede tomar como base el porcentaje de inflación de años anteriores según el Banco Central de cada país, o bien tomar como referencia estudios sobre el comportamiento de los costos de producción para determinadas industrias.
2. En el caso de emprendimientos que tengan costos de producción muy bajos, se recomienda inflar estos costos o bien, reducir el precio de venta para mostrar un escenario "pesimista", que

6.8.3. GASTOS FIJOS

GASTOS FIJOS (Dólares)	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Comisiones de ventas	\$0	\$4,554	\$6,216	\$10,607	\$18,102	\$30,893
Publicidad	\$1,800	\$1,800	\$1,980	\$2,178	\$2,396	\$2,397
Gastos Comerciales	\$1,800	\$6,354	\$8,196	\$12,785	\$20,498	\$33,290
Servicios públicos de la oficina	\$1,200	\$1,249	\$1,299	\$1,352	\$1,407	\$1,464
Gastos Administrativos	\$1,200	\$1,249	\$1,299	\$1,352	\$1,407	\$1,464
TOTAL GASTOS FIJOS	\$3,000	\$7,603	\$9,495	\$14,138	\$21,905	\$34,754

Ilustración 52. Gastos Fijos.

Otras anotaciones y consejos:

1. Así como con los costos de producción, los gastos pueden presentar un incremento anual basado en la inflación.
2. En el caso de agregar más gastos, verificar que las formulas sigan siendo calculadas correctamente. Si no se tiene certeza de que las fórmulas estén correctas al agregar filas en la hoja de excel, se puede colocar directamente el total de gastos, sin su desglose.

6.8.4. GASTO EN SALARIOS

SALARIOS (Dólares)	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Cantidad	1.0	1.0	2	3	4	5
Remuneración total	\$1,200	\$1,498	\$6,300	\$6,615	\$6,946	\$6,947
Agente de ventas	\$1,200	\$1,498	\$1,559	\$1,623	\$1,688	\$1,757
Comercial	\$1,200	\$1,498	\$1,559	\$1,623	\$1,688	\$1,757
Cantidad	1.0	1.0	1	2	2	2
Remuneración total	\$1,200	\$1,325	\$1,379	\$1,435	\$1,493	\$1,553
Contador	\$1,200	\$1,325	\$1,379	\$2,869	\$2,986	\$3,107
Contabilidad y Finanzas	\$1,200	\$1,325	\$1,379	\$2,869	\$2,986	\$3,107
Cantidad	1.0	1.0	1	2	2	3
Remuneración total	\$8,400	\$8,400	\$8,820	\$9,261	\$9,724	\$9,725
Administradores	\$8,400	\$16,800	\$8,820	\$18,522	\$19,448	\$29,175
Gerencia General	\$8,400	\$16,800	\$8,820	\$18,522	\$19,448	\$29,175
TOTAL GASTOS DE PERSONAL	\$10,800	\$19,623	\$11,758	\$23,014	\$24,122	\$34,039
Comercial	1	1	2	3	4	5
Finanzas y Administración	1	1	1	2	2	2
Gerencia General	1	2	1	2	2	3
Cantidad empleados	3	4	4	7	8	10

Ilustración 53. Gastos en Salarios.

Otras anotaciones y consejos:

1. Se pueden agregar más empleados y áreas administrativas o de ventas, utilizar el desglose que está de ejemplo o bien, colocar directamente el Total de Gastos de Personal sin el desglose.
2. Es importante tomar en consideración los salarios mínimos publicados por el Ministerio de Trabajo de cada país y proyectar aumentos anuales que pueden ir desde el 3% hasta el 6% como recomendación. Igualmente pueden ser usados otros porcentajes de aumento según

6.8.5. COSTO DE INVERSIÓN

INVERSIONES (Dólares)	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Mobiliario de oficina	\$2,500	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0
Equipo de cómputo	\$6,000	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0
Mobiliario y Equipo	\$8,500	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0
Máquina Y	\$500	\$1,000	\$2,000	\$3,000	\$4,000	\$5,000
Máquina X	\$500	\$1,000	\$2,000	\$3,000	\$4,000	\$5,000
Máquinas y herramientas	\$1,000	\$2,000	\$4,000	\$6,000	\$8,000	\$10,000
TOTAL INVERSIONES EN ACTIVOS FIJOS	\$9,500	\$2,000	\$4,000	\$6,000	\$8,000	\$10,000
Amortizaciones de Activos						
Mobiliario de oficina	\$188	\$188	\$188	\$188	\$188	\$0
Equipo de cómputo	\$540	\$540	\$540	\$540	\$540	\$0
Mobiliario y Equipo	\$728	\$728	\$728	\$728	\$728	\$0
Máquina Y	\$21	\$68	\$158	\$293	\$473	\$14,072
Máquina X	\$26	\$85	\$198	\$368	\$595	\$13,831
Máquinas y herramientas	\$47	\$153	\$356	\$661	\$1,068	\$27,903
TOTAL AMORTIZACIONES	\$774	\$880	\$1,083	\$1,388	\$1,795	\$27,903

Ilustración 54. Gastos en Inversiones.

Activo	Años de vida útil	Valor Residual
Mobiliario	10	25.00%
Equipo	10	10.00%
Máquina Y	20	10.00%
Máquina X	15	15.00%

Ilustración 55. Cuadro de Valor Residual.

Otras anotaciones y consejos:

1. Se puede modificar el nombre de los activos que se planean adquirir para el crecimiento del proyecto, no solamente al inicio, sino también a lo largo de 5 años.
2. Para el cálculo de las amortizaciones: debajo de las proyecciones de los últimos tres años, hay un cuadro donde están los años de vida útil y porcentaje de valor residual de cada activo del ejemplo. Si se desea modificar, se pueden usar como referencia los datos de SEFIN con respecto a la depreciación de activos.

6.8.6. COSTO DE IMPUESTOS

IMPUESTOS (Dólares)	2020	2021	2022	2023	2024	2025
IMPUESTO A LA RENTA / A LAS GANANCIAS						
Tasa	15.0%	15.0%	15.0%	15.0%	15.0%	15.0%
Resultados antes del impuesto	\$ -4,674	\$ 7,559	\$ 38,520	\$ 65,305	\$ 129,378	\$ 202,928
Impuesto devengado	\$ -467	\$ 756	\$ 5,778	\$ 9,796	\$ 19,407	\$ 30,439
Impuesto a pagar	\$ -0	\$ 288	\$ 5,778	\$ 9,796	\$ 19,407	\$ 30,439
Variación saldo a favor del impuesto	\$ 467	\$ -467	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0
Saldo a favor del impuesto	\$ 467	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0
TOTAL IMPUESTOS	-\$ 467	\$ 756	\$ 5,778	\$ 9,796	\$ 19,407	\$ 30,439

Ilustración 56. ISR.

Cuadro de Tramos para Impuesto de Renta en Honduras		
Personas Jurídicas - Periodo 2015		
T/c:	24.48	
Ingresos brutos hasta:	\$ 123,691.18	10%
Ingresos brutos hasta:	\$ 287,654.82	20%
Ingresos brutos de más de:	\$ 287,654.90	30%

Ilustración 57. ISR HONDURAS.

Otras anotaciones y consejos:

- Si se desea adaptar a las tasas aplicadas en otros países a parte de Honduras, se pueden modificar los datos marcados en azul, siempre y cuando la fórmula no se afecte. Si esto sucede, colocar el Total del Impuestos directamente sin el desglose, según el marco fiscal de cada país.
- En las proyecciones **NO** se contempla el IVA ni el Impuesto sobre las Ventas.

