



**UNIVERSIDAD LATINA
DE COSTA RICA**
POWERED BY **Arizona State University**

**UNIVERSIDAD LATINA CAMPUS HEREDIA
CENTRO INTERNACIONAL DE POSGRADOS**

**MAESTRÍA PROFESIONAL EN ADMINISTRACIÓN DE
NEGOCIOS CON ENFASÍS EN GERENCIA**

TRABAJO FINAL DE GRADUACIÓN

**Análisis del plan de gobierno corporativo de la empresa
Muchos Tanques, S. A. en Costa Rica, durante el segundo
trimestre de 2022 y propuesta de estrategia de
comercialización de su nuevo tanque séptico**

ELABORADO POR

Denis Charlebois Alpízar

HEREDIA, COSTA RICA

AÑO 2022

Carta de aprobación CRAI

Licencia De Distribución No Exclusiva (carta de la persona autora para uso didáctico)

Universidad Latina de Costa Rica

Yo (Nosotros):	
De la Carrera / Programa:	
Modalidad de TFG:	
Titulado:	

Al firmar y enviar esta licencia, usted, el autor (es) y/o propietario (en adelante el “**AUTOR**”), declara lo siguiente: **PRIMERO:** Ser titular de todos los derechos patrimoniales de autor, o contar con todas las autorizaciones pertinentes de los titulares de los derechos patrimoniales de autor, en su caso, necesarias para la cesión del trabajo original del presente TFG (en adelante la “**OBRA**”). **SEGUNDO:** El **AUTOR** autoriza y cede a favor de la **UNIVERSIDAD U LATINA S.R.L.** con cédula jurídica número 3-102-177510 (en adelante la “**UNIVERSIDAD**”), quien adquiere la totalidad de los derechos patrimoniales de la **OBRA** necesarios para usar y reusar, publicar y republicar y modificar o alterar la **OBRA** con el propósito de divulgar de manera digital, de forma perpetua en la comunidad universitaria. **TERCERO:** El **AUTOR** acepta que la cesión se realiza a título gratuito, por lo que la **UNIVERSIDAD** no deberá abonar al autor retribución económica y/o patrimonial de ninguna especie. **CUARTO:** El **AUTOR** garantiza la originalidad de la **OBRA**, así como el hecho de que goza de la libre disponibilidad de los derechos que cede. En caso de impugnación de los derechos autorales o reclamaciones instadas por terceros relacionadas con el contenido o la autoría de la **OBRA**, la responsabilidad que pudiera derivarse será exclusivamente de cargo del **AUTOR** y este garantiza mantener indemne a la **UNIVERSIDAD** ante cualquier reclamo de algún tercero. **QUINTO:** El **AUTOR** se compromete a guardar confidencialidad sobre los alcances de la presente cesión, incluyendo todos aquellos temas que sean de orden meramente institucional o de organización interna de la **UNIVERSIDAD** **SEXTO:** La presente autorización y cesión se registrará por las leyes de la República de Costa Rica. Todas las controversias, diferencias, disputas o reclamos que pudieran derivarse de la presente cesión y la materia a la que este se refiere, su ejecución, incumplimiento, liquidación, interpretación o validez, se resolverán por medio de los Tribunales de Justicia de la República de Costa Rica, a cuyas normas se someten el **AUTOR** y la **UNIVERSIDAD**, en forma voluntaria e incondicional. **SÉPTIMO:** El **AUTOR** acepta que la **UNIVERSIDAD**, no se hace responsable del uso, reproducciones, venta y distribuciones de todo tipo de fotografías, audios, imágenes, grabaciones, o cualquier otro tipo de

presentación relacionado con la **OBRA**, y el **AUTOR**, está consciente de que no recibirá ningún tipo de compensación económica por parte de la **UNIVERSIDAD**, por lo que el **AUTOR** haya realizado antes de la firma de la presente autorización y cesión. **OCTAVO:** El **AUTOR** concede a **UNIVERSIDAD.**, el derecho no exclusivo de reproducción, traducción y/o distribuir su envío (incluyendo el resumen) en todo el mundo en formato impreso y electrónico y en cualquier medio, incluyendo, pero no limitado a audio o video. El **AUTOR** acepta que **UNIVERSIDAD.** puede, sin cambiar el contenido, traducir la **OBRA** a cualquier lenguaje, medio o formato con fines de conservación. **NOVENO:** El **AUTOR** acepta que **UNIVERSIDAD** puede conservar más de una copia de este envío de la **OBRA** por fines de seguridad, respaldo y preservación. El **AUTOR** declara que el envío de la **OBRA** es su trabajo original y que tiene el derecho a otorgar los derechos contenidos en esta licencia. **DÉCIMO:** El **AUTOR** manifiesta que la **OBRA** y/o trabajo original no infringe derechos de autor de cualquier persona. Si el envío de la **OBRA** contiene material del que no posee los derechos de autor, el **AUTOR** declara que ha obtenido el permiso irrestricto del propietario de los derechos de autor para otorgar a **UNIVERSIDAD** los derechos requeridos por esta licencia, y que dicho material de propiedad de terceros está claramente identificado y reconocido dentro del texto o contenido de la presentación. Asimismo, el **AUTOR** autoriza a que en caso de que no sea posible, en algunos casos la **UNIVERSIDAD** utiliza la **OBRA** sin incluir algunos o todos los derechos morales de autor de esta. **SI AL ENVÍO DE LA OBRA SE BASA EN UN TRABAJO QUE HA SIDO PATROCINADO O APOYADO POR UNA AGENCIA U ORGANIZACIÓN QUE NO SEA UNIVERSIDAD U LATINA, S.R.L., EL AUTOR DECLARA QUE HA CUMPLIDO CUALQUIER DERECHO DE REVISIÓN U OTRAS OBLIGACIONES REQUERIDAS POR DICHO CONTRATO O ACUERDO.** La presente autorización se extiende el día de de a las

Firma del estudiante(s):

Carta de aprobación Tutor



**UNIVERSIDAD LATINA
DE COSTA RICA**

POWERED BY **Arizona State University**

**UNIVERSIDAD LATINA CAMPUS HEREDIA
CENTRO INTERNACIONAL DE POSGRADOS**

**CARTA DE APROBACIÓN POR PARTE DEL TUTOR
DEL TRABAJO FINAL DE GRADUACIÓN**

Heredia, **25 de abril de 2022**

Señores

Miembros del Comité de Trabajos Finales de Graduación

SD

Estimados señores:

He revisado y corregido el Trabajo Final de Graduación, denominado: ***“Análisis del plan de gobierno corporativo de la empresa Muchos Tanques, S. A. en Costa Rica, durante el segundo trimestre de 2022 y propuesta de estrategia de comercialización de su nuevo tanque séptico”*** elaborado por el estudiante: **Denis Charlebois Alpízar**, como requisito para que el citado estudiante pueda optar por el grado académico **MÁSTER PROFESIONAL EN ADMINISTRACIÓN DE NEGOCIOS ÉNFASIS GERENCIA.**

Considero que dicho trabajo cumple con los requisitos formales y de contenido exigidos por la Universidad y, por lo tanto, lo recomiendo para su entrega ante el Comité de Trabajos Finales de Graduación.

Suscribe cordialmente,

Dr. Juan Diego Sánchez Sánchez

Carta de aprobación Lector



**UNIVERSIDAD LATINA
DE COSTA RICA**

POWERED BY **Arizona State University**

**UNIVERSIDAD LATINA CAMPUS HEREDIA
CENTRO INTERNACIONAL DE POSGRADOS**

**CARTA DE APROBACIÓN POR PARTE DEL LECTOR
DEL TRABAJO FINAL DE GRADUACIÓN**

Heredia, **25 de abril de 2022**

Señores

Miembros del Comité de Trabajos Finales de Graduación

SD

Estimados señores:

He revisado y corregido el Trabajo Final de Graduación, denominado: *“Análisis del plan de gobierno corporativo de la empresa Muchos Tanques, S. A. en Costa Rica, durante el segundo trimestre de 2022 y propuesta de estrategia de comercialización de su nuevo tanque séptico”* elaborado por el estudiante: **Denis Charlebois Alpizar**, como requisito para que el citado estudiante pueda optar por el grado académico **MÁSTER PROFESIONAL EN ADMINISTRACIÓN DE NEGOCIOS ÉNFASIS GERENCIA**.

Considero que dicho trabajo cumple con los requisitos formales y de contenido exigidos por la Universidad y, por lo tanto, lo recomiendo para su entrega ante el Comité de Trabajos Finales de Graduación.

Suscribe cordialmente,

MBA. Roberto Hunter Torrealba

Carta de aprobación filológica

**UNIVERSIDAD LATINA CAMPUS HEREDIA
CENTRO INTERNACIONAL DE POSGRADOS**

**CARTA DE APROBACIÓN POR PARTE DEL FILÓLOGO
DEL TRABAJO FINAL DE GRADUACIÓN**

San José 30 de junio de 2022

Señores

Miembros del Comité de Trabajos Finales de Graduación

SD

Estimados señores:

He revisado y corregido el Trabajo Final de Graduación, denominado: ***“Análisis del plan de gobierno corporativo de la empresa Muchos Tanques, S. A. en Costa Rica, durante el segundo trimestre de 2022 y propuesta de estrategia de comercialización de su nuevo tanque séptico”*** elaborado por el estudiante: **Denis Charlebois Alpizar**, como requisito para que el citado estudiante pueda optar por el grado académico **MÁSTER PROFESIONAL EN ADMINISTRACIÓN DE NEGOCIOS ÉNFASIS GERENCIA**.

Corregí el trabajo en aspectos, tales como: construcción de párrafos, vicios del lenguaje que se trasladan a lo escrito, ortografía, puntuación y otros relacionados con el campo filológico y desde ese punto de vista, considero que está listo para ser presentado como Trabajo Final de Graduación; por cuanto cumple con los requisitos establecidos por la Universidad.

Se suscribe de ustedes, cordialmente,



M.L. Vilma Isabel Sánchez Castro
Máster en Literatura Latinoamericana. UCR.
Bachiller y Licenciada en Filología Esp. UCR.
Cédula 600540080-Carné 003671

Declaración Jurada

El suscrito, **Denis Charlebois Alpízar** con cédula de identidad N.º **115920270**, declaro bajo fe de juramento, conociendo las consecuencias penales que conlleva el delito de perjurio: que soy el autor del presente trabajo final de graduación, modalidad memoria; para optar por el título de **MÁSTER PROFESIONAL EN ADMINISTRACIÓN DE NEGOCIOS ÉNFASIS GERENCIA** de la Universidad Latina, campus Heredia y que el contenido de dicho trabajo es obra original del suscrito.

Heredia, 09 de julio del 2022

Denis Charlebois Alpízar

Manifestación exoneración de responsabilidad

El suscrito, **Denis Charlebois Alpízar** con cédula de identidad N.º **115920270**, exonero de toda responsabilidad a la Universidad Latina, campus Heredia; así como al Tutor y Lector que han revisado el presente trabajo final de graduación, para optar por el título de **MÁSTER PROFESIONAL EN ADMINISTRACIÓN DE NEGOCIOS ÉNFASIS GERENCIA** de la Universidad Latina, campus Heredia; por las manifestaciones y/o apreciaciones personales incluidas en el mismo. Asimismo, autorizo a la Universidad Latina, campus Heredia, a disponer de dicho trabajo para uso y fines de carácter académico, publicitando el mismo en el sitio web; así como en el CRAI.

Heredia, 09 de julio del 2022

Denis Charlebois Alpízar

Dedicatoria

Quiero dedicarle el presente proyecto a mis papás, quienes han sido parte fundamental de mi proceso de formación profesional y siempre han estado ahí para mí, al igual que mi abuela.

De todo corazón, quiero agradecerle a mi papá por haberme enseñado a siempre hacer lo correcto y de la mejor manera sin importar las consecuencias, siempre me apoyó en todo lo que le necesitaba y nunca me falló. De igual forma, a mi mamá porque siempre me aconsejó de la mejor forma y nunca me dejó caer, aprendí de ella, a tener un carácter fuerte y nunca rendirme.

También, quiero dedicarle este logro a mi novia, la cual siempre ha sido un pilar en mi vida y nunca me dejó rendirme, siempre sacó la mejor versión de mí y me hizo que nunca dudara de mis habilidades, de verdad, muchas gracias, mi amor. ¡No sabes lo que te amo!

A mis hermanos y todos mis familiares, quiero dedicarles este logro porque de alguna u otra manera influyeron en mi formación como profesional.

Finalmente, a todos aquellos que tenemos metas, nunca dejen de seguirlas, nos hacen crecer como personas y madurar como profesionales, como dijo el grandísimo Gustavo Cerati: “Mereces lo que sueñas...”.

¡Gracias...totales!

Agradecimiento

Quiero agradecer a todos los profesores que han logrado compartir su sabiduría y experiencia conmigo a lo largo de estos tres años de maestría.

También, quiero agradecerles a todos mis compañeros de carrera y colegas, por compartir sus experiencias e historias laborales que de una u otra manera me han hecho crecer.

Personalmente, quiero agradecerle a mi tutor, el Dr. Juan Diego Sánchez Sánchez por toda su sabiduría y el tiempo brindado durante el desarrollo de mi investigación.

Resumen ejecutivo

El sector construcción sufre en el año 2020, de una regulación para el diseño y construcción de tanques sépticos, los cuales se utilizan para el tratamiento de aguas residuales en proyectos habitacionales como las viviendas unifamiliares, es decir, de dos hasta seis personas.

El Decreto N.º 42075-S-MINAE establece los lineamientos que se debe seguir para diseñar y construir los tanques sépticos, en el cual establece características como su geometría, su ancho mínimo, la altura de agua mínima y algunos otros lineamientos que los profesionales relacionados con el sector construcción deben seguir para evitar que alguno de sus proyectos sea rechazado por las entidades que los revisan y regulan.

La empresa Muchos Tanques, S. A. tiene como actividad comercial la producción y comercialización de productos prefabricados en concreto, todos relacionados con el sector construcción. Entre sus categorías comercializa los tanques sépticos y desde que rige el Decreto, se afecta, ya que la mayoría de sus modelos tienen al menos una característica que lo incumple, según la nueva legislación.

La organización se pone como meta desarrollar un modelo que cumpla en su totalidad con el nuevo Decreto, para poder ofrecer una solución con la misma calidad del resto de sus productos y que a su vez, les genere tranquilidad y satisfacción a sus clientes, ya que no deben preocuparse de que no satisfaga la legislación actual.

Además, se realiza una evaluación sobre el actual plan de gobierno corporativo y se recomiendan algunos cambios que se deben realizar con el objetivo de maximizar los resultados de poder comercializar el nuevo modelo MT-1600S, para posicionarlo en proyectos habitacionales de todo tipo, desde proyectos de bien social hasta de clase media. Finalmente, la investigación concluye con una propuesta sobre cómo exponer la marca de la empresa en análisis, su nuevo producto, el cual cumple con el Decreto y, además, con una política de descuentos con respecto al tipo de proyecto en el cual se quiere participar. En últimas instancias, se presenta otro diseño de un producto de mayor capacidad para proyectos de mayor índole en los cuales se requiere de uno más grande.

Tabla de contenido

Carta aprobación CRAI.....	iv
Carta aprobación Tutor.....	vi
Carta aprobación Lector.....	viii
Carta aprobación Filóloga.....	x
Declaración jurada.....	xii
Manifestación exoneración de responsabilidad.....	xiii
Dedicatoria.....	xiv
Agradecimientos.....	xv
Resumen ejecutivo.....	xvi
Lista de tablas.....	xxi
Lista de figuras.....	xxii
Carta de aprobación CRAI.....	ii
Carta de aprobación Tutor	iv
Carta de aprobación Lector.....	vi
Carta de aprobación filóloga.....	viii
Declaración Jurada	x
Capítulo I: Introducción y propósito.....	1
Estado actual de la investigación	2
Introducción	2
Antecedentes	2
Descripción del tema	4
Información existente	4
Estudios previos	5
Delimitación del título	6
Aporte del investigador	6
Objeto de estudio.....	6

Sujeto de estudio	6
Delimitación espacial.....	6
Delimitación temporal.....	7
Planteamiento del problema	7
Sistematización del problema.....	8
Objetivos.....	9
Objetivos generales.....	9
Objetivos específicos	10
Justificación	11
Justificación práctica	11
Justificación metodológica	12
Justificación teórica	13
Alcances y limitaciones.....	14
Alcances.....	14
Limitaciones.....	15
Capítulo II: Marco situacional y marco teórico.....	16
Marco situacional.....	17
Mercado de la construcción en Costa Rica	17
Mercado del prefabricado en concreto en Costa Rica	19
Regulaciones	21
Competencia	26
Tanks-A-Lot Ltd.	29
Muchos Tanques S. A.....	29
Megaproductos S. A.	31
Marco teórico	31
Economía.....	31
Empresa.....	32
Administración.....	33
Mercado	33
<i>Marketing</i>	34
<i>Marketing</i> táctico	36
Desarrollo organizacional	36
Orientación.....	37
Gobierno corporativo	37
Capítulo III: Marco Metodológico.....	40
Definición del enfoque.....	41

Diseño de la investigación	41
No experimental	41
Seccional	41
Transversal.....	42
Método de investigación	42
Analítico.....	42
Deductivo	42
De campo.....	43
Documental	43
Explicativo.....	43
Tipo de investigación.....	44
Descriptiva	44
Exploratorio.....	44
Hermenéutica	44
Nomotética	45
Sujetos y fuentes de información	45
Sujetos de información	45
Fuentes primarias	46
Fuentes secundarias	46
Población y censo.....	47
Población.....	47
Censo.....	47
Instrumentos	48
Cuestionario.....	48
Encuesta.....	49
Confiabilidad y validez.....	49
Confiabilidad	49
Validez	50
Proceso de análisis.....	50
Operacionalización de variables.....	50
Capítulo IV: Análisis e Interpretación de Resultado	57
Análisis e interpretación de resultados.....	58
Análisis e interpretación de resultados de la primera variable: nuevas oportunidades de negocio para el nuevo producto	59

Análisis e interpretación de resultados de la segunda variable: Cambios necesarios a realizar en el actual plan de gobierno corporativo	63
Análisis e interpretación de resultados de la tercera variable: Niveles de venta del nuevo producto	67
Análisis e interpretación de resultados de la cuarta variable: estrategia de comercialización basada en la nueva legislación.....	71
Cruce de variables	75
Alfa de Cronbach	78
Capítulo V: Conclusiones y Recomendaciones	79
Conclusiones	80
Conclusiones de la primera variable: nuevas oportunidades de negocio para el nuevo producto	80
Conclusiones de la segunda variable: cambios necesarios a realizar en el actual plan de gobierno corporativo	82
Conclusiones de la tercera variable: niveles de venta del nuevo producto	84
Conclusiones de la cuarta variable: estrategia de comercialización basada en la nueva legislación	85
Conclusiones del cruce de variables.....	86
Conclusiones generales	87
Recomendaciones	87
Recomendaciones de la primera variable: nuevas oportunidades de negocio para el nuevo producto	88
Recomendaciones de la segunda variable: cambios necesarios a realizar en el actual plan de gobierno corporativo.....	89
Recomendaciones de la tercera variable: niveles de venta del nuevo producto	90
Recomendaciones de la cuarta variable: estrategia de comercialización basada en la nueva legislación	91
Recomendaciones del cruce de variables.....	92
Recomendaciones generales	92
Capítulo VI: Propuesta.....	94
Introducción	95
Descripción	96
Objetivos.....	97

Público Meta	97
Alcances	98
Justificación	99
Propuesta	100
Consideraciones generales	114
Bibliografía	116

Lista de tablas

Tabla 1: Regulaciones para cada tipo de producto.....	22
Tabla 2: Lineamientos para el diseño de tanques sépticos.....	23
Tabla 3: Comparación de los modelos existentes con el decreto.....	24
Tabla 4: Desglose del cuestionario.....	48
Tabla 5: Ventas anuales de los distintos modelos de tanques sépticos.....	68
Tabla 6: Porcentajes de descuento por unidades.....	72
Tabla 7: Costo de materiales para fabricar un MT-1600S.....	104
Tabla 8: Costo de mano de obra según las labores a realizar.....	105
Tabla 9: Costos totales del MT-1600S.....	105
Tabla 10: Política de descuentos para proyectos de bien social.....	106
Tabla 11: Aplicación de la política de descuentos para proyectos de bien social.....	107
Tabla 12: Ganancia en proyectos de bien social.....	107
Tabla 13: Política de descuentos para proyectos de clase media.....	109
Tabla 14: Ejemplo de la política de descuentos para proyectos de clase media.....	109
Tabla 15: Ganancia en proyectos de clase media.....	110
Tabla 16: Dimensiones del nuevo MT-4500S.....	111
Tabla 17: Comparación entre el decreto y el nuevo MT-4500S.....	112

Lista de figuras

Figura 1: PIB Trimestral del 2017 al 2021.....	17
Figura 2: Personas empleadas por el sector construcción.....	18
Figura 3: Producto según el cual la población de asesores determina que va a sustituirse por el MT-1600S durante el segundo trimestre de 2022.....	59
Figura 4: Tipos de proyectos que mejor se ajustan para el MT-1600S según la población de asesores durante el segundo trimestre de 2022.....	60
Figura 5: Características que pueden afectar la venta del MT-1600S según la población de asesores durante el segundo trimestre de 2022.....	61
Figura 6: Evaluación de medios de publicidad para promocionar el MT-1600S según la población de asesores durante el segundo trimestre de 2022.....	63
Figura 7: Alternativas para dar a conocer los cambios producto del decreto y como el MT-1600S los cumple según la población de asesores durante el segundo trimestre de 2022.....	64
Figura 8: Opciones a elegir sobre los modelos obsoletos según la población de asesores durante el segundo trimestre de 2022.....	65
Figura 9: Inventarios mínimos y máximos para el MT-1600S según la población de asesores durante el segundo trimestre de 2022.....	67
Figura 10: Acciones a tomar para ampliar inventario mínimo del MT-1600S según la población de asesores durante el segundo trimestre de 2022.....	68
Figura 11: Estrategias para suplir la demanda del MT-1600S según la población de asesores durante el segundo trimestre de 2022.....	69
Figura 12: Mejor propuesta para proyectos de clase media según la población de asesores durante el segundo trimestre de 2022.....	71
Figura 13: Propuesta de descuentos a ofrecer para proyectos de bien social según la población de asesores durante el segundo trimestre de 2022.....	72
Figura 14: Volumen ideal para un nuevo tanque séptico según la población de asesores durante el segundo trimestre de 2022.....	73
Figura 15: Inventario mínimo y máximo en relación con la cantidad de unidades a fabricar al mes según la población de asesores durante el segundo trimestre de 2022.....	75
Figura 16: Productos sustitutos en relación con el tipo de proyecto según la población de asesores durante el segundo trimestre de 2022.....	76

Figura 17: Comercialización de los productos obsoletos en relación con la creación de nuevos productos que cumplan con la legislación según la población de asesores durante el segundo trimestre de 2022.....	77
Figura 18: Diseño gráfico sobre el MT-1600S	101
Figura 19: Posibles resultados de exposición del diseño gráfico del MT-1600S.....	102
Figura 20: Colocación del MT-1600S en un proyecto habitacional.....	103
Figura 21: Ganancia en proyectos de bien social para la empresa Muchos Tanques, S.A.....	108
Figura 22: Ganancia en proyectos de clase media para la empresa Muchos Tanques, S.A.....	110
Figura 23: Diseño del nuevo MT-4500S.....	113

Lista de anexos

Anexo 1: Cuestionario aplicado a los asesores técnicos

Anexo 2: Cálculo de Alfa de Cronbach

Capítulo I: Introducción y propósito

Estado actual de la investigación

Introducción

El estudio se apoya en un análisis sobre las estrategias de venta por parte de los colaboradores de la empresa en estudio para la categoría de tanques sépticos y el lanzamiento propiamente de un nuevo modelo, el cual se lanza a inicios de 2021.

La importancia de la evaluación del actual plan de gobierno corporativo se debe a la implementación de un nuevo reglamento para regular el uso del tanque séptico, el cual se basa en algunas características como la geometría (excluye la forma circular) y su dimensionamiento en relación con su largo y ancho, lo cual condiciona que únicamente puede ser de geometría rectangular.

La importancia de conocer la nueva legislación les permite a los asesores de venta, poder ejercer una consultoría apropiada sin comprometer las necesidades del mercado, con la promoción de un producto que cumple con todos los requisitos de la legislación vigente.

El producto por ofrecer cubre las necesidades básicas de un sistema de tratamiento que se sugiere para el desarrollo de viviendas diseñadas para capacidades de dos hasta seis personas.

Antecedentes

Se desea abordar el actual estudio, por varias razones, la principal es que el tanque séptico es el sistema de tratamiento más utilizado en el país por su precio, su facilidad de uso, su bajo o nulo mantenimiento y por la inexistencia de una red de alcantarillado que recorra todo el territorio nacional. El tanque séptico se utiliza en proyectos de bien social, residenciales o condominios, desarrollos de oficinas u otros proyectos que generen aguas residuales.

En Costa Rica, de un estudio que se realiza de 3 874 832 habitantes (lo que representa el 76,6% de la población), utilizan el tanque séptico como opción para tratar sus aguas residuales, debido a que únicamente el 21,9% puede disponer de las aguas negras en un alcantarillado sanitario, mientras que el restante 1,5% emplea sistemas como letrinas

o del todo no tiene ningún tipo de sistema para disponerlas (Instituto Costarricense de Acueductos y Alcantarillados - AyA, 2020).

Con la información anterior se confirma que el tanque séptico es un producto común para tratar las aguas negras, categoría que en la que forma parte el nuevo producto que busca promocionar la organización.

Todo nuevo desarrollo constructivo requiere de un sistema para tratar las aguas residuales. El uso del tanque séptico es una práctica habitual en Costa Rica, pero no es la más efectiva, ya que el nivel de tratamiento que realiza un tanque séptico no es óptimo y únicamente permite disponer las aguas tratadas a una red de drenajes, según lo establece el Código de Instalaciones Hidráulicas y Sanitarias en Edificaciones (Colegio Federado de Ingenieros y Arquitectos, 2017).

Históricamente, Costa Rica no cuenta con un reglamento sobre el diseño de tanques sépticos para vivienda, únicamente libros sobre recomendaciones sobre cómo realizarlo; por esa razón, algunos desarrolladores utilizan metodologías baratas para construir sistemas para disponer las aguas negras, simulando un tanque séptico, los cuales crean problemas a mediano largo plazo, ya que fueron diseñados sin ningún fundamento técnico, contaminando acuíferos que se utilizan para abastecer a las ciudades con agua.

Por esa razón, el presidente de la República, el ministro de Salud y el ministro de Ambiente y Energía decretan el Reglamento para la disposición al subsuelo de aguas residuales ordinarias tratadas.

El Reglamento posee un anexo que se llama tanques sépticos, en el cual se estipulan los lineamientos para el diseño y construcción de tanques sépticos, tales como volumen mínimo, profundidad útil del líquido, relación mínima y máxima entre el largo y ancho, y espacio mínimo libre para gases, entre otros aspectos técnicos (Ministerio de Ambiente y Energía - MINAE, 2020).

Debido a la creación de este reglamento, la empresa Muchos Tanques S. A. se afecta debido a que sus diez modelos actuales de tanques sépticos no cumplen con algunos lineamientos que se sugieren en el nuevo Decreto y, por lo tanto, las empresas consultoras y constructoras no utilizan los modelos que ofrece la organización para el

diseño y construcción de proyectos, afectando considerablemente la venta de esta categoría de productos. Por esa razón, la Junta Directiva toma la decisión de abordar un nuevo diseño y producto que cumpla en su totalidad con las características mencionadas en el Decreto en análisis y así, ofrecer en concreto una solución prefabricada que se pueda utilizar sin ningún inconveniente en los desarrollos constructivos.

