

UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO HENRIQUEZ URENA

FACULTAD DE CIENCIA Y TECNOLOGIA

ESCUELA DE INGENIERIA CIVIL



Análisis Comparativo entre Las Cinco (5) Fuerzas de Porter y el FODA en el Sector Construcción de Edificaciones en Formaleta en Santo Domingo, Distrito Nacional

Para la obtención del título de:

INGENIERO CIVIL

Sustentantes:

Krhinis Matos Mella 13-1501

Rainniell Toribio Báez 13-0423

Asesora:

Ing. Teresa Beatriz Rodríguez Español

Fecha:

Enero 2018

Santo Domingo, D. N.

**ANÁLISIS COMPARATIVO ENTRE LAS CINCO (5) FUERZAS DE PORTER
Y EL FODA EN EL SECTOR CONSTRUCCIÓN DE EDIFICACIONES
RESIDENCIALES EN FORMALETA EN SANTO DOMINGO,
DISTRITO NACIONAL**

DEDICATORIAS

A Dios, por haberme dado salud y estabilidad, por guiarme en una buena dirección, por darme la paciencia necesaria para así lograr este sueño.

A mi madre, Ana R. Mella Ferreras, mi tío Héctor R. Mella Ferreras, por haberme ayudado y darme su apoyo incondicional, por su motivación, comprensión, apoyo económico, por confiar en mí, sin su ayuda no hubiese sido posible.

A mi padre, Eruviades Matos, por darme la seguridad y motivación en este largo camino.

A mi novio, José Manuel Guevara Arias, por haberme apoyado, por su amor, motivación, comprensión durante este recorrido, gracias por ser el mejor compañero.

A mi hermana Cristhy I. Matos Mella, por brindarme su apoyo, motivación y comprensión.

A mis tíos: Iris Mella, Bartolo Mella, Isabel Mella, Ramón Mella, Bristo Mella, Evelin Batista, gracias por su apoyo incondicional.

A mi abuelo, Manuel Antonio Mella por motivarme a iniciar y terminar este largo camino.

A mis abuelos Erubiades Matos Espinosa y Rosa Delia Batista, por brindarme su apoyo.

A mi amiga Génesis Mariel Fermín, por siempre estar ahí.

Krhinis D. Matos Mella

AGRADECIMIENTOS

Doy gracias a Dios, por haberme dado la dicha de vivir esta experiencia, por iluminarme, inspirarme a cumplir metas y objetivos en la trayectoria de esta carrera.

A mi compañero Rainniell Toribio, ya que en buenos y malos momentos a lo largo de este camino compartimos muchas experiencias, deseando que Dios lo mantenga en buen camino.

A mis amigos y compañeros de estudio Ambar Lantigua, Lissette Jiménez, Luis Aroni Díaz, Mario Vásquez, Paola Cuevas, Mariela González, María Rosa Acosta, Carlos Pina, Eduardo Marte, Pamela Marmolejos, Marcos Martínez, Vladymir Mercedes, Yoisbel González. Gracias por haberme brindado su amistad y solidaridad.

A mi asesora de tesis, Ing. Teresa B. Rodríguez Español, por su esfuerzo, dedicación y desprendimiento para con nosotros, y más aún por poner sus conocimientos a nuestra disposición.

Krhinis D. Matos Mella

DEDICATORIAS

A Dios, por ser mi mayor soporte a lo largo de este camino, a pesar de quitar la mirada del camino correcto siempre me da las fuerzas y enfoque necesario para seguir adelante.

A mis padres, Jacobo José Toribio Garabito y Elsa Yanneris Báez González por todo el empeño que han puesto para sacarme adelante, por darme lo mejor, por enseñarme que las cosas se consiguen haciéndolo de la manera correcta. Les dedico esto por los consejos, por los sacrificios, por ser mi soporte económico y por motivarme cuando lo necesite para que nunca descuide mis estudios bajo ningún concepto, los amo.

A mi prometida, Wendy Cristina Salcié Ogando por cada abrazo después de un día difícil, por cada consejo para que levante la mirada y olvide cualquier fracaso. Te dedico esto porque siempre he contado contigo no solo emocionalmente sino físicamente, por todas las noches que te acostaste tarde dándome soporte en lo que sea. ¡Mi adoración!

A mis hermanas Cinthia Toribio Báez e Ylianis Toribio Báez, porque su dedicación y entrega en su carrera universitaria me motivaron siempre a seguirles los pasos, por su apoyo, amor y comprensión, las amo.

A mis tíos Frederick Toribio y Deysi Siri por su apoyo incondicional, tanto a mí como a mi familia completa. Estaré agradecido con ustedes toda la vida.

A mis tíos Eury Báez y Franklin Tejeda por acogerme en sus vidas como un hijo más, por saber que puedo contar con ustedes en todo momento.

A mis tíos Yderma Báez y Wilcisquin Báez por siempre preocuparse por cómo iba en mis estudios y nunca descuidarnos como si de sus hijos se tratase.

A mi tío Rene Toribio por tratarme como un hijo, cuidarme y preocuparse porque todo vaya bien conmigo, gracias por tu apoyo incondicional.

A mis abuelas Leída González y Miguelina Garabito por su amor y protección cuando han tenido que hacerlo.

A mis primos Bryan Tejeda, Radinsky Báez, Elvis Báez, Himalay Toribio, Carolina Tejeda, Anyira Feliciano, Widermy Báez, Jessica Toribio, y todos los demás, por en algún momento de este tramo ser parte importante.

A mis demás familiares

AGRADECIMIENTOS

A Dios en primer lugar, por ser mi padre, guía y maestro, por nunca desampararme y por su misericordia a pesar mis faltas.

A mi compañera de tesis, Krhinis Matos por su esfuerzo y entrega para que este trabajo sea el mejor en nuestras vidas. Por cada una de las experiencias vividas en el transcurso de nuestra vida universitaria y política.

A mi asesora Ing. Teresa Beatriz Rodríguez Español por darnos las recomendaciones de lugar al momento de desarrollar este proyecto y por luchar con nosotros la nota alcanzada. Gracias por sus conocimientos y esa pasividad conocida por sus estudiantes.

A mi cuñada Gissel Salcié Ogando por siempre mostrarme su cariño y su preocupación por que nunca me desvié del camino correcto.

A mis suegros, primero por ser los artistas de la creación que me acompaña por la vida y por su cariño y preocupación por mí.

A mis compañeros de estudio Aroni Díaz, Angie García, Luis Zorrilla, Danilo Villa, Carlos Pina, Lissette Jiménez, Ambar Lantigua, Mario Vázquez, Vladymir Mercedez, Mariela Rodríguez, Pavel Ramírez, Gabriel Mercedez, Gabriel Cedeño, Jake Montes de Oca, Bryan Santos, María Acosta, Juan Vargas, Yu Wen Tsai, Paola Cuevas, Ana Hernández, Fabiolys Silfa, Yoisber González, Eloy Moreno, Ingram, Jean Carlos Novas, etc.

A mis amigos Erick Encarnación, Andres LaMarche, Ernesto Medina, Andy Sánchez, Amelfis Valdez, Ángelo Feliciano, Karla Lázzaro, Arnaldo Liriano y Jenkin Orozco.

A mis compañeros de trabajo Dawerqui Beltre, Héctor Pérez, Rosa Perdomo, Siomara Fernández y demás.

Tabla de Contenido

Capítulo I. Planteamiento y Formulación del Problema	1
1.1. Planteamiento del Problema	1
1.3. Sistematización de la Investigación	3
1.3. Objetivos de la Investigación.....	3
1.3.1. Objetivo General.....	3
1.3.2. Objetivos Específicos.....	3
1.4. Justificación	4
1.5. Antecedentes	4
1.6. Límites y Alcance del Estudio	8
Capítulo II: Marco Teórico	9
2.1. Estructura Temática	9
2.2. Marco Conceptual.....	20
2.2.1. Las Cinco (5) Fuerzas de Porter	20
2.2.2. Sector Construcción.....	21
2.2.3. Edificaciones Residenciales	22
2.2.4. Formaletas	22
2.2.5. Análisis Comparativo.....	23
2.2.6. Análisis FODA	23
2.2.7. Fortalezas (F).....	23
2.2.8. Oportunidades (O)	24
2.2.9. Debilidades (D)	24
2.2.10. Amenazas (A).....	25
2.3. Marco Contextual.....	26
2.3.1. Historia.....	26
2.3.2. Geografía.....	26
2.3.3. Demografía.....	27
2.3.4. Economía.....	27
2.3.5. Política y Gobierno	30
2.4. Formulación de Hipótesis	30
2.5. Operacionalización de las Variables	31

2.5.1. Variables	31
2.5.2. Tipos de Variables	31
Capítulo III: Marco Metodológico	32
3.1. Enfoque de la Investigación.....	32
3.2. Tipo de Investigación	33
3.3. Población y Muestra de Estudio	34
3.4. Métodos de Investigación.....	34
3.5. Técnicas de Investigación.....	34
3.6. Procedimiento de Investigación.....	34
Capítulo IV: Presentación y Análisis de los Resultados	37
4.1. Presentación de los Resultados	37
Conclusiones.....	47
Recomendaciones	48
Bibliografía.....	49
Anexos	52
Encuesta	52
Cronograma de Actividades	53
Presupuesto de la Investigación.....	54
Imagen 1	55

Capítulo I. Planteamiento y Formulación del Problema

1.1. Planteamiento del Problema

Las Cinco (5) Fuerzas de Porter es un modelo holístico que permite analizar cualquier industria en términos de rentabilidad. Este modelo estudia las técnicas del análisis de la industria o sector industrial, definido “como el grupo de empresas que producen artículos que son sustitutos cercanos entre sí” (Porter, 1995), con el fin de hacer una evaluación de los aspectos que componen el entorno del negocio, desde un punto de vista estratégico. Las 5 fuerzas son las siguientes: poder de negociación de los compradores o clientes; poder de negociación de los proveedores o vendedores; amenaza de nuevos competidores entrantes; amenaza de productos sustitutos; y rivalidad entre los competidores. Esta metodología permite conocer el sector industrial teniendo en cuenta varios factores como: el número de proveedores y clientes, la frontera geográfica del mercado, el efecto de los costos en las economías de escala, los canales de distribución para tener acceso a los clientes, el índice de crecimiento del mercado y los cambios tecnológicos (Baena et al, 2003).

Según Hernández Pérez, J. (2011), para emprender un análisis del modelo de las Cinco Fuerzas de Porter, es preciso primero tener en cuenta que existen dos dimensiones del entorno empresarial: el macro ambiente, el cual comprende las fuerzas que a nivel macro tienen y/o pueden tener implicaciones en el comportamiento del sector y de la empresa en particular (fuerzas de carácter económico, político, cultural, social, jurídico, ecológico, demográfico y tecnológico), y el sector (conjunto de empresas que producen los mismos tipos de bienes o servicios), cuyo análisis se relaciona con el comportamiento estructural, estudiando las fuerzas que determinan la competitividad en el sector.

Muchas empresas, entre ellas la del sector construcción, no dedican recursos financieros, tecnológicos y humanos, para implementar estrategias que les permitan determinar cuáles son las fuerzas competitivas operantes dentro de su mercado y qué tan poderosas son, ni para identificar los impulsores de cambio y sus posibles impactos, conocer la posición competitiva de las empresas dentro del entorno, tener presentes los factores claves de éxito en la industria, identificar la rivalidad de la competencia y establecer que tan atractiva es ésta en términos de rendimientos.

En ese sentido, es preciso resaltar que la industria de la construcción de edificaciones residenciales en formaleta de Santo Domingo, es un sector que cada día va en crecimiento, por lo que se hace necesario conocer las diferentes técnicas, métodos y estrategias que se aplican en este sector para poder mantenerse operando y hacer frente a las dificultades que se le presentan, ya que cada día resulta imprescindible que cualquier industria dedicada a la construcción sea pequeña, mediana o grande, invierta los recursos suficientes para ejecutar un trabajo de calidad y conocer todas las variables de su entorno.