6.8.7. COSTO DE FINANCIAMIENTO

FINANCIAMIENTO (Dólares)	2020	2021	2022	2023	2024	2025
APORTES Y RETIROS DE LOS DUEÑOS						
Aportes de los dueños	\$ 30,000	\$ 5,000	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0
Retiros de los dueños	\$ 2,000	\$ 3,000	\$ 6,000	\$ 9,000	\$ 11,000	\$ 13,000
Aportes netos de dueños	\$ 28,000	\$ 2,000	\$ -6,000	\$ -9,000	\$ -11,000	\$ -13,000
DEUDA DE CORTO PLAZO						
Préstamos	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0
Devolución de préstamos	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0
Saldo deuda corto plazo	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0
Pago de intereses	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0
DEUDA DE LARGO PLAZO						
Préstamos	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0
Devolución de préstamos	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0
Saldo deuda largo plazo	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0
Pago de intereses	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0
SUBSIDIOS Y DONACIONES						
Subsidios y donaciones	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0
TOTAL FINANCIAMIENTO	\$ 28,000	\$ 2,000	-\$ 6,000	-\$ 9,000	-\$ 11,000	-\$ 13,000

Ilustración 58. Tabla de financiamiento.

Otras anotaciones y consejos:

1. Para realizar proyecciones financieras, el modelo más práctico es el de suponer una inversión de capital en acciones por parte de un socio externo, debido a que la proyección de un préstamo bancario, conlleva una mayor dificultad, ya que se debe contar con una tabla de amortización de este préstamo para poder rellenar las celdas correspondientes.
2. En el ejemplo, se contempla únicamente la inversión de un socio externo, así como el pago de dividendos que irán aumentando año con año.
3. En cada emprendimiento, puede haber financiamiento únicamente por aporte de socios, por parte de un préstamo o deudas similares, o bien, de una combinación de ambos.
4. Se recomienda colocar un monto del financiamiento mayor al monto de la Inversión en Activos del primer año. Esto debido a que el Financiamiento no será usado solamente para la compra de Activos, sino también para cubrir costos operativos durante los primeros meses como Capital de Trabajo. Entonces por ejemplo, si se proyecta invertir \$55,000 en Activos, se puede proyectar una Inversión de Socios de \$78,000. O bien, una Inversión de Socios de \$30,000 y un Préstamo de \$48,000.
5. Es importante recordar que tanto el Préstamo, como la Inversión de Socios acarrear **gastos financieros**. En el caso del Préstamo son los intereses y en el caso de la Inversión de Socios, sería el Pago de Dividendos o Retiros de los Dueños.

6.8.8. ANALISIS DEL NEGOCIO

ANÁLISIS DEL NEGOCIO

Los valores monetarios se encuentran expresados en Dólares

GANANCIA TOTAL DEL NEGOCIO \$ 177,239

Representa la ganancia (o pérdida) que genera el negocio a lo largo de los 5 años.

FINANCIAMIENTO NECESARIO \$ 14,801

Representa el financiamiento que necesita el negocio para que en ningún momento tenga caja negativa.

MESES PARA PODER DEVOLVER EL FINANCIAMIENTO 24

Son los meses que necesita el negocio para estar en condiciones de devolver el financiamiento necesario.

RENTABILIDAD DEL NEGOCIO (TIR)

La TIR (Tasa Interna de Retorno) es una fórmula que calcula la rentabilidad de un negocio en base a su flujo de caja.

TIR sin perpetuidad 148.1%

Considera que el flujo de caja del negocio finaliza al año 5.

TIR con perpetuidad 153.3%

Considera que el flujo de caja del año 5 se repite a perpetuidad en los años posteriores.

TIR ácida sin perpetuidad 91.5%

Considera: a) que las inversiones necesarias en cada año se realizan al inicio de ese año; y b) que el flujo de caja del negocio finaliza al año 5.

TIR ácida con perpetuidad 95.8%

Considera: a) que las inversiones necesarias en cada año se realizan al inicio de ese año; y b) que el flujo de caja del año 5 se repite a perpetuidad en los años posteriores.

VALOR DEL NEGOCIO (VAN)

El VAN (Valor Actual Neto) es una fórmula que calcula el valor de un negocio en base a su flujo de caja y la tasa de

Tasa de descuento 15%

Es la tasa a la que se descuenta el flujo de caja para calcular el VAN.

VAN sin perpetuidad \$ 93,300

Considera que el flujo de caja del negocio finaliza al año 5.

VAN con perpetuidad \$ 123,597

Considera que el flujo de caja del año 5 se repite a perpetuidad en los años posteriores.

Ilustración 58. Tabla Resumen

6.9. APLICABILIDAD EN LA INVESTIGACIÓN

Se cuenta con los datos de 22 personas de los 109 totales. En cuanto a los rubros de las empresas, el 68.2% es de construcción, 40.9% de supervisión de proyectos, 31.8% de diseño de proyectos, 18.2% de venta de equipos y/o materiales de construcción, 13.6% de parques industriales, 9.1% de avalúos y 4.5% demolición, perforación y voladura. El 95.5% de estas empresas se encuentra en operaciones, contra un 4.5% que no lo está. El 31.8% de estas empresas posee menos de 5 años de existencia, 18.2% de 5 a 10 años, y el 50% supera los 10 años. En conclusión, la construcción es posiblemente el rubro que ofrece mayor oferta de empleo y oportunidades a los ingenieros civiles, pues empresas como la supervisión y el diseño de proyectos están relacionadas casi por completo a este. En general las personas no han tenido problemas para operar sus empresas, gracias a que se aprobó la apertura de la industria de la construcción luego de la cuarentena. En cuanto a la edad de las empresas, las que tienen más años de ofrecer sus servicios son las que predominan actualmente, son empresas tradicionales bien establecidas en el mercado por lo que su innovación es más lenta. Siendo Ingenieros de edades entre la edad de 23-36 años los hace candidatos fuertes a buscar independencia económica.

6.10. ALIANZAS ESTRATÉGICAS

6.10.1. CONASA



Actualmente participan en el Sector diversas instituciones, las cuales podemos agrupar de la forma siguiente:

- 1) CONASA, con funciones de planificación, coordinación, ordenamiento y desarrollo del sector, estudio de las metas de la ERP y demás establecidas en la Ley Marco.

2) ERSAPS, una institución desconcentrada adscrita a la Secretaría de Salud, con independencia funcional técnica y administrativa, con funciones de regulación y control de la prestación de servicios de agua potable y saneamiento en todo el país.

3) Mesa Sectorial, como un instrumento de concertación de los actores en el sector, cuya creación fue promovida por el gobierno con el propósito para apoyar el CONASA.

4) Instituciones públicas: • Servicio Autónomo Nacional de Acueductos y Alcantarillados (SANAA), quien de acuerdo a la Ley Marco actúa como Secretaría Técnica del CONASA y su Gerente General participa en sus reuniones con voz pero sin voto, y se desempeñará como Ente Técnico para apoyar al CONASA, al Ente Regulador, a las Municipalidades y a las Juntas de Agua.

- Las municipalidades, que de acuerdo a la Ley Marco son titulares de los servicios de agua potable y saneamiento, y disponen de la forma y condiciones de prestación de los servicios. Existen actualmente 298 municipios a nivel nacional.

- Secretaría de Salud, responsable de velar por la calidad de agua para consumo humano, el control sanitario de las aguas residuales, pluviales y disposición de excretas.

- Secretaría de Finanzas, responsable de la formulación, coordinación, ejecución y evaluación de la política fiscal, el presupuesto general de ingresos y egresos y la programación de la inversión pública.