Descripción del tema

El tema planteado se basa en la necesidad de evaluar y mejorar el plan de gobierno corporativo de la organización en análisis para maximizar los objetivos de venta de una de sus categorías de producto, basándose en la nueva propuesta por el diseño de un nuevo tanque séptico que cumpla en su totalidad con los nuevos lineamientos interpuestos por el Reglamento vigente.

Muchos Tanques S. A. es una empresa desarrolladora de productos prefabricados en concreto que se utilizan en el sector construcción. Desde el año 1996 forma parte del mercado costarricense, en el cual brinda soluciones a personas particulares, desarrolladores inmobiliarios y empresas constructoras. Esta empresa posee una amplia experiencia de su ex casa matriz Tanks-A-Lot, una empresa consolidada en el mismo mercado, pero en Alberta, Canadá, desde el año 1982 (Grupo MT, 2020).

La organización tiene trece categorías de productos, tres de ellas están relacionadas con el tratamiento de aguas residuales. Actualmente tiene dos modelos idóneos para viviendas de dos a seis personas, aptos para la construcción de casas de todo tipo, desde casas de lujo hasta proyectos de bien social, pero debido a la creación de un reglamento que dicta los lineamientos necesarios para el diseño y construcción de una fosa biológica, esos modelos han quedado obsoletos, por lo tanto, surge la necesidad de crear un nuevo producto que si los cumpla con el objetivo de saciar una demanda existente y sustituye los dos modelos mencionados, los cuales son el MT-1500S y MT-1900S.

Información existente

Se cuenta para la presente investigación, con un Decreto emitido durante el año 2020, el cual hace referencia a varios temas importantes que involucran el tanque séptico, tales como los límites máximos de la contaminación del agua residual que pueden tratar,

recomendaciones y criterios sobre el diseño y construcción de las redes de drenajes (zanjas de infiltración), prohibiciones de prácticas frecuentes como productos sustitutos de los tanques sépticos y finalmente, los lineamientos que deben seguirse para su diseño y construcción.

Antes de la emisión del decreto, los diversos constructores y desarrolladores utilizan distintas soluciones, entre ellas: tanques fabricados en diversos materiales que no están diseñados para soportar las condiciones a las cuales se somete al estar enterrado, como los tanques plásticos y de fibra de vidrio, además de tanques hechizos elaborados con alcantarillas circulares. Las distintas prácticas mencionadas previamente han creado altos niveles de contaminación del suelo o incluso, del agua pluvial, ya que adoptan las prácticas de enviar el agua negra al cordón y caño por donde únicamente debe circular el agua pluvial.

Estudios previos

No se cuenta para la presente investigación, con estudios previos que puedan representar una base importante. Esto se debe a que antes de 2020 no existe registro sobre ninguna normativa, legislación o manuales a tomar en cuenta para el diseño de estos productos, por lo tanto, se coloca cualquier tipo de producto sin importar la geometría, volumen y dimensiones.

Según el Colegio Federado de Ingenieros y Arquitectos, en el Código de Instalaciones Hidráulicas y Sanitarias en Edificaciones (2017), se hace referencia a un anexo sobre dotaciones de agua potable que se generan según el tipo de edificación. Se puede realizar mediante dos datos importantes, tales como la población total o la cantidad de metros cuadrados a desarrollar, los cuales se multiplican por la dotación y se calcula el volumen de agua potable que se requiere.

Una vez que se cuenta con ese volumen de agua potable, la Norma Técnica del AyA establece que, para estimar el volumen de aguas negras en un proyecto, se debe multiplicar el volumen de agua potable por un factor de reducción, el cual corresponde al 80%. De esta manera, se estima finalmente cuál es el volumen de tanque séptico que se requiere (Instituto Costarricense de Acueductos y Alcantarillados - AyA, 2017); sin embargo, existen algunos libros nacionales sobre las recomendaciones para el desarrollo

de tanques sépticos que algunos profesionales sí utilizan para el diseño y construcción de nuevas viviendas.

Entre ellos destaca el Ing. Elías Rosales Escalante con varios libros sobre el tema de investigación, en los cuales brinda recomendaciones sobre las relaciones mínimas de largo y ancho, al igual que los volúmenes (Rosales-Escalante, 2008).

Delimitación del título

Aporte del investigador

La actual investigación es dada por dos componentes importantes en los cuales se basa el aporte, inicialmente, un análisis sobre la actual situación en la empresa Muchos Tanques, S. A. y adicionalmente, una propuesta sobre los cambios a realizar en el análisis a efectuar.

Objeto de estudio

Este objetivo se define por un análisis sobre el actual gobierno corporativo y su comportamiento a nivel organizacional, enfocado en las políticas, normas y reglamentos fijados para establecer los objetivos de la empresa y cómo lograrlos.

Sujeto de estudio

El sujeto de estudio son los colaboradores de la empresa Muchos Tanques, S. A. y la implementación de las políticas empresariales para lograr los objetivos puestos a nivel global en toda la organización. La evaluación de su desempeño depende directamente del logro o no de los objetivos de la organización durante un periodo establecido.

Delimitación espacial

La delimitación espacial, para efectos del actual trabajo, radica en todo el territorio costarricense. A pesar de que dicha delimitación tiene un tamaño importante, todo se fundamenta en la necesidad en conjunto sobre qué hacer con la producción de aguas negras generadas en cada vivienda y cómo disponer de ellas de una manera correcta y permitida por las entidades que lo regulan.

Delimitación temporal

La delimitación temporal para el actual estudio es dada para el segundo trimestre del año 2022; no obstante, para ejemplificar el caso es necesaria la utilización de datos del primer trimestre del año actual para definir la propuesta ideal sobre la comercialización del producto en análisis. Definidas cada una de las delimitaciones del título, el resultado de este es el siguiente:

Análisis del plan de gobierno corporativo de la empresa Muchos Tanques, S. A. en Costa Rica, durante el segundo trimestre del año 2022 y propuesta de estrategia de comercialización de su nuevo tanque séptico.

Planteamiento del problema

El primer problema de estudio hace referencia al plan de gobierno corporativo de Muchos Tanques, S. A. al cuestionar sus políticas y normativa interna acerca de cómo se abarca el mercado o cuál estrategia es la más apta para realizarlo.

La empresa tiene presencia en el mercado desde 1996, año en que se instala en el país. Desde esa fecha a la actualidad, los tanques sépticos forman parte de su catálogo de productos, siendo esta categoría una de las que más se comercializan (Grupo MT, 2020); empero, sus políticas se basan en el conocimiento adquirido por parte de su ex casa matriz, ya que no existen regulaciones sobre cómo se diseña ni mucho menos, las limitaciones sobre posibles aspectos técnicos. Por lo tanto, es cuestión de analizar el planteamiento para este 2022 con la aplicación de un nuevo Decreto que se lanza en 2020, pero cada año tiene un efecto mayor sobre las instituciones que toman la decisión o no de aprobar proyectos según los diseños de cada profesional responsable. Con base en lo anterior, el primer problema de la presente investigación es el siguiente:

¿Cuál es el plan de gobierno corporativo de la empresa Muchos Tanques S. A. en Costa Rica, durante el año 2022?

Respecto al segundo problema en estudio, se basa en la comercialización de su nuevo producto mediante una propuesta sobre cómo se debe realizar. Al sufrir de cambios en la normativa del país, es necesario hacer un replanteamiento de la estrategia y poder aprovechar las ventajas de lanzar al mercado una solución rápida ante estos cambios.

Entre las propuestas a plantear se puede mencionar el mercado digital a través de exposición en redes sociales, mercadeo con material físico como los panfletos o bien, realizar visitas puntuales a potenciales clientes y brindarles capacitaciones presenciales sobre los nuevos cambios a respetar. Por esa razón, el segundo problema en estudio es el siguiente:

¿Cuál es la propuesta de estrategia de comercialización su nuevo tanque séptico de la empresa Muchos Tanques S. A. en Costa Rica?

Sistematización del problema

Se detallan en este segmento de la presente investigación, los subproblemas para definir los objetivos específicos, brindando una breve explicación de cada uno. Como primer problema, se hace referencia sobre los nuevos nichos de mercado que puede atraer este nuevo producto y los cambios que se realizan en la normativa, por lo tanto, la interrogante es la siguiente:

- ¿Cuáles son los nuevos nichos de mercado para el nuevo producto en análisis?

Para el segundo problema, se refiere a los resultados de analizar el actual plan de gobierno corporativo de la organización y establecer cuáles son los cambios que se deben realizar, para alcanzar los objetivos de la empresa. Para ello, la pregunta es la siguiente:

- ¿Cuáles son los cambios por realizar en el actual plan de gobierno corporativo?

Para el tercer problema, se hace referencia a la necesidad de establecer las unidades mínimas y máximas que debe proyectarse para la venta, según la demanda del nuevo modelo. Para esto se necesita analizar los datos del último semestre de los productos similares, por lo tanto, la interrogante es la siguiente:

- ¿Cuáles son las proyecciones mínimas y máximas de venta del nuevo producto?

Finalmente, el último problema hace referencia a la estrategia que se debe tomar en cuenta para la comercialización del nuevo modelo, con base en los tres problemas anteriores, así, la pregunta es la siguiente:

- ¿Cuál es la nueva estrategia de comercialización del producto basada en los cambios en la legislación?

Objetivos

Objetivos generales

Los objetivos generales de la investigación se basan en el comportamiento de los colaboradores ante la demanda del mercado meta al cual se somete la empresa en análisis, en la necesidad por una propuesta por solucionar un tema a nivel ambiental de gran importancia. Por esa razón, es fundamental comprender la política interna de la organización para exponer de manera correcta el producto que busca comercializar, desde el punto de vista técnico y sus grandes ventajas que conlleva la compra y uso de este. Por lo tanto, el primer objetivo general es el siguiente:

- **Analizar el plan de gobierno corporativo de la empresa Muchos Tanques S. A. en Costa Rica durante el segundo trimestre de 2022.**

Costa Rica se caracteriza por ser un país con un amplio recurso hídrico y no posee una adecuada infraestructura para recibir y tratar adecuadamente las aguas residuales generadas por viviendas, además, no cuenta con una normativa con respecto al diseño y construcción de tanques sépticos para viviendas, únicamente con recomendaciones brindadas por profesionales que aportan su experiencia, debido a que logran laborar en países con más conocimiento acerca del tema y con estricta normativa que recomiendan implementar en Costa Rica. Para inicios de 2020, se publica el Decreto que brinda recomendaciones sobre la construcción de este tipo de sistema de tratamiento, por esa razón, la empresa Muchos Tanques decide innovar su catálogo de productos al lanzar uno que cumple en su totalidad con dicha regulación. Partiendo de lo anterior, el segundo objetivo general es el siguiente:

- **Proponer la estrategia de comercialización del nuevo tanque séptico de la empresa Muchos Tanques S. A., en Costa Rica.**

Objetivos específicos

Se describen a continuación y con el apoyo de los objetivos generales propuestos anteriormente, los cuatro objetivos específicos:

- Identificar nuevas oportunidades de negocio para el nuevo producto en análisis.

Al limitar la geometría del tanque séptico que se puede utilizar en viviendas, esto permite abarcar nuevos mercados en donde el producto meta es el tanque séptico plástico, de geometría circular, brindando una solución de mayor calidad y vida útil que la opción mencionada.

El segundo objetivo específico es el siguiente:

- Puntualizar los cambios necesarios a realizar en el actual plan de gobierno corporativo.

Es fundamental analizar el actual plan de gobierno de la organización para verificar que las normas de la empresa estén actualizadas para efectuar un adecuado acercamiento con los clientes, con la información más reciente sobre los cambios en la legislación y los beneficios que se pueden obtener al adquirir el nuevo producto MT-1600S.

El tercer objetivo específico es el siguiente:

- Definir los niveles mínimos y máximos de venta del nuevo producto.

Con el lanzamiento de un nuevo producto, se requiere verificar las demandas para establecer los mínimos y máximos del mercado, por ende, tener claro cuál es el nivel de producción que se debe mantener para suplirla. Para este estudio, los números se pueden revisar a través las ventas realizadas durante el segundo semestre de 2021 y el primer trimestre de 2022 para productos similares o el MT-1600S.

El cuarto objetivo específico es el siguiente:

- Establecer una nueva estrategia de comercialización basada en la nueva legislación vigente.

Muchos Tanques S. A. posee dos modelos de tanques sépticos con capacidades volumétricas similares al nuevo producto, sucede que no cumplen con los cambios

realizados en el nuevo Decreto publicado y, por lo tanto, se decide realizar un nuevo modelo que lo haga en su totalidad, para poder atacar esa necesidad de mercado que existe, principalmente en viviendas de dos a seis personas.

Justificación

Justificación práctica

El tanque séptico es una de las metodologías más frecuentes en el país para el tratamiento de aguas residuales. A pesar de que no es el sistema más adecuado, es el más utilizado debido a precio, facilidad de uso, bajo mantenimiento y espacio requerido en el lugar. Otra de las principales razones de la falta de infraestructura en Costa Rica para un adecuado tratamiento de las aguas negras, es decir, no se cuenta con alcantarillado sanitario y muchos menos, con una planta adecuada de tratamiento para la cantidad de agua negra generada en el país.

En Costa Rica, únicamente el 8,2% de las aguas negras son tratadas mediante la implementación de una planta de tratamiento, las cuales se reflejan en 912 plantas de tratamiento colocadas en urbanizaciones y condominios privados (Estado de la Nación, 2017).

La implementación de una planta de tratamiento es una inversión importante que únicamente un proyecto, tal como un condominio privado, puede gestionar, ya que no solo requiere de la inversión inicial, sino también, necesita de un mantenimiento periódico y un consumo energético, el cual se traduce en gastos operativos. Por lo tanto, la forma más conveniente y cómoda de tratar las aguas residuales es mediante el uso de tanques sépticos, a pesar de que se considera como una opción no amigable con el ambiente; sin embargo, la dependencia de tanques sépticos y las malas prácticas utilizadas anteriormente conllevan a problemas adicionales tales como el tipo de suelo, factores climáticos y caudales de aguas negras a tratar, entre otros (Estado de la Nación, 2017).

Por esa razón, se publica un Decreto ejecutivo con los lineamientos que se deben seguir para el uso adecuado de los tanques sépticos, siguiendo recomendaciones que permitan su uso eficiente, tomando en consideración factores importantes que puedan perjudicar su desempeño.

El presente documento busca informar a los lectores sobre las regulaciones vigentes al utilizar un tanque séptico como un sistema de tratamiento para aguas residuales, qué parámetros deben cumplirse y porqué razón las municipalidades y entidades públicas solicitan sistemas de tratamiento que cumplan los lineamientos.

Además, busca que los colaboradores de la empresa Muchos Tanques S. A. utilicen una nueva estrategia que beneficia a la organización, ya que el nuevo reglamento excluye la utilización de tanques sépticos circulares y únicamente permite el uso de tanques rectangulares.

Esto es de gran importancia porque les permite la participación en proyectos de orden público, en los cuales antes de la emisión del Decreto en mención, se utilizan opciones de menor precio y calidad por un tema del presupuesto público disponible para esas obras.

Ahora, las entidades responsables del diseño y la parte presupuestaria deben tomar esas consideraciones para aprobar un presupuesto apto para la ejecución de proyectos de bien social en los cuales se considere los tanques sépticos elaborados en concreto, ya sea prefabricado o elaborado en sitio y que su funcionamiento sea el más idóneo y no ocasione inconvenientes a corto plazo.

Finalmente, el presente documento beneficia a cualquier estudiante de carreras afines o profesionales, ya que proporciona información sobre un producto que cumple con las regulaciones y posee una gran cantidad de cualidades que facilita la ejecución de las obras. En las carreras que se ligan al sector construcción, la preparación sobre temas sobre el cual se basa el presente documento, es básica y requiere de una investigación más a fondo.

Justificación metodológica

La justificación metodológica de la investigación es la revisión de Decreto N.º 42075-S-MINAE, el cual es la referencia en la que se basa el desarrollo del nuevo producto y su respectivo lanzamiento al mercado costarricense. Al ser un Decreto, posee un anexo que se titula tanques sépticos.

En ese anexo se brindan las regulaciones de diseño para el nuevo producto, tomando en cuenta dimensiones y volúmenes mínimos, alturas de agua mínimas y cantidad de compartimientos internos, entre otros lineamientos.

El actual trabajo tiene un enfoque cualitativo, ya que posee un contenido numérico y un orden secuencial para desarrollarse. El diseño de esta investigación es no experimental, porque únicamente contempla un grupo y mide los datos que se obtienen gracias al conjunto en análisis y también, se considera transversal, debido a que mide estas características en un determinado tiempo. Además, es un trabajo descriptivo porque busca detallar la información del grupo en análisis y, además, se considera explicativo, porque no posee estudios previos. En el capítulo 3 se detalla mejor todo lo que conlleva la presente investigación y cada una de sus características.

En la presente investigación se busca realizar un cuestionario a los asesores de la organización para determinar posibles mejoras a realizar en la estrategia de comercialización de una categoría de productos que cuenta con una nueva normativa a seguir y de esa manera, orientar a los potenciales clientes con los recientes cambios.

Justificación teórica

La presente investigación se respalda y sustenta en la teoría administrativa según autores como Idalberto Chivaneto y Óscar Gutiérrez, y en mercadeo se apoya de autores como Michael Hartline y Carlos Sicurello.

Como se menciona anteriormente, la investigación hace referencia a los cambios que pueden sugerirse en el plan de gobierno corporativo de la empresa Muchos Tanques S. A. para el desarrollo de una propuesta que le permita la comercialización del nuevo producto que pretende cumplir en su totalidad con la nueva legislación y ofrecer como una nueva alternativa al mercado costarricense (Muchos Tanques S. A., 2022).

La propuesta de comercialización tiene como referencia la inclusión de un nuevo decreto que estandariza los parámetros que deben considerarse para la construcción de los tanques sépticos, el cual se denomina Reglamento para la disposición al subsuelo de aguas residuales ordinarias, el cual se considera el Decreto N.º 42075-S-MINAE (Ministerio de Ambiente y Energía - MINAE, 2020).

Por esa razón, la presente investigación pretende implementar una estrategia de comercialización que busca informar a los posibles compradores sobre los recientes cambios legislativos desde el punto de vista en el sector construcción y su necesidad con cumplir con un producto que posea todos los lineamientos dictados en el nuevo decreto.

Para ello, se busca realizar distintas campañas de mercadeo digital con información valiosa y esencial para la comprensión de los cambios y las ventajas de utilizar un producto que cumpla en tu totalidad con los requerimientos.

Alcances y limitaciones

Alcances

Los alcances para el estudio son los siguientes:

- **Colaboradores de la organización:** sin duda que los principales beneficiados son los colaboradores de Muchos Tanques S. A. debido a que este estudio les ayuda a fortalecer su conocimiento y estrategia para comercializar de una manera correcta y eficiente el nuevo producto que pretende la organización ofrecer al mercado.
- **Estudiantes de ingeniería:** las nuevas generaciones de profesionales del sector construcción pueden utilizar el estudio para ampliar su conocimiento en reglamentos necesarios para el desarrollo de viviendas, edificaciones o cualquier otro proyecto que requiera de un sistema para tratar y evacuar correctamente las aguas residuales.
- **Profesionales del sector construcción:** estos profesionales se ven involucrados, ya que el estudio busca fortalecer el conocimiento y la comprensión de los nuevos reglamentos y condiciones que debe tener el tanque séptico que se coloca en la construcción de cada vivienda como sistema para tratar las aguas negras generadas.
- **Personal de las municipalidades y Ministerio de Salud:** los colaboradores de las distintas municipalidades del país se ven beneficiados al conocer una solución que pueden proponer ante la eventualidad de que un profesional del sector

construcción decida realizar un trámite constructivo y desconozca sobre la legislación y sus respectivas regulaciones.

- **Temporal:** la investigación pretende informar sobre los recientes cambios ejercidos para el año 2021 y su aplicación durante el segundo trimestre de 2022, con posibilidades de algunos cambios según la revisión de la misma legislación.

Limitaciones

Las limitaciones del estudio son las siguientes:

- **Presupuesto público:** el desarrollo de proyectos de bien social se afecta debido al presupuesto público disponible para su ejecución. El profesional a cargo puede conocer los cambios realizados en reglamentos, pero al estar limitado desde el punto de vista económico, lo puede llevar a realizar cambios o ajustes que incumplan la legislación, pero sí con el presupuesto estipulado para estos desarrollos.
- **Carencia de estudios previos:** al no contar con estudios previos en la materia, se desconoce sobre los motivos por los cuales se requiere de los cambios en los sistemas de tratamiento mencionados en la nueva legislación.

Capítulo II: Marco situacional y marco teórico

Marco situacional

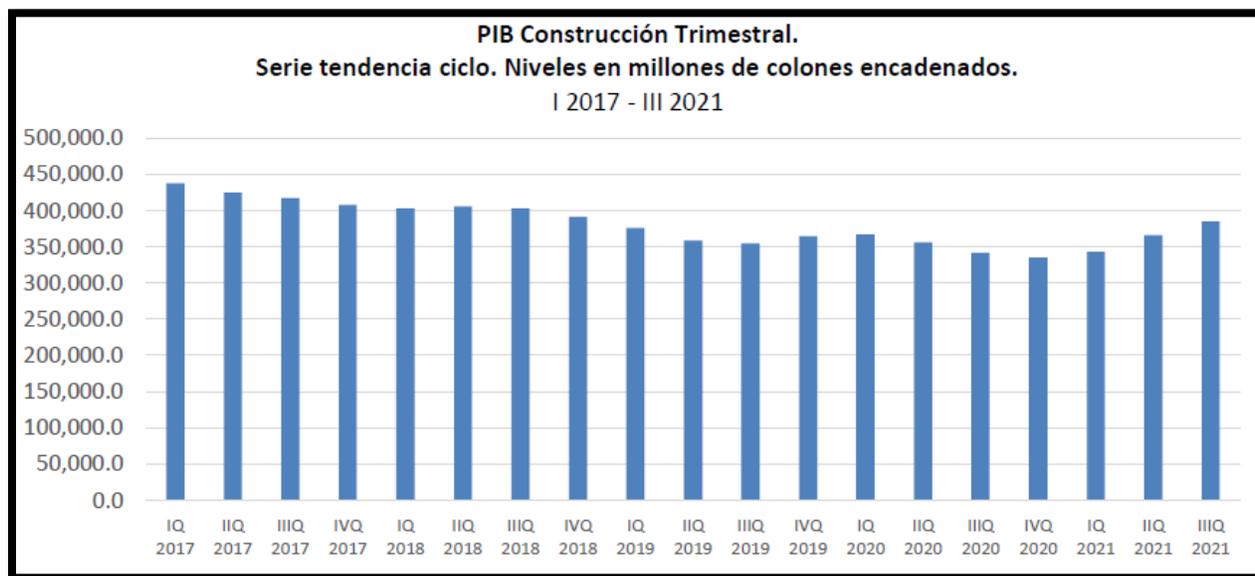
Mercado de la construcción en Costa Rica

El sector construcción juega un papel fundamental en el crecimiento de la economía costarricense, ya que genera nuevas fuentes de empleo, directas e indirectas, la construcción de nueva infraestructura que permite el desarrollo de nuevas actividades, incentivando el crecimiento a nivel nacional e internacional. El mercado de la construcción se conforma por las obras del sector público e inversiones del sector privado.

Producto Interno Bruto

El Producto Interno Bruto (PIB) Construcción se ubica en $\text{¢}384\,584$ millones, según la Cámara Costarricense de la Construcción (2022), durante el tercer trimestre de 2021, lo que representa un crecimiento importante con respecto al tercer y cuarto cuatrimestre de 2020. Lo anterior se respalda mediante la siguiente figura:

Figura 1: PIB Trimestral de 2017 a 2021.



Fuente: (Cámara Costarricense de la Construcción, 2022)

Sí es importante destacar que, desde el primer trimestre de 2017, el sector construcción experimenta un decrecimiento pronunciado, lo cual se aprecia en la figura N.º 1. A nivel

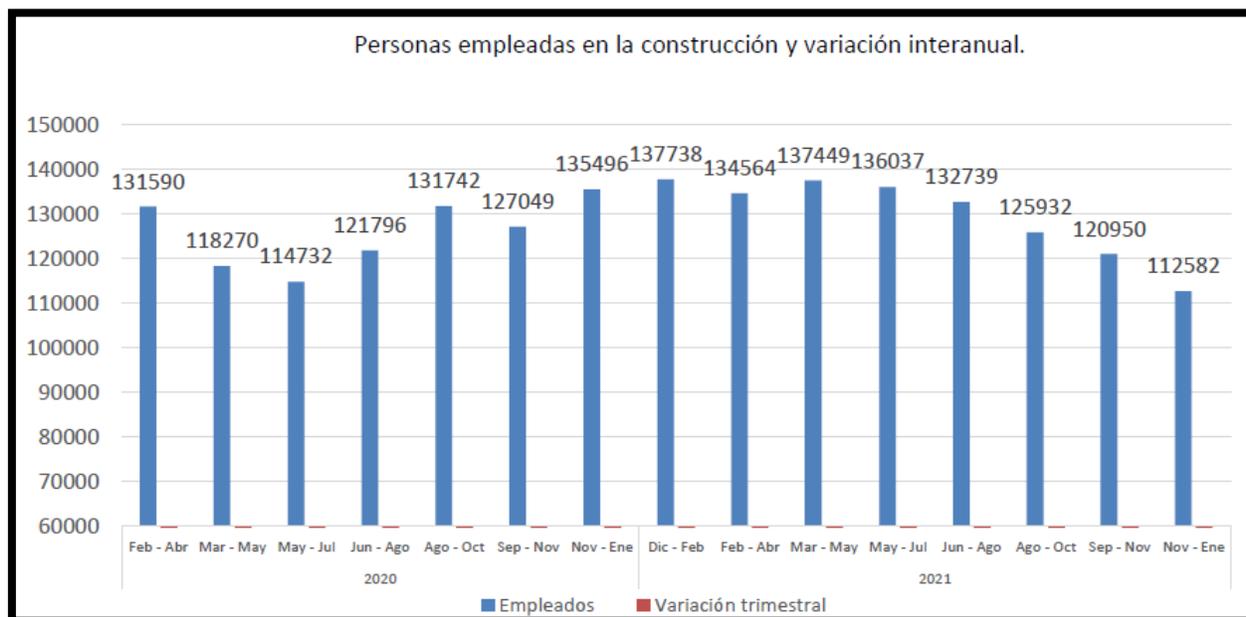
gráfico se observa que cuando un periodo trimestral tiene un comportamiento de crecimiento, al siguiente periodo cae nuevamente y su comportamiento se mantiene de esa manera hasta el primer trimestre cuando experimenta un alza que se mantiene hasta el tercer trimestre de 2021; no obstante, no logra los niveles económicos a los que se encuentra en el año 2017 (Cámara Costarricense de la Construcción, 2022).

Según la Cámara Costarricense de la Construcción (2022), para 2021 se espera un crecimiento del 1.6% en el sector construcción; empero, los datos finales indican que su crecimiento es del 5.8%, producto del crecimiento y avance de los proyectos de obra privada en todo el territorio nacional. Para 2022 se espera un crecimiento del 2.4% y para 2023, del 3.7%.

Empleo en el sector construcción

El sector construcción genera una gran cantidad de empleos, ya sean formales o informales. Para el trimestre de noviembre de 2021 hasta enero de 2022, se contabilizan 112 582 trabajadores, lo que representa un decrecimiento que se observa en la siguiente figura:

Figura 2: Personas empleadas por el sector construcción.



Fuente: (Cámara Costarricense de la Construcción, 2022)

La cantidad de trabajadores del trimestre mencionado equivale una reducción del 7% con respecto al trimestre anterior y peor aún, refleja una reducción del 17% en comparación con el mismo trimestre del año anterior (Cámara Costarricense de la Construcción, 2022).

Según la Cámara Costarricense de la Construcción (2022), para enero de 2022, se reportan 77 552 empleos formales en el sector construcción, lo que representa un aumento del 1.6% en comparación con lo que se indica en diciembre de 2021, aunque en ese año se obtiene un promedio de 77 800 empleos, pero si evidencia un promedio de 2000 empleos menos que en 2019, pero 1900 más que en 2020.