Para tales fines, en la presente investigación se realizará un análisis comparativo entre las Cinco (5) Fuerzas de Porter y se aplicará un FODA (fortalezas, oportunidades, debilidades, amenazas) en el sector construcción de edificaciones residenciales en formaleta en Santo Domingo, Distrito Nacional, para de esta manera, conocer sus fortalezas y debilidades.

1.2. Sistematización de la Investigación

- ¿Cuáles son las Cinco (5) Fuerzas de Porter en el Sector Construcción de Edificaciones Residenciales en Formaleta en Santo Domingo, Distrito Nacional?
- ¿Cómo pueden ser determinadas las Cinco (5) Fuerzas de Porter en el Sector Construcción de Edificaciones Residenciales en Formaleta en Santo Domingo, Distrito Nacional?
- ¿Cuáles son las fortalezas y debilidades a través de un análisis FODA al sector referido anteriormente en Santo Domingo, Distrito Nacional?
- ¿Cuáles comparaciones se pueden realizar entre las Cinco (5) Fuerzas de Porter y el FODA al sector objeto de estudio?

1.3. Objetivos de la Investigación

1.3.1. Objetivo General

Realizar un análisis comparativo de las Cinco (5) Fuerzas de Porter y el FODA del Sector Construcción de Edificaciones Residenciales en Formaleta en Santo Domingo, Distrito Nacional.

1.3.2. Objetivos Específicos

- Determinar las Cinco (5) Fuerzas de Porter en el Sector Construcción de Edificaciones Residenciales en Formaleta en Santo Domingo, Distrito Nacional.

- Identificar las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas, a través de un análisis FODA al sector referido anteriormente en Santo Domingo, Distrito Nacional.
- Realizar comparaciones entre las Cinco (5) Fuerzas de Porter y el FODA al sector objeto de estudio.

1.4. Justificación

Realizar un análisis comparativo de las Cinco (5) Fuerzas de Porter y FODA del Sector Construcción de Edificaciones Residenciales en Formaleta en Santo Domingo, Distrito Nacional, resulta de mucha importancia para este sector, ya que el análisis del sector industrial nos permite lograr una caracterización económica dominante en la industria de la construcción. *En ese sentido, las Cinco (5) Fuerzas de Porter son herramientas que permiten determinar si la industria representa una buena opción o no, de rentabilidad (Aguilar Joyas, 2006, p. 1).*

Esta investigación también se desarrolla con el fin de aportar un estudio de carácter inédito sobre las Cinco (5) Fuerzas de Porter y FODA del Sector Construcción de Edificaciones Residenciales en Formaleta; ya que, en el contexto de estudio, no se han realizado trabajos de esta naturaleza.

Con la aplicación del FODA se busca identificar las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas en dicho sector. Con la misma se aporta, además, informaciones de carácter técnico.

1.5. Antecedentes

En cuanto a antecedentes relacionados al tema de investigación, citamos a Vargas, B. (2007), quien publicó un estudio en Bogotá, Colombia, titulado: “Industrialización de la Construcción para la Vivienda Social en Formaleta”, en el cual se acoge la industrialización de la construcción como el motor de la innovación tecnológica, para dar respuesta a la necesidad de la vivienda social de tipo formaleta; respuesta que se enfoca en la necesidad de proyectar una visión diferente de la vivienda en Colombia, visión de un producto y no de un proceso, sin perder el horizonte de la habitabilidad.

Según el estudio, se identificó que en Colombia se han desarrollado bastantes experiencias a lo largo de las tres últimas décadas, las cuales han solucionado en algunas partes, la necesidad prioritaria de la vivienda social. Por lo que, se recomienda iniciar procesos de creación de redes de transferencia de conocimientos y experiencias. El siguiente paso que podría considerarse, sería lograr focalizar y encauzar los esfuerzos, a través de esta red, para iniciar un avance en los sistemas de construcción industrializada para vivienda de protección social (preferiblemente en formaletas), en la urbe y densificada en edificaciones con mayor altura.

La solución inicial requiere que la voluntad política de los gobiernos se enfoque hacia la ciudad como un potencial sinérgico indispensable para el progreso, hacia la investigación de nuevas tecnologías, materiales y conocimientos teóricos prácticos suficientes, y hacia la industrialización de la construcción y los materiales.

Otra investigación realizada por la Asociación Dominicana de Constructores y Promotores de Viviendas (ACOPROVI, 2012), titulada: “Estudio de Oferta y Demanda de Viviendas Urbanas de tipo formaletas en República Dominicana, Septiembre-Diciembre 2012”, el cual se desarrolló con el propósito de actualizar los datos referidos

al sector habitacional e identificar las tendencias del mercado inmobiliario para dicho sector.

Dentro de las conclusiones se destaca que la demanda potencial constituye el 28% (372,832 hogares) del total de viviendas incluidas en el universo de estudio y la demanda real, un 10% (143,935 hogares) de los mismos. El 55% (535,596) de los hogares que se manifestaron no interesados en adquirir una solución habitacional, lo hicieron por falta de recursos económicos, lo que, sumado a la demanda potencial, supone una demanda potencial ampliada (908,428).

El tipo de unidad habitacional que se desea adquirir, es casi similar para el caso de las viviendas unifamiliares (52%), como de los apartamentos (42%), generando una demanda estimada de 74,846 viviendas unifamiliares y 60,452 apartamentos. El 53% (75,960) de los hogares que están buscando viviendas, perciben un ingreso familiar mensual menor a RD\$ 30,000.00, lo que reduce las posibilidades de acceso a un financiamiento de la banca comercial al 47% de la demanda real (67,975 hogares).

El 65% (95,263) de los hogares que está buscando viviendas, estaría dispuesto a pagar hasta RD\$ 2.5 millones por el precio de una vivienda. El 53% (76,285) de los hogares que está buscando vivienda, está dispuesto a pagar una cuota mensual de RD\$ 8,000.00, si financiara su vivienda en la banca comercial y el 73% (105,072) podría realizar un pago inicial hasta los RD\$ 100,000.00.

El 92% (10,754) de las unidades habitacionales ofertadas, corresponde a la tipología de apartamentos, los más abundantes de 3 a 4 niveles (4,792), con superficie entre 100 y 200 m² (6,078) y con tres dimensiones (7,481). El 58% (6,780) de las

unidades habitacionales ofertadas, tiene un precio mayor a RD\$ 6 millones y un escaso 20% (2,338) se oferta hasta los RD\$ 2.5 millones.

El perfil del constructor se caracteriza por financiar sus proyectos con recursos propios (62%), identificar la demanda por experiencias propias (69%) y tarda más de un año vender su proyecto (53%). El nivel de satisfacción cuantitativa entre la oferta y la demanda, presenta un déficit de 68,129 unidades habitacionales en las zonas urbanas estudiadas, con la excepción de Santo Domingo Norte, donde hay una sobre oferta de 2,206 viviendas.

El nivel de satisfacción cualitativa entre la oferta y la demanda, presenta una cierta correlación fundamentada en la construcción de apartamentos de tres dormitorios en el 70% de los casos, y en menor medida (50%) en el tamaño en el rango entre 80 y 120 m². La correlación en el precio de la oferta y el que busca la demanda, presenta desfases, en tanto en la primera predomina uno mayor a RD\$ 6 millones, y en la segunda es menor a RD\$ 2.5 millones (ACOPROVI, 2012).

En un estudio realizado en Estados Unidos por Torres, G. (2015), con el tema: “Sistemas Industrializados para la Construcción de Edificios – Formaleta Tipo 3D Panel”, el cual realizó una revisión bibliográfica en los temas relacionados con el desempeño estructural y el proceso constructivo de estructuras de concreto mediante el uso del sistema 3D Panel. Todo con el objeto de verificar los beneficios del proceso y su aplicabilidad en las estructuras de concreto en formaletas para edificios en Estados Unidos; revela en sus conclusiones que los métodos convencionales para la construcción de estructuras de concreto reforzado, requieren de una gran cantidad de recursos para la instalación de refuerzo y armado y desarmado de formaletas. Dichas

actividades, adicionalmente, requieren de una gran cantidad de mano de obra, lo cual encarece la actividad y dificulta el control de calidad.

Por lo anterior, se ha venido desarrollando tecnologías que permitan mejorar los tiempos de ejecución mediante la industrialización de las citadas actividades. Este el caso del sistema 3D Panel, en el cual se usan formaletas de espuma polimérica prefabricadas, que no es necesario retirar una vez se vacía el concreto, y que adicionalmente, funcionan como aligeramiento de los elementos, aislamiento térmico y acústico.

1.6. Límites y Alcance del Estudio

El alcance de la presente investigación abarca el sector construcción de edificaciones residenciales en formaleta en Sto. Dgo., D.N., Rep. Dom.

Dentro de los límites está la dificultad en la accesibilidad de información actualizada en entidades influyentes en el sector ya mencionado, además, fuentes seguras con datos completos.

Capítulo II. Marco Teórico

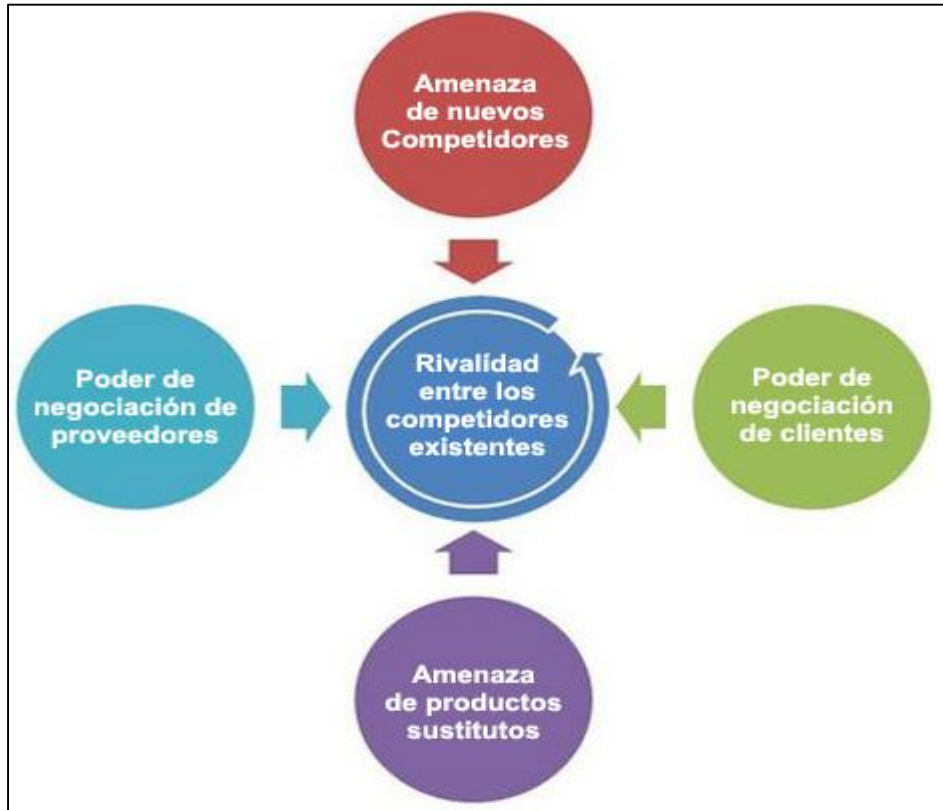
2.1. Estructura Temática

Acorde a lo expresado por Navarro, J. (2009), el modelo de las “Cinco Fuerzas de Porter”, fue propuesto por Michael Porter en 1979, el mismo perfila un esquema simple y práctico para poder formular un análisis de cada sector industrial. A partir del mismo la empresa puede determinar su posición actual para seleccionar las estrategias a seguir. Según este enfoque, sería ideal competir en un mercado atractivo, con altas barreras de entrada, proveedores débiles, clientes atomizados, pocos competidores y sin sustitutos importantes. Porter se refería a estas fuerzas como del micro entorno, para contrastarlas con fuerzas que afectan el entorno en una escala mayor a la industria, el macro entorno.