- Secretaría de Recursos Naturales (SERNA), responsable entre otras de la formulación, coordinación, ejecución y evaluación de políticas relacionadas con la protección de los recursos hídricos, las políticas del ambiente y la investigación y control de la contaminación.

- Secretaría de Turismo, se encuentra en la actualidad ejecutando un proyecto de agua y saneamiento en la Islas de la Bahía, como parte de un programa de manejo ambiental en dicha zona. • Secretaría Técnica de Cooperación Internacional (SETCO), ejecuta acciones en lo referente a la cooperación internacional.

- Fondo Hondureño de Inversión Social (FHIS), quien destina recursos a la realización de obras de infraestructura en el sector, principalmente en el área rural y urbana marginal.

- Instituto Nacional de la Mujer (INAM), entidad rectora y asesora a nivel nacional con funciones primordiales de promover la incorporación plena de la mujer al desarrollo sostenible del país.
- Secretaría de Gobernación y Justicia, con responsabilidades de coordinación, enlace, supervisión y evaluación de de los regímenes municipales y las acciones sobre descentralización y desconcentración territorial.
- Banco Central de Honduras, responsable de la política monetaria del país, participa también en la aprobación de préstamos evaluando el impacto en balanza de pagos.
- Consejo Consultivo, otras Instituciones concentradas y desconcentradas.

4) Instituciones privadas:

- Las Juntas Administradoras de Agua y organizaciones comunitarias, tienen de acuerdo a la Ley Marco preferencia en el otorgamiento de la autorización municipal para la operación total o parcial de los servicios de agua potable y saneamiento en su respectiva comunidad. Existen alrededor de 5000 Juntas de Agua en el país.
- Organismos de Cooperación Internacional, fuentes externas de cooperación reembolsable y no reembolsable que operan en el país.
- Organismos No Gubernamentales, que actúan a título propio o como ejecutores de recursos de donación de otros países, desarrollando infraestructura de agua y saneamiento, así como actividades de fortalecimiento a Entes locales.
- Empresa Privada, participando algunas veces en apoyo financiero directo al sector y en el manejo de servicios como el caso de San Pedro Sula y urbanizaciones privadas en todo el país.

6) La Red de Agua y Saneamiento de Honduras, es un órgano independiente tripartito que ha venido realizando actividades de apoyo en la coordinación interinstitucional, en la elaboración de planes de desarrollo y de contribución al logro metas definidas. Actúa también de contraparte de la RRASCA.

7) La Red Regional de Agua Y Saneamiento para Centroamérica (RRASCA), es un mecanismo informal de coordinación y cooperación entre los países de Centroamérica, con énfasis en la promoción del intercambio de experiencias y la capacitación con orientación de esfuerzos al área rural y peri urbana. La implementación de la Ley Marco del Sector, implica un

reordenamiento institucional adecuado al marco legal e institucional establecido. Con base a lo anterior se propone un nuevo esquema organizativo a nivel nacional, donde las diferentes acciones giran en torno al CONASA por su responsabilidad de coordinación y concertación de las actividades de las distintas instituciones públicas y privadas relacionadas al sector. Para Todos por Siempre

6.10.2. PARA TODOS POR SIEMPRE



Organización que reúne 26 actores sociales, internacionales y gobierno, expertas en el tema de agua potable y saneamiento. Están interesados en contribuir con un enfoque que transforme la práctica del sector, el enfoque integrado PTPS brinda una enorme oportunidad de lograrlo. Guiar a la implementación de un marco regulatorio e institucional en agua potable y saneamiento, bien definido y en proceso de fortalecimiento en Honduras. Los principios bajo los que se sustenta el movimiento están alineados con política nacional y con la ley marco del sector. Se busca fortalecer



los gobiernos central y municipal, comunidades, cooperantes y de organismos ejecutores y de la sociedad civil que *pueden en cierto modo, ofrecer un nuevo modelo basado en resultados.*

Ilustración 60. Objetivos PTPS.

VII. CONCLUSIONES

1) Con respecto a la variable "Características y estatus laboral del alumni", se analizaron 109 personas, la totalidad de la muestra. Como resultado del análisis de cada ítem, la población está compuesta por un 77% de hombres y un 23% de mujeres, en donde el rango de edad predominante es de 26 a 30 años con un 48% de la población total analizada, seguido por un rango de ingenieros jóvenes de 21 a 25 años con el 25%, y finalizando con un 15% y 11% en los rangos de 31 a 35 años y 36 o más años respectivamente. A su vez, la tasa de desempleo presente actualmente en la población es de 25.7%. Para la población laboralmente activa, el 72.8% labora para una empresa, el 16% es propietario de su propia empresa y un 11.2% hace ambas cosas. En general predomina el sexo masculino dentro de la población, manteniendo un rango de edad en su mayoría por debajo de los 30 años. Se puede apreciar que el desempleo supera por 19.6 puntos la tasa de 6.1% registrada en Honduras, superando los 6.7 puntos de aumento estimados por la OIT a raíz de la pandemia. En conclusión, el desempleo muestra un incremento en la población de estudio, como consecuencia del decaimiento de la economía a raíz del Covid-19, lo cual respalda el planteamiento del problema de investigación.

2) En lo concerniente a la variable "Estatus de alumni desempleado", se determinó que el 57% de los ingenieros que se encuentran desempleados fueron despedidos de sus trabajos, y el restante 43% renunció a ellos. Además, el 75% lleva un periodo de menos de 6 meses sin empleo, un 17.9% entre 6 meses y un año, y el 7.1% más de un año. De igual manera el 42.9% de personas laboraron por menos de un año antes de su despido, y el 57.1% de 1 a 5 años. Un 64.3% de ingenieros se

desempeña como ingeniero independiente, siendo las razones de esto, un 38.9% a raíz del desempleo, 50% para aumentar ingresos, 27.8% adquirir experiencia, 33.3% mejorar hoja de vida, 11.1% por razones de estudio y 11.1% siempre se ha dedicado a esto. El 96.4% de ingenieros desempleados están interesados en emprender como alternativa laboral, siendo la construcción con un 75% y el diseño de proyectos con un 53.6% las opciones más tomadas en cuenta para hacerlo. Aproximadamente la mitad de ingenieros que se encuentran desempleados tenían menos de un año laborando, razón que, en el caso de quienes fueron despedidos debido a la emergencia, sería lógico por parte de las empresas, puesto que, es más económico remunerar por despido a los empleados con menor antigüedad. También se registró unanimidad casi total en el deseo de emprender por parte de estas personas.

3) Se plantearon 3 mercados emergentes a nivel nacional como ser: Criterios de Diseño Bioclimático para Viviendas Urbanas en el clima tropical, Consultoría y diseño para clientes en el ámbito nacional e internacional con el apoyo de herramientas de networking, Consultoría y diseño para el aprovechamiento máximo del recurso hídrico. Se desarrolló un lean canvas, Cadena de valor y presupuesto.

VIII. RECOMENDACIONES

1) Para la variable "Características y estatus laboral del alumni", se recomienda extender la investigación analizando el comportamiento de estos factores por cada generación egresada, segmentándolas en periodos de tiempo anuales y no semestrales, observando la variación de géneros a lo largo de los años, las edades promedio en las que los ingenieros egresan de la carrera y la variación de la tasa de desempleo en estos distintos grupos, excluyendo en el análisis a generaciones recientes, puesto que, las carreras laborales de estos serían una minoría o inexistentes, lo cual no aportaría ningún tipo de información relevante a la investigación.