Mercado del prefabricado en concreto en Costa Rica

El mercado de la construcción a nivel mundial traduce el tiempo en dinero, entre más rápido se pueda ejecutar la obra y finalizarla, mayor ganancia puede existir. Por esa razón, existen productos preelaborados que pueden ahorrarles dinero a los desarrolladores, creando un mercado importante en el sector construcción.

Según la Real Academia Española (s.f.), la palabra prefabricado proviene de la construcción, su significado está relacionado con que las partes de un producto o todo un producto, son elaboradas previamente en otro lugar antes de llegar al destino final, ya sea una obra en ejecución o un proyecto terminado.

En Costa Rica, el mercado del prefabricado en concreto es bastante amplio, existe una gran cantidad de empresas que elaboran una alta diversidad de productos ligados al sector construcción, desde adoquines hasta puentes prefabricados en concreto. En Costa Rica, existen algunas empresas de gran recorrido desde el área residencial hasta la industrial, las cuales menciono a continuación.

Productos en Concreto S. A. (PC)

Productos de Concreto es una empresa 100% de capital costarricense que inicia labores en Costa Rica desde el año 1948. Su objetivo es desarrollar soluciones constructivas, haciendo uso del concreto prefabricado, creando soluciones para usos residenciales, comerciales e industriales (Productos de Concreto, s.f.).

Según Productos de Concreto (s.f.), su catálogo es amplio, entre los principales para uso residencial y comercial están: adoquines, baldosas, barreras, bloques de mampostería, columnas, cunetas, tuberías de diferentes diámetros y postes, entre otros. Para usos industriales, cuentan con puentes, naves industriales, muros de retención y demás.

Se puede afirmar que Productos de Concreto es la empresa líder en el sector del prefabricado, debido a que abarca una gran variedad de mercados del prefabricado en concreto, contemplando diferentes usos en el sector construcción.

Eurobau S. A.

Eurobau es una empresa que inicia labores en 1984 con el objetivo de proveer productos prefabricados en concreto de alta calidad para el sector construcción. En 1992 lo adquieren socios costarricenses e inauguran una planta de producción en Heredia. En 2006 expande sus operaciones e inicia otras en David, Panamá. A partir de ese año, se expande por el país y también en México, donde inician labores en Veracruz en 2006. En 2012, adquiere la empresa Escosa, S. A., la cual realiza una actividad similar en el mercado del prefabricado. Finalmente, en 2015 inaugura una planta de producción de postes en Ciudad de Panamá, Panamá (Eurobau, 2015).

Al igual que Productos en Concreto, posee un catálogo diversificado de productos para cualquier sector del mercado de la construcción. Según Eurobau (2015), sus productos son: casas prefabricadas, bloques, losas, entrepisos, postes, bodegas, fachadas, panales y graderías, entre otros.

Pretensados Nacionales S. A.

Pretensados Nacionales es una empresa costarricense que inicia labores en el país en el año 1960. Su objetivo es la creación y comercialización de productos prefabricados en concreto con los más altos estándares de calidad, cumpliendo con la normativa vigente según el tipo de producto que aplique (Pretensados Nacionales, 2015).

Según Pretensados Nacionales (2015), sus productos son: tuberías en concreto según las diferentes normas, postes, columnas y baldosas para uso residencial e industrial, losetas para puentes y pilotes.

Grupo Concrepal S. A.

Grupo Concrepal es una empresa 100% costarricense que nace en 1958, la cual, mediante un crecimiento constante se transforma en una de las empresas productoras más grandes del país en el mercado del prefabricado (Concrepal, s.f.)

Según Concrepal (s.f.), cuenta con cuatro plantas de producción en todo el territorio nacional, en las cuales beneficia al crear fuentes de empleo y desarrollo en la zona geográfica donde se ubica, al consumir materia prima local, incentiva la economía de la zona y reduce los costos de acarreo.

Entre su catálogo de productos se pueden encontrar algunos sistemas constructivos como novablock, novaprefa, entrepisos, concreto premezclado, adoquines, bloques, tapias, tubos y cunetas, entre otros productos (Concrepal, s.f.).

Regulaciones

El mercado del prefabricado en concreto es sumamente amplio, ya que existe una gran variedad de productos que se fabrican de esta manera y probablemente haya una lista mínima de algunos otros que, hasta el momento, no se han prefabricado.

Desde el punto de vista de las regulaciones, en el mercado de los productos prefabricados, dependen directamente del uso que se les quiera dar, es decir, existe algún tipo de norma, manual o decreto que establece cómo debe construirse, sus dimensiones mínimas y calidad de los materiales, entre otros aspectos técnicos.

En Costa Rica existe una serie de normas técnicas que brindan algunas recomendaciones sobre cómo deben fabricarse ciertos productos en términos de aspectos técnicos, no sobre los métodos, ya que puede realizarse en un encofrado en madera o de alguna aleación. Por otro lado, existen productos tales como los tanques para agua en los cuales no hay un manual de fabricación, simplemente existe un método acerca de cómo calcular el volumen que se requiere, dependiendo del tipo de edificación, pero no restringe el material a utilizar, las dimensiones ni la geometría. Para el caso de Muchos Tanques S. A. y los productos que comercializa, las regulaciones son las siguientes:

Tabla 1 : Regulaciones para cada tipo de producto.

Tipo de producto	Regulaciones	Observaciones
Tanques para agua	No hay	No existe ninguna regulación que dicte como deben construirse.
Tanques sépticos	Decreto N.º 42075-S-MINAE	Determina los lineamientos que se deben tomar en cuenta para su construcción.
Pozos de registro para alcantarillado pluvial / sanitario	Norma técnica de Acueductos y Alcantarillados	Establece los diámetros internos de los pozos en función de la altura interna.
Interceptores de grasa	Código de Instalaciones Hidráulicas y Sanitarias del Colegio Federado de Ingenieros y Arquitectos	Establece recomendaciones sobre cómo estimar su volumen y algunos criterios sobre cómo construirse.
Separadores de hidrocarburos	Decreto N.º 30131-S-MINAE	Establece recomendaciones sobre los volúmenes a utilizarse en cada compartimiento.
Productos para redes de electrificación subterránea	Manual para Redes de Distribución Eléctrica Subterránea del Instituto Costarricense de Electricidad (ICE), Colegio de Ingenieros Electricistas, Mecánicos e Industriales (CIEMI) y la Compañía Nacional de Fuerza y Luz (CNFL)	Establece recomendaciones sobre cómo deben diseñarse y construirse.
Productos para canalización telefónica	Norma Para Canalizaciones Telefónicas del Instituto Costarricense de Electricidad (ICE)	Establece recomendaciones sobre cómo deben diseñarse y construirse.
Productos para canalización de fibra óptica	Norma para Canalizaciones Telefónicas del Instituto	Establece recomendaciones sobre cómo deben diseñarse y construirse.

Tipo de producto	Regulaciones	Observaciones
	Costarricense de Electricidad (ICE)	
Pozos de absorción	Código de Instalaciones Hidráulicas y Sanitarias del Colegio Federado de Ingenieros y Arquitectos	Establece recomendaciones sobre cómo y cuándo se utilizan.

Fuente: elaboración propia, 2021.

Para efectos de la categoría de los tanques para agua, el Código de Instalaciones Hidráulicas y Sanitarias en Edificaciones establece cómo estimar el volumen del tanque para agua que se requiere para cada tipo de edificación, mediante un cálculo por la población o el área útil del proyecto (Colegio Federado de Ingenieros y Arquitectos, 2017). Para efectos del tanque séptico y el presente estudio, se cuenta con el Decreto N.º 42075-S-Minae, el cual establece los parámetros mínimos para el diseño de los tanques sépticos. Esta información se encuentra en un anexo que únicamente habla sobre el tema de interés, brindando los siguientes detalles:

Tabla 2: Lineamientos para el diseño de tanques sépticos.

Parámetro	Decreto N.º 42075
Ancho mínimo	0,70 m
Volumen útil mínimo	1,20 m ³
Profundidad útil min. del líquido	1,00 m
Borde libre mínimo	0,30 m
Diferencia elevación mín.	7,5 cm
Profundidad mín. entrada	15 cm
Profundidad mín. salida	40 cm
Diámetro mínimo tapa	60 cm
Relación mínima l : a	3 a 1
Tiempo de retención	1,0 día
Longitud mín. de la 1.ª cámara	L/2
Volumen mín. de la 1.ª cámara	60%

Fuente: (Ministerio de Ambiente y Energía - MINAE, 2020).

Sin embargo, es importante destacar que en el Decreto existe una incongruencia y no hay noticias sobre la corrección, debido a que según la tabla 1, el volumen mínimo es de 1200 litros, pero al realizar el cálculo basado en el ancho mínimo, profundidad mínima del líquido y la relación mínima de largo por ancho, el volumen mínimo es de 1470 litros. Por lo tanto, la empresa en análisis utiliza 1470 litros como el volumen mínimo, ya que si lo realiza de 1200 litros no cumple con las proporciones mencionadas.

Muchos Tanques S. A. posee dos modelos de tanques sépticos que tienen un volumen similar al mínimo. Los modelos son el MT 1500 y MT 1900, estos se analizan y no cuentan con las regulaciones que solicita el actual Decreto, por esa razón, la empresa decide lanzar un nuevo modelo. Sus comparaciones con respecto al decreto son las siguientes:

Tabla 3: Comparación de los modelos existentes con el decreto.

Parámetro	Decreto N.º 42075	MT 1500-S	MT 1900-S
Ancho mínimo	0,70 m	0,73 m	0,86 m
Volumen útil mínimo	1,20 m ³	1,21 m ³	1,60 m ³
Profundidad útil mín. del líquido	1,00 m	1,08 m	1,09 m
Borde libre mínimo	0,30 m	0,20 m	0,22 m
Diferencia elevación mín.	7,5 cm	4,0 cm	4,0 cm
Profundidad mín. entrada	15 cm	15 cm	15 cm
Profundidad mín. salida	40 cm	40 cm	40 cm
Diámetro mínimo tapa	60 cm	60 cm	60 cm
Relación mínima l : a	3 a 1	1,94 a 1	1,90 a 1
Tiempo de retención	1,0 día	1,0 día	1,0 día
Longitud mín. de la 1. ^a cámara	L/2	0,97 m	1,14 m
Volumen mín. de la 1. ^a cámara	60%	59%	66%

Fuente: (Grupo MT, 2020)

Si se analiza la tabla N.º 2, se observa que ambos modelos cumplen casi en su totalidad con el nuevo Decreto, excepto en la relación mínima entre largo y ancho, la cual la incumplen por una diferencia importante, lo cual perjudica a la organización para poder seguir en el segmento de mercado que incluye estos productos.

En el caso de los pozos de registro para alcantarillado, el Instituto Costarricense de Acueductos y Alcantarillados establece recomendaciones sobre los diámetros internos a utilizar en función de la altura interna libre, a mayor altura, mayor diámetro interno; no obstante, deja muy claro que el diseño estructural del producto que contempla el espesor de pared, el acero de refuerzo a utilizar y su método constructivo, queda a criterio del profesional responsable (Instituto Costarricense de Acueductos y Alcantarillados - AyA, 2017).

Según el Código de Instalaciones Hidráulicas y Sanitarias en Edificaciones (2017), se establecen algunas recomendaciones tales como su relación dimensional largo por ancho mínima que debe tener, la altura y el tamaño de los accesorios que debe utilizar para llevar a cabo su función de una manera eficiente y, además, establece una dotación apropiada para estimar el volumen requerido por cada persona que va a producir agua con grasa.

Para efectos de los separadores de hidrocarburos, existe un Decreto que determina y regula el uso de este tipo de producto, establece en qué proyectos debe considerarse, además, proporciona algunas recomendaciones sobre los volúmenes que deben tener cada uno de los tanques que lo compone, debido a que su composición es de un tanque desarenador y tres tanques de limpieza, cada uno con un volumen aproximado de 1.33 m³ (Ministerio de Ambiente y Energía - MINAE, 2002).

Si se habla de los productos a utilizar para el diseño y construcción de redes de electrificación subterránea, existe un manual que dicta los lineamientos que se debe seguir para la construcción de productos de esta categoría, tales como sus dimensionamientos, aceros de refuerzo, espesores de paredes y calidad del concreto, entre otros factores. Una vez fabricados, algunas instituciones privadas y públicas se encargan de inspeccionar para aprobar o no estos productos (Instituto Costarricense de Electricidad, Colegio de Ingenieros Electricistas, Mecánicos e Industriales y la Compañía Nacional de Fuerza y Luz, 2006).

Según el Instituto Costarricense de Electricidad – ICE (2006), establece una norma técnica que determina la ubicación, geometría, materiales y demás factores técnicos que conlleva la fabricación de los productos que se utilizan para el diseño y construcción de

redes de canalización telefónica y de fibra óptica, por lo tanto, Muchos Tanques S. A. se apega a dicho manual para fabricar la serie de arquetas de canalización que le ofrece al mercado costarricense.

Según el Código de Instalaciones Hidráulicas y Sanitarias en Edificaciones (2017), dicta algunos aspectos técnicos que se consideran cuando se requiere utilizar pozos de absorción, además de establecer unos criterios que deben verificarse previamente a su uso para que tenga un desempeño óptimo.

Competencia

La Real Academia Española (2021) aporta que la palabra competencia se define como: *“Situación de empresas que rivalizan en un mercado ofreciendo o demandando un mismo producto o servicio”*; empero, es importante establecer que una empresa pueda considerarse competencia si ofrece un producto sustituto con características similares y que tenga cualidades diferenciadoras como su precio, tamaño, geometría y tecnología, entre otras más.

El sector del prefabricado en Costa Rica es extenso, existe una amplia variedad de empresas que ofrecen distintas soluciones que involucran el mercado de la construcción; sin embargo, la lista que se considera competencia para Muchos Tanques S. A. es reducida, porque ofrece productos aún más especializados que los que se mencionan en el apartado anterior.

Para efectos de la presente investigación, la competencia se divide en dos tipos. La competencia directa corresponde a las empresas que desarrollan productos en iguales condiciones, mientras que la indirecta, a los que desarrollan productos en otros materiales constructivos. La diferencia se observa a continuación.

Competencia directa

La competencia directa de Muchos Tanques S. A. corresponde a empresas que ofrecen dos o más categorías de productos similares a los de la empresa en análisis, utilizando la misma materia prima, variando únicamente los métodos constructivos y de ensamblaje. Las empresas que se consideran competencia directa se presentan a continuación.

Tanque Diez

Tanque Diez es una empresa que tiene actividades en Costa Rica desde 1980, exclusivamente en el desarrollo y comercialización de productos prefabricados en concreto ligados al tratamiento de aguas residuales (Tanque Diez, 2021).

Según Tanque Diez (2021), sus principales productos son los tanques sépticos, interceptores de grasa, plantas de tratamiento, sistemas sépticos mejorados y pozos de absorción, entre otros.

Todas las categorías anteriores también son comercializadas por Muchos Tanques S. A., a pesar de que las fabrican en concreto, sus cualidades son distintas y su método de colocación es variable. Además, es notable destacar que únicamente compite con Muchos Tanques S. A. en cinco de sus trece categorías, por lo que no lo considera como una amenaza para el mercado al cual forma parte.

Moducon S. A.

Moducon es una empresa costarricense que inicia labores en el país desde el año 2018 en el mercado del concreto prefabricado, comercializando distintos productos ligados al sector construcción. Entre esos productos se encuentran los tanques para agua, tanques sépticos, interceptores de grasa y productos para electrificación subterránea, entre otros (Moducon, 2021).

Moducon cuenta con cinco categorías de productos que compiten directamente con Muchos Tanques S. A., siendo actualmente el competidor directo más fuerte en el mercado costarricense; empero, su procedencia se desconoce, cuentan con poca experiencia y por esa razón, una gran parte de los clientes siguen eligiendo a la empresa en análisis como su primera opción.

Prefabricados CIFA

Prefabricados CIFA es una empresa de capital guatemalteco que inicia labores en 1957, siendo una empresa con más de 65 años en el mercado del prefabricado. Actualmente es una empresa familiar que va por su tercera generación en la innovación del mercado del prefabricado (Prefabricados CIFA, 2020).

Según Prefabricados CIFA (2020), entre su catálogo de productos se ofrece los tanques sépticos, tanques para agua y plantas de tratamiento, todo lo anterior prefabricado en concreto.

Desde hace algunos años, Prefabricados CIFA tiene presencia en el mercado costarricense, además de otros países centroamericanos tales como Panamá, Nicaragua, El Salvador y Honduras (Prefabricados CIFA, 2020).

Competencia indirecta

La competencia indirecta se refiere a empresas que poseen una o dos categorías de productos similares elaborados en materiales alternativos al concreto, es decir, fabricados en plástico o fibra de vidrio, siendo productos prefabricados alternativos. En el mercado costarricense existen algunas opciones, pero para efectos de la presente investigación, únicamente se menciona detalladamente a la empresa a continuación.

Fibromuebles de Costa Rica S. A.

Fibromuebles de Costa Rica es una empresa 100% costarricense que se funda en 1989 por el ingeniero Carlos Madrigal, momento en el cual inicia a desarrollar muebles plásticos reforzados con fibra de vidrio. Posteriormente, empieza a innovar y desarrolla otros productos con la misma tecnología (Fibromuebles de Costa Rica, S. A., 2017).

Según Fibromuebles de Costa Rica (2017), posee productos como tanques para agua, tanques sépticos, tanques sépticos mejorados y plantas de tratamientos, todos fabricados en fibra de vidrio para reducir su costo y peso, lo cual facilita la colocación de estos en los proyectos constructivos.

Fibromuebles se considera un competidor indirecto, ya que fabrica sus productos con un material totalmente distinto al concreto prefabricado; sin embargo, posee la misma cualidad de ser prefabricado y puede agilizar la velocidad de ejecución de una obra.

Cabe destacar que existen otras alternativas similares tales como los tanques plásticos, los cuales son desarrollados por empresas como Durman y Amanco, además de la Casa del Tanque, por lo que ofrecen soluciones alternativas al prefabricado en concreto y en fibra de vidrio, siendo una opción distinta para los consumidores costarricenses.

Tanks-A-Lot Ltd.

Tanks-A-Lot Ltd. es una empresa canadiense que nace en 1982 para brindar soluciones prefabricadas, tales como tanques para agua y sépticos o para usos relacionados con las aguas residuales en Alberta y British Columbia, Canadá (Tanks A Lot Ltd., s.f.).

Según Tanks A Lot Ltd. (s.f.), cuentan con 15 distintas categorías de productos prefabricados en concreto, ligados al sector construcción, desde tanques para agua potable y sépticos, hasta barreras prefabricadas en concreto para distintos usos.

En 1996, el antiguo propietario de la empresa decide traer la marca y colocarla en el mercado costarricense para brindar soluciones que se ajusten al mercado local; no obstante, en el año 2008, la marca en Costa Rica pasa a manos de nuevos socios.

Muchos Tanques S. A.

Historia

Grupo MT (2020) es un consorcio empresarial, el cual tiene como principal actividad, el desarrollo y comercialización de productos prefabricados en concreto para diferentes usos en el sector construcción. El consorcio está formado por Muchos Tanques y Ecosistemas Sanitarios.

Muchos Tanques S. A. se funda en el año 1996 en Costa Rica. Desde ese año hasta la actualidad, forma parte del mercado del prefabricado en concreto, a través de una amplia variedad de productos, los cuales se requieren en el sector construcción (Grupo MT, 2020).

Ecosistemas Sanitarios es una empresa que inicia labores en 2000 y se dedica al diseño, trámite y construcción de sistemas de tratamiento para aguas residuales, haciendo uso de los tanques prefabricados comercializados por Muchos Tanques (Grupo MT, 2020).

Ambas empresas están dirigidas por los mismos socios, cuentan con las mismas instalaciones y su objetivo es el mismo, utilizar productos prefabricados en concreto para sus distintas actividades en el amplio sector construcción.

Productos

Los productos que comercializa Grupo MT (2020) son los siguientes:

- **Tanques para agua:** se utilizan para la captación de agua, ya sea potable o de lluvia. Posee modelos con capacidades que van desde 1500 hasta los 18000 litros y cuando se requieren de capacidades mayores, se interconectan dos o más modelos.
- **Tanques sépticos:** se utilizan para el tratamiento de las aguas residuales generadas en proyectos habitacionales mediante condiciones anaeróbicas (sin presencia de oxígeno), ocurre con la descomposición de la materia. Posee modelos con capacidades desde los 1210 hasta los 16 300 litros.
- **Tanques sépticos mejorados:** con filtros anaeróbicos de flujo ascendente, con el objetivo de mejorar la calidad de tratamiento y alargar la vida útil del sistema de drenajes. Sus capacidades son las mismas que las de los tanques sépticos.
- **Pozos de registro para alcantarillado pluvial y sanitario:** se utilizan para el diseño de redes de alcantarillado sanitario y/o pluvial. Son pozos compuestos por diferentes secciones, las cuales permiten abarcar alturas desde el 1,15 hasta 5,00 metros, con un diámetro interno de 1,20 m.
- **Trampas para grasa:** son sistemas con dos o más compartimientos, que tienen la función de separar la grasa y los residuos sólidos de la fase líquida, evitando la obstrucción de tuberías, sistemas de drenaje o el proceso biológico de una planta de tratamiento, con capacidades desde los 50 hasta 8000 litros.
- **Separadores de hidrocarburos:** son sistemas que se utilizan para el tratamiento de aguas oleaginosas, los cuales contienen aceites, grasas minerales, combustibles, metales pesados, entre otros. Las capacidades ofrecidas van desde los 1210 hasta los 8700 litros.
- **Productos para redes de electrificación subterránea:** son productos que se utilizan cuando se requiere construir redes de electrificación subterránea. Existe un manual que regula su diseño y construcción.
- **Productos para canalización telefónica:** se utilizan para el desarrollo de redes de canalización telefónica. Existe un manual que regula su diseño y construcción.

- **Productos para canalización de fibra óptica:** se utilizan para el desarrollo de redes de canalización de fibra óptica. Existe un manual que regula su diseño y construcción.
- **Pozos de absorción:** son productos para el desarrollo de sistemas de drenajes para aguas negras, pero de forma vertical. Principalmente se utilizan cuando existen limitantes en terrenos de poca área para desarrollar la longitud horizontal de drenajes.

Megaproductos S. A.

Muchos Tanques S. A. decide en el año 2019 expandir sus fronteras y brindar sus soluciones prefabricadas en otros países centroamericanos, por lo que decide realizarlo en Guatemala, en donde firma un convenio con la empresa Megaproductos S. A. para distribuir algunos de sus productos por el territorio guatemalteco (Grupo MT, 2020).

Megaproductos es una empresa guatemalteca que nace en 1993 con el objetivo de fabricar bloques y tubos de concreto, mediante una calidad constante en el mercado de la construcción y un servicio al cliente personalizado, rasgos que actualmente mantiene (Megaproductos S. A., s.f.)

Al ser de la industria del prefabricado, Megaproductos asume el reto de fabricar y comercializar tres de los diez modelos de tanques para agua y tanques sépticos de Muchos Tanques S. A. mediante el soporte técnico que le brinda su casa matriz.

Marco teórico

Economía

Samuelson y Nordhaus (2019) definen la economía como: *“Economía es el estudio de la manera en que las sociedades utilizan los recursos escasos para producir mercancías valiosas y distribuirlas entre distintos individuos”* (p. 4).

Este término es importante en todo país, sociedad e incluso en toda empresa. Cuando se administra una organización que busca satisfacer alguna demanda de un producto o servicio, su éxito depende de cómo se utilicen los recursos disponibles para proponer

soluciones mediante productos y servicios, como innovar y también, como crear un resultado a un problema que tienen los consumidores.

Desde el punto de vista de lo mencionado anteriormente, se puede definir la eficiencia económica. Este término se define como la combinación entre calidad y cantidad de productos y servicios, lo cual busca mejorar el bienestar económico de una persona o empresa sin perjudicar a nadie más, dando una propuesta para satisfacer las necesidades del mercado (Samuelson & Nordhaus, 2019).

Empresa

Pérez Porto y Gardey (s.f.) precisan una empresa como una organización económico-social, la cual se entrega por algunos elementos tales como colaboradores, equipos y materiales, que en conjunto tienen el objetivo de obtener utilidades gracias a la participación en un mercado donde ofrecen sus bienes y servicios.

La definición anterior explica en términos generales qué es una empresa, pero su definición depende del punto de vista de dónde se observe, ya sea, desde lo económico, organizacional o bajo la teoría general de sistemas. Desde el punto de vista económico, la empresa se define como:

(...) la empresa es la unidad básica de producción. La empresa, mediante la organización de unos factores productivos y bajo la dirección, responsabilidad y control del empresario, tiene la función de crear utilidad al elaborar bienes y servicios (es decir, hacerlos más aptos para satisfacer las necesidades humanas). En este conjunto de personas, una vez tomada la decisión todos la acatan. Las empresas o productores pretenden la maximización de los beneficios, con la restricción de los costes de producción. (Gutiérrez-Aragón, 2016, p.39)

En resumen, una empresa busca producir beneficios o utilidades mediante la venta de bienes y servicios, minimizando sus costos de producción y sus decisiones las toma un conjunto de personas que se encuentran a cargo de la organización.

Según Gutiérrez-Aragón (2016), desde el punto de vista organizativo, una empresa se considera una actividad económica en la cual y según su modelo de organización, se generan bienes y servicios que dependen del mercado con el cual se relaciona.

Desde el punto de vista de la teoría de sistemas, una empresa es un sistema, ya que se considera que es un conjunto de elementos que se relacionan y buscan un objetivo en común (Gutiérrez-Aragón, 2016).

Administración

Chiavenato (2007) indica que el concepto de la administración se basa en cinco elementos fundamentales, los cuales se resumen en planear, organizar, dirigir, coordinar y controlar. Estos cinco elementos se explican brevemente a continuación:

1. **Planear:** se trata de tener una idea sobre el futuro y cómo se esboza un plan de acción para atravesarlo, siempre y cuando se cumpla con los objetivos.
2. **Organizar:** se trata de construir una estructura social de una empresa, cómo se constituye y qué funciones le corresponden a cada puesto.
3. **Dirigir:** es un sinónimo de orientar, es cómo se puede guiar a cada persona que forma parte de la organización.
4. **Coordinar:** hace énfasis en cómo se enlaza y unen los actos y esfuerzos colectivos de todo el equipo de trabajo.
5. **Controlar:** se trata de mantener un orden, verificar que cada proceso se realice de acuerdo con los reglamentos y políticas internas de una organización.

Mercado

La Real Academia Española (s.f.) define mercado como el sector de bienes que se afecta debido a una serie de acciones u operaciones comerciales que se realizan. El mercado es el conjunto de acciones de compra y venta que se asocian a bienes y servicios en un momento determinado (García, Economía Simple, 2017).

Ambas definiciones son correctas, solo que la primera únicamente hace referencia a bienes y no servicios, cuando el mercado realmente contempla ambos. Por esa razón, existen varios tipos de mercados, los cuales se mencionan a continuación.

Tipos

García (2017) aporta que los mercados pueden clasificarse según el volumen de ventas, número de ofertantes, el tipo de transacción y regulación. Desde el punto de vista del volumen de ventas, pueden clasificarse como un mercado minorista en cual existe un bajo volumen de ventas o bien, caso contrario, un mercado mayorista en el que hay un volumen importante de ventas (García, Economía Simple, 2017). Según García (2017), si se habla del número de ofertantes, se puede clasificar en tres categorías:

- **Monopolio:** tipo de mercado en el cual existe únicamente un ofertante de un producto o servicio del cual se posee una demanda importante. Como es el único ofertante, controla los precios y condiciones de venta.
- **Oligopolio:** tipo de mercado en el que existen pocas empresas ofertantes de un producto o servicio, siendo muy controlado y les permite establecer cuáles condiciones desean para su comercialización.
- **Competencia perfecta:** tipo de mercado en el que existe una importante cantidad de vendedores y compradores.