Según Nogueira, D., Nogueira, C. y Medina, A. (2004), el modelo de Porter postula que hay cinco fuerzas que conforman básicamente la estructura de la industria. Estas cinco fuerzas delimitan precios, costos y requerimientos de inversión, que constituyen los factores básicos que explican la expectativa de rentabilidad a largo plazo, por lo tanto, el atractivo de la industria.

De su análisis se deduce que la rivalidad entre los competidores viene dada por cuatro elementos o fuerzas que, combinadas, la crean a ella como una quinta fuerza. Lo anteriormente expuesto se resume en la figura 1.

Figura 1: Las Cinco Fuerzas de Porter



Fuente: Hernández Pérez, J. (2011). Modelo de Competitividad de las Cinco Fuerzas de Porter.

Según Dalmau, J. y Vicente, O. (2007), “el análisis del sector abarca el entorno más cercano a la empresa, permitiendo obtener criterios decisivos para la formulación de las estrategias competitivas que plantean el posicionamiento de la misma” (p. 12).

Es preciso conocer también los principales elementos del mercado que sirven de base a las cinco fuerzas que intervienen en un sector industrial:

1. **Competidores Directos:** Aquellas empresas que ofrecen el mismo bien o producto. Ejemplo: construcción tradicional, prefabricados.
2. **Clientes:** Conjunto formado por los compradores de los bienes y servicios.
3. **Proveedores:** Conjunto de empresas que suministran a las empresas productoras del sector todo lo necesario para que produzcan u ofrezcan sus servicios.

4. Productos Sustitutivos: Aquellos que pueden aparecer y cubrir las mismas necesidades que satisfacen los productos que actualmente existen en el mercado.

Ejemplos: encofrados y formaletas.

5. Competidores Potenciales: Aquellas empresas con capacidad de entrar a competir con las pertenecientes a un sector determinado.

Una vez conocidos los elementos del mercado que sirven de base a las cinco fuerzas se puede proceder al análisis particular de cada una de ellas:

1. Amenaza de la entrada de nuevos competidores:

Se considera que en un sector en el que se conoce que el rendimiento del capital invertido es superior a su costo, la llegada de empresas interesadas en participar del mismo será muy grande y rápida, hasta aprovechar las oportunidades que ofrece ese mercado. Como es obvio, las compañías que entran en el mercado incrementan la capacidad productiva en el sector.

2. Amenaza de posibles productos sustitutos:

Los productos sustitutos son aquellos que realizan las mismas funciones del producto en estudio. Constituyen también una fuerza que determina el atractivo de la industria, ya que pueden reemplazar los productos y servicios que se ofrecen o bien representar una alternativa para satisfacer la demanda. Representan una seria amenaza para el sector si cubren las mismas necesidades a un precio menor, con rendimiento y calidad superior.

3. Poder de negociación de los proveedores:

Esta fuerza hace referencia a la capacidad de negociación con que cuentan los proveedores, quienes definen en parte el posicionamiento de una empresa en el mercado, de acuerdo a su poder de negociación con quienes les suministran los insumos para la producción de sus bienes. Por ejemplo, mientras menor cantidad de proveedores existan, mayor será su capacidad de negociación, ya que, al no haber tanta oferta de insumos, éstos pueden fácilmente aumentar sus precios.

4. Poder de negociación de los clientes:

La competencia en un sector industrial está determinada en parte por el poder de negociación que tienen los clientes con las empresas que producen el bien o servicio. En los mercados de productos son dos los factores que influyen en la determinación de la fortaleza del poder de negociación de una empresa frente a sus clientes: sensibilidad al precio y poder de negociación.

5. Rivalidad entre competidores existentes:

La rivalidad entre competidores está en el centro de las fuerzas y es el elemento más determinante del modelo de Porter. Es la fuerza con que las empresas emprenden acciones, de ordinario, para fortalecer su posicionamiento en el mercado y proteger así su posición competitiva a costa de sus rivales en el sector.

Formaletas para la Construcción con Sistemas Industrializados

Según Silva, O. (2016), los sistemas de encofrado son fundamentales para la construcción de vivienda. Son uno de los principales factores para el rendimiento constructivo del proyecto e influyen directamente en la apariencia y calidad de la superficie.

Las formaletas para sistemas industrializados pueden ser de diversos materiales: acero, aluminio, madera e incluso plástico. Dependiendo de esto podrán utilizarse hasta en 1.500 ciclos con un adecuado almacenamiento y mantenimiento, así como la técnica utilizada para el desencofrado. Esto genera competitividad en costos, y lo convierte un sistema eficiente y de alto rendimiento en las construcciones. Se fabrican mediante procesos y equipos industriales con altos estándares de calidad.

Asimismo, Silva, O. (2016) resalta que existen dos sistemas de formaleta para la construcción con sistemas industrializados: *manoportable* y *túnel*. En ambos sistemas, los paneles unidos forman una estructura temporal autoportante, capaz de soportar presiones sin deformarse demasiado.

Sistema manoportable:

Están concebidos y diseñados para incrementar la producción en la construcción de vivienda en serie. Sus principales características son:

- ❖ Están conformados por paneles de diferentes materiales. Son marcos de acero con bastidores de madera, acero, aluminio y ahora los de base de plástico, que unidos entre sí encofran la totalidad de cualquier proyecto, formando un molde que reproduce cualquier tipo de vivienda en cada vaciado que se realice.
- ❖ El tamaño de sus piezas permite manejarlos de forma manual, sin ayuda de grúa, permitiendo ahorros en la inversión de equipos de producción.
- ❖ Pueden operar en cualquier topografía, sin importar curvas o desniveles.

- ❖ Pueden producir el 100% de una vivienda cada 24 horas, con un grupo reducido de operarios que se capacitan rápidamente durante las primeras semanas de construcción.

Sistema túnel:

El sistema se basa en la utilización de formaletas de grandes dimensiones para realizar la fundida monolítica de muros y placas en concreto de una unidad estructural por ciclo diario de producción. La unidad estructural y el ciclo diario a utilizar se determinan según los diseños arquitectónico y estructural, además de otros factores como las juntas constructivas, número de unidades por piso y elementos estructurales contiguos.

La formaleta se fabrica en acero y elementos rigidizadores, que unidos conformarán el diseño final de fundida de los elementos a construir. Por sus dimensiones y peso, el sistema requiere el uso de elementos adicionales para su manipulación, entre los que se encuentran torregrúas y grúas móviles.

Dado que el sistema se ensambla previamente, no requiere que la mano de obra sea de alta calificación, lo que representa una disminución importante en horas/hombre, y por ende, en el presupuesto final de la obra. Sus aplicaciones principales son en proyectos que tengan un número importante de repeticiones de la unidad básica estructural, por ejemplo, viviendas, hoteles y cárceles, entre otros (Silva, 2016).

Elementos Comunes de los Sistemas Industrializados utilizados en la Construcción con Formaletas

Para Olsen, T. (2005), el proceso constructivo con estos sistemas sustituye al sistema tradicional lineal, que se realiza, generalmente, en tres etapas: cimentación, muros y losas. Estos son procesos sucesivos, que bajo el sistema industrializado se desarrolla en dos etapas: cimentación y vaciado monolítico de muros y losas, en el cual se incluyen instalaciones eléctricas, hidráulicas y sanitarias, lo cual disminuye costos por reprocesos.

Algunos elementos comunes en este tipo de sistemas, según Olsen, T. (2005), son:

- ❖ **Dovelas:** Sea cual sea el sistema a utilizar, en la obra se deben instalar los arranques respectivos del refuerzo de muros, denominados dovelas, y deben colocarse para que queden conectados directamente al refuerzo de la cimentación y se efectúe la adecuada transferencia de cargas al terreno.
- ❖ **Losa de transición:** En estructuras verticales, en algunos casos se ha implementado porque permite la combinación del sistema aporcado tradicional para los sótanos, los cuales sirven para el parqueo de vehículos, y el sistema monolítico de concreto a partir del primer piso. En la estructura deben existir muros que garanticen la continuidad estructural desde la cimentación hasta el último nivel del edificio.
- ❖ **Muros y placas típicos:** Una vez se tiene la losa de cimentación de la estructura con sus respectivas dovelas, se procede a instalar las mallas de acero de los muros y las varillas de acero según el cálculo estructural. Para su instalación deben tenerse en cuenta varias recomendaciones como la ubicación (uso de corbatas de acero o distanciadores plásticos y tornillos de rosca rápida).

A la formaleta debe aplicársele el desmoldante adecuado, que puede ser a base de agua y a base de aceite o polímeros. En la superficie del concreto terminado siempre quedarán residuos del desmoldante, por lo cual se recomienda lavarla antes de aplicar el acabado final. Cuando se utilizan desmoldantes a base de agua, el lavado debe hacerse con hipoclorito rebajado con agua. Cuando se usan desmoldantes a base de aceite, el lavado se realiza con agua y jabón.

❖ **Instalaciones eléctricas, hidráulicas y sanitarias:** Se pueden realizar de dos formas: 1) Las instalaciones secundarias de cada vivienda quedan embebidas en los muros y en la losa de concreto, 2) Las bajantes o instalaciones primarias del edificio se realizan a través de buitrones o espacios dejados en la losa. Posteriormente estas zonas se recubren con muros de segunda etapa, construidos en mampostería.

Los tubos deben quedar con el recubrimiento adecuado (mínimo 3 cm), y las cajas eléctricas deben asegurarse a la malla o acero de refuerzo o a la formaleta y deberán cubrirse para impedir el ingreso de concreto durante el vaciado.

❖ **Vaciado del concreto:** El concreto que se utiliza en estos sistemas debe seguir las especificaciones de las normas de sismorresistencia. En los sistemas industrializados el éxito de las formaletas y de su utilización está en la forma en que se lleve a cabo el vaciado del concreto, el cual debe seguir un plano instructivo determinado antes de iniciar el procedimiento, que debe ser concertado entre los ingenieros de obra, el proveedor de concreto y el técnico de la formaleta.

Según el tipo de concreto que se utilice, deberá realizarse el proceso de vibrado (con vibrador de aguja para mezclas convencionales o vibrado externo con mazo de caucho para mezclas autocompactantes). Finalmente, el concreto deberá curarse, el método más empleado para las losas es colocar un cordón de arena por todos los bordes e inundarla con agua.

También existen productos químicos que generan una capa impermeable y ni dejan escapar el agua requerida para la correcta hidratación del cemento.

- ❖ **Desencofrado:** Se realiza cuando el concreto haya adquirido entre el 15 y el 20% de la resistencia a los 28 días. En un concreto de tipo industrializado esta resistencia se obtiene entre 8 y 10 horas después de colocado. En la actualidad, la calorimetría permite comprobar la resistencia mínima para el desencofre. Con unos sensores se miden los cambios de temperatura del concreto y se establece el momento en el cual ha adquirido el 15% ó 20% de la resistencia última (28 días) (Olsen, 2005).

Sistemas Industrializados para la Construcción de Edificios – Formaleta Tipo 3D Panel

3D Panel:

Según Olsen, 2005, la formaleta tipo 3D Panel es un sistema y método diseñado para la construcción de estructuras en concreto, en las cuales se utiliza paneles de espuma, soportados por alineadores verticales, con pasamuros horizontales insertados a través de la formaleta. Los pasamuros horizontales tienen forma de redes triangulares, los cuales se sueldan o se amarran con anillos coaxiales al refuerzo de los muros, de

forma que transmiten esfuerzos verticales y horizontales a través de los paneles de la formaleta.

“Esta tecnología se utiliza para dar forma y reforzar muros de concreto y otros elementos estructurales en los cuales los paneles de espuma permanecerán dentro del muro como aislante térmico y acústico” (Bravinski, 2005, p. 289).