2) En lo que respecta a la variable "Estatus de alumni desempleados", se recomienda en futuras investigaciones incluir indicadores como "razones de despido o renuncia", para denotar si factores

como el nivel y conocimientos académicos están relacionados, en el caso de un despido, o el ambiente de trabajo o salarios en caso de una renuncia. Asimismo, considerar la cantidad de ingenieros que buscan un empleo, el tiempo que han estado intentándolo y las competencias laborales que posean, tales como años de experiencia, tipo de experiencia conseguida y competencias académicas adicionales. Esto podría ser satisfactorio para calcular una Tasa de Desempleo Abierta. Por último, se recomienda incluir más intervalos por debajo de los 5 años en las respuestas de la pregunta número 19, con el propósito de conocer con más detalle cuanto tiempo poseen los ingenieros desempleados sin un contrato con una empresa o entidad.

3) En cuanto al “Estatus del alumni laborando para empresas”, un indicador que podría tomarse en cuenta podría ser el salario devengado por los ingenieros, esto con el propósito de realizar una comparativa con el arancel establecido por el CICH y conocer la diferencia que existe entre ambos. Otro indicador que podría ofrecer información importante para una futura investigación es el puesto o cargo que desempeña dentro de la empresa donde labora, y de esta manera conocer que tareas desarrollan en específico dentro de las empresas, comparando a su vez cuales concuerdan y cuales difieren con las detalladas dentro del plan académico ofrecido por la universidad.

4) Para la variable “Estatus de alumni propietario de empresas”, se recomienda incluir información acerca de cuantos ingenieros cuentan en sus empresas con colegas egresados de UNITEC, Campus San Pedro Sula, cómo consideran a estos ingenieros con respecto al resto de candidatos egresados de otras universidades, o si existe alguna afinidad por estos, al momento de contratar personal nuevo. También sería provechoso incluir la cantidad de empleos que generan, para conocer el aporte que estas empresas proveen al sector laboral en Honduras. Finalmente, hacer una relación con respecto al año de egreso de cada ingeniero que posee una empresa, conociendo en que medida las personas más jóvenes han emprendido.

5) Como ultima variable se encuentra el “Impacto del Covid-19”. Esto, al ser un evento exclusivo del periodo comprendido en la investigación, no sería parte de futuras investigaciones que comprendan periodos en donde este fenómeno no tenga una influencia en la economía del país. Por tanto, para casos en los que un acontecimiento similar ocurra, se recomienda analizar la evolución del impacto a lo largo del tiempo, adquiriendo un diseño longitudinal. Asimismo, para

casos en los que no haya un fenómeno como tal que influya en la empleabilidad de los ingenieros, se recomienda hacer un análisis con respecto a factores o cualidades de la población de estudio, observando en qué medida son determinantes dentro del campo laboral.

6) Se recomienda para el capítulo 6 en viabilidad en el emprendimiento se recomienden otros tipos de emprendimientos que vayan orientados a las ramas de la ingeniería civil que no fueron mencionados a detalle, el campo de la geología, energías renovables y diseño estructural que en otros países están en un auge de crecimiento y demanda.

7) Se recomienda para la propuesta de emprendimiento que se desarrolle en su totalidad, ya que se hizo un desarrollo de la fase de las cosechas de agua y su introducción al mercado. Se debe de hacer un análisis de igual complejidad para conocer los sistemas de reutilización de aguas grises y los sistemas de tratamiento para aguas residuales.

IX. BIBLIOGRAFÍA

Banco Interamericano de Desarrollo. (2020). *El impacto del covid-19 en las economías de la región.*

Obtenido de Página oficial del BID:
https://publications.iadb.org/publications/spanish/document/El_impacto_del_COVID-19_en_las_econom%C3%ADas_de_la_regi%C3%B3n_Centroam%C

Cerrato, K., Argueta, L., & Zavala, J. C. (2017). Determinantes de la empleabilidad en el mercado laboral. *Economía Y Administración (E&A)*, 7(1), 21-40.
doi:<https://doi.org/10.5377/eya.v7i1.4292>

Cerrillo, A. (2020). *La economía de Honduras se contrae 1.3% en el primer trimestre por la pandemia.*

Obtenido de La Vanguardia:
<https://www.lavanguardia.com/vida/20200523/481359024345/la-economia-de-honduras-se-contrae-13--en-primer-trimestre-por-la-pandemia.html>

- Flores, M., & Morandé, F. (2005). Determinantes del empleo y diferencias sectoriales. *Expansiva*, http://www.oei.es/etp/detarminantes_empleo_diferencias_sectoriales.pdf.
- Hernández Sampieri, R. (2010). *Metodología de la investigación*. Mexico D.F: McGraw-Hill / Interamericana Editores.
- Instituto Nacional de Estadística. (2019). *Encuesta Permanente de Hogares de Propósitos Múltiples*. Obtenido de Sitio Web INE: https://www.ine.gob.hn/publicaciones/Hogares/EPHPM_2019/10.%20Cuadros%20de%20Problemas%20de%20Empleo.xlsx
- Inversión, C. N. (2019). *Comportamiento de la economía por rama de actividad y su impacto en el crecimiento económico a diciembre de 2018 y perspectiva 2019*. Obtenido de Página web CNI: <https://cni.hn/informe-del-comportamiento-de-la-economia-por-rama-de-actividad-y-su-impacto-en-el-crecimiento-economico-a-diciembre-de-2018-y-perspectivas-2019/>
- Lobo, D. (2020). *Impacto del Covid-19 en la economía hondureña*. Obtenido de El Milenio: <https://elmileniohn.com/impacto-del-covid-19-en-la-economia-hondurena/>
- Mekler, M. (29 de Abril de 2020). *¿Cómo afecta el covid-19 al sector construcción en Honduras?* Obtenido de Construir América Central y El Caribe: <https://revistaconstruir.com/como-afecta-el-covid-19-al-sector-construccion-en-honduras/>
- Michavila, F., Martínez, J. M., Martín-González, M., García-Peñalvo, F. J., Cruz-Benito, J., & Vázquez-Ingelmo, A. (2018). *Barómetro de Empleabilidad y Empleo Universitarios. Edición Máster 2017*. Madrid: Observatorio de Empleabilidad y Empleo Universitarios.
- Organización Internacional del Trabajo. (7 de Abril de 2020). *Observatorio de la OIT: El COVID-19 y el mundo del trabajo. Segunda edición*. Obtenido de Sitio Web de la OIT: https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---dgreports/---dcomm/documents/briefingnote/wcms_740981.pdf

Ugalde, C. (2019). ¿Cómo se comporta la industria de la construcción en Honduras? *Construir America Central y El Caribe*, <https://revistaconstruir.com/como-se-comporta-la-industria-de-la-construccion-en-honduras/>.

X. ANEXOS



UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA CENTROAMERICANA
FACULTAD DE INGENIERÍA
CARRERA DE INGENIERA CIVIL

Proyecto I y Proyecto de Investigación Avanzado

Encuesta sobre la empleabilidad de los ingenieros civiles egresados de UNITEC,

Campus San Pedro Sula.



unitec
LAUREATE INTERNATIONAL UNIVERSITIES

Activar Windows
Vea a Configuración de Windows para

Edad: _____

Sexo: M___ F___

La siguiente encuesta tiene el propósito de evaluar la empleabilidad de los profesionales de la carrera de Ingeniería Civil egresados de UNITEC, Campus San Pedro Sula, y el impacto generado por la pandemia Covid-19 en esta. Marque la casilla que corresponda a su respuesta en cada una de las siguientes preguntas y avance según se le indica:

1. ¿Está usted laborando para una empresa actualmente?

- Si
 No (*Avanzar a la pregunta 16*)

2. Usted:

- Labora dentro de una empresa (*Avanzar a la pregunta 9*)
 Es propietario de una empresa
 Ambas opciones

3. ¿En que área labora su empresa? Puede seleccionar más de una.