El mercado puede clasificarse según lo que se vaya a comercializar, es decir, existe el mercado de bienes en el cual se da la compra y venta de productos. Por otro lado, hay un mercado de servicios únicamente (García, Economía Simple, 2017).

Como última clasificación, los mercados se dividen según la regulación, es decir, en mercados regulados en los que se controlan las condiciones de venta y sus precios y los mercados desregulados en los cual no interviene el Estado (García, Economía Simple, 2017).

Marketing

Jacques, Gallucci y Sicurrello (2009) dicen que existen tres significados frecuentes y populares para el *marketing*, los cuales se mencionan a continuación:

1. El *marketing* se considera como el proceso de promoción, publicidad y venta de algún producto o servicio, es decir, es el conjunto de instrumentos que conlleva a la participación en un determinado mercado.
2. El *marketing* se considera un conjunto de herramientas de análisis, estudios investigación de mercado, métodos de proyección de ventas que se utilizan para desarrollar un acercamiento en un determinado mercado y analizar las necesidades y demanda existente. En algunos casos se considera que dichos métodos son costosos y no siempre están al alcance de cualquier organización.
3. El *marketing* se define como el promovedor de la sociedad de consumo, es decir, es un sistema de mercado en el que los potenciales clientes son comercialmente aprovechados por los vendedores. Es un ámbito en el cual es necesario crear nuevas necesidades para aumentar las ventas.

Al tomar las tres definiciones, se obtiene una definición general, la cual se detalla a continuación:

Marketing es una función organizacional y un conjunto de procesos para crear, comunicar y entregar valor a los clientes y para administrar las relaciones con los clientes de maneras que beneficien a la organización y a sus grupos de interés. (Ferrell & Hartline, 2012, p.8)

Marketing estratégico

El *marketing* estratégico se define como una metodología que analiza y conoce el mercado de interés, que tiene como principal objetivo, poder detectar las nuevas oportunidades que se generan y que puedan ayudar a la empresa en análisis, a satisfacer las necesidades de sus potenciales clientes de una manera óptima con respecto al resto de los competidores (Espinosa, s.f.).

Según Espinosa (s.f.), las principales funciones del *marketing* estratégico son las siguientes:

- Estudiar a las empresas competencia.
- Analizar las tendencias y hábitos de los consumidores.
- Detectar las posibles nuevas necesidades del mercado.

- Estudiar y analizar las amenazas y oportunidades que existen el mercado en análisis.
- Valorar la posibilidad de crear una ventaja competitiva sostenible en el mercado.
- Estudiar las capacidades de la empresa y valorar como se pueden adaptar al mercado en análisis.
- Definir cuál es la estrategia de *marketing* ideal que le permita a la organización poder conseguir los objetivos que se establecen según el mercado.

Marketing táctico

El *marketing* táctico se define como aquel tipo que se encarga del desarrollo y ejecución de una serie de acciones y propuestas que tienen como propósito alcanzar los objetivos que se propone la organización (Morell, 2021).

El *marketing* táctico se relaciona directamente con el estratégico, es decir, ambos van de la mano. Este tipo tiene una visión a un corto plazo, ya que toma en cuenta algunos elementos que se establecen al inicio de la estrategia (Morell, 2021).

Según Morell (2021), estos elementos son:

- El precio del producto o servicio.
- La gestión de los proveedores y la relación que se establezca con ellos.
- La creación de nuevos canales de comunicación.
- El tipo y la frecuencia de las campañas publicitarias.
- Las políticas comerciales que establezca la organización.

Desarrollo organizacional

El desarrollo organizacional se define como:

(...) una estrategia de cambio controlado, una manera de solucionar múltiples problemas a los que se enfrentan las organizaciones; dicho cambio está constituido por esfuerzos deliberadamente encaminados a eliminar una situación insatisfactoria mediante la planificación de una serie de acciones y

estrategias que son resultado de un análisis de la organización (Hernández, Gallarzo y Espinoza, 2017, p.6).

Otra definición importante es que el desarrollo organizacional es una serie de estrategias y técnicas que se basan en la conducta y se orientan al cambio planificado dentro de una organización, su objetivo es incrementar el desarrollo individual, mejorando el rendimiento de la organización mediante la variación de la conducta de los miembros de la empresa en el trabajo (Guízar, 2013).

Ambas definiciones tienen el común denominador de referirse a que el desarrollo organizacional involucra una serie de estrategias que busca solucionar u orientar un cambio dentro de una organización.

Orientación

Hernández et al. (2017) aportan que el desarrollo organizacional es una orientación sistémica, ya que, dentro de una empresa, todas sus partes están interrelacionadas, por lo tanto, lo que suceda en alguna sección afecta a las demás. Algunas características que lo definen según Hernández et al. (2017) son:

- Es una estrategia que se planea.
- Se enfoca en el comportamiento humano.
- Se basa en una normativa preestablecida.
- Se orienta en la prevención y solución de problemas.
- Su enfoque es en la cultura de la organización y sus procesos respectivos.
- El aprendizaje se basa en la experiencia.
- Incluye todos los niveles de la estructura organizacional de la empresa.
- Toma en cuenta el trabajo en equipo y lo valora.

Gobierno corporativo

El gobierno corporativo se define como la organización interna que debe tener toda empresa en la cual se establecen normas y políticas que permitan a la empresa fijar sus objetivos y sus métodos sobre cómo alcanzarlos (Silva, 2017).

Según el Instituto de Gobierno Corporativo de Costa Rica (2016), este se define como *“una serie de relaciones entre el cuerpo directivo de una organización, su Consejo, sus accionistas y otras partes interesadas”* (p. 6).

Objetivo

El objetivo del gobierno corporativo es crear un ambiente ideal en el que exista la confianza y transparencia para la rendición de cuentas, se favorezca la parte económica de la empresa, es decir, las inversiones a largo plazo, estabilidad financiera y la integridad de cada negocio que se realice, incentivando a un mejor crecimiento por parte de la organización (Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos, 2016).

Principios

El Instituto de Gobierno Corporativo de Costa Rica (2017) indica que los principios recomendados para los derechos de los accionistas son los siguientes:

- **Igualdad de trato:** la empresa debe reconocer un trato igualitario para todos sus accionistas de la misma clase.
- **Participación en asambleas:** los accionistas tienen derecho de votar y participar en asambleas, según sea la naturaleza de sus acciones como socios de la organización.
- **Acceso a información:** los accionistas tienen derecho al acceso de cualquier información referente a la organización, de una manera clara, veraz y oportuna.
- **Propiedad:** todos los accionistas tienen el derecho a que se les garantice con procedimientos adecuados, el debido registro de la propiedad accionaria.
- **Transparencia:** toda información que se les suministre de ser equitativa entre cada accionista, así como oportuna y veraz.
- **Confirmación adecuada:** la sociedad debe contar con una junta directiva que posea la cantidad suficiente de miembros en capacidad de desempeñar su trabajo de manera eficaz con el suficiente criterio para realizarlo.

- **Actuar con integridad:** cada miembro de la junta directiva debe actuar con integridad y con ética, tomando en cuenta los intereses de la empresa antes que los de los accionistas.
- **Derechos y deberes:** cada miembro de la junta directiva tiene asignadas sus respectivas funciones y responsabilidades, según el cargo que desempeña.
- **Estructura, operatividad y funciones:** la junta directiva cuenta con planes de trabajado, procesos y reglamentos que deben acatar para mejorar la eficiencia en sus funciones.
- **Alta administración:** existe una separación clara sobre las funciones que desempeña la junta directiva y la administración propia de la organización, esta última las ejerce siguiendo los lineamientos internos definidos por la junta directiva.
- **Partes interesadas:** la organización establece las políticas para valorar y aprobar cualquier transacción que se realice entre la organización y las partes interesadas.
- **Separación familia – negocio:** dentro de la organización existen políticas claras sobre las limitaciones y la participación de los familiares en la gestión y dirección de la empresa.

Capítulo III: Marco Metodológico

Definición del enfoque

La Real Academia Española (2001), define enfoque como el interés que se dirige hacia un asunto específico, desde supuestos previos con lo cuales se busca resolver acertadamente. Para la presente investigación, el enfoque es cuantitativo. La razón para definirlo desde este punto es debido a que es equivalente a una investigación que posea contenido numérico y métodos matemáticos, los cuales se organizan desde una manera secuencial para corroborar y comprobar las suposiciones previamente establecidas (Hernández, Torres y Paulina, 2018).

Diseño de la investigación

Se definen en esta sección, los diseños metodológicos que se aplican al presente trabajo de investigación. Estos diseños se presentan a continuación.

No experimental

Las investigaciones de tipo no experimental requieren de su realización en un momento determinado, en el cual se efectúa un registro de datos y se observa en un determinado momento (Normas APA, 2021). La investigación no experimental se define de la siguiente forma: *“(...) el investigador se centra en analizarlos e identificar sus posibles causas y consecuencias. Este tipo de investigación, por lo tanto, considera estrategias metodológicas que no manipulan variables, sólo las observan o miden, después analizarlas”* (Pimienta y De La Orden, 2017, p. 60).

Para efectos del actual trabajo, es una investigación no experimental porque contempla únicamente un grupo, el cual tiene en común, el interés por los productos prefabricados en concreto.

Seccional

El trabajo actual aplica el diseño de investigación seccional, que se define como la investigación que mide los datos obtenidos y cómo afectan a la muestra que se estudia en un momento determinado (QuestionPro, s.f.). El diseño seccional aplica para la presente investigación, ya que el análisis se ejecuta durante el segundo trimestre del año 2022 para la muestra seleccionada.

Transversal

El diseño de investigación transversal es el tipo individual, que mide una característica en un momento determinado (García, López y Jiménez, 2014). El diseño transversal que se pretende utilizar la investigación actual es el cuestionario, el cual se aplica al censo de la población en estudio.

Método de investigación

Se definen en esta sección, los métodos de investigación que se emplean en la actual investigación, en el cual se detalla la aplicación que cada método.

Analítico

Este método de investigación se utiliza en ciencias sociales y naturales, su objetivo es diagnosticar problemas y generar hipótesis para poder resolverlos, mediante un análisis por partes (Orellana, s.f.). Para efectos de la presente investigación, este método se utiliza debido a que la información recolectada se investiga por partes según los objetivos establecidos, sobre cómo posicionar un producto, establecer sus beneficios y como optimizar los recursos de la empresa para su debido posicionamiento en el mercado.

Deductivo

El método de investigación deductivo se entiende como el que: *“(...) empieza por las ideas generales y pasa a los casos particulares, por lo tanto, no plantea un problema”* (Baena, 2014, p. 45). Según Pimienta y De La Orden (2017), este método permite obtener conclusiones desde la estructuración de razonamientos que interfieren con la investigación. Para realizarse, se exponen conceptos que al final dan como resultado conclusiones y basa de los siguientes pasos:

1. **Observación y formulación de hipótesis:** se trata de conceptos o elementos previamente conocidos, los cuales se describen en otras etapas de la investigación.
2. **Deducción:** desde el punto de un principio general ya conocido, se establecen las conclusiones.

3. **Experimentación:** se realiza una serie de experimentos para determinar la veracidad de la hipótesis.

Este método se aplica al presente trabajo mediante estudios y análisis previos desde el punto de vista del comportamiento del mercado del prefabricado en concreto, hasta la propuesta de una nueva estrategia de comercialización para la empresa en análisis, por lo tanto, se empieza con ideas generales y se analiza caso a caso según los objetivos establecidos.

De campo

El método de investigación de campo es el que se encarga de obtener información del tema en análisis a través de la recolección de datos directamente de la realidad (Rus, s.f.). Según Pimienta y De La Orden (2017), el método de investigación de campo consiste en la recaudación de información y datos que se obtienen directamente en el entorno en análisis, por lo que es necesario acudir al espacio y contexto en específico.

Para efectos del presente documento, se utiliza la metodología de campo para recolectar información mediante la aplicación de instrumentos seleccionados al personal interno de la organización en análisis, los cuales se relacionan al sector construcción.

Documental

El método de investigación documental se define como: *“(...) análisis de la información escrita sobre un determinado tema, con el propósito de establecer relaciones, diferencias, etapas, posturas o estado actual del conocimiento respecto al tema objeto de estudio”* (Bernal, 2016, p.146). La actual investigación utiliza la metodología documental, ya que requiere del análisis de información escrita previamente por profesionales en la materia, la cual se analiza para relacionarla con el tema central del trabajo.

Explicativo

Hernández et al. (2018) sostienen que la metodología explicativa es la que detalla las causas de los eventos de cualquier índole y explica por qué razón ocurren, cómo se manifiesta y la relación que existe entre dos o más variables. En la actual investigación,

se requiere de la metodología explicativa para describir cómo funciona la empresa Muchos Tanques, S. A., enfocándose principalmente en el Departamento de Ventas y su actual estrategia de comercialización.

Tipo de investigación

Los tipos de investigación que se pretende emplear en el actual trabajo se pueden apreciar en la siguiente sección.

Descriptiva

El tipo de investigación descriptiva se define como: *“Los estudios descriptivos pretenden especificar las propiedades, características y perfiles de personas, grupos, comunidades, procesos, objetos o cualquier otro fenómeno que se someta a un análisis”* (Hernández et al., 2018, p. 108).

Este tipo de investigación se emplea en el presente trabajo, ya que mediante un análisis de la actual estrategia de comercialización que se utiliza por los colaboradores de la empresa Muchos Tanques, S. A., se pretende sugerir algunas modificaciones y realizar una nueva propuesta de comercialización para los nuevos productos por lanzar al mercado del prefabricado en concreto.

Exploratorio

El tipo de investigación exploratorio es el que tiene como objetivo examinar un problema de investigación completamente nuevo sin estudios previos, sobre el cual no se tiene información previa y se requiere solucionar (Hernández et al., 2018). Para efectos del presente documento, se requiere de este tipo de investigación para definir nuevos límites de venta para nuevos productos que no han sido lanzados anteriormente por la empresa en análisis, los cuales compiten directamente con productos similares o bien, de otros materiales constructivos. Además de la implementación de una nueva estrategia para comercializarlos en un mercado establecido, el cual no tiene conocimiento de este.

Hermenéutica

La Real Academia Española (s.f.) aporta la definición de hermenéutica como la interpretación de textos, es la teoría que lo fundamenta. La definición de la palabra

hermenéutica es el método de investigación que explica, traduce e interpreta una serie de textos relacionados con el tema de investigación (Antonacci, 2020).

Para efectos de esta investigación, se debe interpretar textos de distinta índole y que se relacionan con el tema del actual trabajo, por lo tanto, es necesario comprender el lenguaje técnico de las referencias a utilizar y enlazarlo con los objetivos del trabajo.

Nomotética

La tipología de investigación nomotética es una propuesta que se basa en la aplicación de leyes generales que abarcan toda la población (Pérez y Gardey, 2021). Según la Real Academia Española (s.f.), la definición de este término corresponde a una ciencia que se encarga de enunciar principios generales, en el caso de investigación, se relaciona directamente con las recomendaciones y conclusiones que se brindan de acuerdo con la información obtenida.

Este tipo de investigación aplica para efectos del presente trabajo, ya que, al brindar una serie de recomendaciones y conclusiones, se plantea una nueva propuesta de comercialización para el Departamento de Ventas, contemplando aspectos que previamente no se toman en cuenta y variables que existen en desarrollo y comercialización de nuevos productos.

Sujetos y fuentes de información

Se detallan en la sección actual, quiénes son los sujetos y cuáles son las fuentes de información de la actual investigación, es decir, los que brindan la información necesaria para poder llevar a cabo el proyecto.

Sujetos de información

Los sujetos de información corresponden a las personas que se consideran como el objeto de la investigación, es decir, la población. Según Barrantes (2005), esta se define como el grupo que posee varias características similares o en común, el cual puede ser de manera finita o infinita.

Para efectos de esta investigación, los sujetos de información son los asesores técnicos que se dedican a comercializar los productos prefabricados de concreto que ofrece la

empresa en análisis. Dichos productos se les ofrecen a los siguientes potenciales clientes:

- **Profesionales independientes ligados al sector construcción:** hace referencia a arquitectos, ingenieros civiles o en construcción, ingenieros eléctricos, mecánicos o cualquier otro que esté ligado al Colegio Federado de Ingenieros y Arquitectos y lo realice de manera independiente.
- **Empresas consultoras o constructoras:** las empresas que se dedican al diseño o construcción o en su efecto ambas posibilidades; de proyectos habitacionales, industriales, viales o cualquier otro tipo que involucre algún tipo de producto que comercializa la empresa Muchos Tanques S. A.

Fuentes primarias

Hernández et al. (2018) indican que las fuentes primarias de información son las que proveen datos recolectados de primera mano, haciendo referencia a estudios que contienen los resultados esperados. Para efectos de esta investigación, las fuentes primarias son:

- **Información de los asesores técnicos:** hace referencia a la información obtenida a través del cuestionario aplicado al personal de ventas de la empresa.
- **Información de la empresa:** la información que se obtiene de la documentación interna de la empresa en análisis, además de cualquier información de uso interno proveniente de sistemas de planificación de recursos empresariales.

Fuentes secundarias

El sitio web de Técnicas de Investigación (2020) refiere que las fuentes secundarias son documentos, libros, artículos en las cuales existe información que se relaciona con la investigación que se realiza, derivadas de fuentes primarias u otras secundarias. Para el presente trabajo, las fuentes secundarias son las siguientes:

- **Libros de texto:** se usan los libros de texto para la fundamentación teórica de la investigación, haciendo referencia a la administración, economía y mercadeo, entre otros temas.

- **Leyes y reglamentos:** se utilizan para justificar los lineamientos en los cuales se fundamenta el diseño y construcción de los productos prefabricados en concreto.
- **Internet:** se utiliza para poder obtener información relevante y relacionada con el tema de investigación, sobre temas de estudio para la investigación.

Población y censo

Población

La población se define, desde el punto de vista estadístico, como el conjunto de personas que posee un rasgo de interés que se busca estudiar (López, 2019). El término población se denomina de la siguiente manera: *“A dicho conjunto, compuesto por la totalidad de los elementos, individuos, factores que forman parte de nuestros objetivos de estudio y, en un lugar y tiempo determinados, poseen cualidades similares y observables (...)”* (Pimienta y De La Orden, 2017, p.84).

Para la investigación en curso, el selecto grupo en análisis de trata de siete asesores técnicos, los cuales tienen la capacitación adecuada para asesorar y comercializar las trece divisiones de productos que ofrece la organización.

Censo

El censo se define como un sistema en el cual se determina la cantidad de individuos que forman parte de una población (Editorial Economía, 2013). La palabra censo se define como: *“el conjunto de datos de todos los miembros de la población”* (Triola, 2018, p.4).

Para la presente investigación, se aplican los instrumentos al Departamento de Ventas, el cual se conforma por siete asesores técnicos o agentes de venta, cada uno con un perfil profesional distinto. Entre ellos se puede mencionar una administradora de empresas, un abogado, dos ingenieros agrícolas, una contadora y finalmente, dos personas con diversos técnicos que respaldan su perfil como vendedores, además de su amplia experiencia acumulada en diversas empresas antes de formar parte de Muchos Tanques S. A.

Instrumentos

Cuestionario

Pérez y Gardey (2014) definen el cuestionario como el conjunto de preguntas que se realizan con el objetivo de obtener información concreta sobre un tema de análisis. Para efectos del presente trabajo, brinda información de interés para establecer el nivel de interés sobre los productos que desarrolla la empresa Muchos Tanques S. A. y su viabilidad en proyectos del sector construcción, según la opinión de profesionales ligados a este sector.

Para la presente investigación, se realiza un cuestionario compuesto principalmente por ítems cerrados, algunos politómicos y otros de escala de Likert, el cual se aplica al personal del Departamento de Ventas de Muchos Tanques S. A. Para efectos de los reactivos, estos se definen en función de las variables en estudio y los indicadores se determinan por la naturaleza de cada pregunta, se categoriza como nominal, de razón, ordinal o de intervalo. El desglose específico del cuestionario es el siguiente:

Tabla 4: Desglose del cuestionario.

Ítem	Naturaleza	Reactivo	Indicador
1	Cerrada politómica	Productos sustitutos	De razón
2	Cerrada politómica	Mercado ideal	De razón
3	Cerrada politómica	Desventaja del producto	Nominal
4	Cerrada politómica de escala Likert	Medios de publicidad	Ordinal
5	Cerrada politómica de escala Likert	Alternativas de publicidad	Ordinal
6	Cerrada politómica	Productos existentes	De razón
7	Cerrada politómica	Mínimos y máximos en producción	Intervalo
8	Cerrada politómica	Inventario mínimo	De razón
9	Cerrada politómica	Demanda del nuevo producto	De razón
10	Cerrada politómica	Proyectos de clase media	De razón
11	Cerrada politómica	Proyectos de bien social	Intervalo
12	Cerrada politómica	Producto alternativo de mayor capacidad	Nominal

Fuente: elaboración propia.

Encuesta

La encuesta se define de la siguiente manera: *“es un instrumento para recoger información cualitativa y/o cuantitativa de una población estadística. Para ello, se elabora un cuestionario, cuyos datos obtenidos será procesados con métodos estadísticos”* (Westreicher, 2020, p.4). Según Triola (2018), existen tres tipos de encuesta, los cuales se mencionan a continuación:

1. **Encuesta por Internet:** las personas acceden a una plataforma en línea y deciden si contestan o no lo solicitado.
2. **Encuesta por correo:** las personas reciben un correo en el que se les solicita responder una serie de preguntas sobre un tema específico.
3. **Encuesta telefónica:** son el tipo de encuestas en las cuales se le solicita a las personas llamar a ciertos números, a través de la publicidad redes sociales.

Este instrumento es de gran utilidad para recolectar información de la muestra establecida, la cual inicialmente se elabora el cuestionario y luego se analiza la información que se obtiene. Para efectos de la presente investigación, la encuesta se realiza por correo a los agentes vendedores.

Confiabilidad y validez

Confiabilidad

Se hace referencia que: *“La confiabilidad de un instrumento de medición se refiere al grado en que su aplicación repetida al mismo individuo u objeto produce resultados iguales”* (Hernández et al., 2018, p. 200).

La confiabilidad es útil para la presente investigación debido a que los resultados que se obtienen al aplicarse al censo conformado por los asesores de venta de la empresa en análisis, mediante los distintos instrumentos, determinan la necesidad del producto a través de los distintos profesionales y empresas, además de su aceptación en el mercado del prefabricado.

Validez

Hernández et al. (2018) nuevamente aportan que la validez se define como el grado de confiabilidad de un instrumento, al medir una variable de interés para la investigación o tema en estudio.

La validez aplica en esta investigación, ya que los datos que se pretende obtener provienen de un segmento importante del mercado, dado que contempla profesionales y empresas ligadas al sector construcción, lo cual proporciona una confiabilidad y requerimiento del producto para distintos desarrollos constructivos. Para la presente investigación se utiliza el Alfa de Cronbach para validar los datos que se obtienen, los cuales provienen de la aplicación de la encuesta.

Proceso de análisis

El proceso de análisis para el presente tipo de investigación consiste en los objetivos que se quieren llevar a cabo con la información recolectada, que tipo de desarrollo se busca concretar. Para efectos del actual trabajo, se busca realizar una propuesta en función de los datos recolectados y como se puede optimizar la comercialización de los productos prefabricados en concreto desarrollados por la empresa Muchos Tanques S. A., mediante un análisis del plan de gobierno corporativo que actualmente se emplea y cómo este puede mejorarse.

Operacionalización de variables

Esta última sección establece y define cuáles son las variables del trabajo y que se relacionan directamente con los objetivos específicos que se fijan previamente. Estas variables son de gran importancia para el trabajo, debido a que partiendo de ellas se estructuran los instrumentos, se obtienen los resultados y qué significan, además, permite instaurar las conclusiones y recomendaciones del trabajo y su propuesta. Las variables se definen a continuación.

Primera variable: nuevas oportunidades de negocio para el nuevo producto

Definición conceptual

Una oportunidad de negocio se refiere a la oportunidad de lanzar un nuevo producto en cierto mercado, al desarrollo de una nueva idea empresarial o bien, un nuevo sector laboral (García, 2017).

Esta variable se entiende como el posicionamiento de un nuevo producto en el mercado de la construcción, en donde surge como una alternativa de mejor calidad que otros productos sustitutos. En el sector construcción, el presupuesto es uno de los principales factores para la toma de decisiones. Por esa razón, en proyectos constructivos, en la mayoría de los desarrollos en los que el tema presupuestario es limitado, se busca alternativas más baratas sin importar la parte técnica o las repercusiones que pueda tener a corto o mediano plazo, creando un problema para el usuario final.

Definición instrumental

La primera variable se evalúa y estudia mediante la aplicación del cuestionario al Departamento de Ventas, por medio de reactivos ligados a las desventajas que se tiene para generar nuevas oportunidades de negocio, tales como productos sustitutos, mercados actuales y características del producto en análisis. Esta variable se evalúa mediante los siguientes ítems:

- **Ítem 1:** naturaleza cerrada politómica, reactivo, productos sustitutos elaborados con distintos materiales.
- **Ítem 2:** naturaleza cerrada politómica, reactivo, alternativas de mercado para el producto en análisis.
- **Ítem 3:** naturaleza cerrada politómica, reactivo, desventajas del producto en análisis con respecto a productos sustitutos.

Para estudiar la variable, se realiza una revisión documental de información propiamente de la empresa, sobre su comportamiento en proyectos habitacionales y con qué frecuencia los concreta.

Definición operacional

La primera variable presenta una naturaleza mixta, ya que presenta características propias de los productos, oportunidades de negocio actuales y futuras. El objetivo fundamental del estudio de la primera variable es la apertura del mercado de la empresa en análisis a nuevos proyectos en los cuales no forma parte actualmente, debido a distintas circunstancias tales como el precio final, peso del producto o bien, simplemente por desconocimiento de la existencia de una nueva alternativa en el mercado.

Otro factor fundamental es el tiempo de producto, al ser prefabricados en concreto, se requiere de un mínimo de veinticuatro horas de endurecimiento del concreto, por lo que, si se cuenta únicamente con un molde, se puede fabricar solo un producto por día. Al contar con un solo molde, se pueden fabricar cinco unidades semanales. Los indicadores específicos que se utilizan en esta primera variable por medio del cuestionario son los siguientes:

- **Ítem 1:** de razón.
- **Ítem 2:** de razón.
- **Ítem 3:** nominal.

Segunda variable: cambios necesarios a realizar en el actual plan de gobierno corporativo

Definición conceptual

Costa Rica es un país que se caracteriza por sus despreocupaciones ambientales y sus métodos antiguos para el manejo de las aguas residuales. De hecho, en países de primer mundo se cuenta con infraestructura para que los usuarios se conecten a este alcantarillado que recolecta toda el agua residual de una ciudad y la traslada a un sistema depurador de aguas negras.

Al no contar con esa infraestructura, se utiliza una metodología muy antigua como el tanque séptico, es cual es altamente contaminante para las aguas subterráneas. Además de utilizarlo, se realizan prácticas inadecuadas sin fundamentos técnicos en los cuales se simula el funcionamiento de un tanque séptico.

Desde el inicio de Muchos Tanques S. A., las prácticas que se realizan están basadas en la experiencia adquirida por Tanks-A-Lot, la cual se apega a la normativa canadiense para el diseño y construcción de este sistema de tratamiento.

Al aprobarse el Decreto N.º 42075-S-MINAE, la empresa en análisis debe realizar cambios internos para estudiar el nuevo reglamento, modificar o crear productos que los cumplan y asesorar adecuadamente a la población costarricense que se considera como potenciales clientes. Es decir, debe modificar su plan de gobierno corporativo.

El plan de gobierno corporativo hace referencia a un conjunto de normas, procesos y procedimiento que llevan a cabo el funcionamiento de una organización, además de que regula su estructura (Delloite, 2022).