“El concreto puede ser aplicado por lanzado neumático o vertido a través de una formaleta” (Rhea Sarcia, 2004, p. 87).

Desempeño Estructural

De acuerdo con Rhea Sarcia, S. (2004):

“Los muros de concreto son reforzados con malla electrosoldada o parrillas de barras de acero de refuerzo. Se instalan varillas soldadas entre las parrillas de refuerzo para unir las dos capas de muro en concreto, de forma que se amplía la sección estructural” (p. 88).

La capa de concreto del muro puede ser construida en múltiples espesores, lo cual dependerá del diseño estructural de la edificación. En particular, la aplicación del concreto mediante el lanzado neumático permite la colocación de capas delgadas de concreto, las cuales cuentan con un buen desempeño estructural y permiten mejorar el aprovechamiento del área privada (Rhea Sarcia, 2004).

Para Rhea Sarcia, J. (2004), el resultado de este sistema multicapa es una sección transversal muy fuerte que provee un buen aislamiento térmico y acústico, con resistencia al clima. El desempeño de este sistema fue probado cuando el huracán

Andrew pasó sobre la Florida en 1992; 14 casas construidas con 3D Panels perdieron sus techos, pero los muros permanecieron intactos.

Paneles de Espuma de la Formaleta

Según Trovato, S. (2001), los paneles de espumas pueden ser de poliestireno expandido, polietileno expandido o espumas de poliminas. Dicho material permanece en el sitio una vez que el concreto a fraguado, como parte integral de la estructura del edificio, proporcionando a los muros aislamiento acústico y térmico.

Los paneles de espuma pueden ser prefabricados y adaptados a la forma estructural requerida. Una vez llegan al sitio de los trabajos, los paneles son localizados según la posición establecida en el diseño del muro para ser llenados con el concreto premezclado. Dicho aislamiento permite la perforación de vanos para ventanas y redes, lo cual agiliza las actividades y permite mantener la sección estructural del muro en concreto intacta (Trovato, 2001).

Procedimiento Constructivo

“Varias empresas especializadas han creado equipos que manufacturas los paneles, mediante la instalación del refuerzo sobre paneles de espuma prefabricada” (Trovato, 2001, p. 321).

Según Rhea Sarcia, J. (2004), en las construcciones residenciales, los paneles son comúnmente utilizados para la construcción de muros; sin embargo, también han sido usados para la construcción de fundaciones y techos. Las juntas entre la fundación y los muros se realizan mediante barras de acero que transfieren los esfuerzos entre los elementos. Las mallas de acero de refuerzo se instalan para transferir los esfuerzos entre

las juntas de paneles y las esquinas. Adicionalmente se deben diseñar juntas rígidas para soportar momentos significativos.

Los cortes para vanos de ventanas y redes normalmente se realizan en sitio, una vez se han erigido los paneles. Para este caso, se debe diseñar un refuerzo de borde que impida la aparición de grietas de esquina en los elementos (Rhea Sarcia, 2004).

Igualmente, se debe utilizar refuerzo adicional en los elementos que se encuentren a tensión. Los productores de este tipo de paneles cuentan con recomendaciones de diseño para cada tipo de uso del material; sin embargo, el diseño del elemento estructural debe contener detalles particulares que se deben desarrollar por un Ingeniero Estructural (Rhea Sarcia, 2004) (Bravinski, 2005) y (Olsen, 2005).

Una vez los paneles han sido colocados en posición y el refuerzo completamente ensamblado, se procede a colocar el concreto lanzado de forma neumática o vertido a través de una formaleta, dependiente del tipo de tecnología utilizada. Dado que dichas metodologías de colocación de concreto no son objeto de estudio en trabajo, no se profundizará sobre las mismas.

Análisis Estructural

En la figura 2 (presentada más adelante), se muestra la sección estructural transversal de un elemento construido con 3D Panel, en la derecha, se muestra la distribución de los esfuerzos en la misma sección.

De acuerdo con Rhea Sarcia, J. (2004):

“La resistencia a los esfuerzos de momento que se presenten en el elemento, se expresan mediante las siguientes ecuaciones (p. 89):

Figura 2: Estructural Transversal de un Elemento construido con 3D Panel HACER LA FORMULA NO COPIAR SE NOTA ES UNA COPIA POR EL FONDO

$$M_u \leq \Phi M_n = 0.9 A_s f_y (d - a/2)$$

$$a = \frac{A_s f_y}{0.85 f'_c b} \leq t_c$$

Dónde: A_s : es la sección transversal del acero de refuerzo, f_y : es la resistencia de la barra de acero a tensión, f'_c : es la resistencia del concreto a la compresión, a : es el área representativa del concreto ante el esfuerzo a compresión.

De lo anterior, se evidencia que el análisis de la sección estructural, ante los esfuerzos de momento, se realiza teniendo en cuenta las áreas efectivas de concreto y acero del elemento, considerando que la mitad del elemento se considera a tensión y la otra mita a compresión. Lo cual coincide con la metodología de diseño utilizada para la sección estructural de un elemento de concreto construido de la forma tradicional.

2.2. Marco Conceptual

Como parte de la definición de los términos que guardan relación con las variables contenidas en los objetivos de investigación, se presenta a continuación, todo lo relacionado al marco conceptual, donde serán definidas y analizadas las variables formuladas en los objetivos de estudio:

2.2.1. Las Cinco (5) Fuerzas de Porter

Baena, E.; Jairo Sánchez, J. y Montoya Suárez, O. (2003), definen las Cinco (5) Fuerzas de Porter como aquellas que incluyen 3 fuerzas de competencia vertical: Amenaza de productos sustitutos, amenaza de nuevos entrantes o competidores en la industria, y la rivalidad entre competidores, y también comprenden 2 fuerzas de

competencia horizontal: El poder de negociación de los proveedores, y el poder de negociación de los clientes. Estas 5 fuerzas son las que operan en el entorno inmediato de una organización, y afectan en la habilidad de esta para satisfacer a sus clientes, y obtener rentabilidad.

De acuerdo, a los autores anteriores, podemos definir que el modelo de Porter postula que hay cinco (5) fuerzas que conforman básicamente la estructura de la industria. Estas cinco fuerzas delimitan precios, costos y requerimientos de inversión, que constituyen los factores básicos que explican la expectativa de rentabilidad a largo plazo, por lo tanto, el atractivo de la industria.

2.2.2. Sector Construcción

Según lo expresado por el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI, 2009), el sector construcción se define como uno de los sectores más importante en el desarrollo de un país, ya que proporciona elementos de bienestar básicos en una sociedad al construir puentes, carreteras, puertos, vías férreas, presas, plantas generadoras de energía eléctrica, industrias, así como viviendas, escuelas, hospitales, y lugares para el esparcimiento y la diversión como los cines, parques, hoteles, teatros, entre otros.

En ese sentido, podemos afirmar, que el sector de la construcción utiliza insumos provenientes de otras industrias como el acero, hierro, cemento, arena, cal, madera, aluminio, etc.; por este motivo es uno de los principales motores de la economía de un país, ya que beneficia a casi todas ramas de actividad económica a nivel nacional.

2.2.3. Edificaciones Residenciales

Pérez Porto, J. y Gardey, A. (2010) definen las edificaciones residenciales como aquellas que se aplica a las construcciones arquitectónicas que sirven como vivienda o como espacio para que las persona residan en ellas. Las edificaciones residenciales pueden ser muy variables de un caso al otro, no sólo en términos de tamaño sino también en términos de las facilidades con las que cuentan, el lugar en el que se ubican, si comparten espacio con otras edificaciones o no, etc.

En ese tenor, afirmamos que las edificaciones residenciales son una de las construcciones más esenciales para el ser humano, ya que es el espacio en el que normalmente se está la mayor parte del tiempo de la vida, o incluso el espacio en el que uno se debe sentir más cómodo y a gusto, con lugar para relajarse, pero también para sentirse protegido del medio ambiente.

2.2.4. Formaletas

Revela Wall-Ties & Forms (2011), que el sistema de formaleta se define como aquel que contiene todos los elementos o componentes en una estructura de una construcción, tales como: muros, cimentaciones, columnas, vigas, escaleras, molduras de ventanas, balcones y detalles decorativos, son moldeados y construidos monolíticamente cumpliendo con exactitud con el diseño arquitectónico.

Al observar la definición anterior, señalamos que las formaletas son un sistema de construcción que permiten dar al concreto la forma proyectada en el diseño, proveer estabilidad cuando el concreto se encuentra en estado fresco y asegurar la protección y la correcta colocación tanto del acero de refuerzo como de las instalaciones y sus accesorios; proteger al concreto en su edad temprana de golpes que puedan ocasionar

problemas de resistencia, de la influencia de temperaturas externas y de la pérdida de agua, conservando la pasta.

2.2.5. Análisis Comparativo

El análisis comparativo presenta dos estrategias de investigación para utilizar en la comparación experimental, teniendo como supuesto que toda investigación social empírica implica algún tipo de comparación (Caïs, J. et al, 2014, p. 2).

2.2.6. Análisis FODA

Según expresa Casanovas Sanz, J. (2003), el Análisis FODA una herramienta de estudio de la situación de una empresa o un proyecto, analizando sus características internas (Debilidades y Fortalezas) y su situación externa (Amenazas y Oportunidades) en una matriz cuadrada. Es una herramienta para conocer la situación real en que se encuentra una organización, empresa o proyecto, y planear una estrategia de futuro.

Viendo la definición anterior de análisis DAFO, podemos resaltar que el mismo nos permite determinar las ventajas competitivas de una empresa y las estrategias genéricas a emplear que más le convenga a la misma en función de sus características propias y de las del mercado en que opera.

2.2.7. Fortalezas (F)

Las fortalezas de una empresa o un determinado sector, permiten identificar aquellas áreas y aspectos internos en los que la empresa o el sector estudiado, se destaca por encima de las demás. En todo análisis FODA y con independencia a la actividad desarrollada, las fortalezas de una empresa valoran sus capacidades, habilidades y cualidades internas.

Para tres dirigentes del sector construcción de edificaciones, Jaime González (presidente de Acoprovi), Pedro Julio Alcantara (secretario general de Feticommc) y Melido Marte (director general de Remax Metropolitana), el nivel de preparación técnica y profesional es la mayor fortaleza que tiene el sector. Jaime González dice “el país está a la vanguardia con los conocimientos respecto al tipo de edificación que se realiza”. Víctor Payano agrega la tecnología.

“Es una fortaleza el hecho de que se esté reinsertado la mano de obra dominicana al sector”, opina Pedro Julio Alcantara.

En términos generales, el presidente de Acoprovi estima que la generación de riquezas, de oportunidades y de empleos es el segundo mayor de los puntos fuertes. En vez, su homólogo del Codia considera que son los incentivos como la reducción de las tasas de interés para préstamos hipotecarios. Melido Marte indica que las construcciones son vistas por las familias como el depositario ideal de sus ahorros.

2.2.8. Oportunidades (O)

Las oportunidades son aquellos factores positivos y externos que se generan en el entorno y que, una vez identificados, pueden ser aprovechados por una empresa o sector.

Una mayor integración entre el sector público y el privado; el déficit habitacional que existe en el país, el cual significa más demanda de viviendas y se implementa entonces el sistema de formaletas para agilizar los procesos; las facilidades de la banca para otorgar préstamos personales. Además, el hecho de que el gobierno programe las construcciones de obras viales, hidráulicas y demás.

2.2.9. Debilidades (D)

Las debilidades se refieren a todos aquellos elementos, recursos de energía, habilidades y actitudes que la empresa ya tiene y que constituyen barreras.