- Construcción
 Supervisión de Proyectos
 Diseño de Proyectos
 Venta de equipos y/o materiales de construcción
 Otros: _____

4. ¿Actualmente se encuentra en operaciones su empresa?

- Si
 No



5. ¿Cuántos años lleva operando su empresa?

- Menos de 5 años
- De 5 a 10 años
- Mas de 10 años

6. ¿Dentro de que escala considera han sido sus pérdidas debido al cese de labores durante la cuarentena?

- No presento perdidas
- 1% a 30%
- 31% a 60%
- Mayores al 60%

7. ¿Qué medidas ha tenido que implementar o que problemas ha presentado en su empresa durante la crisis debido al Covid-19? Puede seleccionar más de una.

- Reducción de personal
- Suspender contratos
- No trabajar al 100% de la capacidad
- Reducción de sueldos
- Cancelación de proyectos
- Incremento en deudas
- Cancelación de ventas o servicios
- Cierre de departamentos o unidades
- Gastos en equipo y medidas de bioseguridad
- Otros: _____

8. ¿Ha considerado la opción de cerrar su empresa debido a la emergencia generada por el Covid-19?

- Si
- No

Si usted ha respondido la pregunta 8 y NO LABORA PARA UNA EMPRESA AJENA A SU PODER, este es el final de la encuesta.



9. ¿Labora para una empresa enfocada en el rubro de la ingeniería civil?

- Si
- No

10. ¿Ejerce su profesión como ingeniero civil dentro de su empresa?

- Si
- No

11. ¿Cuánto tiempo lleva laborando en la empresa donde se encuentra actualmente?

- Menos de 1 año
- De 1 a 5 años
- Mas de 5 años

12. ¿Actualmente se encuentra en operaciones la empresa donde labora?

- Si
- No

13. ¿La empresa donde labora se ha visto afectada debido al aislamiento durante la cuarentena?

- Si
- No

14. ¿Se ha visto reducido su salario como medida de su empresa ante la crisis económica causada por la pandemia Covid-19?

- Si
- No

15. ¿Ha sido suspendido su contrato temporalmente debido a la crisis económica causada por la pandemia Covid-19?

- Si
- No



Si usted ha respondido la pregunta 15, este es el final de la encuesta.

16. Usted:

- Renunció
- Fue despedido(a)

17. ¿Cuánto tiempo lleva desempleado(a)?

- Menos de 6 meses
- De 6 meses a 1 año
- Mas de 1 año

18. ¿Está usted desempleado(a) como consecuencia de la crisis generada por la pandemia Covid-19?

- Si
- No

19. ¿Cuánto tiempo tenia de laborar en su empresa cuando fue despedido?

- Menos de 1 año
- De 1 a 5 años
- Mas de 5 años

20. ¿Se desempeña o presta sus servicios como ingeniero independiente?

- Si
- No

21. ¿Por qué razón decidió, en su momento, prestar sus servicios como ingeniero independiente? Puede seleccionar más de una.

- Desempleo
- Aumentar ingresos
- Adquirir experiencia
- Mejorar hoja de vida
- Otros: _____



22. ¿Ha pensado en emprender por medio de su propia empresa?

- Si
- No

23. ¿En qué área decidiría emprender? Puede seleccionar más de una.

- Construcción
- Supervisión de Proyectos
- Diseño de Proyectos
- Venta de equipos y/o materiales de construcción
- Otros: _____

Ilustración 36. Instrumento final

Fuente: Propia.

No.	Edad:	Sexo:	Pregunta 1	Pregunta 2	Pregunta 3	Pregunta 4	Pregunta 5	Pregunta 6	Pregunta 7	Pregunta 8	Pregunta 9	Pregunta 10
1	24	Hombre	Sí	Ambas opciones	Construcción, Supervisión de Proyectos	Sí	Menos de 5 años	1% a 30%	Reducción de personal, No trabajar al 100% de la capacidad, Cancelación de ventas o servicios, Gastos en equipo y medidas de bioseguridad	Sí	Sí	Sí
2	24	Hombre	Sí	Labora dentro de una empresa	-	-	-	-	-	-	No	No
3	28	Mujer	Sí	Labora dentro de una empresa	-	-	-	-	-	-	Sí	Sí
4	23	Hombre	Sí	Labora dentro de una empresa	-	-	-	-	-	-	Sí	Sí
5	27	Hombre	Sí	Labora dentro de una empresa	-	-	-	-	-	-	No	No
6	34	Hombre	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-
7	38	Hombre	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-
8	37	Hombre	Sí	Labora dentro de una empresa	-	-	-	-	-	-	No	No
9	28	Hombre	Sí	Labora dentro de una empresa	-	-	-	-	-	-	Sí	Sí
10	38	Hombre	Sí	Ambas opciones	Supervisión de Proyectos	Sí	Mas de 10 años	No presento perdidas	No trabajar al 100% de la capacidad, Cierre de departamentos o unidades, Gastos en equipo y medidas de bioseguridad	No	No	Sí
11	26	Mujer	Sí	Labora dentro de una empresa	-	-	-	-	-	-	Sí	Sí
12	29	Hombre	Sí	Labora dentro de una empresa	-	-	-	-	-	-	Sí	Sí
13	24	Hombre	Sí	Ambas opciones	Construcción, Supervisión de Proyectos	Sí	Mas de 10 años	1% a 30%	Cancelación de proyectos	No	Sí	Sí
14	27	Hombre	Sí	Labora dentro de una empresa	-	-	-	-	-	-	Sí	Sí
15	22	Mujer	Sí	Labora dentro de una empresa	-	-	-	-	-	-	Sí	Sí
16	26	Mujer	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-
17	22	Hombre	Sí	Labora dentro de una empresa	-	-	-	-	-	-	Sí	Sí
18	27	Hombre	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-
19	26	Hombre	Sí	Labora dentro de una empresa	-	-	-	-	-	-	Sí	Sí
20	24	Hombre	Sí	Labora dentro de una empresa	-	-	-	-	-	-	Sí	Sí
21	22	Mujer	Sí	Labora dentro de una empresa	-	-	-	-	-	-	Sí	Sí
22	30	Mujer	Sí	Labora dentro de una empresa	-	-	-	-	-	-	No	Sí
23	28	Mujer	Sí	Labora dentro de una empresa	-	-	-	-	-	-	Sí	Sí
24	32	Hombre	Sí	Labora dentro de una empresa	-	-	-	-	-	-	No	Sí
25	28	Hombre	Sí	Ambas opciones	Construcción, Supervisión de Proyectos, Diseño de Proyectos	Sí	De 5 a 10 años	31% a 60%	No trabajar al 100% de la capacidad, Incremento en deudas, Gastos en equipo y medidas de bioseguridad	No	Sí	Sí