Definición instrumental

La segunda variable al igual que la primera, se evalúa y estudia mediante la aplicación del cuestionario al Departamento de Ventas, por medio de reactivos relacionados con alternativas y medios de publicidad para el nuevo producto, así como que realizar con los productos similares con los que la empresa ya cuenta y no cumplen con la normativa. Esta variable se evalúa mediante los siguientes ítems:

- **Ítem 4:** naturaleza cerrada politómica de escala Likert, reactivo, medios de publicidad para el nuevo producto.
- **Ítem 5:** naturaleza cerrada politómica de escala Likert, reactivo, alternativas de publicidad para el nuevo producto.
- **Ítem 6:** naturaleza cerrada politómica, reactivo, productos similares con los que la empresa actualmente cuenta.

Definición operacional

La segunda variable presenta una naturaleza cualitativa, porque sus alternativas están relacionadas con los posibles cambios a realizar a nivel de plan de gobierno corporativo. El objetivo fundamental del estudio de la segunda variable es analizar la preferencia de los asesores técnicos de la empresa en análisis, sobre las alternativas y métodos para promocionar el nuevo producto, para darlo a conocer en el mercado costarricense de la

construcción. Además, valora si es necesario dejar de fabricar los productos MT-1500S y MT-1900S que cuentan con características similares. Los indicadores específicos que se utilizan en esta segunda variable por medio del cuestionario son los siguientes:

- **Ítem 4:** ordinal.
- **Ítem 5:** ordinal.
- **Ítem 6:** de razón.

Tercera variable: niveles de venta del nuevo producto

Definición conceptual

Existe en términos de un nuevo producto, un dilema sobre su definición, ya que depende directamente desde la perspectiva del usuario o de la organización. Para efectos de la presente investigación, un nuevo producto se define como:

Un producto puede ser nuevo para la organización, pero ya conocido por el usuario. Por otra parte, un cambio tecnológico puede dar lugar a un nuevo producto para una empresa, mientras que para el usuario representa algo imperceptible. Desde el otro polo se observa que una modificación de las propiedades del producto —por ejemplo, un cambio de envase— puede representar un nuevo producto para el consumidor, cuando para la empresa es, prácticamente, el mismo producto. (Schnarch, 2021, p.44)

La tercera variable hace referencia a los niveles de venta esperados por Muchos Tanques S. A. para el nuevo producto, en función de las ventas obtenidas por productos similares en periodos anteriores, además de los resultados de venta del producto en análisis durante 2021 y el primer trimestre de 2022.

Definición instrumental

La actual variable al igual que las demás, se evalúa mediante la aplicación del cuestionario al Departamento de Ventas, por medio de reactivos relacionados con los mínimos y máximos de fabricación del nuevo producto, así como su inventario mínimo y posible demanda, según los datos que brinda la organización. La presente variable se evalúa mediante los siguientes ítems:

- **Ítem 7:** naturaleza cerrada politómica, reactivo, mínimos y máximos en producción.
- **Ítem 8:** naturaleza cerrada politómica, reactivo, inventario mínimo del producto en análisis.
- **Ítem 9:** naturaleza cerrada politómica, reactivo, demanda del nuevo producto.

Definición operacional

La variable presenta una naturaleza mixta, debido a que establece parámetros mínimos y máximos, producto del estudio de información existente. El objetivo fundamental del estudio de la tercera variable es establecer los niveles óptimos de producción para suplir la posible demanda del mercado de la construcción, para un producto que cuenta con todas las propiedades para catalogarse como un producto de primera calidad, ya que lo fabrica una organización que cuenta con más de 26 años de experiencia en el mercado del prefabricado. Los indicadores específicos que se utilizan en la tercera variable por medio del cuestionario son los siguientes:

- **Ítem 7:** intervalo.
- **Ítem 8:** de razón.
- **Ítem 9:** ordinal.

Cuarta variable: estrategia de comercialización basada en la nueva legislación

Definición conceptual

El proceso de vender un sistema de tratamiento para aguas residuales es esencial, ya que todo desarrollo constructivo lo requiere. Es decir, desde un edificio de oficinas, un restaurante, un hotel, una casa o incluso hasta un aeropuerto lo requieren. Las características y requerimientos del sistema de tratamiento varía de un proyecto a otro, pero en esencia, todo proyecto constructivo lo demanda.

Al existir una nueva legislación, es necesario capacitar al personal de ventas para que puedan asesorar a los clientes sobre estos nuevos cambios, cómo influyen en los permisos constructivos y, además, como el nuevo producto lo cumple en su totalidad.

Definición instrumental

La cuarta variable se evalúa mediante la aplicación del cuestionario al Departamento de Ventas, por medio de reactivos a estrategias de comercialización para distintos tipos de proyectos, en los cuales se ofrece un descuento fijo por un determinado volumen de compra. La variable en análisis se evalúa mediante los siguientes ítems:

- **Ítem 10:** naturaleza cerrada politómica, reactivo, propuesta para proyectos de media clase.
- **Ítem 11:** naturaleza cerrada politómica, reactivo, propuesta para proyectos de bien social.
- **Ítem 12:** naturaleza cerrada politómica, reactivo, propuesta de un producto alternativo de mayor capacidad volumétrica.

Definición operacional

La variable presenta una naturaleza mixta, porque mezcla características de cada tipo de proyecto con propuestas sobre el presupuesto final a calcular en función del volumen del desarrollo de viviendas.

El objetivo fundamental del estudio de la cuarta variable es ofrecer un precio paquete en proyectos residenciales de distinta índole, en los cuales se trata del desarrollo de casas en volumen, con proyectos de 20 viviendas en adelante, donde se coloca un tanque séptico en cada una de ellas. Los indicadores específicos que se utilizan en la cuarta variable por medio del cuestionario son los siguientes:

- **Ítem 10:** de razón.
- **Ítem 11:** ordinal.
- **Ítem 12:** ordinal.

Capítulo IV: Análisis e Interpretación de Resultado

Análisis e interpretación de resultados

El presente capítulo muestra y detalla los resultados que se obtienen durante la presente investigación, la cual consta de un nuevo producto que lanza la empresa Muchos Tanques S. A. para ampliar sus modelos a la venta en la división de tanques sépticos.

Los resultados se obtienen mediante la aplicación de un instrumento de campo, para efectos del presente documento, el instrumento que se utiliza es el cuestionario. Además, el trabajo se realiza por medio del análisis de ciertas variables de estudio, las cuales, para efectos de la presente investigación, que analizan cuatro de ellas que realizadas directamente con el MT-1600S.

Los datos y resultados se obtienen gracias a la aplicación del cuestionario al Departamento de Ventas de Muchos Tanques S. A., conformado por siete asesores de venta con distintos perfiles profesionales, por lo que la población es relativamente pequeña y no se considera una muestra.

Cada variable se revisa y compara con la información que suministra la empresa en análisis, ya que se trata de un caso específico en un mercado muy selecto en el país y que cuenta por opciones sustitutas, productos de características similares y otros que se consideran como competencia directa.

El orden del actual capítulo es primeramente la presentación de los datos obtenidos para efectos de cada variable en los cuales se realizan tres preguntas para cada variable y se presentan sus resultados en forma gráfica, además de una breve explicación de los resultados y su revisión documental correspondiente.

Posteriormente, se muestra un cruce de variables con datos cruzados entre sí y se finaliza con la precisión del Alfa de Cronbach, un coeficiente que permite mostrar la validación del cuestionario aplicado a los asesores.

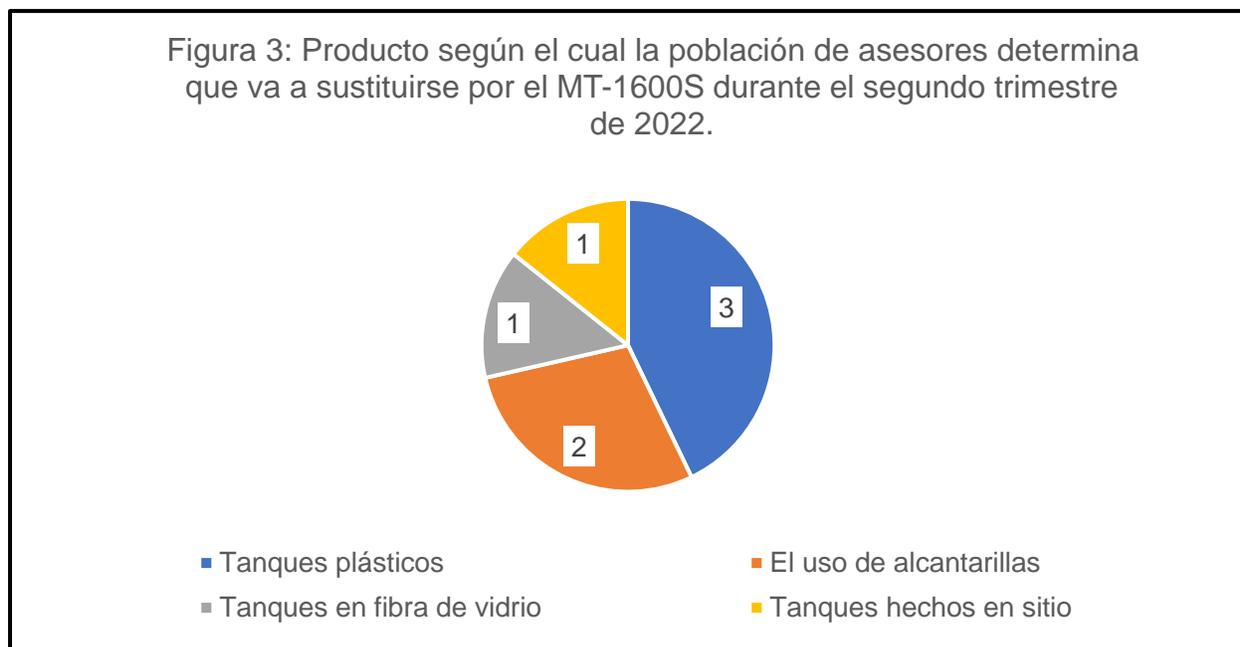
Cada variable se analiza con el actual panorama de la empresa en análisis, sobre los resultados que se obtienen hasta el segundo trimestre de 2022, en los que se aprueba o no el resultado que se obtiene en cada pregunta. La explicación se realiza a través de los resultados obtenidos y elaborados de forma gráfica.

Análisis e interpretación de resultados de la primera variable: nuevas oportunidades de negocio para el nuevo producto

Los resultados de la primera variable corresponden a las nuevas oportunidades de negocio que tiene el MT-1600S, los distintos productos con los que se compite y sus posibles desventajas.

Resultados del cuestionario

Los resultados específicos de la primera variable se presentan a continuación.

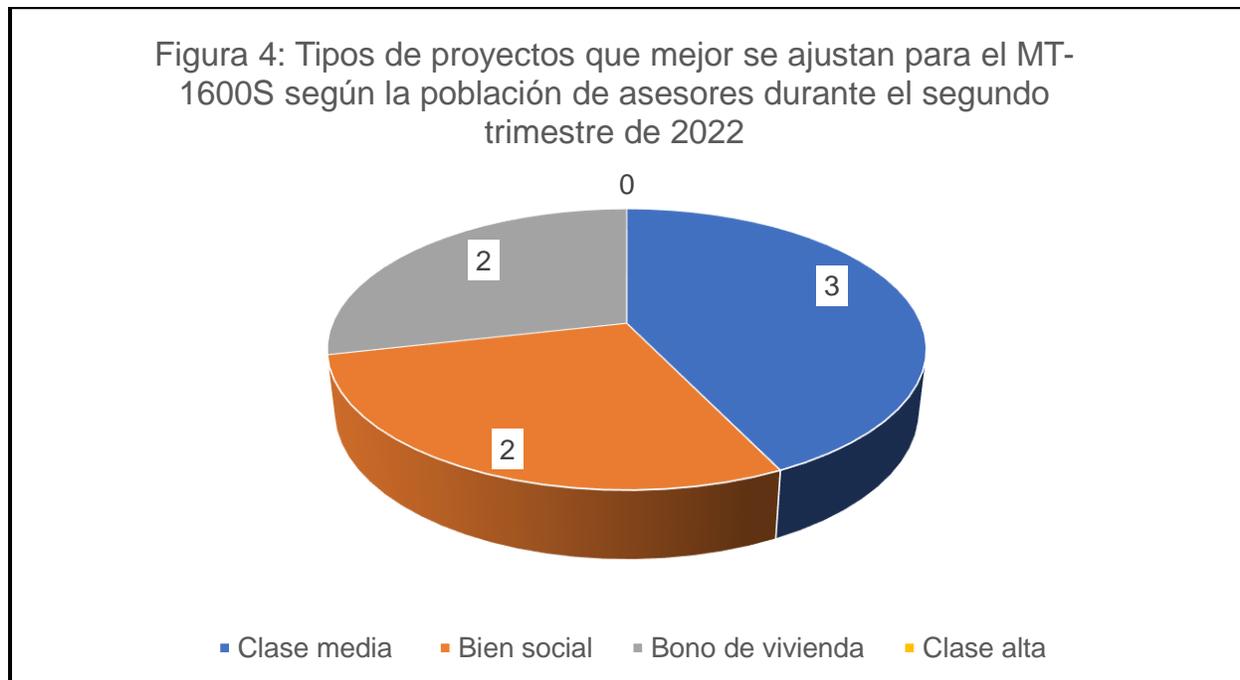


Fuente: cuestionario de elaboración propia para la memoria.

La figura extraída de los resultados del cuestionario aplicado a la población de asesores muestra varias opciones de productos sustitutos al MT-1600S y determina cuál producto se considera que va a sustituirse por el producto en análisis.

Se observa que la mayoría de los asesores considera que el producto a sustituir es el tanque fabricado en plástico, aunque como una segunda alternativa también se considera los tanques elaborados con alcantarillas, lo cual es una práctica usual en el país. Los resultados se deben a que el Decreto N.º 42075-S-MINAE prohíbe el uso de tanques sépticos con geometría circular, lo que es muy común encontrar en tanques plásticos.

Los resultados demuestran varias alternativas para la disposición de aguas negras, lo cual confirma lo que se indica en el informe sobre el uso del tanque séptico, siendo esta la opción más recurrente; sin embargo, el informe no indica la tendencia sobre cuál tipo de tanque séptico utilizar, pero en el sector construcción es habitual el recorte de presupuesto y por eso se analiza siempre la opción de usar la alternativa más económica (Instituto Costarricense de Acueductos y Alcantarillados - AyA, 2020).



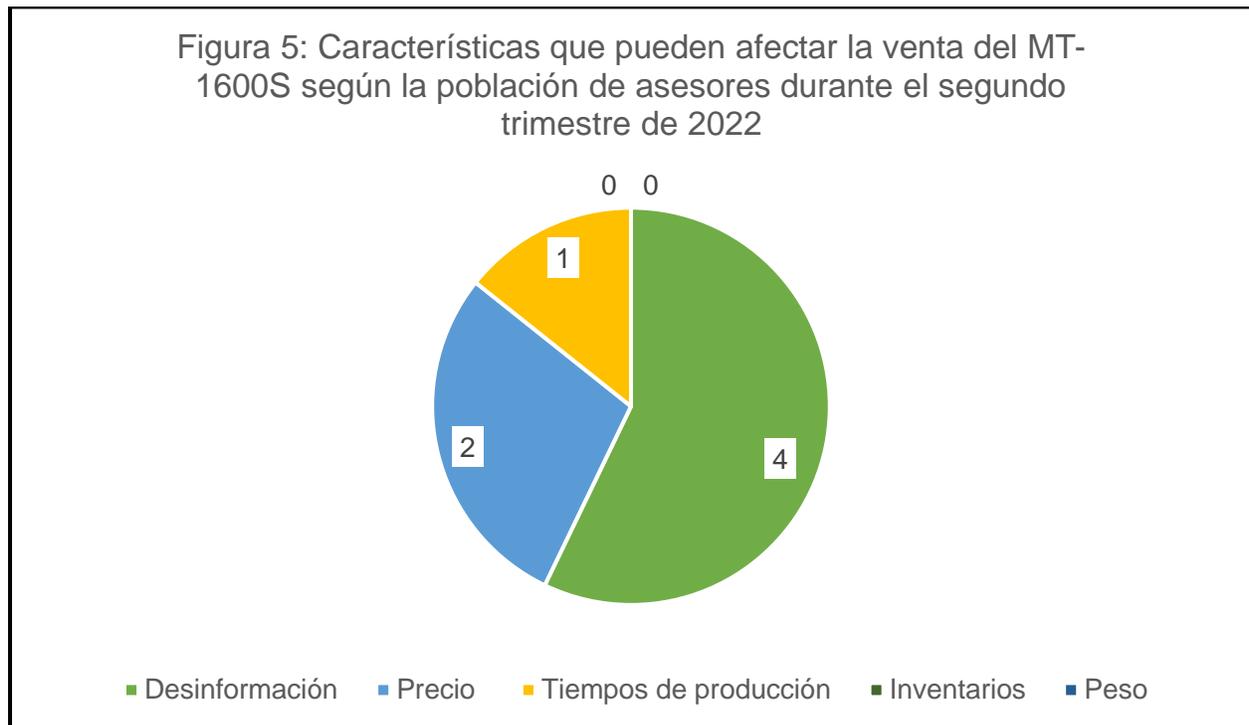
Fuente: cuestionario de elaboración propia para la memoria.

La figura 4 da los resultados que se obtienen durante el uso del instrumento que se aplica sobre la población de asesores de la empresa en análisis, el cual tiene como objetivo establecer cuál o cuáles tipos de proyectos se consideran ideales para proyectos en donde el MT-1600S pueda comercializarse.

Los resultados establecen que definitivamente los proyectos de clase alta utilizan mejores sistemas para depurar las aguas negras, tal como una planta de tratamiento, lo cual es un sistema más costoso que un tanque séptico. Para efectos de los restantes tres tipos de proyectos, los asesores consideran que el MT-1600S es un producto más viable para proyectos de clase media sin dejar de lado los proyectos de bono de vivienda

y de bien social, los cuales se ajustan también a los requerimientos necesarios para colocar el producto en análisis.

En Cartago se desarrolla un proyecto que se llama Condominio El Olivo, el cual se considera un proyecto de clase media. Sus propietarios establecen el MT-1600S como la única alternativa posible para disponer las aguas negras, por lo que cada desarrollo que se realiza, el propietario debe adquirir dicho modelo de la empresa Muchos Tanques S. A. (Muchos Tanques S. A., 2022).



Fuente: cuestionario de elaboración propia para la memoria.

La figura 5 establece los resultados que se obtienen durante la aplicación del cuestionario a los asesores de venta de la empresa en mención, la cual tiene como propósito determinar cuál factor puede afectar la venta del MT-1600S en el mercado costarricense.

Los resultados indican que la mayoría de asesores considera que el principal factor que perjudica la venta del producto en análisis es la desinformación que existe sobre los cambios establecidos en el Decreto, ya que inclusive los potenciales clientes y profesionales ligados al sector construcción, recurren a Muchos Tanques S. A. para asesoría sobre los cambios que establece la legislación en análisis y cómo se pueden

ver afectados durante el diseño y trámite para obtener los permisos constructivos de una vivienda.

En segunda instancia se considera que el precio puede ser un factor que afecte su venta, lo cual depende directamente del tipo de proyecto en análisis, según las distintas categorías que se mencionan en la figura 5. Para efectos de los proyectos en los cuales el presupuesto es más limitado, esta característica puede afectar su venta.

Revisión documental

La primera variable hace referencia a nuevas oportunidades de negocio para el MT-1600S, desde el punto de vista de sus productos competencia, directa o indirecta y, además, los tipos de proyectos donde puede colocarse y cuáles factores pueden influir en su venta.

El Decreto N.º 42075-S-MINAE establece en el Artículo 36, la prohibición de tuberías o alcantarillas circulares como un producto sustituto al tanque séptico y determina que el tanque séptico debe diseñarse y fabricarse según los lineamientos del anexo 1 del Decreto, lo cual hace referencia a los datos que se encuentran en la tabla 2 del presente documento. Según esta información, prácticamente anula el uso de alcantarillas y tanques plásticos, al menos los que son de geometría circular (Ministerio de Ambiente y Energía - MINAE, 2020).

Para efectos de la figura 5, definitivamente el MT-1600S se ajusta para proyectos de clase media, por su precio y facilidad de ejecución de obra. Según la información brindada por la empresa Muchos Tanques S. A., establece que en el Condominio El Olivo en Cartago se han colocado 34 unidades del MT-1600S entre el periodo del año 2021 hasta el segundo trimestre de 2022, lo cual abarca aproximadamente el 47% de las ventas del producto en análisis (Muchos Tanques S. A., 2022).

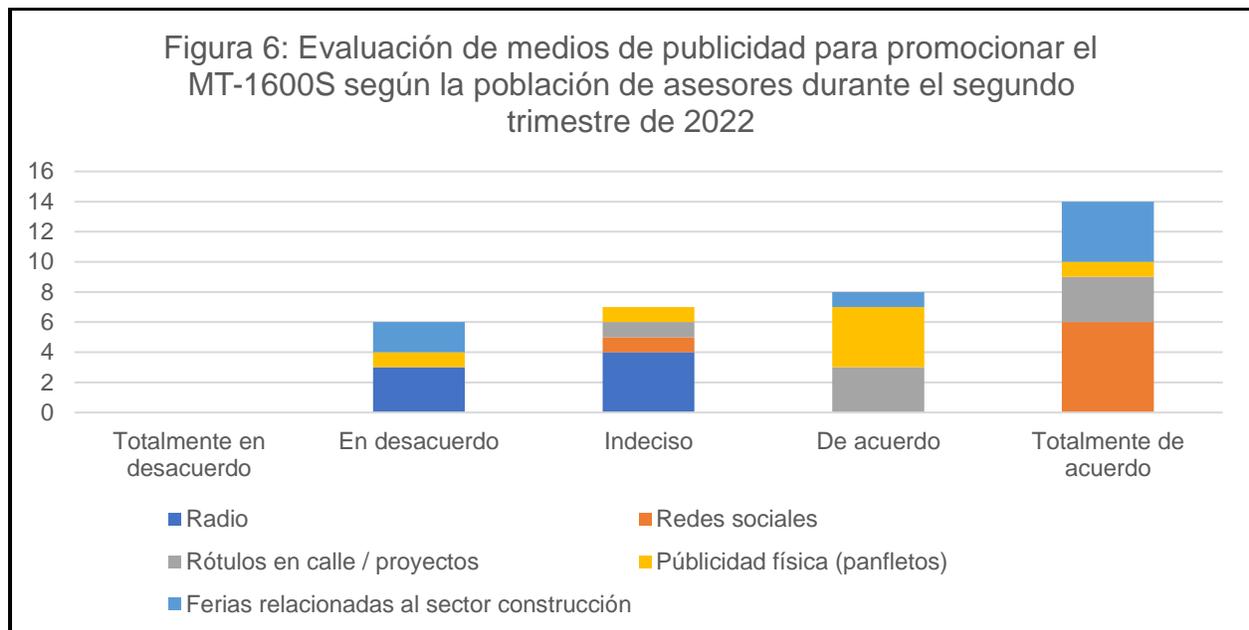
Los cambios establecidos en el Decreto en mención no se han informado correctamente a la población de profesionales del sector construcción, debido a que únicamente se han realizado pequeños eventos para discutir sobre los cambios, pero aún existe una gran desinformación a nivel nacional. Muchos Tanques S. A. se ha dado la tarea de informar a sus clientes sobre los cambios y cómo aplicarlos en sus proyectos.

Análisis e interpretación de resultados de la segunda variable: Cambios necesarios a realizar en el actual plan de gobierno corporativo

Los resultados de la segunda variable corresponden a los cambios que Muchos Tanques S. A. debe realizar en su actual plan de gobierno corporativo para mejorar su promoción para el MT-1600S.

Resultados del cuestionario

Los resultados de la segunda variable se presentan a continuación.



Fuente: cuestionario de elaboración propia para la memoria.

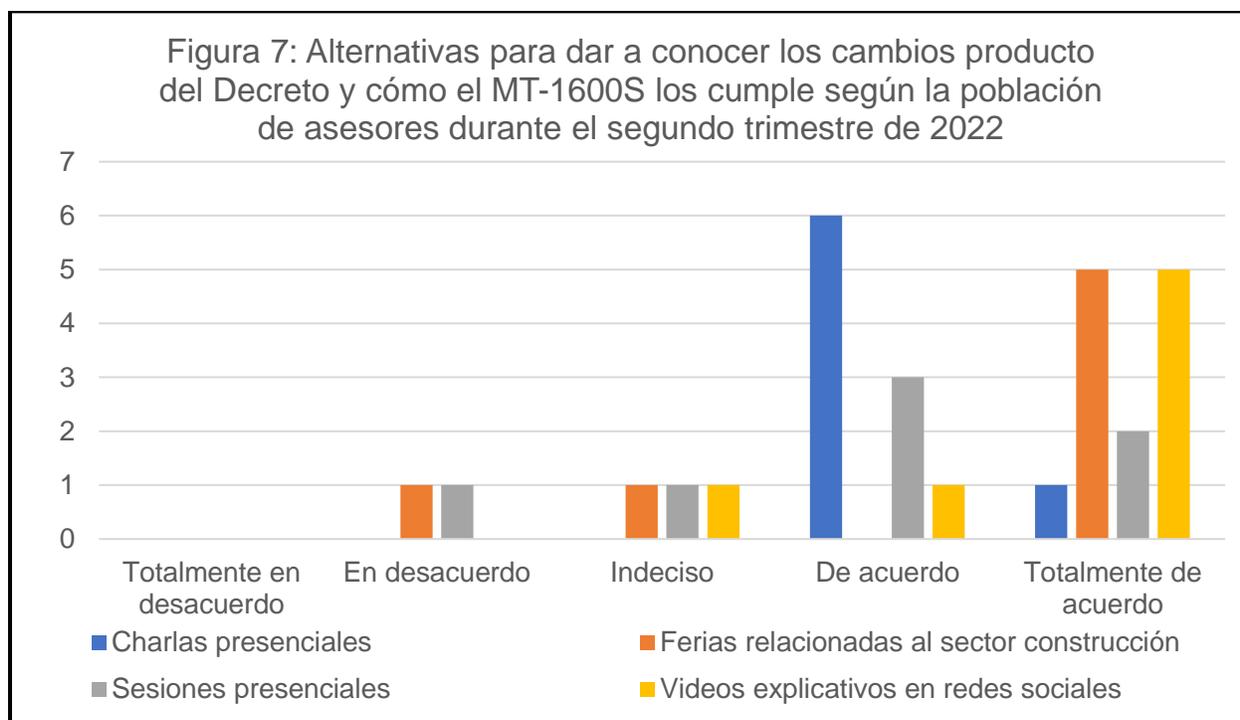
La figura 6 muestra los resultados de la evaluación de medios de publicidad en los cuales se puede promocionar el MT-1600S, aplicada a la población de asesores de la empresa Muchos Tanques S. A.

Los asesores coinciden la mayoría en que la promoción debe realizarse a través de redes sociales, las cuales se puede considerar como Facebook, Instagram y WhatsApp. También consideran que es necesario contar con rótulos publicitarios en calle o proyectos sin dejar de lado la publicidad física, tal como los panfletos. Las ferias

relacionadas con el sector construcción cuentan con una aceptación considerable, únicamente descartando en su totalidad la radio como medio de publicidad.

Muchos Tanques S. A. y Ecosistemas Sanitarios, S.A. forman parte de Grupo MT, el cual se considera un consorcio empresarial. Actualmente cuenta con redes sociales como Facebook en el que su página oficial cuenta con más de 2150 seguidores e Instagram, en el que la página la siguen casi 800 personas y empresas. Además, cuenta con la presencia de perfil empresarial en WhatsApp en el cual se atiende a sus clientes de lunes a viernes, de 7:30 a 5:00 p. m. (Muchos Tanques S. A., 2022).