Las flaquezas están tanto en el interior como en el exterior, según los constructores. Externas son la falta de supervisión, que incide en el producto final y determina su calidad; el débil sistema político que hace que los congresistas no incentiven legislaciones con aspectos técnicos, sino que respondan a otros intereses; otra es la calidad versus el costo, aspecto también determinante en una buena construcción y finalmente, el impacto de la crisis. A lo interno entonces, la informalidad es la principal fragilidad. “La que provoca que la mano de obra no tenga mucha responsabilidad de cara a la sociedad”, apunta el presidente de Acoprovi.

2.2.10. Amenazas (A)

Las amenazas son situaciones negativas, externas al programa o proyecto de una empresa o sector, que pueden atentar contra éste.

“Con el destape de construcciones hechas con dinero ilícito personas sanas que querían invertir en el sector se están retirando porque no quieren que ser vistas como dudosas o que buscan en la construcción una forma para limpiar dinero”, apunta el secretario general de la Feticommc.

Con un acento gremial, el presidente del Codia estima que los grandes retos son los inversionistas que no utilizan mano de obra local, desafiando las leyes, y los ingenieros extranjeros que ejercen sin estar autorizados. Asimismo, los proyectos estatales que no cumplen con la Ley 340-00 sobre Contratación de Obras Estatales.

“Para mí la principal amenaza de todas es la subida de precios”, dice Diego de Moya, de la Cadocon.

Mientras González de Acoproví señala a la tasa de cambio y las demandas laborales.

2.3. Marco Contextual

2.3.1. Historia

La construcción en la República Dominicana data de cientos de años atrás, el sector construcción es uno de los que más ha crecido en los últimos años ya que es una de las industrias más activas en el país. La construcción de proyectos nunca para y se evidencia con el avance en la infraestructura de los últimos tiempos.

El dinamismo del sector construcción en la República Dominicana genera más de 250,000 empleos de manera directa e indirecta. Un estudio que realiza anual Doing Business, en su informe del 2017 señala que de las 11 áreas estudiadas la de mejor posición en el ranking para el país es Manejo de Permisos de Construcción, que ocupa la posición 45 de 190 países estudiados.

La República Dominicana a nivel mundial se encuentra en la posición 99 de 190 naciones económicas evaluadas en cuanto a la facilidad de hacer negocios. Y es evidente que el sector construcción es uno de los ejes pilares que permitieron a la nación colocarse en el top 100.

2.3.2. Geografía

El río Ozama corre 148 kilómetros antes de desembocar en el Mar Caribe. La posición de Santo Domingo en la ribera del Ozama fue de gran importancia para el desarrollo económico de la ciudad y el crecimiento del comercio durante la época colonial. El río Ozama es donde se encuentra el puerto más activo del país.

La ciudad está situada sobre el mar Caribe, en la desembocadura del río Ozama, en la costa sur de la isla. Se encuentra dentro de los límites del Distrito Nacional, y este último a su vez, está bordeado por tres partes por la provincia Santo Domingo. Limita al sur con el mar Caribe, al este con el municipio Santo Domingo Este, al oeste con Santo Domingo Oeste y al norte con Santo Domingo Norte; entre todas forman el Gran Santo Domingo El cual su área metropolitana supera los 4 millones de habitantes.

2.3.3. Demografía

La demografía de Santo Domingo es similar a la del resto del país, salvo que la población de inmigrantes ilegales (principalmente haitianos) es más grande en esta ciudad debido a la relativa comodidad de encontrar trabajo y al dinamismo económico de la misma en comparación con las provincias. La ciudad de Santo Domingo también cuenta con comunidades asiáticas (principalmente chinos), árabes (principalmente libaneses), europeos (principalmente españoles e italianos).

De acuerdo a la Oficina Nacional de Estadísticas (ONE), en su “IX Censo de Población y Viviendas 2010”, de los 9,445,281 habitantes que posee la República Dominicana, Santo Domingo o la parte que corresponde al Distrito Nacional, posee una población de 965,040 habitantes, de los cuales 460,903 son hombres y 504,137 mujeres (p. 6).

2.3.4. Economía

Santo Domingo es uno de los mayores centros culturales, financieros, políticos, comerciales e industriales de la República Dominicana; varias industrias del país están ubicadas dentro de la ciudad. Santo Domingo también sirve como el principal puerto del país. Uno de los puertos de la ciudad se encuentra en la desembocadura del río Ozama y acoge a los buques más grandes, y es capaz de recibir tanto cargas de pasajeros como tráfico de mercancías.

Hoy en día, Santo Domingo es la metrópolis más importante del país, dado su producto interno bruto (PIB) Paridad de Poder Adquisitivo US\$ 36,000 millones y además es la ciudad más poblada del Caribe. La ciudad atrae a muchas empresas internacionales y franquicias debido a su ubicación geográfica y estabilidad económica; las sedes principales u oficinas regionales de dichas empresas suelen también estar localizadas en Santo Domingo.

La infraestructura es adecuada para la mayoría de las operaciones de negocio, sin embargo, los cortes de energía siguen siendo un problema en ciertas partes de la ciudad. Un elemento clave que ha ayudado al desarrollo de la ciudad es su excelente infraestructura de telecomunicaciones. En los últimos años la República Dominicana ha disfrutado de un sistema moderno de telecomunicaciones, debido a su privatización e integración con el sistema de los Estados Unidos.

El 34% de la población de Santo Domingo (Distrito Nacional) pertenece a estratos socioeconómicos altos, 50% a estratos medios y 16% a estratos bajos, comparado con el promedio nacional de 13%, 47% y 40%, respectivamente. En la

circunscripción #1 de Santo Domingo (conformada mayormente por barrios de clase alta), el 65% pertenece a los estratos superiores, 31% a estratos medios y 4% a estratos bajos; en la circunscripción #2, las cifras son: 29%, 55% y 16%, respectivamente; mientras que en la circunscripción #3, los números son: 11%, 63% y 26%, respectivamente.

El crecimiento económico de la ciudad es muy notable en el aumento de la construcción de torres, centros comerciales, autopistas, y en el aumento en la actividad comercial. A pesar de ello, Santo Domingo tiene una gran brecha social, que va desde los extremadamente pobres a los muy ricos. Las áreas de mayor desarrollo económico se encuentran en el Polígono Central de la ciudad, que está bordeado por la Avenida John F. Kennedy hacia el norte, la Avenida 27 de Febrero al sur, la Avenida Winston Churchill el oeste y la Avenida Máximo Gómez hacia el este, la avenida Anacaona y la Sarasota al sur, y se caracteriza por sus zonas principalmente residenciales y por su muy activa vida nocturna.

Algunas zonas residenciales a destacar son: "Naco", "Arroyo Hondo", "Piantini", "Urb. Fernández", "Ens. Julieta", "Paraíso", "Las Praderas", "Los Prados", "La Julia", "Bella Vista", "Los Cacicazgos", "Urbanización Real", "Mirador Sur", entre otros sectores, que consisten sobre todo de edificios costosos y casas de lujo, que contrasta con otros sectores en las afueras de la ciudad, como Gualey y Capotillo que están menos desarrollados económicamente.

Bella Vista y La Esperilla son actualmente los sectores con mayor crecimiento y con grandes mega-proyectos. Gazcue pertenece a la zona sureste más tradicional de la

ciudad y se caracteriza por sus construcciones que datan de la década de 1930 hasta la década de 1960.

Los centros comerciales de la ciudad se encuentran principalmente en la Avenida Winston Churchill, donde se encuentran plazas, como Acrópolis Center, Blue Mall, los grandes supermercados. También es la sede de la mayor parte de los bancos comerciales, como el Banco Popular Dominicano, Scotiabank, Citibank, Banco BHD León, Banco del Progreso, Banreservas, ente otros. La Avenida 27 de Febrero se considera la avenida más importante de la ciudad. Las plazas comerciales más antiguas de la ciudad son la Plaza Central y Plaza Naco, esta última sirvió como el primer centro comercial en la ciudad. Sambil es uno de los más recientes centros comerciales construidos en la ciudad, la cual atrae a muchas de las familias de ingresos medios y bajos. La ciudad cuenta con una bolsa de valores establecida a finales de los años 90.

2.3.5. Política y Gobierno

Santo Domingo es la sede del Gobierno Nacional de la República Dominicana. El Palacio Nacional, que es la oficina del Presidente de la República, así como el Congreso Nacional, se encuentran en el área metropolitana. La ciudad es administrada por el Ayuntamiento del Distrito Nacional, que se encarga de las funciones municipales. La Policía Nacional y Policía de turismo (CEISTUR) tienen la tarea de hacer cumplir la seguridad de la ciudad.

2.4. Formulación de Hipótesis

Al realizar el análisis comparativo entre las Cinco (5) Fuerzas de Porter y un FODA en el sector construcción de edificaciones residenciales en formaleta en Santo Domingo, se podrá conocer las fortalezas y debilidades de este sector.

2.5. Operacionalización de las Variables

2.5.1. Variables

- ❖ Las Cinco (5) Fuerzas de Porter aplicadas en el Sector Construcción de Edificaciones Residenciales en Formaleta en Santo Domingo.
- ❖ Fortalezas y debilidades del Sector Construcción de Edificaciones Residenciales en Formaleta en Santo Domingo.
- ❖ Comparaciones partiendo de las Cinco (5) Fuerzas de Porter y FODA al Sector Construcción de Edificaciones Residenciales en Formaleta en Santo Domingo.

2.5.2. Tipos de Variables

Variables Cuantitativas-Cualitativas:

- ❖ Las Cinco (5) Fuerzas de Porter aplicadas en el Sector Construcción de Edificaciones Residenciales en Formaleta en Santo Domingo.
- ❖ Fortalezas y debilidades del Sector Construcción de Edificaciones Residenciales en Formaleta en Santo Domingo.
- ❖ Comparaciones partiendo de las Cinco (5) Fuerzas de Porter y FODA al Sector Construcción de Edificaciones Residenciales en Formaleta en Santo Domingo.

Capítulo III. Marco Metodológico

Haremos referencia al diseño metodológico que será empleado en la estructuración de esta investigación, el cual contiene el enfoque, tipo, procedimiento, métodos y las técnicas de investigación, así como el cronograma de actividades a implementar y el presupuesto a invertir en la realización de todo el proceso y desarrollo de este trabajo.

3.1. Enfoque de la Investigación

El enfoque de investigación que se pretende utilizar en este trabajo, corresponde al enfoque mixto (cuantitativo-cualitativo):

- ❖ **Cuantitativo:** trabajaremos con los datos recolectados en porcentajes ya que nos hace referencia al estado que posee el sector construcción bajo el sistema de formaletas, que tan rentable son los proyectos bajo datos estadísticos sobre la utilización de las herramientas del análisis FODA y las 5 fuerzas de Porter de manera cuantitativa.
- ❖ **Cualitativo:** se requerirá saber para recolectar los resultados, qué conocimiento tiene de cada quien sobre el FODA y las 5 fuerzas de Porter orientado al sector construcción bajo el sistema de formaletas, también, a partir de esto realizar las comparaciones en un ámbito característico.

3.2. Tipo de Investigación

La presente investigación será de tipo exploratoria, ya que el tema elegido en este trabajo ha sido poco explorado en el contexto donde será estudiado.

3.3. Población y Muestra de Estudio

Como no se tiene un dato de cuántos ingenieros tiene la ciudad de Santo Domingo, Distrito Nacional, se tomó a conveniencia, una población de 100 ingenieros, los cuales también se convertirá en nuestra muestra objeto de estudio.

3.4. Métodos de Investigación

En esta investigación serán aplicados diferentes métodos para la recolección de los datos, como son:

- ❖ **Descriptivo:** Será utilizado para describir el comportamiento cuantitativo de cada una de las variables y sus indicadores, utilizando tablas, gráficos, medidas de tendencia central y pruebas estadísticas que permitirán establecer inferencias sobre los datos.
- ❖ **Estadístico:** Se utilizará para establecer los niveles de rendimiento de cada uno de los indicadores de manera adecuada.
- ❖ **Análisis-Síntesis:** Se empleará para estudiar, resumir y examinar el problema en sus diferentes vertientes, lo que permitirá llegar a conclusiones precisas sobre la base del análisis del problema.