Ilustración 37. Resultados obtenidos de la aplicación del instrumento final

Pregunta 11	Pregunta 12	Pregunta 13	Pregunta 14	Pregunta 15	Pregunta 16	Pregunta 17	Pregunta 18	Pregunta 19	Pregunta 20	Pregunta 21	Pregunta 22	Pregunta 23
Menos de 1 año	Sí	No	No	No	-	-	-	-	-	-	-	-
De 1 a 5 años	No	Sí	No	No	-	-	-	-	-	-	-	-
De 1 a 5 años	Sí	Sí	No	No	-	-	-	-	-	-	-	-
Menos de 1 año	Sí	Sí	Sí	Sí	-	-	-	-	-	-	-	-
Mas de 5 años	Sí	Sí	No	No	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	Menos de 6 meses	Sí	-	Sí	Siempre he sido así	Sí	Construcción, Supervisión de Proyectos, Diseño de Proyectos, Topografía
-	-	-	-	-	Renunció	Menos de 6 meses	Sí	De 1 a 5 años	Sí	Aumentar ingresos	Sí	Construcción, Supervisión de Proyectos
Mas de 5 años	Sí	Sí	No	No	-	-	-	-	-	-	-	-
De 1 a 5 años	Sí	Sí	No	No	-	-	-	-	-	-	-	-
Menos de 1 año	Sí	Sí	No	No	-	-	-	-	-	-	-	-
De 1 a 5 años	Sí	Sí	No	No	-	-	-	-	-	-	-	-
Mas de 5 años	Sí	Sí	No	No	-	-	-	-	-	-	-	-
De 1 a 5 años	Sí	Sí	Sí	Sí	-	-	-	-	-	-	-	-
Mas de 5 años	No	Sí	No	No	-	-	-	-	-	-	-	-
De 1 a 5 años	Sí	No	Sí	Sí	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	Fue despedido(a)	Menos de 6 meses	No	De 1 a 5 años	No	-	Sí	Construcción
Menos de 1 año	Sí	Sí	Sí	No	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	Renunció	Menos de 6 meses	Sí	Menos de 1 año	Sí	Desempleo, Aumentar ingresos, Adquirir experiencia, Mejorar hoja de vida	Sí	Construcción, Diseño de Proyectos, Venta de equipos y/o materiales de construcción
De 1 a 5 años	Sí	Sí	No	No	-	-	-	-	-	-	-	-
De 1 a 5 años	Sí	Sí	No	No	-	-	-	-	-	-	-	-
De 1 a 5 años	Sí	No	Sí	Sí	-	-	-	-	-	-	-	-
Mas de 5 años	Sí	Sí	No	No	-	-	-	-	-	-	-	-
De 1 a 5 años	Sí	Sí	No	No	-	-	-	-	-	-	-	-
De 1 a 5 años	Sí	Sí	Sí	No	-	-	-	-	-	-	-	-
De 1 a 5 años	Sí	Sí	No	No	-	-	-	-	-	-	-	-

Ilustración 38. Resultados obtenidos de la aplicación del instrumento final

No.	Edad:	Sexo:	Pregunta 1	Pregunta 2	Pregunta 3	Pregunta 4	Pregunta 5	Pregunta 6	Pregunta 7	Pregunta 8	Pregunta 9	Pregunta 10
26	32	Hombre	Sí	Ambas opciones	Construcción, Diseño de Proyectos, Demolición de rocas, Perforación y voladura.	Sí	Mas de 10 años	1% a 30%	Reducción de personal, Suspender contratos, No trabajar al 100% de la capacidad, Reducción de sueldos, Incremento en deudas	No	Sí	Sí
27	28	Hombre	Sí	Labora dentro de una empresa	-	-	-	-	-	-	Sí	Sí
28	25	Hombre	Sí	Labora dentro de una empresa	-	-	-	-	-	-	No	Sí
29	30	Hombre	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-
30	24	Hombre	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-
31	27	Mujer	Sí	Labora dentro de una empresa	-	-	-	-	-	-	Sí	Sí
32	28	Mujer	Sí	Labora dentro de una empresa	-	-	-	-	-	-	Sí	Sí
33	37	Hombre	Sí	Labora dentro de una empresa	-	-	-	-	-	-	Sí	Sí
34	39	Hombre	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-
35	28	Hombre	Sí	Labora dentro de una empresa	-	-	-	-	-	-	No	Sí
36	25	Hombre	Sí	Ambas opciones	Construcción	Sí	Mas de 10 años	1% a 30%	Reducción de sueldos, Gastos en equipo y medidas de bioseguridad	Sí	-	-
37	29	Hombre	Sí	Ambas opciones	Parque Industrial	Sí	Mas de 10 años	31% a 60%	No trabajar al 100% de la capacidad, Incremento en deudas, Cancelación de ventas o servicios, Gastos en equipo y medidas de bioseguridad	No	Sí	No
38	29	Hombre	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-
39	26	Hombre	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-
40	27	Mujer	Sí	Labora dentro de una empresa	-	-	-	-	-	-	No	No
41	30	Hombre	Sí	Labora dentro de una empresa	-	-	-	-	-	-	Sí	Sí
42	35	Mujer	Sí	Labora dentro de una empresa	-	-	-	-	-	-	Sí	Sí
43	26	Hombre	Sí	Labora dentro de una empresa	-	-	-	-	-	-	Sí	Sí
44	32	Hombre	Sí	Es propietario de una empresa	Construcción	Sí	Menos de 5 años	Mayores al 60%	Reducción de personal, No trabajar al 100% de la capacidad, Gastos en equipo y medidas de bioseguridad	No	-	-
45	29	Hombre	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-
46	29	Hombre	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-
47	27	Hombre	Sí	Labora dentro de una empresa	-	-	-	-	-	-	Sí	Sí
48	32	Hombre	Sí	Es propietario de una empresa	Construcción, Supervisión de Proyectos, Diseño de Proyectos, Venta de equipos y/o materiales de construcción	Sí	Mas de 10 años	Mayores al 60%	Reducción de personal, Suspender contratos, No trabajar al 100% de la capacidad, Cancelación de proyectos, Incremento en deudas, Cancelación de ventas o servicios, Cierre de departamentos o unidades	No	No	Sí
49	31	Mujer	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-
50	30	Mujer	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Ilustración 39. Resultados obtenidos de la aplicación del instrumento final

Pregunta 11	Pregunta 12	Pregunta 13	Pregunta 14	Pregunta 15	Pregunta 16	Pregunta 17	Pregunta 18	Pregunta 19	Pregunta 20	Pregunta 21	Pregunta 22	Pregunta 23
Mas de 5 años	Sí	Sí	Sí	No	-	-	-	-	-	-	-	-
De 1 a 5 años	Sí	Sí	No	No	-	-	-	-	-	-	-	-
De 1 a 5 años	Sí	Sí	No	No	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	Fue despedido(a)	Menos de 6 meses	Sí	De 1 a 5 años	No	-	Sí	Construcción, Supervisión de Proyectos
-	-	-	-	-	Fue despedido(a)	Menos de 6 meses	Sí	De 1 a 5 años	Sí	Aumentar ingresos	Sí	Construcción
De 1 a 5 años	Sí	Sí	Sí	No	-	-	-	-	-	-	-	-
De 1 a 5 años	Sí	Sí	Sí	No	-	-	-	-	-	-	-	-
Mas de 5 años	Sí	Sí	No	No	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	Renunció	De 6 meses a 1 año	No	Menos de 1 año	Sí	Desempleo, Aumentar ingresos	Sí	Construcción, Supervisión de Proyectos, Diseño de Proyectos
De 1 a 5 años	Sí	Sí	Sí	Sí	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Menos de 1 año	Sí	No	Sí	Sí	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	Renunció	Mas de 1 año	No	De 1 a 5 años	Sí	Desempleo	Sí	Construcción
-	-	-	-	-	Fue despedido(a)	Menos de 6 meses	Sí	De 1 a 5 años	Sí	Aumentar ingresos, Adquirir experiencia	Sí	Construcción, Diseño de Proyectos
De 1 a 5 años	Sí	Sí	No	No	-	-	-	-	-	-	-	-
De 1 a 5 años	Sí	Sí	Sí	No	-	-	-	-	-	-	-	-
Mas de 5 años	Sí	Sí	No	No	-	-	-	-	-	-	-	-
De 1 a 5 años	Sí	Sí	No	No	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	Renunció	Menos de 6 meses	Sí	De 1 a 5 años	Sí	Desempleo	Sí	Construcción, Diseño de Proyectos, Venta de equipos y/o materiales de construcción
-	-	-	-	-	Fue despedido(a)	Menos de 6 meses	Sí	De 1 a 5 años	No	-	Sí	Construcción
Mas de 5 años	Sí	Sí	No	No	-	-	-	-	-	-	-	-
Menos de 1 año	Sí	No	No	No	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	Fue despedido(a)	Menos de 6 meses	Sí	De 1 a 5 años	Sí	Porque llevo más de 3 años prestando servicios de Consultoría Hidráulica por mi maestría	Sí	Diseño de Proyectos
-	-	-	-	-	Fue despedido(a)	Menos de 6 meses	Sí	De 1 a 5 años	Sí	Desempleo, Aumentar ingresos, Adquirir experiencia, Mejorar hoja de vida	Sí	Construcción, Supervisión de Proyectos, Diseño de Proyectos