Su actividad en redes sociales es alta, realiza de dos a tres publicaciones semanales en las que informa a sus seguidores sobre información importante de sus productos, ventas realizadas a ciertos clientes o bien, sobre entregas de productos en distintos lugares del territorio costarricense.

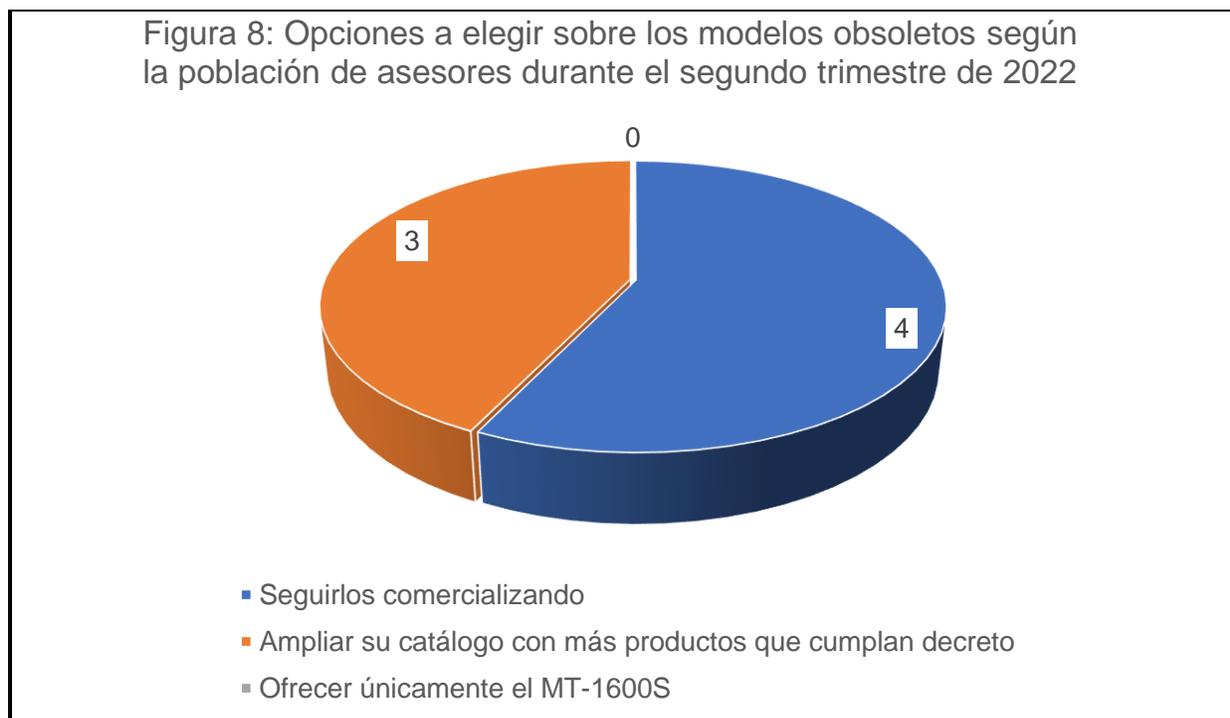


Fuente: cuestionario de elaboración propia para la memoria.

La figura 7 determina las posibles alternativas para dar a conocer los cambios que establece el Decreto N.º 42075-S-MINAE y cómo el nuevo producto en análisis, los cumple en su totalidad.

Todas las distintas alternativas tienen aceptación por parte de la población de asesores, aunque definitivamente, asistir a ferias relacionadas con el sector construcción y los videos explicativos en redes sociales, tienen mayor votación; no obstante, las charlas presenciales en distintas instituciones relacionadas o sesiones presenciales en las instalaciones de la empresa en análisis consideran que son viables, lo que no descarta ninguna de las alternativas sugeridas.

El MT-1600S es un producto que se requiere en todo desarrollo constructivo en el área de viviendas, por lo que es esencial que todo profesional involucrado en dicha área, se familiarice con dicho producto y conozca sus ventajas con respecto a las otras alternativas de mercado.



Fuente: cuestionario de elaboración propia para la memoria.

La figura 8 brinda los resultados sobre la evaluación que se realiza a la población de asesores sobre qué hacer con respecto a los modelos que actualmente comercializa Muchos Tanques S. A. similares al MT-1600S, pero que no cumplen con el Decreto N.º 42075-S-MINAE.

Los resultados demuestran que la mayoría de los asesores de venta considera que los modelos MT-1500S y MT-1900S deben seguirse comercializando, dado que algunos clientes todavía los toman como referencia. La otra sugerencia de los asesores es ampliar su catálogo de productos que cumplan con el Decreto en análisis, es decir, que la empresa Muchos Tanques S. A. desarrolle nuevos modelos de mayores capacidades volumétricas, siguiendo los lineamientos que dicta la nueva regulación.

Existe una amplia variedad de proyectos que se tramitan en periodos anteriores al lanzamiento del Decreto N.º 42075-S-MINAE y utilizan los modelos MT-1500S y MT-1900S como referencia y dichos proyectos no se han construido, por lo tanto, en el momento en que se desarrollen se pueden utilizar los modelos obsoletos, ya que se tramitan antes de 2020, año en el cual se publica el Decreto oficialmente.

Revisión documental

La segunda variable hace referencia a los cambios necesarios a realizar en el actual plan de gobierno corporativo de Muchos Tanques S. A., con el objetivo de maximizar sus ganancias en ventas gracias a la comercialización de su nuevo producto.

Según la información brindada, Muchos Tanques S. A. inicia su participación en redes sociales en el año 2019, lo cual se puede considerar tarde, ya que otras empresas con actividades similares cuentan con redes sociales desde periodos anteriores. En 2021 la empresa sufre un cambio organizacional cuando se asigna un nuevo gerente general que pretende desarrollar nuevas tácticas para brindar mejores resultados que los periodos anteriores, entre ellas, mejor presencia en Facebook, Instagram y la habilitación de una plataforma como WhatsApp en la que se contestan consultas de potenciales clientes prácticamente a diario (Muchos Tanques S. A., 2022).

Además de las redes sociales, la empresa utiliza frecuentemente la publicidad física principalmente cuando el personal de Muchos Tanques S. A. asiste a proyectos en ejecución o reuniones con clientes. La asistencia a ferias relacionadas con el sector construcción es una realidad, ya que periódicamente se asiste a las principales ferias, tales como la ExpoConstrucción o EDIMAQ, esta última se denomina el Encuentro Internacional de la Construcción.

El Decreto N.º 42075-S-MINAE contempla en su anexo 1, los lineamientos sobre el diseño y construcción de los tanques sépticos, en los cuales hace referencia a que el tanque tiene o no una división interna, lo que divide el tanque en dos cámaras y establece algunos lineamientos a seguir; empero, no menciona nada sobre un posible tanque con tres cámaras.

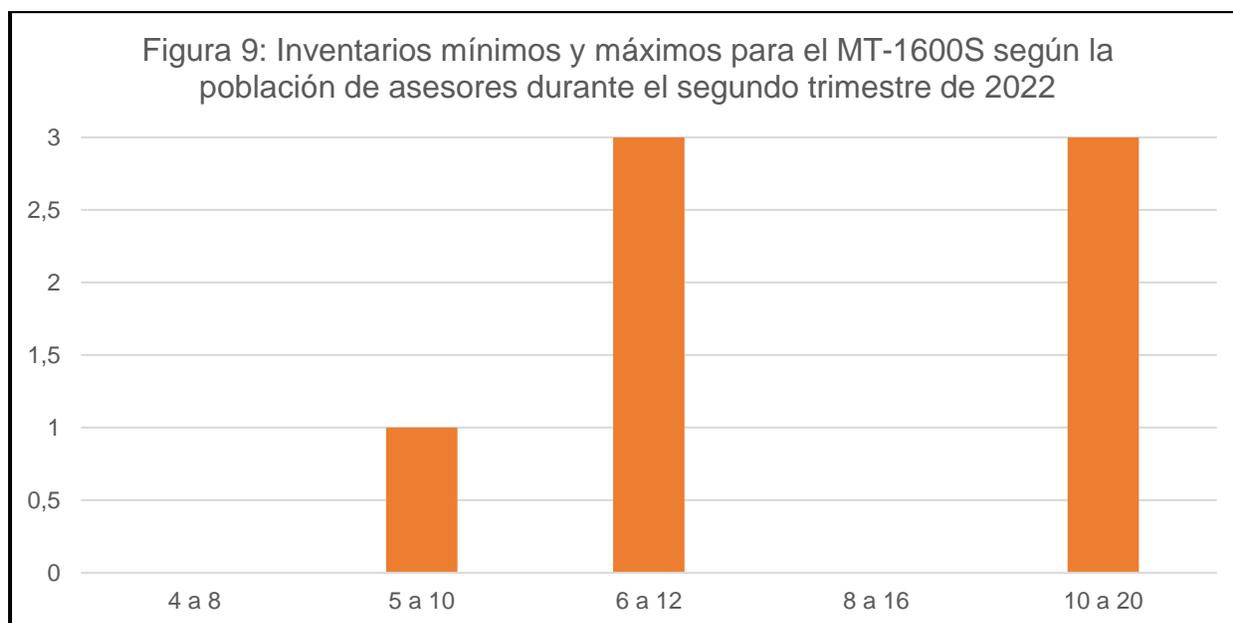
Muchos Tanques S. A. cuenta con el modelo MT-2000S, el cual posee tres cámaras divisorias internas, además, de cumplir con todos los demás parámetros establecidos. Dicho modelo se utiliza en diseños y es aprobado por las distintas entidades reguladoras, por lo tanto, la empresa en análisis tiene dos modelos que cumplen con el Decreto (Muchos Tanques S. A., 2022).

Análisis e interpretación de resultados de la tercera variable: Niveles de venta del nuevo producto

Los resultados de la tercera variable corresponden a los niveles de producción y de venta que proyecta la empresa en análisis para su nuevo producto.

Resultados del cuestionario

Los resultados de la tercera variable se presentan a continuación.



Fuente: cuestionario de elaboración propia para la memoria.

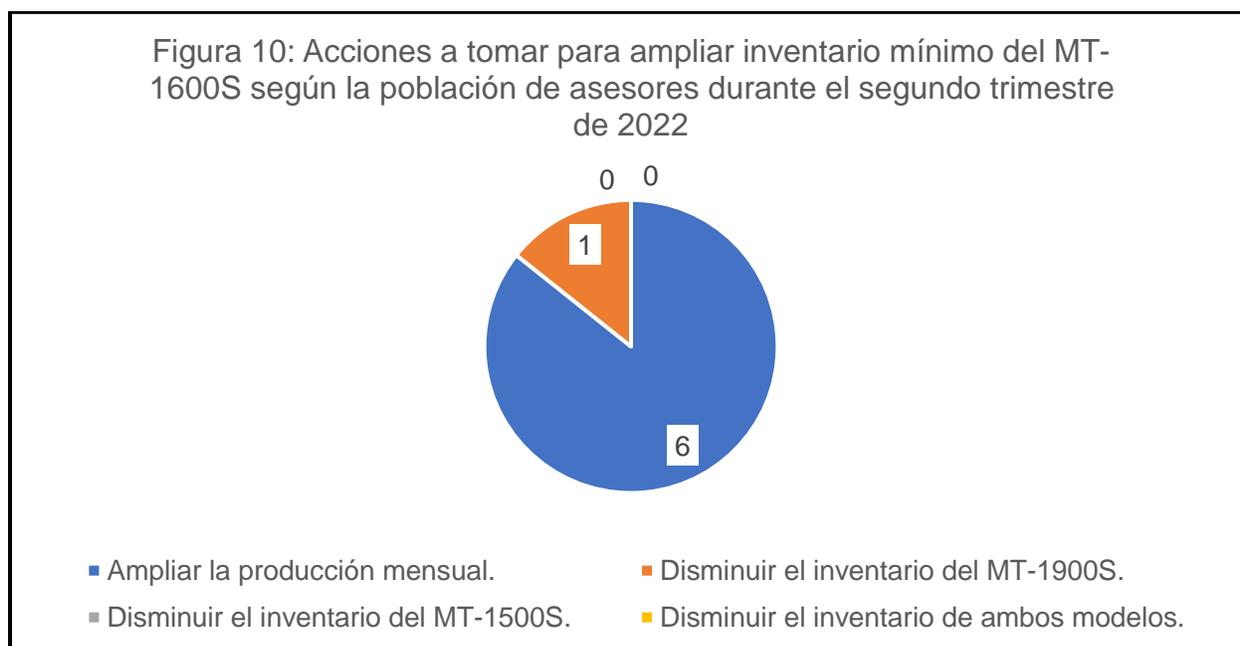
La figura 9 brinda los resultados sobre la consulta que se realiza a la población de asesores sobre el inventario mínimo y máximo a considerar según los datos que se brindan sobre las ventas del periodo 2021 hasta el segundo trimestre de 2022, las cuales se presentan a continuación.

Tabla 5: Ventas anuales de los distintos modelos de tanques sépticos.

Modelo	Año			Promedio mensual
	2020	2021	2022	
1500S	76	69	14	6
1600S	0	33	43	5
1900S	30	46	9	3

Fuente: Muchos Tanques S. A., 2022.

Al presentar los resultados de venta de los productos MT-1500S, MT-1600S y MT-1900S, las respuestas con mayor aceptación son de 6 a 12 y 10 a 20 unidades como inventario mínimo y máximo respectivamente. Lo anterior se refleja producto de las ventas del MT-1500S durante 2020 y 2021, siendo un promedio mensual de seis unidades.

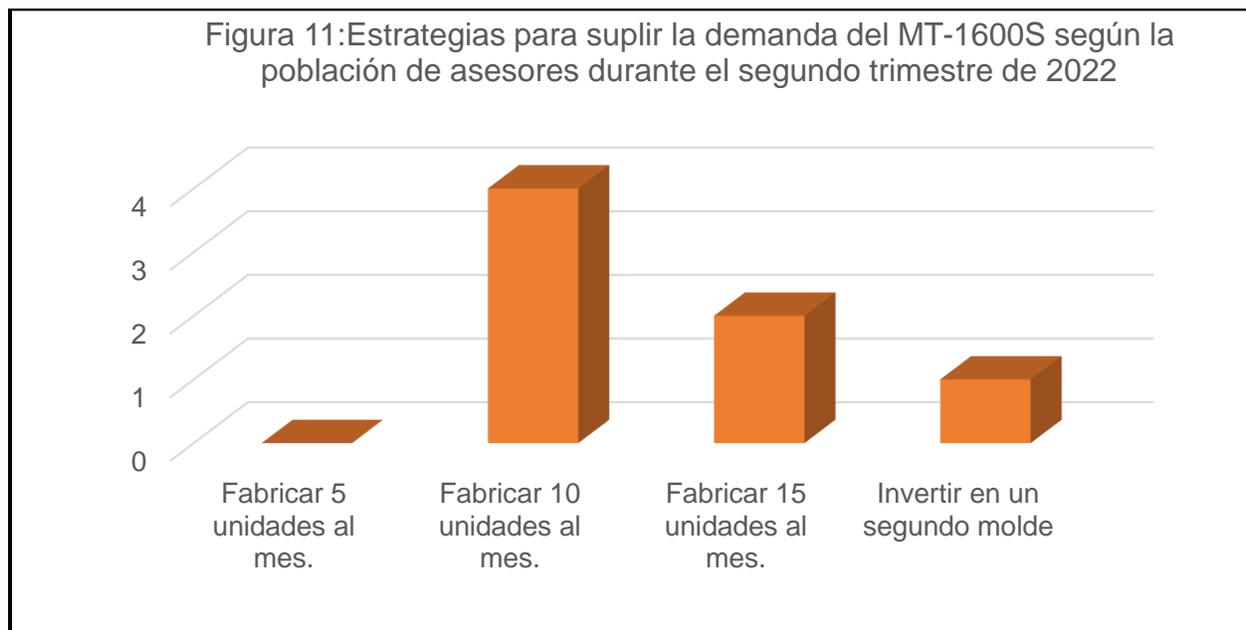


Fuente: cuestionario de elaboración propia para la memoria.

La figura 10 muestra los resultados sobre las posibles acciones a tomar para ampliar el inventario mínimo del MT-1600S, según el cuestionario que se aplica a los asesores.

La respuesta con mayor aceptación es ampliar la producción mensual sin tomar en cuenta reducir el inventario del MT-1500S, aunque sí hay un asesor que considera que se debe disminuir el inventario del MT-1900S.

El éxito de la empresa Muchos Tanques S. A. se debe a que siempre cuenta con unidades disponibles para entregar en el momento en que su cliente lo requiere y si por algún caso específico no las tiene, brinda periodos relativamente cortos para su producción y entrega.



Fuente: cuestionario de elaboración propia para la memoria.

La figura 11 demuestra los resultados que se obtienen al aplicar el cuestionario a los asesores sobre cuáles estrategias se puede considerar para contrarrestar la demanda del MT-1600S.

La respuesta con más votación es fabricar diez unidades mensuales, aunque también algunos asesores consideran que es necesario fabricar hasta 15 unidades mensuales o invertir en un segundo molde para duplicar la producción mensual.

Los tiempos de producción de cada MT-1600S son variables y dependen directamente de las necesidades de los clientes, aunque claramente existe un tiempo mínimo de producción que debe respetarse. Además, es importante considerar los costos asociados a fabricar cada unidad y lo que representa el costo de invertir en un segundo molde.

Revisión documental

La tercera variable hace referencia a los posibles niveles de producción y de venta que debe considerar la empresa Muchos Tanques S. A. para suplir la demanda actual del mercado costarricense de la construcción.

Las empresas productoras deben cuidar sus finanzas y controlar adecuadamente los costos de producción, ya que si produce más de cuenta puede tener dinero en producto que no tiene rotación y ocasiona un mayor periodo de recuperación para sus finanzas.

El costo asociado a la producción de un MT-1600S es de aproximadamente $\text{¢}210\,000$, lo cual contempla los materiales y la mano de obra que se requiere para su producción final. Si el promedio mensual es de cinco unidades según la tabla 5, la empresa necesita invertir en $\text{¢}1\,050\,000$ mínimo para suplir la demanda, según la información suministrada por la empresa (Muchos Tanques S. A., 2022).

El tiempo mínimo de producción con un solo molde es de seis unidades semanales de lunes a sábado, ya que cada producto permanece veinticuatro horas en el molde antes de extraerse. Por esa razón, si es necesario, se pueden fabricar hasta 24 unidades en un mes (Muchos Tanques S. A., 2022).

Los productos en concreto sufren un deterioro a mediano plazo productos de las condiciones climáticas entre el sol y la lluvia, por lo que se debe invertir en materiales y mano de obra para acondicionarlo para su venta cuando permanece aproximadamente tres meses en bodega sin venderse.

La fabricación de un molde es un costo elevado que asume Muchos Tanques S. A. cada vez que desea ampliar su catálogo de productos. El costo del molde depende de sus lineamientos en los cuales se diseña el producto, desde las dimensiones externas, los espesores de pared y demás aspectos técnicos, según el uso que se le brinda al producto.

Para efectos del producto en análisis, Muchos Tanques S. A. invierte un monto aproximado de $\text{¢}4\,000\,000$ por fabricar el molde y toma aproximadamente un tiempo de tres meses en mano de obra para concretarlo, por lo que se considera que es una

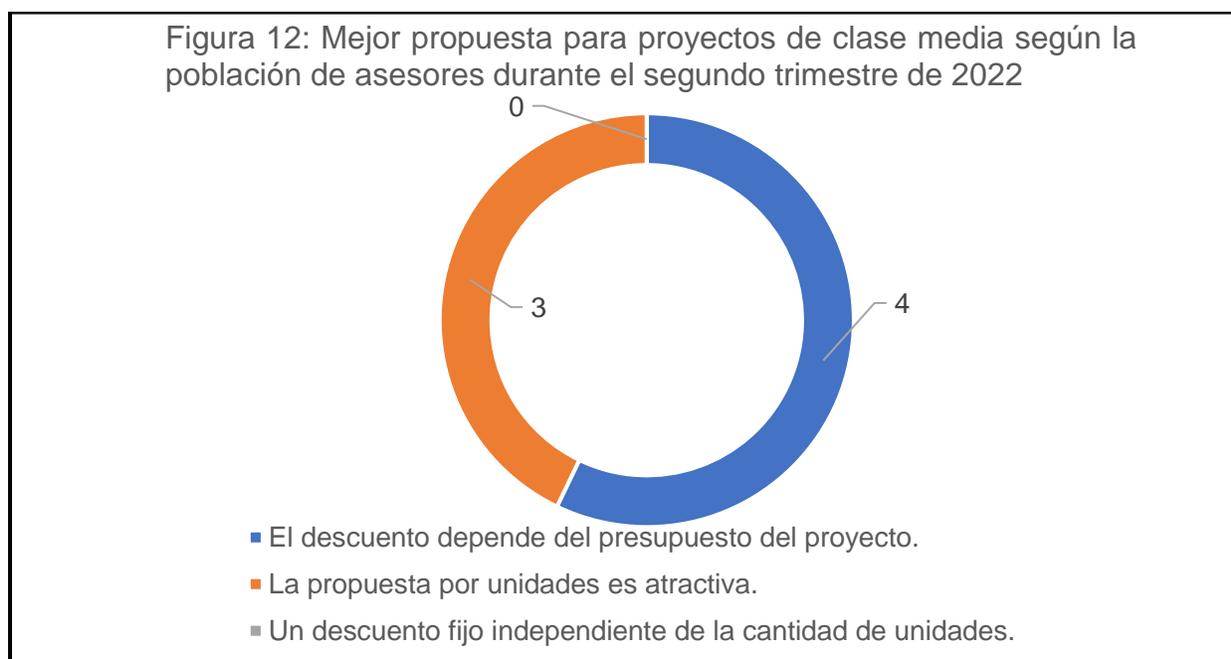
decisión importante por considerar, ya que es una inversión alta (Muchos Tanques S. A., 2022).

Análisis e interpretación de resultados de la cuarta variable: estrategia de comercialización basada en la nueva legislación

Los resultados de la cuarta variable corresponden a la estrategia de comercialización, la cual se basa en la nueva legislación vigente.

Resultados del cuestionario

Los resultados de la cuarta variable se presentan a continuación.



Fuente: cuestionario de elaboración propia para la memoria.

La figura 12 muestra los resultados sobre cuál se considera la mejor propuesta para proyectos de clase media, según la población de asesores de la empresa en análisis. Para efectos del cuestionario, se realiza una propuesta de porcentajes de descuento con respecto al precio final del producto (es de \$655 más impuestos, al tipo de cambio del día según el Banco Central de Costa Rica), según la cantidad de unidades a disponer por proyecto, con la cual, entre más unidades, más descuento se puede ofrecer (Muchos Tanques S. A., 2022).

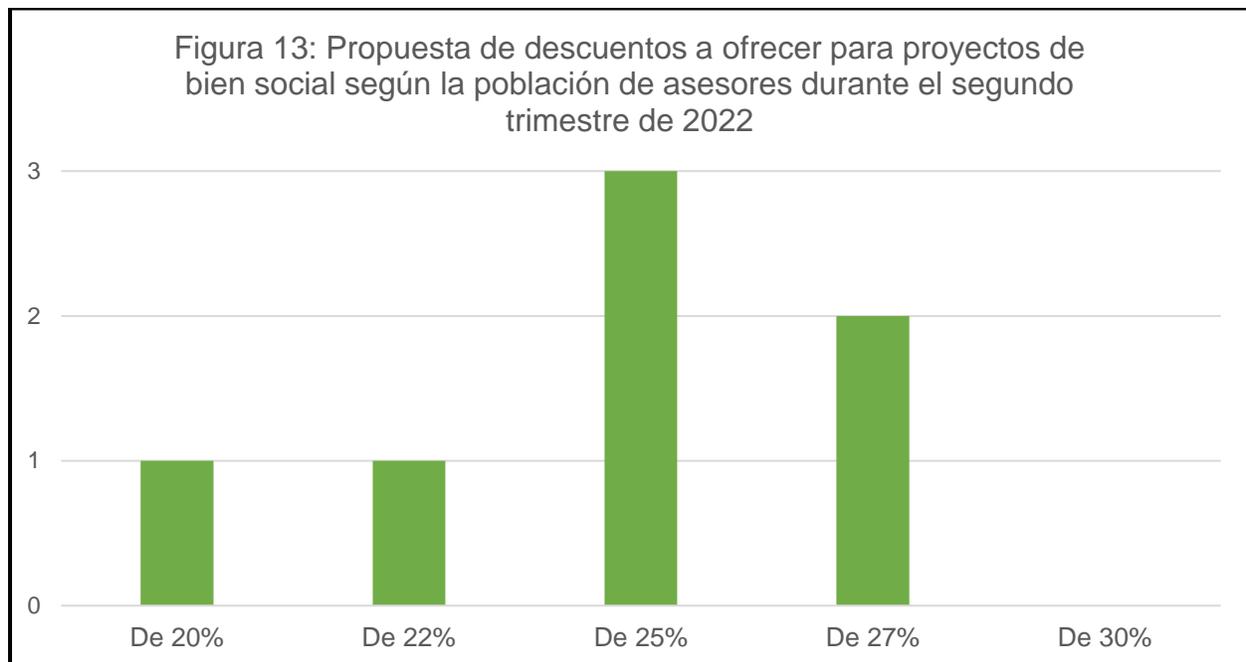
Lo anterior se demuestra en la siguiente tabla:

Tabla 6: Porcentajes de descuento por unidades.

Unidades	Descuento (%)
10 a 19	17%
20 a 29	20%
30 a 39	22%
40 a 49	25%
50 o más	27%

Fuente: tabla de elaboración propia para la memoria.

La mayoría de los asesores considera que el descuento depende del tipo de proyecto, en el cual se considera proyectos de menor presupuesto, tales como los de bien social o de bono de vivienda. El tipo de proyecto en análisis son proyectos de clase media, por esa razón, tres asesores consideran que la propuesta de la tabla 6 es atractiva.

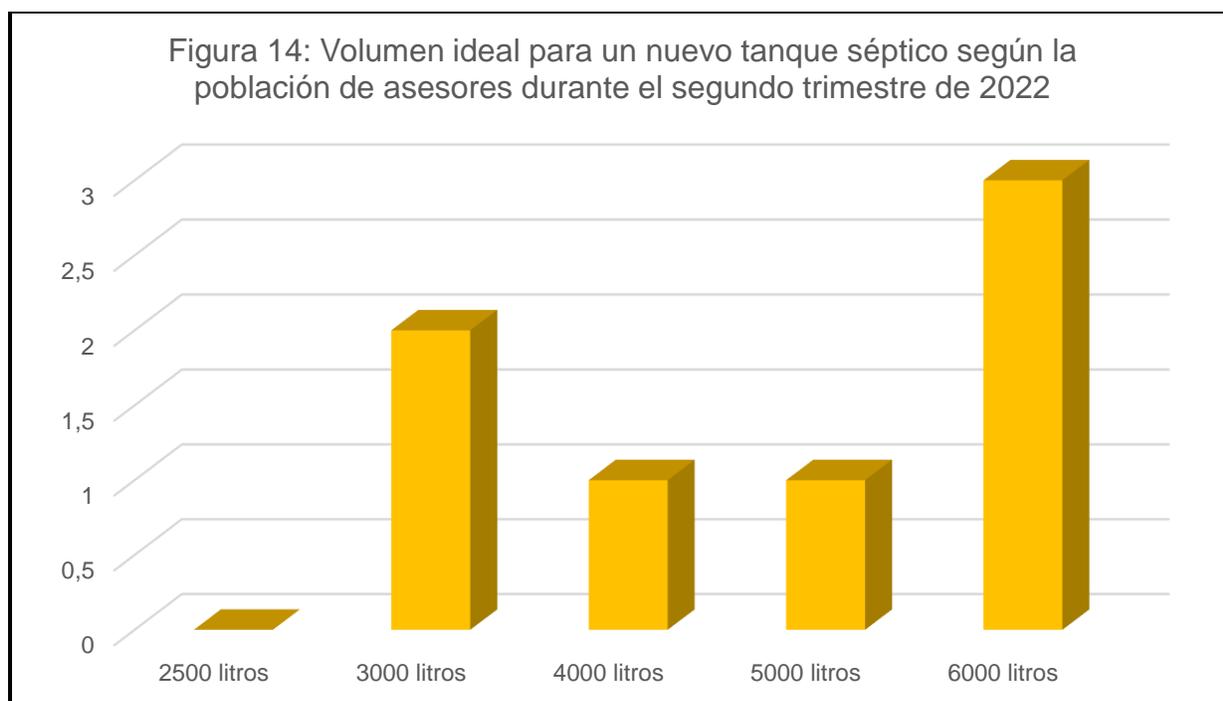


Fuente: cuestionario de elaboración propia para la memoria.