3.5. Técnicas de Investigación

Entre las técnicas de investigación que serán utilizadas en la recogida de las informaciones y los datos, estarán:

- ❖ **Revisión Bibliográfica:** Se revisarán y consultarán libros, tesis, monografías, publicaciones digitales (internet), investigaciones relacionadas sobre el tema objeto de estudio, para conformar las teorías y antecedentes relacionados al mismo.
- ❖ **Análisis Documental:** Luego de la consulta de las diferentes fuentes documentales de información relacionadas al tema objeto de estudio, se procederá a realizar un resumen analítico teórico, el cual permitirá conformar las fundamentaciones teóricas y antecedentes relacionados a dicho tema.
- ❖ **Entrevistas:** Se realizarán con el fin de obtener informaciones previas sobre el contexto y tema de investigación.
- ❖ **Encuestas:** Serán aplicadas a los actores seleccionados para realizar la investigación, a través de instrumentos de recolección de datos, con el fin de conocer su percepción sobre el objeto de estudio.

3.6. Procedimiento de Investigación

En esta investigación será aplicado el siguiente procedimiento:

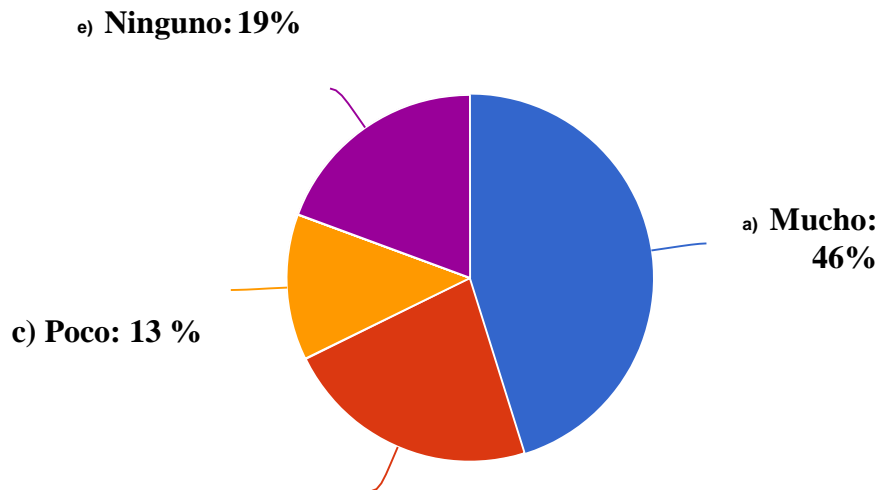
- ❖ **Primero:** Se solicitará vía comunicación formal, el permiso para realizar el estudio en el contexto de investigación a las empresas objeto de estudio.
- ❖ **Segundo:** Se consultarán fuentes bibliográficas con estudios realizados sobre el tema de investigación, tanto a nivel internacional, nacional y local, para la conformación de los antecedentes y marco teórico del contenido del anteproyecto.

- ❖ **Tercero:** Luego de la aprobación del anteproyecto, se procederá a la elaboración del informe o tesis final.
- ❖ **Cuarto:** Se elaborarán preguntas en base a los objetivos de investigación, las cuales serán discutidas y analizadas para la elaboración de los instrumentos de recolección de datos.
- ❖ **Quinto:** Se realizará una validación del contenido de los cuestionarios, a fin de verificar que cumplan con las cualidades necesarias para su aplicación.
- ❖ **Sexto:** Se elaborará una base de datos en un programa estadístico, por cada una de las preguntas y/o ítems contenidos en los instrumentos de recolección de datos, en función de las variables estudiadas y los indicadores formulados.
- ❖ **Séptimo:** Se procederá con la aplicación de los instrumentos en el contexto de investigación.
- ❖ **Octavo:** Se realizarán los cálculos estadísticos a través del paloteo de los datos y su posterior procesamiento en un programa estadístico.
- ❖ **Noveno:** Se realizará la presentación de los resultados en tablas y gráficos estadísticos, así como el análisis de los datos por cada objetivo de investigación, estableciendo de esta manera, el grado de importancia de los principales hallazgos relacionados con las informaciones suministradas por los encuestados.
- ❖ **Décimo:** Se formularán las conclusiones y recomendaciones pertinentes en función de los objetivos y las preguntas de investigación.

Capítulo IV: Presentación y Análisis de los Resultados

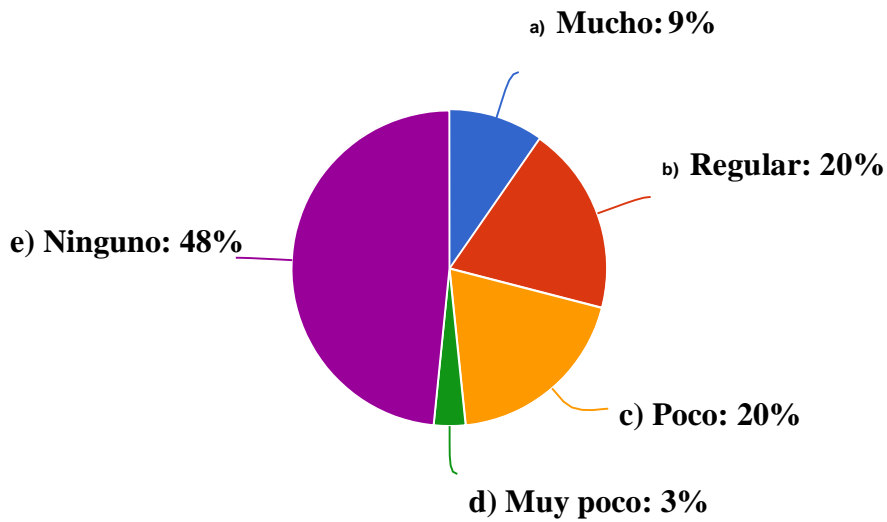
4.1. Presentación de los Resultados

1 ¿Tiene conocimiento sobre qué es el análisis FODA?



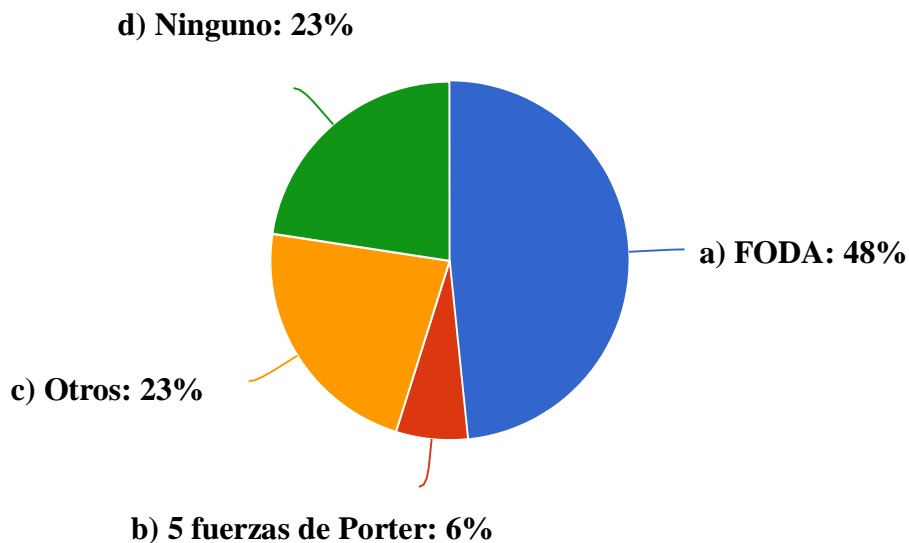
Respuesta	Porcentaje	Cantidad	Estadísticas
a) Mucho	46%	46	Total de participantes 100 Suma 0.00 Promedio 0.00 Desviación estándar 0.00 Mínimo 0.00 Máximo 0.00
b) Regular	22%	22	
c) Poco	13%	13	
d) Muy poco	0%	0	
e) Ninguno	19%	19	
		Total de respuestas	100

2 ¿Tiene una idea de qué son las 5 fuerzas de Porter?



Respuesta	Porcentaje	Cantidad	Estadísticas	
a) Mucho	9%	9	Total de participantes	100
b) Regular	20%	20	Suma	0.00
c) Poco	20%	20	Promedio	0.00
d) Muy poco	3%	3	Desviación estándar	0.00
e) Ninguno	48%	48	Mínimo	0.00
		Total de respuestas	Máximo	0.00

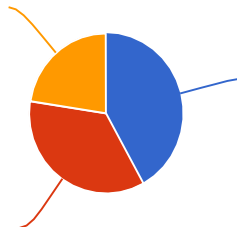
3 Antes de iniciar un proyecto. ¿Cuál de estos métodos utiliza para conocer el nivel de producción y beneficios que tendrá el realizar dicha obra?



Respuesta	Porcentaje	Cantidad	Estadísticas	
a) FODA	48%	48	Tot al de	100
b) 5 fuerzas de Porter	6%	6	participantes	
c) Otros	23%	23	Suma	0.00
d) Ninguno	23%	23	Promedio	0.00
		Tot al de respuestas	Desviaci	0.00
		100	ón	
			estándar	
			d	
			Mínimo	0.00
			Máximo	0.00

4 En caso de no utilizar ninguno de estos dos métodos, ¿Qué método utiliza para conocer los beneficios que le dará el proyecto antes de iniciarlo?

c) Otro.:
23%

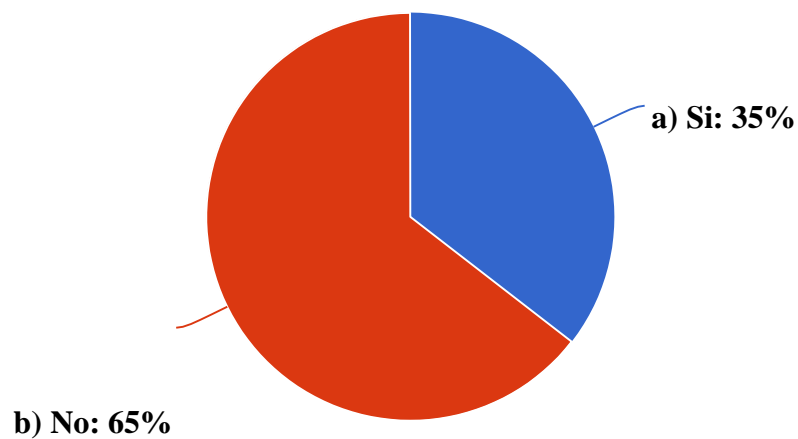


a) **Hacer un estudio en la zona y verificar la cantidad de edificaciones con relación a la cercanía de la ciudad.: 42%**

b) Buscar asesoría competente para determinar los pros y contra.: 35%

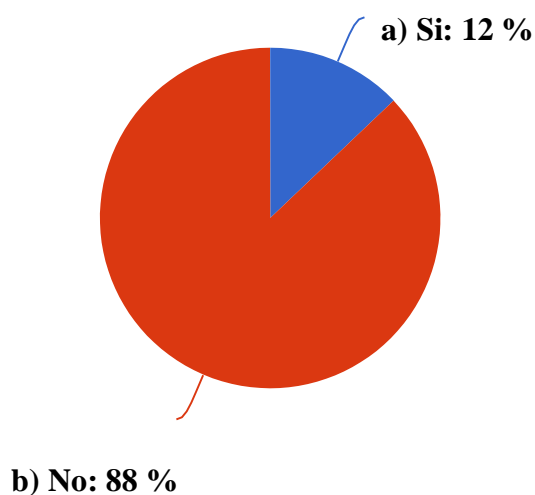
Respuesta	Porcentaje	Cantidad	Estadísticas	
a) Hacer un estudio en la zona y verificar la cantidad de edificaciones con relación a la cercanía con la ciudad.	42%	42	Total de participantes	100
b) Buscar asesoría competente para determinar los pros y contra.	35%	35	Suma	0.00
c) Otro.	23%	23	Promedio	0.00
Total de respuestas			100	Desviación estándar
				Mínimo
				Máximo

5 ¿Ha realizado construcciones con el sistema de formaleta?