Ilustración 40. Resultados obtenidos de la aplicación del instrumento final

No.	Edad:	Sexo:	Pregunta 1	Pregunta 2	Pregunta 3	Pregunta 4	Pregunta 5	Pregunta 6	Pregunta 7	Pregunta 8	Pregunta 9	Pregunta 10
51	23	Mujer	Sí	Labora dentro de una empresa	-	-	-	-	-	-	Sí	Sí
52	32	Mujer	Sí	Labora dentro de una empresa	-	-	-	-	-	-	No	Sí
53	35	Hombre	Sí	Labora dentro de una empresa	-	-	-	-	-	-	Sí	Sí
54	30	Hombre	Sí	Labora dentro de una empresa	-	-	-	-	-	-	Sí	Sí
55	31	Mujer	Sí	Ambas opciones	Diseño de Proyectos, Venta de equipos y/o materiales de construcción	No	De 5 a 10 años	1% a 30%	Reducción de personal, Suspender contratos, No trabajar al 100% de la capacidad, Cierre de departamentos o unidades	No	-	-
56	31	Hombre	Sí	Labora dentro de una empresa	-	-	-	-	-	-	Sí	Sí
57	31	Hombre	Sí	Labora dentro de una empresa	-	-	-	-	-	-	No	Sí
58	22	Mujer	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-
59	26	Hombre	Sí	Labora dentro de una empresa	-	-	-	-	-	-	Sí	Sí
60	40	Mujer	Sí	Labora dentro de una empresa	-	-	-	-	-	-	No	Sí
61	24	Hombre	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-
62	27	Hombre	Sí	Labora dentro de una empresa	-	-	-	-	-	-	Sí	Sí
63	28	Mujer	Sí	Labora dentro de una empresa	-	-	-	-	-	-	No	No
64	26	Hombre	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-
65	27	Hombre	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-
66	24	Hombre	Sí	Labora dentro de una empresa	-	-	-	-	-	-	Sí	No
67	40	Hombre	Sí	Ambas opciones	Construcción	Sí	De 5 a 10 años	Mayores al 60%	Reducción de personal, Suspender contratos, Cancelación de proyectos, Gastos en equipo y medidas de bioseguridad	No	-	-
68	33	Hombre	Sí	Labora dentro de una empresa	-	-	-	-	-	-	No	No
69	28	Hombre	Sí	Es propietario de una empresa	Construcción, Supervisión de Proyectos	Sí	De 5 a 10 años	31% a 60%	Reducción de personal, Suspender contratos, No trabajar al 100% de la capacidad, Reducción de sueldos, Cancelación de proyectos, Gastos en equipo y medidas de bioseguridad	No	-	-
70	27	Hombre	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-
71	29	Hombre	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-
72	30	Hombre	Sí	Labora dentro de una empresa	-	-	-	-	-	-	Sí	Sí
73	30	Hombre	Sí	Labora dentro de una empresa	-	-	-	-	-	-	No	Sí
74	32	Hombre	Sí	Ambas opciones	Construcción	Sí	Mas de 10 años	1% a 30%	Reducción de personal, Reducción de sueldos, Gastos en equipo y medidas de bioseguridad	Sí	-	-
75	37	Mujer	Sí	Labora dentro de una empresa	-	-	-	-	-	-	Sí	Sí

Ilustración 41. Resultados obtenidos de la aplicación del instrumento final

Pregunta 11	Pregunta 12	Pregunta 13	Pregunta 14	Pregunta 15	Pregunta 16	Pregunta 17	Pregunta 18	Pregunta 19	Pregunta 20	Pregunta 21	Pregunta 22	Pregunta 23
De 1 a 5 años	Sí	Sí	Sí	No	-	-	-	-	-	-	-	-
De 1 a 5 años	Sí	No	No	No	-	-	-	-	-	-	-	-
Mas de 5 años	Sí	Sí	No	No	-	-	-	-	-	-	-	-
Mas de 5 años	Sí	Sí	No	No	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
De 1 a 5 años	Sí	Sí	No	No	-	-	-	-	-	-	-	-
De 1 a 5 años	No	Sí	No	No	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	Renunció	De 6 meses a 1 año	No	Menos de 1 año	Sí	Mejorar hoja de vida	Sí	Supervisión de Proyectos, Diseño de Proyectos
Menos de 1 año	No	Sí	No	No	-	-	-	-	-	-	-	-
Mas de 5 años	Sí	Sí	No	No	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	Fue despedido(a)	Menos de 6 meses	Sí	Menos de 1 año	No	-	No	Venta de equipos y/o materiales de construcción
Mas de 5 años	Sí	Sí	No	No	-	-	-	-	-	-	-	-
Mas de 5 años	Sí	Sí	Sí	No	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	Fue despedido(a)	Menos de 6 meses	Sí	De 1 a 5 años	Sí	Aumentar ingresos, Adquirir experiencia	Sí	Construcción, Diseño de Proyectos
-	-	-	-	-	Renunció	Menos de 6 meses	Sí	Menos de 1 año	Sí	Desempleo, Aumentar ingresos, Adquirir experiencia, Mejorar hoja de vida	Sí	Construcción, Diseño de Proyectos, Venta de equipos y/o materiales de construcción
De 1 a 5 años	Sí	Sí	No	No	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
De 1 a 5 años	Sí	Sí	No	No	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	Fue despedido(a)	Menos de 6 meses	Sí	De 1 a 5 años	No	-	Sí	Construcción
-	-	-	-	-	Fue despedido(a)	Menos de 6 meses	Sí	Menos de 1 año	Sí	Desempleo, Aumentar ingresos	Sí	Construcción, Supervisión de Proyectos
De 1 a 5 años	Sí	Sí	Sí	No	-	-	-	-	-	-	-	-
De 1 a 5 años	No	Sí	No	No	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Mas de 5 años	Sí	Sí	Sí	No	-	-	-	-	-	-	-	-