La figura 13 muestra los resultados sobre cuál se considera el mejor descuento a aplicar sobre el producto en análisis para proyectos de bien social, según los asesores de venta de Muchos Tanques S. A.

Para efecto de los proyectos de bien social, los asesores consideran que la propuesta de descuento más atractiva es del 25% por cada unidad, para poder brindar un precio competitivo que le permita a la empresa tener la posibilidad de formar parte de este tipo de proyecto en el cual su presupuesto es limitado; sin embargo, como segunda opción consideran que se debe aplicar hasta un 27% de descuento en este tipo de proyectos.

Muchos Tanques S. A. participa en proyectos de bien social en el año 2020 con el MT-1500S, en los cuales ofrece un 22% de descuento y el desarrollador lo acepta, lo que indica que es atractivo para este tipo de proyecto. Cabe destacar que el MT-1500S tiene un precio de lista de \$560 más impuestos, por cada unidad (Muchos Tanques S. A., 2022).



Fuente: cuestionario de elaboración propia para la memoria.

La figura 14 muestra los resultados sobre cuál es la alternativa ideal para otro producto que cumpla con la nueva legislación y sus lineamientos constructivos. La alternativa de mayor votación es un modelo con 6000 litros de capacidad, aunque también consideran como otra alternativa, contar con un modelo de 3000 litros de capacidad, lo cual permite participar en casas en las cuales, la población máxima es mayor a cinco personas.

Muchos Tanques S. A. cuenta con un modelo denominado MT-4500S con una capacidad volumétrica de 3900 litros, que se encuentra entre los modelos más comercializados y no cumple con el Decreto N.º 42075-S-MINAE, por lo que se considera el modelo más adecuado para modificar su diseño y fabricarlo para que cumpla con la legislación actual (Muchos Tanques S. A., 2022).

Revisión documental

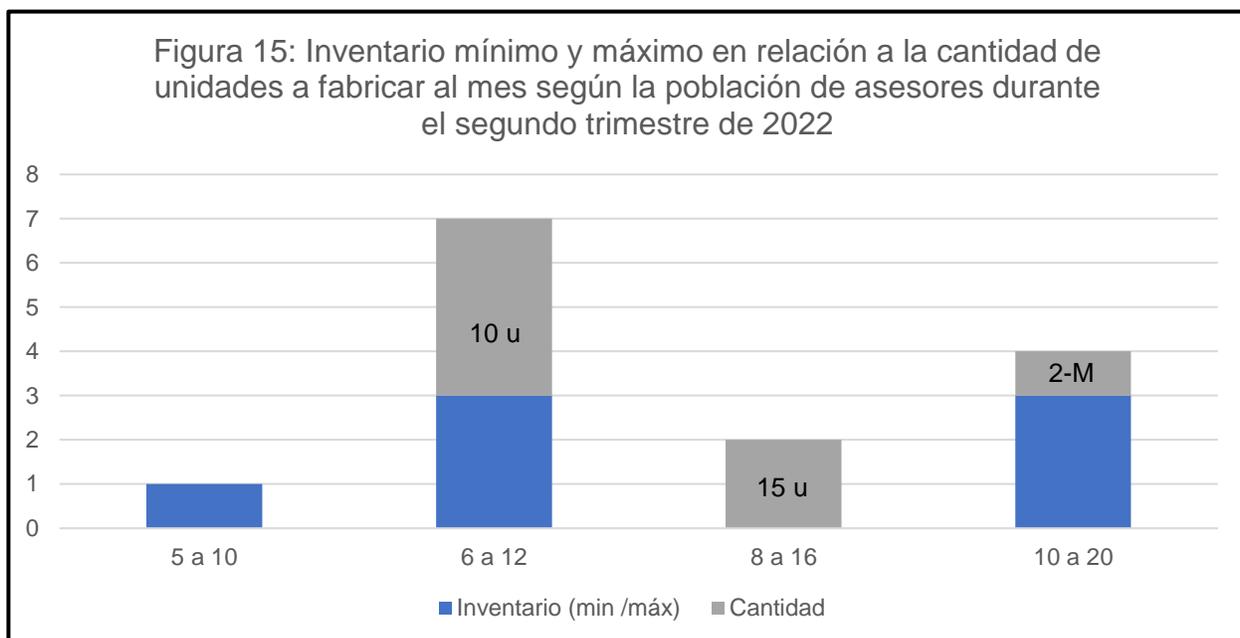
La cuarta variable hace referencia a las posibles estrategias a efectuar para participar en proyectos de todo tipo, desde bien social hasta clase alta. Durante el año 2020, Muchos Tanques S. A. participa en un proyecto de bien social con el modelo MT-1500S en la provincia de Guanacaste en donde ofrece un descuento del 22% y concreta la venta de 57 unidades, lo cual le genera una utilidad aproximada de \$10.000 (Muchos Tanques S. A., 2022).

Es decir, para proyectos de bien social se ofrece un descuento del 22% o más, para que sea atractivo para el desarrollador y sustituya cualquier producto alternativo por un tanque de la empresa en análisis, siempre y cuando sea un volumen similar al ejemplo anterior para que sea una alternativa viable para Muchos Tanques S. A.

Con respecto al volumen ideal para un nuevo tanque séptico que cumpla con la legislación vigente, los asesores consideran que la capacidad más atractiva es de 6000 litros y esto sucede porque en el Decreto N.º 42075-S-MINAE se considera como el volumen máximo a utilizar en un tanque séptico, posteriormente a ese volumen, debe considerarse el uso de una planta de tratamiento (Ministerio de Ambiente y Energía - MINAE, 2020); no obstante, Muchos Tanques S. A. cuenta con el modelo MT-7000S, el cual posee un volumen de 5500 litros aproximadamente, el cual, durante el año 2020 hasta el segundo trimestre de 2022, se comercializan 32 unidades en total. Si se analiza, el MT-4500S con un volumen de 3900 litros, durante el mismo periodo, se comercializan 135 unidades, lo cual evidencia que es un producto de mayor demanda. Ambos productos no cumplen con la legislación vigente y por esa razón, se considera el MT-4500S como el más adecuado para modificar (Muchos Tanques S. A., 2022).

Cruce de variables

Se hace referencia en la sección presente, a los datos recopilados durante el cuestionario aplicado a los asesores y su relación con otras variables en análisis. Los resultados se presentan en forma gráfica y se detalla las correlaciones que pueden existir en la presente investigación. Los resultados se presentan a continuación.



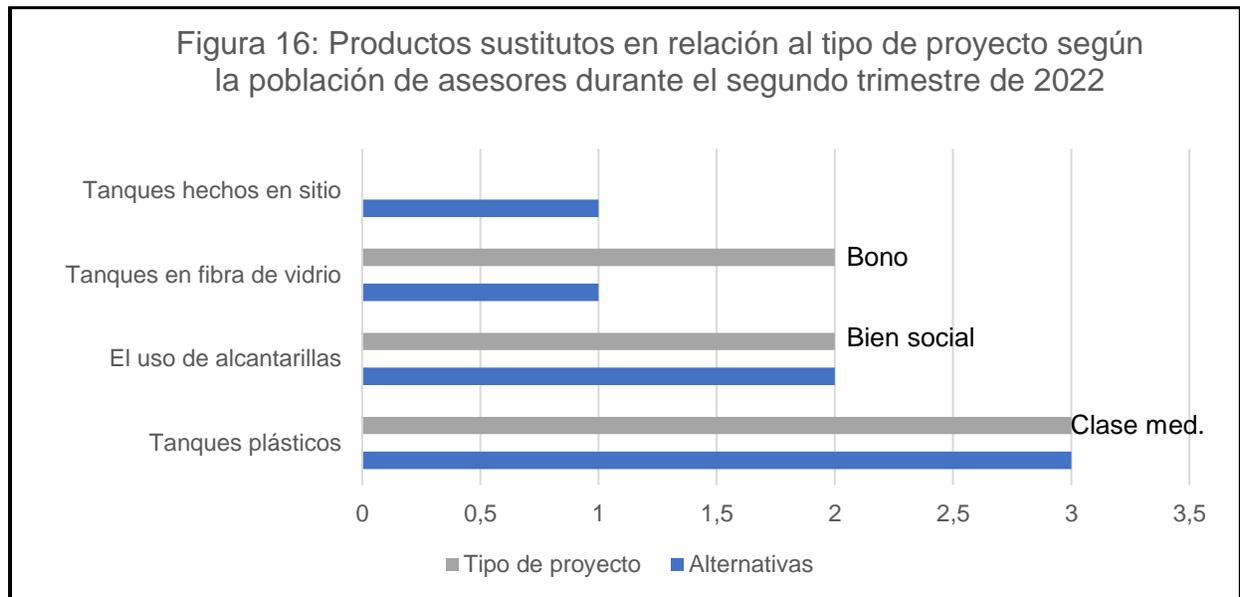
Fuente: cuestionario de elaboración propia para la memoria.

En la figura 15 se demuestra la relación entre los inventarios mínimos y máximos con respecto a la cantidad de unidades a fabricar mensualmente, según la población de asesores de la empresa en análisis.

El comportamiento entre el cruce de ambas preguntas resulta interesante, ya que cuatro asesores aseguran que es necesario contar con una fabricación de diez unidades mensuales, mientras que tres asesores aseguran que las diez unidades deben ser el inventario mínimo y veinte, su máximo.

Mientras tanto, únicamente un asesor considera que el inventario mínimo debe ser de cinco unidades y el máximo de diez unidades; empero, cuatro asesores aseguran que la cantidad ideal para fabricar mensualmente es de diez unidades.

Únicamente un asesor asegura que desarrollar un segundo molde es la opción correcta para suplir la demanda del nuevo producto, pero tres asesores aseguran que el inventario mínimo y máximo debe ser de diez a veinte unidades, respectivamente. Si se fabrica de lunes a viernes, la empresa en análisis está en capacidad de fabricar 20 unidades mensuales, por lo que es innecesario el desarrollo de un segundo molde.

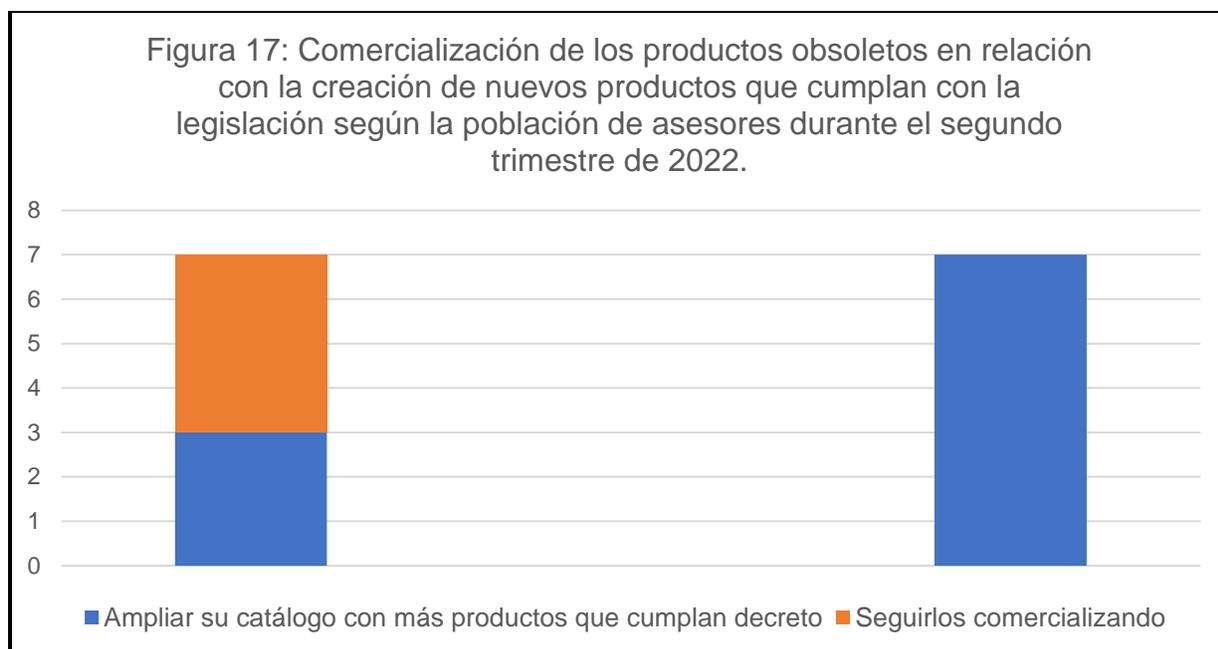


Fuente: cuestionario de elaboración propia para la memoria.

En la figura 17 se muestra la relación entre los productos sustitutos y los potenciales tipos de proyectos que la empresa en análisis puede colocar su nuevo producto, según los datos que se obtienen de la aplicación del cuestionario a la población de asesores.

Los resultados muestran la relación que existe entre los productos de bajo presupuesto, tales como los tanques plásticos, tanques en fibra de vidrio o el uso de alcantarillas en proyectos donde el presupuesto es limitado, como sucede en los de bien social o bono de vivienda sin dejar de un lado que también son frecuentes en proyectos de media clase, donde sí se puede optar con mayor facilidad por un tanque prefabricado en concreto.

Los asesores consideran que los productos sustitutos son opciones más económicas y que mayormente se utilizan en los tipos de proyectos mencionados previamente; sin embargo, el tanque séptico plástico es el que consideran que se sustituye por el MT-1600S, al igual que el uso de las alcantarillas.



Fuente: cuestionario de elaboración propia para la memoria.

La figura 17 muestra la relación que existe entre la comercialización de productos obsoletos con respecto al crear nuevos productos que sí cumplan con el Decreto N.º 42075-S-MINAE, según la población de asesores.

Entre la población de asesores hay cuatro de ellos que consideran que los modelos MT-1500S y MT-1900S deben seguirse comercializando, a pesar de que no se apeguen a la legislación vigente, dado que significa un producto más al catálogo de la empresa en análisis; no obstante, tres de ellos consideran que sí se debe ampliar dicho catálogo con más alternativas que cumplan con el Decreto.

En la figura 15 se realiza la consulta sobre un posible nuevo modelo que cumpla en su totalidad con la legislación, en la cual se pregunta por su volumen, es decir, su capacidad líquida. Al efectuar el cuestionario, todos los asesores están de acuerdo con que sí es necesario contar con otro modelo y su respuesta más votada es por un modelo de 6000 litros.

Al cruzar la información, se determina que la población considera que es necesario mantener los modelos obsoletos y crear nuevas oportunidades de negocio mediante el desarrollo de nuevos que cumplan con dicha legislación.

Alfa de Cronbach

Finalmente, la última sección del presente capítulo detalla el cálculo del Alfa de Cronbach, el cual tiene como objetivo validar el cuestionario que se aplica sobre la población de asesores.

Según Ruíz (2019), el Alfa de Cronbach es un coeficiente que se utiliza para medir la confianza o fiabilidad de una escala de medida.

El cálculo del Alfa de Cronbach se presenta a continuación:

$$\alpha = [\text{Ítems} / (\text{Ítems} - 1)] * [1 - (\sum \sigma^2 N / \sigma^2 \sum \text{Ítems})]$$

Dónde:

α = Alfa de Cronbach

Ítems = cantidad de ítems

$\sum \sigma^2 N$ = sumatoria de la varianza de los sujetos

$\sigma^2 \sum \text{Ítems}$ = varianza de la sumatoria de los ítems

El resultado del Alfa de Cronbach se presenta a continuación:

$$\alpha = [\text{Ítems} / (\text{Ítems} - 1)] * [1 - (\sum \sigma^2 N / \sigma^2 \sum \text{Ítems})]$$

$$\alpha = [14 / (14 - 1)] * [1 - (8,73/21,92)]$$

$$\alpha = 0,6477$$

Capítulo V: Conclusiones y Recomendaciones

Conclusiones

Una vez que se finaliza el análisis e interpretación de resultados, se procede a presentar las principales conclusiones de la actual investigación, las cuales son en función de las ideas de mayor relevancia y que se obtienen producto del cuestionario.

Estas conclusiones se detallan en función de cada una de las variables de trabajo y los temas que corresponden, las cuales se ordenan y presentan con base en estas unidades de estudio que se definen previamente al inicio de la presente investigación.

Una vez que se detalla cada conclusión o conclusiones referentes a las variables previamente establecidas, se muestran las conclusiones que hacen referencia al cruce de variables, en el que se establece los puntos de mayor importancia para la presente investigación.

Posteriormente, se detallan las conclusiones generales de la actual investigación, en las cuales se muestran las ideas finales que concluyen la totalidad de la investigación, en las que se menciona información relevante a cada una de las variables que se presentan específicamente durante el actual trabajo.

Las conclusiones que se muestran en la investigación se plantean en función de la información que se obtiene a través de la empresa en análisis y sus actuales metodologías y resultados para la comercialización del modelo MT-1600S.

Finalmente, con base en las conclusiones correspondientes a cada variable de estudio, se plantea las recomendaciones para cada una, al igual que las generales según sus conclusiones respectivas. Todo lo anterior, se muestra en la siguiente sección.

Conclusiones de la primera variable: nuevas oportunidades de negocio para el nuevo producto

Las primeras conclusiones de la presente investigación hacen referencia a los datos y resultados de la primera variable en análisis, las cuales se detallan a continuación.

- Se concluye que la opción que se va a sustituir mayormente por el MT-1600S es el tanque plástico, porque la geometría es circular y lo que dicta la actual

legislación lo prohíbe, al igual que el uso de las alcantarillas circulares según el Ministerio de Ambiente y Energía (2020).

- Se puede concluir que también va a sustituir el tanque elaborado en fibra de vidrio, ya que a pesar de que sí existen modelos rectangulares que se ajusten a la nueva legislación, este tipo de material es menos resistente a condiciones subterráneas y puede ocasionar un fallo del producto o un costo elevado para su mantenimiento, caso contrario al concreto que se diseña para este tipo de condiciones (Muchos Tanques S. A., 2022).
- Se concluye que el MT-1600S es una alternativa que es atractiva, ya que evita las complicaciones de construirlo en sitio, en donde el agua (ya sea por lluvia o por agua subterránea), puede dificultar su construcción, además de que requiere de mano de obra especializada, y que estadísticamente se considera el tanque séptico como el sistema para el tratamiento para aguas residuales según el Estado de la Nación (2017).
- Se concluye que el MT-1600S se ajusta mejor a proyectos de clase media, por su precio, ya que puede considerarse elevado y en este tipo de proyectos existe mejor presupuesto para la construcción y elección de mejores alternativas para el manejo de aguas negras.
- Se puede concluir que para proyectos de bien social y de bono de vivienda, el MT-1600S puede ser una alternativa costosa que no sea factible para los desarrolladores y el presupuesto que se destina para este tipo de obras.
- Para efectos de proyectos de clase alta, se concluye que el MT-1600S no es una opción atractiva, ya que, al existir más presupuesto, optan por sistemas alternativos como las plantas de tratamiento.
- Se concluye que la desinformación es la principal característica que afecta la comercialización del MT-1600S. Las entidades que representan estos cambios no realizan campañas para informar a los profesionales del área sobre los cambios que ocasiona este Decreto.

- Se puede concluir que el precio puede ser otra alternativa que afecta su venta, principalmente por el tipo de proyecto donde desee colocarse. También, se considera fundamental el tema del peso, debido a que pueden existir casos en donde la maquinaria especial con la que cuenta la empresa en análisis no permita realizar la colocación del MT-1600S.
- Se concluye que los tiempos de producción o inventarios no son razones o características para afectar su venta, porque la empresa en análisis puede fabricar cinco unidades semanales y mantiene inventario mínimo de diez unidades según la información que se obtiene de Muchos Tanques S. A. (2022), lo cual implica que por mes puede fabricar alrededor de veinte unidades.

Conclusiones de la segunda variable: cambios necesarios a realizar en el actual plan de gobierno corporativo

Las conclusiones con respecto a la segunda variable, el análisis de los datos y sus resultados, se detallan a continuación.

- Se puede concluir que las redes sociales son un promotor importante de información y de *marketing* para las empresas, por eso se considera una muy buena opción para informar a sus seguidores y por esa razón, Muchos Tanques S. A. está activo en redes sociales para dar a conocer nuevos productos, cambios legislativos y también, mostrar las instalaciones que realiza en todo el territorio nacional (Muchos Tanques S. A., 2022).
- Se concluye que no solo las redes sociales son una buena opción, sino también, la publicidad física, ya que brinda un resumen sobre las características de un nuevo producto o bien, los productos y servicios que ofrece la empresa y también, es una buena estrategia para visitar a los potenciales clientes. Tener información física o digitalmente, les permite a los potenciales clientes acceder a ella cuando el desarrollo de su proyecto lo requiera y pueda necesitar de un producto similar al MT-1600S para satisfacer sus necesidades.
- Se establece la conclusión de que las ferias relacionadas con el sector construcción son una opción interesante para dar a conocer a la empresa en

análisis y su nuevo producto para potenciales clientes y profesionales que aún conocen solo el producto, sino también a Muchos Tanques S. A. La publicidad en proyectos o calle es fundamental para aumentar la exposición de la marca.

- Se concluye que los videos explicativos son una alternativa atractiva dar a conocer los cambios de legislación y, además, para captar la atención de nuevos clientes y profesionales del área, los cuales no conocen la actividad de la empresa en análisis y su exposición en redes sociales genera una publicidad interesante, gracias a los motores de búsqueda que poseen.
- Se puede concluir que las sesiones presenciales en las instalaciones de la empresa en análisis no se consideran atractivas; sin embargo, algunos clientes lo pueden considerar como una opción viable más, si no conocen a Muchos Tanques S. A., esto para conocer sus instalaciones, su proceso constructivo y, además, la calidad de sus productos.
- Se concluye que los modelos MT-1500S y MT-1900S se deben seguir comercializando a pesar de que no cumplan con el Decreto, debido a que, según Muchos Tanques S. A. (2022), son modelos que actualmente se ofrecen y los clientes los adquieren a pesar de que no cumplan con los lineamientos que dicta el Decreto. Otro factor importante es que a conforme pase el tiempo, las entidades van a ser más estrictas con que se cumpla con esas regulaciones y eventualmente se dejará de utilizar ambos modelos. Cuando eso suceda, se deja de comercializar.
- Se puede concluir que es necesario ampliar el catálogo de productos que cumplan con el Decreto N.º 42075-S-MINAE, ya que se puede participar en otros tipos de proyectos en los que se requiera un tanque de capacidad, ya sea un proyecto comercial o industrial donde se requiera de mayores volúmenes, porque sus aforos son superiores a los de una vivienda, pero a la vez, se requiere que cumpla con lo que dicta el Decreto en mención y no es suficiente con ofrecer el MT-1600S, ya que este es diseñado a la medida para una vivienda (Ministerio de Ambiente y Energía - MINAE, 2020).

Conclusiones de la tercera variable: niveles de venta del nuevo producto

Se plantean en esta sección, las conclusiones con respecto a la tercera variable en análisis, según los datos y resultados que se obtienen al aplicar el cuestionario sobre los niveles de producción y venta que conlleva el nuevo modelo MT-1600S. Las conclusiones se muestran a continuación.

- Se puede concluir que las opciones más solicitadas con respecto al inventario mínimo y máximo son de 6-12 y 10-20, respectivamente; sin embargo, esto puede variar según la demanda del mercado y los proyectos en ejecución, ya que puede formar a la empresa en análisis a aumentar sus inventarios para suplir la demanda de uno o varios clientes y poder satisfacer las demandas del mercado, más principalmente con el crecimiento económico que tiene el país en el sector construcción, según la información que proporciona la Cámara Costarricense de la Construcción (2022) en la cual se observa un crecimiento para finales de 2021 superior a los últimos dos trimestres de 2019, año antes del inicio de la actual pandemia.
- Se puede concluir que la mejor alternativa para ampliar el inventario mínimo del MT-1600S es aumentar su producción mensual, aunque si disminuye la salida de los modelos MT-1500S y MT-1900S, se puede reducir el inventario mínimo de cada uno de esos modelos y utilizar esos costos asociados para ampliar el inventario del nuevo producto en análisis e igualmente, se puede controlar la salida del MT-1600S y así, programar su producción para no descuidar su inventario mínimo.
- Se concluye que no es necesario agregar o fabricar un segundo molde para el nuevo producto en análisis, ya que la actual demanda se puede cumplir con los tiempos de producción a un solo molde y de ser necesario, se puede fabricar una unidad adicional por semana, por lo que da una totalidad de seis unidades de lunes a sábado, según los tiempos de producción que brinda la empresa en análisis (Muchos Tanques S. A., 2022).

Conclusiones de la cuarta variable: estrategia de comercialización basada en la nueva legislación

Finalmente, se presentan las conclusiones de la cuarta y última variable en análisis, según los datos y resultados que se obtienen al aplicar el cuestionario. Las conclusiones se muestran a continuación.

- Se puede concluir que, para los proyectos de clase media, la mejor estrategia para comercializar el MT-1600S es ofrecer un descuento según el presupuesto económico que el desarrollador tenga para construir cada vivienda, ya que este presupuesto depende de la negociación final entre el desarrollador y su cliente y este último con su entidad financiera de elección, las cuales han mejorado las condiciones de crédito debido al crecimiento en el sector construcción (Cámara Costarricense de la Construcción, 2022).
- Se concluye que también es una estrategia interesante la propuesta de descuentos según la cantidad de unidades finales que el desarrollador requiera, dado que se puede concretar un negocio factible y viable para ambas partes. Esta propuesta permite a la empresa en análisis la participación en proyectos de clase media y cerrar negociaciones que involucra más de 20 unidades como mínimo.
- Se puede concluir que, para proyectos de tipo bien social o bono de vivienda, la alternativa más atractiva es ofrecer un 25% de descuento, independientemente de la cantidad de unidades a requerir, aunque en proyectos anteriores, la empresa en análisis logra concluir negociaciones con un 22% de descuento. La opción del 27% no es tan beneficiosa según Muchos Tanques S. A. (2022), porque debe sacrificar su utilidad para poder participar en proyectos de esta índole.
- Se concluye que la opción más solicitada para un nuevo producto que cumpla con el Decreto N.º 42075-S-MINAE es de 6000 litros, aunque esto se debe a que, según dicho reglamento, es la capacidad volumétrica máxima por utilizar en un tanque séptico. Posteriormente a esa capacidad, se requiere de un sistema de

tratamiento distinto como una planta de tratamiento (Ministerio de Ambiente y Energía - MINAE, 2020).

- Se puede concluir que la opción de un modelo de 3000 litros de capacidad no es viable, debido a que la empresa actualmente cuenta con un modelo de 1600 y otro de 2000 litros. En caso de requerir 3000 litros, se puede conectar dos modelos de los actuales para cubrir esa demanda; empero, puede ocasionar que el cliente requiera de un mayor espacio para colocar dos modelos. Por esa razón, la opción más viable es de 4000 litros, en un solo tanque en el cual se pueda utilizar para otro tipo de proyectos y requiera un espacio menor.

Conclusiones del cruce de variables

Una vez que se finaliza la presentación de las conclusiones de cada variable, se detalla las principales ideas determinantes que se extraen del cruce de variables, las cuales se presentan a continuación.