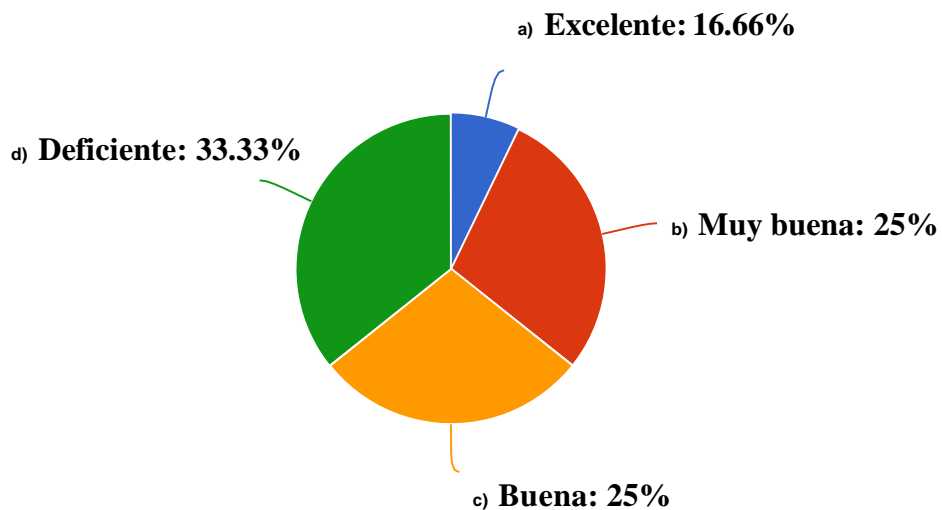
Respuesta	Porcentaje	Cantidad	Estadísticas	
a) Si	35%	35	Total de participantes	100
b) No	65%	65	Suma	0.00
		Tot al de respuestas	Promedio	0.00
			Desviació n estándard	0.00
			Mínimo	0.00
			Máximo	0.00

6 ¿Ha realizado construcciones con el sistema de formaleta implementando el análisis de las 5 fuerzas de Porter?



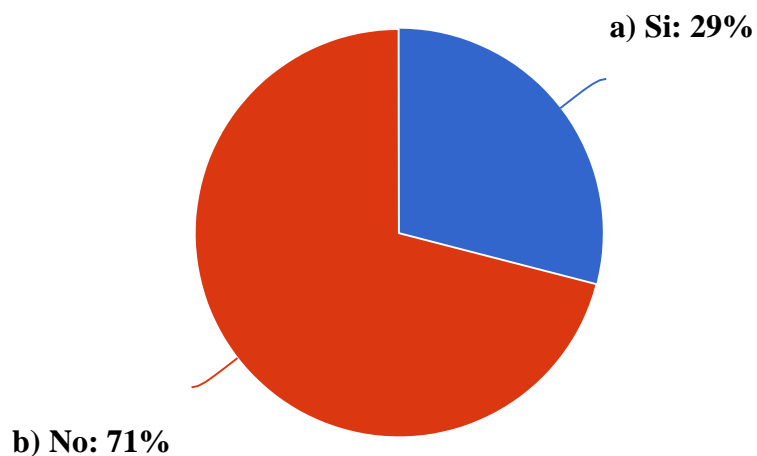
Respuesta	Porcentaje	Cantidad	Estadísticas	
a) Si	12%	12	Tot al de participantes	100
b) No	88%	88	Suma	0.00
		Tot al de respuestas	Promedio	0.00
			Desviació n estándar	0.00
			Mínimo	0.00
			Máximo	0.00

7 En caso de ser si, ¿Cuál ha sido su experiencia con ese método?



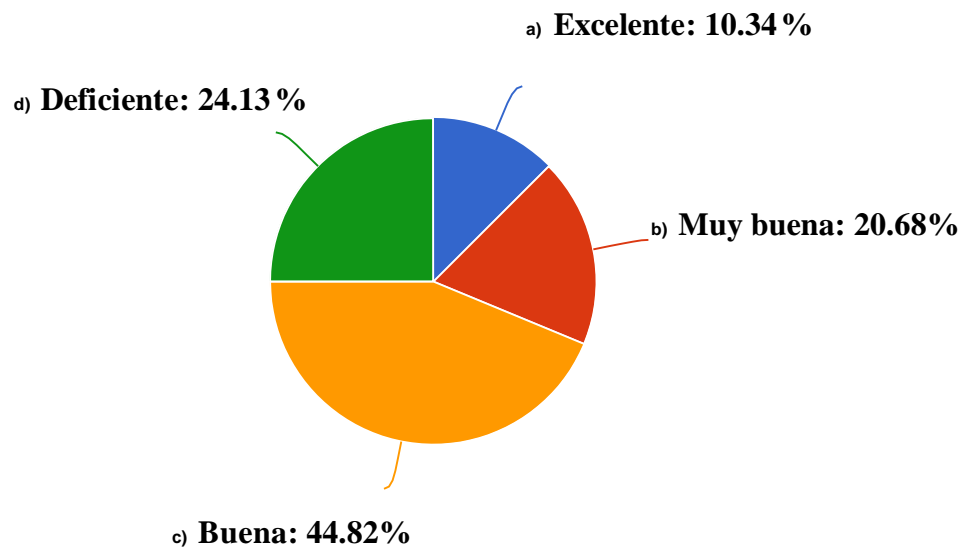
Respuesta	Porcentaje	Cantidad	Estadísticas	
a) Excelente	16.66%	2	Tot al de participante	12
b) Muy buena	25%	3	Suma	0.00
c) Buena	25%	3	Promedio	0.00
d) Deficiente	33.33%	4	Desviación estándar	0.00
Total de respuestas			Mínimo	0.00
			Máximo	0.00

8 ¿Ha realizado construcciones con el sistema de formaleta implementando el análisis FODA?



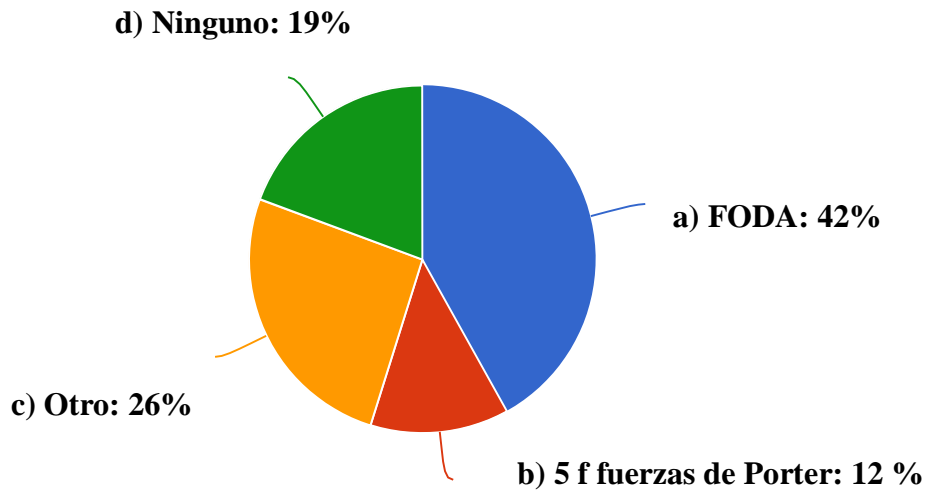
Respuesta	Porcentaje	Cantidad	Estadísticas	
a) Si	29%	29	Tot al de participantes	100
b) No	71%	71	Suma	0.00
		Tot al de respuestas	Promedio	0.00
			Desviació n estándar	0.00
			Mínimo	0.00
			Máximo	0.00

9 En caso de ser si, ¿Cuál ha sido su experiencia con ese método?



Respuesta a	Porcentaje	Cantidad	Estadísticas	
a) Excelente	10.34%	3	Tot al de	29
b) Muy buena	20.68%	6	participantes	
c) Buena	44.82%	13	Suma	0.00
d) Deficiente	24.13%	7	Promedio	0.00
Total de respuestas		29	Desviaci	0.00
			ón	
			estándar	
			d	
			Mínimo	0.00
			Máximo	0.00

10 ¿Qué método de análisis considera más conveniente?



Respuesta a	Porcentaje	Cantidad	Estadísticas
a) FODA	42%	42	Total de participantes 100 Suma 0.00 Promedio 0.00 Desviación estándar 0.00 Mínimo 0.00 Máximo 0.00
b) 5 fuerzas de Porter	12%	12	
c) Otro	26%	26	
d) Ninguno	19%	19	
Total de respuestas		100	

CONCLUSIONES

El objetivo de esta tesis es poder descubrir y mostrar las ventajas que nos brindan tanto el análisis FODA como también las Cinco (5) Fuerzas de Porter en la construcción de viviendas en formaletas. Entendemos que logramos nuestro objetivo.

Aprendimos que la gran mayoría de los ingenieros se preocupan poco por hacer un análisis de rentabilidad antes de iniciar un proyecto, ya sea para realizar una empresa constructora como para levantar una edificación. No muestran interés en conocer sus fortalezas y oportunidades para una mejor inversión.

En las encuestas realizadas a 100 ingenieros con empresas constructoras en diferentes puntos de Santo Domingo, Distrito Nacional, la mayoría coincidió en que conoce el análisis FODA, más no las Cinco (5) Fuerzas de Porter, la cual es menos popular en el sector. Pero, a pesar de conocer el análisis FODA, no son todos que lo utilizan en beneficio de ellos mismos.

Otro claro ejemplo que muestra el sector construcción, es la desconfianza en iniciar construcciones con nuevas aplicaciones o materiales distintos a los que regularmente utilizamos. Esto lo podemos ver con las preguntas que hacen referencia al método de construcción en formaleta.

Pudimos observar como una minoría usa y se siente satisfecho utilizando este método de construcción.

RECOMENDACIONES

Después de nuestro estudio comparativo, recomendamos al sector construcción invertir un poco de tiempo para conocer los diferentes beneficios que le brinda tanto el análisis FODA, como también las Cinco (5) Fuerzas de Porter, para desarrollar y dinamizar sus empresas.

Creemos que es preciso conocer la mayor cantidad de información necesaria para poder invertir nuestro dinero en la construcción de edificaciones de manera más razonable.

Estos métodos han sido aprovechados por otros sectores para crear empresas y comercios. Mientras que el sector construcción aún sigue confiando en su propia lógica y en los métodos pasados.