Ilustración 42. Resultados obtenidos de la aplicación del instrumento final

No.	Edad:	Sexo:	Pregunta 1	Pregunta 2	Pregunta 3	Pregunta 4	Pregunta 5	Pregunta 6	Pregunta 7	Pregunta 8	Pregunta 9	Pregunta 10
76	23	Mujer	Sí	Labora dentro de una empresa	-	-	-	-	-	-	Sí	Sí
77	23	Hombre	Sí	Labora dentro de una empresa	-	-	-	-	-	-	Sí	Sí
78	29	Hombre	Sí	Ambas opciones	Construcción, Supervisión de Proyectos, Diseño de Proyectos, Venta de equipos y/o materiales de construcción	Sí	Menos de 5 años	1% a 30%	Reducción de personal, No trabajar al 100% de la capacidad, Reducción de sueldos, Cancelación de ventas o servicios, Gastos en equipo y medidas de bioseguridad	No	-	-
79	24	Hombre	Sí	Labora dentro de una empresa	-	-	-	-	-	-	Sí	Sí
80	26	Hombre	Sí	Labora dentro de una empresa	-	-	-	-	-	-	Sí	Sí
81	39	Hombre	Sí	Es propietario de una empresa	Avaluos	Sí	Mas de 10 años	31% a 60%	No trabajar al 100% de la capacidad	No	-	-
82	22	Hombre	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-
83	27	Hombre	Sí	Labora dentro de una empresa	-	-	-	-	-	-	No	Sí
84	39	Hombre	Sí	Es propietario de una empresa	Avaluos	Sí	Mas de 10 años	31% a 60%	No trabajar al 100% de la capacidad	No	-	-
85	27	Hombre	Sí	Labora dentro de una empresa	-	-	-	-	-	-	Sí	Sí
86	29	Hombre	Sí	Ambas opciones	Construcción, Supervisión de Proyectos, Diseño de Proyectos, Venta de equipos y/o materiales de construcción	Sí	Menos de 5 años	1% a 30%	Reducción de personal, No trabajar al 100% de la capacidad, Reducción de sueldos, Cancelación de ventas o servicios, Gastos en equipo y medidas de bioseguridad	No	-	-
87	29	Hombre	Sí	Ambas opciones	Parque Industrial	Sí	Mas de 10 años	31% a 60%	No trabajar al 100% de la capacidad, Incremento en deudas, Cancelación de ventas o servicios, Gastos en equipo y medidas de bioseguridad	No	Sí	No
88	29	Hombre	Sí	Es propietario de una empresa	Construcción, Supervisión de Proyectos, Diseño de Proyectos	Sí	Menos de 5 años	Mayores al 60%	Reducción de personal, Suspender contratos, Cancelación de proyectos, Gastos en equipo y medidas de bioseguridad	No	-	-
89	23	Hombre	Sí	Labora dentro de una empresa	-	-	-	-	-	-	No	No
90	26	Hombre	Sí	Labora dentro de una empresa	-	-	-	-	-	-	No	No
91	39	Hombre	Sí	Labora dentro de una empresa	-	-	-	-	-	-	Sí	Sí
92	29	Hombre	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-
93	33	Mujer	Sí	Labora dentro de una empresa	-	-	-	-	-	-	Sí	Sí
94	25	Hombre	Sí	Es propietario de una empresa	Construcción	Sí	Menos de 5 años	No presento perdidas	No trabajar al 100% de la capacidad	No	-	-
95	25	Hombre	Sí	Es propietario de una empresa	Construcción	Sí	Menos de 5 años	No presento perdidas	No trabajar al 100% de la capacidad	No	-	-
96	28	Hombre	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-
97	24	Hombre	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-
98	37	Hombre	Sí	Labora dentro de una empresa	-	-	-	-	-	-	Sí	Sí
99	32	Mujer	Sí	Labora dentro de una empresa	-	-	-	-	-	-	No	Sí
100	29	Hombre	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Ilustración 43. Resultados obtenidos de la aplicación del instrumento final

Pregunta 11	Pregunta 12	Pregunta 13	Pregunta 14	Pregunta 15	Pregunta 16	Pregunta 17	Pregunta 18	Pregunta 19	Pregunta 20	Pregunta 21	Pregunta 22	Pregunta 23
De 1 a 5 años	Sí	Sí	Sí	No	-	-	-	-	-	-	-	-
Menos de 1 año	Sí	Sí	No	No	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Menos de 1 año	Sí	No	No	Sí	-	-	-	-	-	-	-	-
Menos de 1 año	No	Sí	No	No	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	Fue despedido(a)	De 6 meses a 1 año	No	Menos de 1 año	No	-	Sí	Construcción, Supervisión de Proyectos, Diseño de Proyectos
Mas de 5 años	No	Sí	No	No	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Menos de 1 año	Sí	Sí	No	No	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Menos de 1 año	Sí	No	Sí	Sí	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
De 1 a 5 años	Sí	No	Sí	Sí	-	-	-	-	-	-	-	-
De 1 a 5 años	No	Sí	No	No	-	-	-	-	-	-	-	-
Mas de 5 años	Sí	Sí	Sí	No	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	Renunció	Mas de 1 año	No	Menos de 1 año	No	-	Sí	Construcción, Venta de equipos y/o materiales de construcción
De 1 a 5 años	Sí	Sí	Sí	No	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	Fue despedido(a)	Menos de 6 meses	No	De 1 a 5 años	No	-	Sí	Construcción
-	-	-	-	-	Fue despedido(a)	Menos de 6 meses	Sí	Menos de 1 año	No	-	Sí	Construcción
Mas de 5 años	Sí	Sí	No	No	-	-	-	-	-	-	-	-
De 1 a 5 años	Sí	No	No	No	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	Fue despedido(a)	Menos de 6 meses	Sí	De 1 a 5 años	No	-	Sí	Construcción

Ilustración 44. Resultados obtenidos de la aplicación del instrumento final

No.	Edad:	Sexo:	Pregunta 1	Pregunta 2	Pregunta 3	Pregunta 4	Pregunta 5	Pregunta 6	Pregunta 7	Pregunta 8	Pregunta 9	Pregunta 10
101	29	Hombre	Sí	Ambas opciones	Parque Industrial	Sí	Mas de 10 años	31% a 60%	No trabajar al 100% de la capacidad, Incremento en deudas, Cancelación de ventas o servicios, Gastos en equipo y medidas de bioseguridad	No	Sí	No
102	25	Hombre	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-
103	25	Hombre	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-
104	30	Hombre	Sí	Labora dentro de una empresa	-	-	-	-	-	-	Sí	Sí
105	24	Hombre	Sí	Labora dentro de una empresa	-	-	-	-	-	-	No	Sí
106	30	Hombre	Sí	Labora dentro de una empresa	-	-	-	-	-	-	Sí	Sí
107	30	Hombre	Sí	Labora dentro de una empresa	-	-	-	-	-	-	Sí	Sí
108	22	Mujer	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-
109	22	Mujer	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Ilustración 45. Resultados obtenidos de la aplicación del instrumento final

Pregunta 11	Pregunta 12	Pregunta 13	Pregunta 14	Pregunta 15	Pregunta 16	Pregunta 17	Pregunta 18	Pregunta 19	Pregunta 20	Pregunta 21	Pregunta 22	Pregunta 23
Menos de 1 año	Sí	No	Sí	Sí	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	Renunció	Menos de 6 meses	No	De 1 a 5 años	Sí	Estudios	Sí	Supervisión de Proyectos, Diseño de Proyectos
-	-	-	-	-	Renunció	Menos de 6 meses	No	De 1 a 5 años	Sí	Estudios	Sí	Supervisión de Proyectos, Diseño de Proyectos
De 1 a 5 años	Sí	Sí	Sí	No	-	-	-	-	-	-	-	-
De 1 a 5 años	No	Sí	No	No	-	-	-	-	-	-	-	-
De 1 a 5 años	Sí	Sí	Sí	No	-	-	-	-	-	-	-	-
De 1 a 5 años	Sí	Sí	Sí	No	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	Renunció	De 6 meses a 1 año	No	Menos de 1 año	Sí	Mejorar hoja de vida	Sí	Supervisión de Proyectos, Diseño de Proyectos
-	-	-	-	-	Renunció	De 6 meses a 1 año	No	Menos de 1 año	Sí	Mejorar hoja de vida	Sí	Supervisión de Proyectos, Diseño de Proyectos

Ilustración 46. Resultados obtenidos de la aplicación del instrumento final