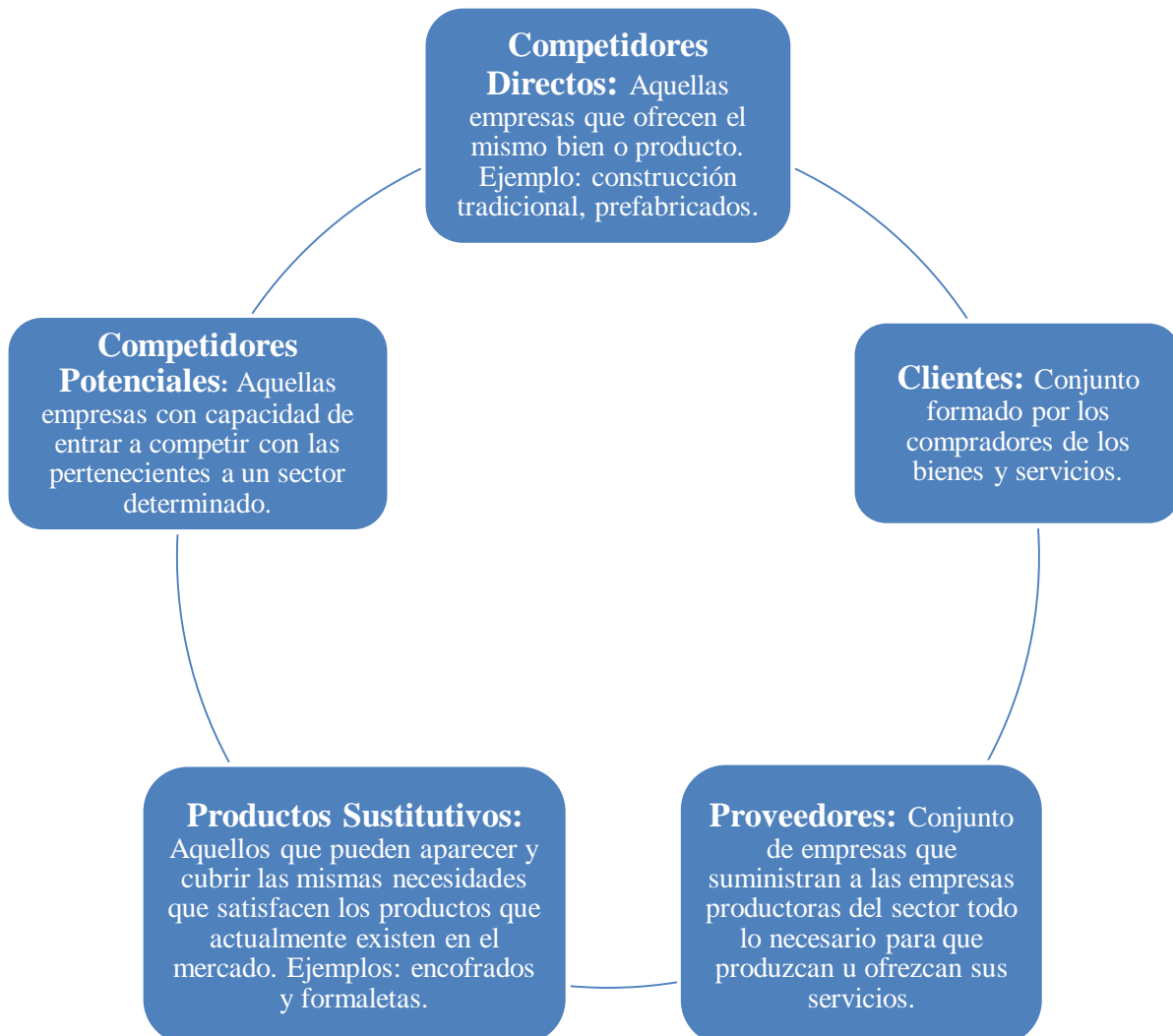
Debemos acogernos a estos beneficios que nos dan estos métodos para invertir nuestro dinero, nuestro tiempo, nuestro esfuerzo, en algo más factible, algo rentable.

Otra recomendación en cuanto a los métodos de construcción, es que debemos arriesgarnos, debemos conocer cada método nuevo de construcción y aplicarlos. Pero antes recomendamos utilizar el método de las Cinco (5) Fuerzas de Porter para poder identificar la rentabilidad que le brindara a su empresa constructora.

ESTUDIO FODA EN EL SECTOR CONSTRUCCIÓN DE EDIFICACIONES RESIDENCIALES EN FORMALETAS.



**ESTUDIO DE LAS 5 FUERZAS DE PORTER EN EL SECTOR
CONSTRUCCIÓN DE EDIFICACIONES RESIDENCIALES EN
FORMALETAS.**



BIBLIOGRAFÍA

- Aguilar Joyas, J. (2006). *Marco Teórico: Las 5 Fuerzas de Porter*. Universidad Autónoma de Occidente, Cali-Colombia. p. 1.
- Asociación Dominicana de Constructores y Promotores de Viviendas (ACOPROVI, 2012). *Estudio de Oferta y Demanda de Viviendas Urbanas de República Dominicana, Septiembre-Diciembre 2012*. Santo Domingo República Dominicana.
- Baena, E. et al. (2003). *El Entorno Empresarial y la Teoría de las Cinco Fuerzas Competitivas*. Revista Scientia Et Technica, No 23/ Diciembre. Universidad Tecnológica De Pereira, Pereira. Colombia.
- Baena, E.; Jairo Sánchez, J. y Montoya Suárez, O. (2003). *El Entorno Empresarial y la Teoría de las Cinco Fuerzas Competitivas*. Revista Scientia Et Technica, No 23/ Diciembre. Universidad Tecnológica De Pereira, Pereira, Colombia.
- Bravinski, L. (2005). *Método y Medios para la Prefabricación de Formas de Construcción en 3D*. Estados Unidos de América. p. 289.
- Caïs, J. et al (2014). *Metodología del Análisis Comparativo*. Ediciones UBA. Buenos Aires, Argentina. p. 2.
- Capdevila Pérez, J. (2011). *Óbito y Resurrección del Análisis FODA*. Editora Avanzada Científica 14 (2): Barcelona, España. pp. 1-11.
- Casanovas Sanz, J. (2003). *Cómo debe ser el Análisis FODA antes de tomar una decisión importante*. Madrid, España.
- Dalmau, J. y Vicente, O. (2007). *Análisis Estratégico de Sectores Industriales*. Universidad Politécnica de Valencia. Valencia, España. p. 12.
- Diccionario Enciclopédico Digital ABC (2007). *Definición de Edificación* [En línea] Recuperado de: <https://www.definicionabc.com/tecnologia/edificacion.php> (Consultado el 27/07/2017).

- Hernández Pérez, J. (2011). *Modelo de Competitividad de las Cinco Fuerzas de Porter* [Documento en PDF].
- INEGI (2009). *Crecimiento de las Empresas Constructoras en México*. México, D. F.
- NAVARRO, J. (2009) *¿Qué son las Fuerzas de Porter?* [En línea] Recuperado de: <http://www.elblogsalmon.com/conceptos-de-economia/que-son-las-fuerzas-de-porter> (Consultado el 28/07/2017).
- Nogueira, D., Nogueira, C. y Medina, A. (2004). *Fundamentos para el Control de la Gestión Empresarial*. Editorial Pueblo y Educación. Ciudad de La Habana, Cuba. 2004.
- Oficina Nacional de Estadísticas (ONE, 2010). *IX Censo de Población y Viviendas 2010*. Santo Domingo, República Dominicana, p. 6.
- Olsen, T. (2005). *Sistema y Método de Formación de Hormigón*. Estados Unidos de América.
- Ortega, M. (2010). *Lecciones de Física (4 Volúmenes)*. Editora Monytex, Juárez, México, p. 57.
- Pérez Porto, J. y Gardey, A. (2008). *Definición de Análisis* [En línea] Recuperado de: <http://definicion.de/analisis/> (Consultado el 27/07/2017).
- Pérez Porto, J. y Gardey, A. (2010). *Definición de Residencia* [En línea] Recuperado de: <http://definicion.de/residencia/> (Consultado el 27/07/2017).
- Pérez Porto, J. y Merino, M. (2011). *Definición de Construcción*. p. 1. [En línea] Recuperado de: <http://definicion.de/construccion/> (Consultado el 28/07/2017).
- Porter, M. (1995). *Estrategia competitiva, Técnicas para el análisis de los sectores industriales y de la competencia*. México: CECSA.
- Rhea Sarcia, S. (2004). *Diseño y Análisis de un Sistema de Vivienda Modular construido en Concreto con Paneles 3D*. Departamento de Ingeniería Mecánica del Instituto de Tecnología de Massachusetts. Cambridge, Massachusetts, Estados Unidos de América. pp. 87-89.

Silva, O. (2016). *Formaletas para la Construcción con Sistemas Industrializados*. Blog 360° en Concreto. Bogotá, Colombia.

Torres, G. (2015). *Sistemas Industrializados para la Construcción de Edificios – Formaleta Tipo 3D Panel*. Estados Unidos.

Trovato, S., 2001. *Encofrado para la Construcción de Paredes*. Estados Unidos de América. pp. 321-322.

Vargas, B. (2007). *Industrialización de la Construcción para la Vivienda Social en Formaleta*. Facultad de Arquitectura, Diseño Industrial y Bellas Artes, Universidad Antonio Nariño, Colombia.

Wall-Ties & Forms (2011). *Productoras de Formaletas de Aluminio*. Kansas City, Estados Unidos.

<https://www.listindiario.com/economia/2010/04/09/137741/foda-hay-potencial-en-la-construccion>

ANEXOS:

**UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO HENRIQUEZ URENA
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGIA
ESCUELA DE INGENIERIA CIVIL**

TRABAJO DE GRADO:

**Análisis Comparativo entre Las Cinco (5) Fuerzas de Porter y el FODA en el
Sector Construcción de Edificaciones en Formaleta en Santo Domingo,
ENCUESTA PARA INGENIEROS CIVILES DE STO. DGO., D.N.**

1. **¿Tiene conocimiento sobre qué es el análisis FODA?**
a) *Mucho* b) *Regular* c) *Poco* d) *Muy poco* e) *Ninguno*
2. **¿Tiene una idea de que son las cinco fuerzas de Porter?**
a) *Mucho* b) *Regular* c) *Poco* d) *Muy poco* e) *Ninguno*
3. **Antes de iniciar un proyecto. ¿Cuál de estos métodos utiliza para conocer el nivel de producción y beneficios que tendrá el realizar dicha obra?**
a) *FODA* b) *5 fuerzas de Porter* c) *Otros* d) *Ninguno*
4. **En caso de no utilizar ninguno de estos dos métodos, ¿Qué método utiliza para conocer los beneficios que le dará el proyecto antes de iniciarlo?**
a) *Hacer un estudio en la zona y verificar la cantidad de edificaciones con relación a la cercanía con la ciudad.*
b) *Buscar asesoría competente para determinar los pros y contra.*
5. **¿Ha realizado construcciones con el sistema de formaleta?**
a) *Si* b) *No*
6. **¿Ha realizado construcciones con el sistema de formaleta implementando el análisis de las 5 fuerzas de Porter?**
a) *Si* b) *No*
7. **En caso de ser si, ¿Cuál ha sido su experiencia con ese método?**
a) *Excelente* b) *Muy buena* c) *Buena* d) *Deficiente*
8. **¿Ha realizado construcciones con el sistema de formaleta implementando el análisis FODA?**
a) *Si* b) *No*
9. **En caso de ser si, ¿Cuál ha sido su experiencia con ese método?**
a) *Excelente* b) *Muy buena* c) *Buena* d) *Deficiente*
10. **¿Qué método de análisis considera más conveniente?**
a) *FODA* b) *5 fuerzas de Porter*

Cronograma de Actividades

Tabla 1. Cronograma

Actividad	Octubre 2017				Noviembre 2017				Diciembre 2017				Enero 2018	
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2
	Ajuste del anteproyecto													
Establecer contacto con la población objeto de estudio														
Elaborar instrumentos para la recolección de informaciones														
Elaborar marco teórico														
Aplicar el instrumento para el levantamiento de los datos														
Procesar los datos														
Describir los resultados														
Analizar los resultados														
Elaborar el informe final														
correccion														
Entrega del informe														

Nota: La escala numérica del 1 al 5, representa las semanas de cada mes.

Presupuesto de la Investigación

El presupuesto de inversión para el desarrollo de la investigación, es el siguiente:

DETALLE	UNIDAD	PRECIO UD. RD\$	TOTAL RD\$
Impresión y Empaste Tesis	2	4,000.00	8,000.00
Material Gastable	1	2,000.00	2,000.00
Encuadernados	3	50.00	150.00
Copias	325	1.00	325.00
Transporte	10	200.00	2,000.00
Imprevisto	1	1,000.00	1,000.00
		Total General	13,475.00

Imagen 1: Edificaciones de la Ciudad de Santo Domingo



Fuente: Edificaciones de República Dominicana, Ciudad de Santo Domingo