- Se concluye que hay una relación entre la propuesta de un inventario mínimo de seis unidades y uno máximo de diez unidades con respecto a las unidades mínimas a producir por mes, el cual corresponde a diez. Esto se debe al análisis de los datos que se obtienen de la venta de los modelos MT-1500S, MT-1600S y MT-1900S desde el año 2020 hasta el segundo trimestre de 2022.
- Se concluye que la relación que existe entre la opción más sustituida y el tipo de proyecto es totalmente válida, ya que el tanque séptico plástico es la opción más frecuente en proyectos de bien social o de bono de vivienda, debido a su bajo costo de adquisición sin descuidar la propuesta de utilizar un tanque de fibra de vidrio con las que ambas son más económicas que usar un tanque prefabricado en concreto.
- Se puede concluir que existe una relación entre la elección por seguir comercializando los modelos obsoletos y crear nuevos modelos, dado que mantener ambas opciones ocasiona que se deba ampliar la cantidad de productos disponibles a la venta, aunque en corto a mediano plazo, las entidades restrinjan

totalmente el uso de modelos obsoletos o tengan mayor control sobre las soluciones que se utilizan en cada proyecto.

Conclusiones generales

Finalmente, para cerrar la sección de las conclusiones, se brinda algunas conclusiones generales de toda la investigación, las cuales se detallan a continuación.

- Se puede concluir que el MT-1600S es un producto con las suficientes características para que su comercialización sea sencilla, con el que la empresa en análisis brinda una tecnología innovadora totalmente prefabricada en concreto, lo cual se considera atractivo para los desarrolladores, debido a que les permite agilizar y acortar las velocidades de ejecución de obra con un producto fabricado por una empresa con una amplia experiencia en el mercado del prefabricado.
- Se concluye que el MT-1600S es un producto apto para todo tipo de proyecto, el cual le permite a Muchos Tanques S. A. generar nuevas oportunidades de negocio. La estrategia para su comercialización es variable y su respectivo análisis en cada caso debe ser distinto, lo que depende de los objetivos de la empresa en análisis.
- Se concluye que el MT-1600S es un producto con un alto índice de venta, por lo que es fundamental controlar su producción y, además, mantener en inventario las suficientes unidades para suplir la venta promedio mensual de los tres modelos.

Recomendaciones

Una vez que se presentan y detallan todas las conclusiones de la presente investigación, tanto las conclusiones de cada variable en análisis como las del cruce de variables y conclusiones, se procede a brindar las recomendaciones del trabajo.

Para efectos del orden y lineamiento que lleva el capítulo, la estructura de presentación de las recomendaciones de la presente investigación lleva el mismo orden que se utiliza en las conclusiones previamente señaladas.

Las ideas que se indican en la presente sección son las recomendaciones específicas para cada una de las variables en estudio, producto de las conclusiones que se brindan previamente. Algunas recomendaciones se utilizan para presentar la propuesta del próximo capítulo.

Posteriormente, se muestran las recomendaciones del cruce de variables, en el que la idea se fundamenta gracias a las conclusiones que se realizan sobre la sección en análisis, para finalizar en último lugar con las recomendaciones generales de la actual investigación, las cuales representan una lluvia de ideas de una recomendación global de todas las variables relacionadas en el trabajo.

Finalmente, es importante indicar que todas las ideas que se presentan como recomendaciones para el actual trabajo y cada una de sus secciones, desde las recomendaciones por cada variable, el cruce de variables y las recomendaciones generales, son puntos básicos para desarrollar una propuesta que pueda maximizar la producción y comercialización del MT-1600S.

Recomendaciones de la primera variable: nuevas oportunidades de negocio para el nuevo producto

Las primeras recomendaciones de la presente investigación nacen de las conclusiones de la primera variable en análisis, las cuales se detallan a continuación.

- Se recomienda a la empresa promover de mejor manera las ventajas que el cliente o desarrollador pueda tener al utilizar el MT-1600S, no solo por el hecho de que cumpla con el Decreto N.º 42075-S-MINAE, sino que también está diseñado para soportar las condiciones típicas de obras subterráneas, distinto a los materiales alternativos como plástico y fibra de vidrio.
- Se recomienda al Departamento de Ventas de la organización a manejar una propuesta de mercadeo distinta para cada tipo de proyecto, en el caso de bien social y bono de vivienda, ofrecer un descuento exclusivo según el volumen de compra y no valorar la utilidad por unidad de compra, sino por la totalidad del proyecto. Para efectos de proyectos de clase media, se puede ofrecer un

descuento fijo por cada compra, el cual es inferior al que se ofrece en proyectos de bien social.

- Se recomienda que la empresa en análisis realice campañas informativas para sus clientes y profesionales del área, para informar sobre los cambios producto del Decreto y como el MT-1600S los cumple. Además, formar alianzas con las entidades responsables para crear eventos en los que se informe adecuadamente sobre la legislación.
- Para efectos del precio, se recomienda a la empresa crear una política de descuentos según el volumen de compra que el cliente o desarrollador desee adquirir. Además, se recomienda analizar en todo momento la demanda del producto en análisis semanalmente y contrarrestar su demanda con la adecuada producción para evitar pérdidas económicas por no contar con inventario. Si existe algún proyecto donde se requiera una demanda mayor a la cual la empresa en análisis puede saciar con un molde, se recomienda invertir en otro.

Recomendaciones de la segunda variable: cambios necesarios a realizar en el actual plan de gobierno corporativo

Se plantean en esta sección, las recomendaciones con respecto a la tercera variable en análisis, según las conclusiones propuestas. Las recomendaciones se muestran a continuación.

- Se recomienda la alianza con una empresa especializada en el mantenimiento y manejo de redes sociales, ya que esta herramienta permite una mejor publicidad sobre nuevos productos, proyectos en los que se participa, información relacionada con el sector construcción y por eso es fundamental la adecuada participación en redes sociales. La publicidad física siempre es una buena estrategia para buscar una pequeña reunión, simplemente para tener contacto con los clientes y por eso se recomienda actualizar periódicamente los diseños e información que se coloca en dicha publicidad.
- Se recomienda participar periódicamente en ferias relacionadas con el sector construcción, debido a que permite exponer la marca, dar a conocer nuevos

productos y también, a la empresa y la experiencia con la que cuenta en el territorio nacional, al igual que la publicidad en calle o proyectos, porque promociona los proyectos en los que se participa y los clientes que recurren a los productos y servicios de Muchos Tanques S. A.

- Se plantea la recomendación de preparar videos explicativos, no solo para dar a conocer los cambios en los productos debido a la legislación vigente, sino para dar un mayor respaldo y confianza a los clientes, debido a que hay material preparado por un profesional del área, el cual labora para la empresa en análisis. Además, la visita de clientes a las instalaciones de Muchos Tanques S. A. siempre es una posibilidad, por lo que se recomienda capacitar a los asesores para que puedan dar una breve sesión presencial sobre el producto en análisis, sus características y ventajas.
- Se plantea la recomendación de crear nuevos modelos que cumplan con la legislación vigente, porque los modelos MT-1500S y MT1-1900S van a dejar de solicitarse, lo cual se cubre con el MT-1600S; no obstante, no se cuenta con un modelo para otros tipos de proyectos donde se requiera mayor capacidad volumétrica. Actualmente se desarrolla un modelo con una capacidad de 4500 litros, el cual es una modificación del actual modelo MT-4500S.

Recomendaciones de la tercera variable: niveles de venta del nuevo producto

Las recomendaciones de la presente investigación, según las conclusiones de la segunda variable en análisis, se detallan a continuación.

- Se recomienda utilizar un inventario mínimo de 10 unidades y uno máximo de 20, gracias que al ser un nuevo producto posee altas proyecciones de venta, porque cumple en su totalidad con el Decreto vigente. Aunque si existiera la posibilidad de que algún cliente requiera una mayor cantidad de unidades mensuales, se recomienda ajustar la producción al máximo, es decir, a cinco unidades semanales.

- Se recomienda valorar la posibilidad de invertir en los materiales y mano de obra para fabricar un segundo molde, únicamente si existen varias negociaciones al mismo tiempo y se pueda tener el plazo mínimo de un mes para fabricarlo. Eso sí, solo en proyectos en que el tiempo de producción sea esencial para finiquitarlos, cuando sea necesario poder fabricar más de seis unidades semanales para suplir esa demanda.

Recomendaciones de la cuarta variable: estrategia de comercialización basada en la nueva legislación

Finalmente, se presentan las recomendaciones de la cuarta y última variable en análisis, según las conclusiones brindadas. Las recomendaciones se muestran a continuación.

- Se recomienda implementar una estrategia de descuentos del 17-18% como introducción a aquel proyecto de clase media; empero, si la cantidad de unidades del MT-1600S que se requiera es superior a 20, se recomienda apegarse a la propuesta de descuentos planteada en el cuestionario. En ocasiones, el desarrollador no tiene contrato para construir más de veinte casas inicialmente, pero al empezar a desarrollar viviendas y utilizar el MT-1600S, puede que a corto o mediano plazo esa cantidad de casas por desarrollar aumente.
- Se recomienda ofrecer el 25% de descuento en proyectos de bien social, siempre y cuando, la cantidad mínima de unidades a requerir sea de 20 unidades. En caso de que sean mínimo diez unidades, se recomienda ofrecer un 20% de descuento por cada unidad.
- Se recomienda el desarrollo de un modelo de 4000-4500 litros que cumpla con la legislación vigente, ya que, según los números brindados por la empresa, el MT-4500S es un modelo con una alta rotación, dado que se concreta la venta de 135 unidades durante el año 2020 hasta el segundo trimestre de 2022 y dicho modelo no cumple con el Decreto.

Recomendaciones del cruce de variables

Una vez que se finaliza la presentación de las recomendaciones de cada variable, se detalla las principales recomendaciones del cruce de variables, las cuales se presentan a continuación.

- Se recomienda mantener las diez unidades como inventario mínimo, no necesariamente fabricar diez unidades mensuales, ya que se puede incurrir en gastos innecesarios en materia prima y mano de obra. La producción del MT-1600S debe controlarse y planearse según la aprobación de nuevos proyectos en los que se haya negociado dicho modelo como la solución para el tratamiento de aguas negras.
- Se recomienda abarcar cada proyecto con una propuesta de comercialización distinta, que sea totalmente viable para ambas partes, tanto el desarrollador como la empresa en análisis, en la cual, el principal factor de por medio sea el presupuesto económico para el desarrollo de las viviendas.
- Se recomienda analizar la posibilidad de reutilizar los moldes del MT-1500S y MT-1900S para el desarrollo de nuevos productos que sí cumplan en su totalidad con lo que dicta la legislación, así Muchos Tanques S. A. no debe realizar el 100% de la inversión de nuevos moldes.

Recomendaciones generales

Finalmente, para cerrar la sección de las recomendaciones, se brinda algunas recomendaciones generales de toda la investigación, las cuales se detallan a continuación.

- Se recomienda crear campañas informativas para erradicar la desinformación que existe sobre el Decreto y el nuevo producto, en las cuales se puede también realizar internamente sesiones de capacitación en la organización para asegurar que cualquier modificación del producto o del Decreto, los asesores la conozcan y la puedan transmitir a los clientes.

- Se recomienda trabajar cada tipo de proyecto de manera independiente, en el cual se establezca una estrategia comercial que beneficie a ambas partes y le permita a la organización la exposición de su marca, su experiencia, la colocación de un nuevo producto en el mercado nacional del prefabricado y, además, un flujo de dinero importante durante el periodo de ejecución del proyecto.
- Se recomienda manejar una buena comunicación con el Departamento de Ventas para crear un plan de producción en el cual no solo se fabrique mensualmente las unidades del MT-1600S necesarias, sino poder ofrecer tiempos de entrega atractivos para los desarrolladores de proyectos habitacionales.

Capítulo VI: Propuesta

Introducción

El último capítulo de la presente investigación busca plantear una propuesta para comercializar el MT-1600S de la empresa Muchos Tanques S. A., a través de los distintos proyectos habitacionales en todo el territorio costarricense.

El tanque séptico es un sistema tradicional y muy simple que se utiliza a nivel mundial para el tratamiento de aguas residuales provenientes de proyectos habitacionales. Su forma de trabajar es mediante la degradación de la materia fecal en un proceso biológico sin presencia de oxígeno, en el que un alto contenido de sedimentos permanece dentro del tanque y un pequeño porcentaje en conjunto con el agua residual, sale del tanque a una red de drenajes, es decir, el agua residual se filtra en el terreno.

Para ello, hay todo un diseño ingenieril que involucra el volumen de agua, una prueba de absorción que se le realiza al suelo para conocer su capacidad y posibles dimensiones del drenaje para determinar sus respectivas longitudes. Este diseño no forma parte de los servicios que ofrece la empresa en análisis, ya que se asume que hay un profesional responsable del desarrollo de la obra que lo diseña con la información que la empresa suministra sobre su modelo y los resultados que se obtienen del tipo de suelo del proyecto.

Las distintas referencias brindan información suficiente como para determinar que el tanque séptico es el sistema que más se utiliza en Costa Rica para el tratamiento de aguas residuales, a pesar de que no es el más adecuado; sin embargo, las entidades gubernamentales lo aprueban siempre y cuando cumpla con los lineamientos de diseño y construcción que dicta la legislación vigente.

Para efectos del MT-1600S, este modelo se diseña y construye para que cumpla con los lineamientos que establece el Decreto N.º 42075-S-MINAE, que instaura criterios como el ancho mínimo del tanque, altura mínima de agua, relación mínima entre el largo y ancho, además de un volumen mínimo.

El MT-1600S se diseña para que sea un tanque por utilizar en proyectos habitacionales donde se desarrollen viviendas para capacidades desde dos hasta un máximo de siete personas.

Descripción

La propuesta de comercialización del MT-1600S contiene varios factores que influyen en la comercialización del tanque, las cuales se mencionan brevemente a continuación. La promoción en redes sociales del MT-1600S le brinda a la empresa la exposición de su marca a través de plataformas digitales, lo que permite que las personas no solo conozcan el modelo en análisis, sino sus diversos productos y, además, su trayectoria.

La idea es dar a conocer el nuevo producto, cómo este puede facilitar el diseño y la construcción de los sistemas para tratar aguas residuales que provengan de una casa, además de que cumple en su totalidad con la actual legislación y sus potenciales clientes pueden estar tranquilos de que las entidades correspondientes no van a rechazar su uso.

La propuesta incluye una política de descuentos para proyectos de bien social y otra para clase media, en la cual, el porcentaje de descuento está en función del monto total de la compra.

Lo anterior proporciona una posibilidad de participar en cualquier tipo de proyecto sin comprometer la utilidad de la empresa, con la que se les facilite a los desarrolladores una propuesta atractiva y beneficiosa para ambas partes, y el cliente final reciba un producto de alta calidad, que cumpla con lo estipulado, a un precio que se ajusta al presupuesto final del proyecto, lo que le permite garantizar una calidad constante y, además, agilizar la velocidad de ejecución de la obra.

Además, incluye una propuesta sobre su inventario mínimo y máximo en relación con los datos que se obtienen de la empresa Muchos Tanques S. A. desde 2020 hasta el segundo trimestre de 2022, para los modelos MT-1500S, MT-1600S y MT-1900S. La idea es disminuir gradualmente el inventario de los modelos obsoletos y ampliar el inventario del nuevo producto.

Finalmente, la propuesta concluye con el diseño y costos de un nuevo modelo que cumpla con el Decreto N.º 42075-S-MINAE y que le permita a la empresa en análisis, poder participar en otro tipo de proyectos en el que se requiera de un tanque de mayor capacidad volumétrica.

Objetivos

Los objetivos la actual propuesta son los siguientes:

- Promocionar en redes sociales el nuevo producto MT-1600S y dar a conocer sus características con respecto a la legislación vigente.
- Crear una estrategia de ventas y promocional con el nuevo producto para proyectos habitacionales de bien social y de clase media.
- Establecer los inventarios necesarios para suplir la posible demanda del MT-1600S.
- Diseñar un nuevo modelo de tanque séptico que le permita a la empresa participar en otro tipo de proyectos distintos a los habitacionales.

Público Meta

El público meta de la presente propuesta es el Departamento de Ventas de Muchos Tanques S. A., el cual lo conforman los siete asesores técnicos a los cuales se les aplica el instrumento con el que se obtienen los resultados que se muestran en el capítulo anterior.

Muchos Tanques S. A. es una empresa con 35 colaboradores, la cual se divide en cuatro grandes departamentos, los cuales son: Producción, Administrativo, Ventas y División de Tratamiento de Aguas Residuales. La propuesta influye en los últimos dos, debido a que son los que están ligados a la venta de productos y servicios destinados a sistemas de tratamiento de aguas residuales.

La finalidad de la propuesta es brindar una táctica comercial al Departamento de Ventas en general, para la comercialización del MT-1600S en proyectos de todo tipo, desde ventas unitarias para una sola vivienda, hasta los habitacionales donde se construyen 200 casas o más, en todo el territorio nacional. La propuesta busca generar interés a los desarrolladores de proyectos inmobiliarios, ofreciendo una solución apta para sus proyectos habitacionales.

Alcances

El mercado del prefabricado en concreto en Costa Rica es muy amplio, la variedad de productos que existen para el sector construcción es muy variado, desde adoquines, tapias, losas, blocks, tubos hasta el mercado más específico al cual se dedica la empresa en análisis.

La actual propuesta tiene el objetivo exponer aún más la marca Muchos Tanques en todo el país a través del mercadeo digital y dar a conocer sus nuevos productos, cómo se diseñan y construyen según los actuales reglamentos que implementan las entidades que se regulan las actividades del sector construcción.

Además, busca aumentar las ventas de MT-1600S para la empresa Muchos Tanques S. A. en todo el territorio costarricense, lo cual permite aumentar la utilidad de la empresa en análisis a través del incremento en ventas para su categoría de tanques sépticos, en el cual se crean nuevas oportunidades de negocio, cuando anteriormente no tiene una participación importante o bien, es muy irregular.

Durante el año 2020 y el primer cuatrimestre de 2022 se logran comercializar 159 unidades del MT-1500S y 85 del MT-1900S, dando un total de 244 unidades que se pueden sustituir por el MT-1600S.

El Decreto N.º 42075-S-MINAE se encuentra en vigencia; no obstante, no todas las filiales de las entidades correspondientes que se ubican en todo el territorio costarricense exigen que cualquier desarrollo que requiera un tanque séptico, cumpla con estos lineamientos.

Por esa razón, algunos modelos obsoletos de Muchos Tanques S. A. son solicitados y actualmente se comercializan, ya sea porque su precio es inferior al MT-1600S o bien, porque según el tipo de desarrollo, se requiere un tanque de mayor capacidad volumétrica, porque cuenta con una población superior a las seis personas.

El propósito de la actual propuesta es poder sobrepasar esa cantidad total de unidades en un periodo de un año, cuando se coloquen 250 unidades en los diversos proyectos en todo el territorio nacional.

Justificación

Muchos Tanques S. A. es una empresa que cuenta con más de cuarenta años de experiencia acumulada entre su ex casa matriz y el inicio de su actividad comercial en el territorio costarricense. La fabricación y comercialización de productos prefabricados en concreto es una actividad que cuenta con una amplia experiencia en Canadá como en Costa Rica, en donde se establece brindar soluciones prefabricadas de la más alta calidad en el mercado, para todos sus clientes ligados al sector construcción.

Costa Rica es un mercado en donde es habitual el uso de los tanques sépticos como opción para tratar las aguas residuales que provienen de una vivienda, ya que las entidades así lo permiten; empero, antes de 2020 no existe ninguna regulación acerca de cómo diseñado ni construirlo, únicamente una serie de recomendaciones que brindan distintos profesionales en el campo del tratamiento de aguas, preocupados por el mal manejo que se hace en el país.

Desde 1996, Muchos Tanques S. A. ofrece tanques sépticos que se diseñan según reglamentos y normativas canadienses, los cuales cuentan con un respaldo técnico sobre su funcionamiento y características propias del producto, tales como su volumen, la cantidad de sus compartimientos y su geometría rectangular, entre otros factores.

En 2020 rige el Decreto N.º 42075-S-MINAE, razón por la cual Muchos Tanques S. A. decide apegarse a la primera normativa nacional sobre tanques sépticos y diseña su modelo MT-1600S, con el que busca posicionarse en todo tipo de proyecto, en el que ofrece una alternativa que sigue los lineamientos del Decreto en análisis y, además, se fabrica con la experiencia y trayectoria con la que cuenta la empresa en análisis.

La presente propuesta busca posicionar un nuevo producto como la mejor alternativa del mercado para todo proyecto habitacional, brindando una propuesta de venta por volumen de compra en la cual, los desarrolladores inmobiliarios se vean beneficiados con un producto de calidad que fabrica Muchos Tanques, S.A y a su vez, cumple con todo lo que dicta la normativa vigente. Además, Muchos Tanques S. A. busca ofrecer su amplia variedad de productos en todos los proyectos habitacionales en los que logre colocar el MT-1600S, dado que son soluciones necesarias para la construcción.

Propuesta

Se presenta en la esta sección, la propuesta de comercialización del MT-1600S para la empresa Muchos Tanques, la cual se muestra a continuación.

Propuesta estratégica

La presente propuesta tiene como objetivo principal posicionar el nuevo modelo MT-1600S como la primera opción a elegir entre los potenciales clientes de Muchos Tanques S. A. para el desarrollo de proyectos habitacionales, específicamente para viviendas de dos a seis personas.

Además, pretende que la empresa en análisis tenga alternativas atractivas económicamente para los desarrolladores inmobiliarios y que puedan adquirir una solución para el tratamiento de aguas residuales, con la que pueda despreocuparse por algún inconveniente con productos similares que presenten algún problema a nivel de mantenimiento en un corto o mediano plazo.

El MT-1600S es un producto que se diseña para una población específica, lo cual limita a Muchos Tanques S. A. a la participación de otro tipo de proyectos en los que se requiere de un modelo de tanque que permita una capacidad superior, por eso, la empresa en análisis debe considerar ampliar sus modelos para que cumplan con los lineamientos que dicta la nueva legislación, en los que debe realizar un nuevo diseño y presupuestar el desarrollo de un nuevo modelo de tanque con una capacidad superior a los 1600 litros.

La propuesta se subdivide en cuatro categorías en las que se tiene una propuesta de promoción de redes sociales, una política de descuentos para proyectos de bien social y otra para clase media, además de un diseño de un nuevo modelo que satisfaga en su totalidad el Decreto N.º 42075-S-MINAE.

Cada subdivisión que se menciona previamente cuenta con una explicación detallada sobre la propuesta, sus beneficios para la empresa en análisis y cómo puede maximizar el nivel de ingreso mediante la implementación de nuevas estrategias que están al alcance de la organización.

Propuesta táctica

Promoción en redes sociales

Las redes sociales se utilizan en la actualidad a nivel corporativo para la exposición de la marca de una organización, dar a conocer sus productos y servicios, en el sector construcción, también se usan para que su público descubra los proyectos en los que la empresa en análisis forma parte.

Para efectos de Muchos Tanques S. A., su principal uso es dar a conocer sus actuales y nuevos productos, el hecho de que brinda el servicio de transporte y colocación en todo el territorio nacional y, además, exponer los proyectos en los cuales forma parte, gracias a la confianza que sus clientes le brindan.

Inicialmente, es necesario educar al público sobre los requisitos que contiene el Decreto N.º 42075-S-MINAE y como el MT-1600S los cumple, lo cual se puede realizar mediante el uso del siguiente diseño:

Figura 18: Diseño gráfico sobre el MT-1600S.

Tanque séptico modelo MT 1600-S



GRUPO MT
PREFABRICADOS EN CONCRETO

La solución para sus obras desde 1996

MT 1600-S



Regulaciones

Parámetro	Decreto No. 42075	MT 1600-S
Ancho mínimo	0,70 m	0,70 m
Volumen útil mínimo	1,20 m³	1,60 m³
Profundidad útil mín. del líquido	1,00 m	1,05 m
Borde libre mínimo	0,30 m	0,30 m
Diferencia elevación mín.	7,5 cm	10,0 cm
Profundidad mín. entrada	15 cm	15 cm
Profundidad mín. salida	40 cm	40 cm
Diámetro mínimo tapa	60 cm	60 cm
Relación mínima l : a	3 a 1	3 a 1
Tiempo de retención	1,0 día	1,0 día
Longitud mín. de la 1era cámara	L/2	1,4 m
Volumen mín. de la 1era cámara	60%	64%

 (506) 2573-8181

 (506) 7021-3797

 info@grupomt.cr

 /grupomt.cr

 www.grupomt.cr

 @grupomt.cr

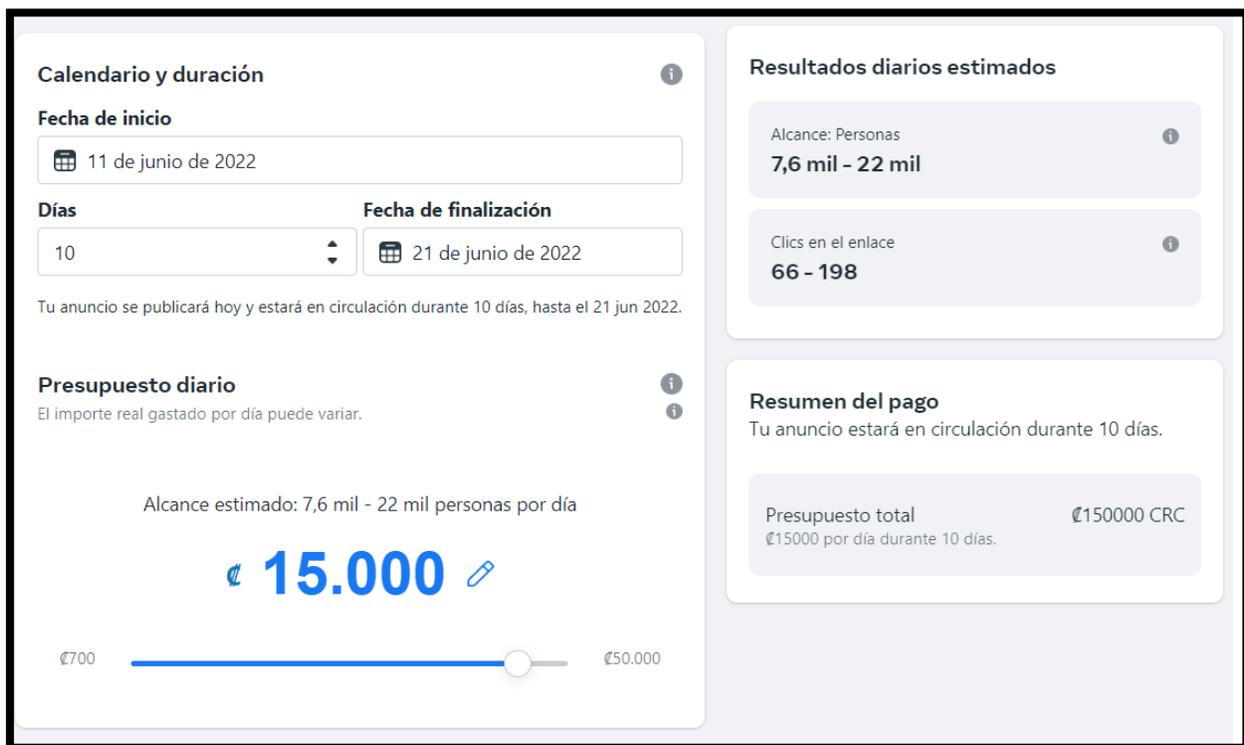
Fuente: elaboración propia.

La figura 18 cuenta con un desarrollo en la que simula un tanque y lo compara con una foto de un tanque real, además de que presenta un cuadro comparativo sobre los parámetros que dicta el Decreto N.º 42075-S-MINAE y las características que tiene el MT-1600S.

Esta figura se pretende utilizar en las redes sociales para exponer el nuevo producto con el que cuenta Muchos Tanques S. A.; sin embargo, debe preparar un monto económico a pagar para realizarlo y que una mayor cantidad de potenciales clientes lo observe.

Por ejemplo, si la propuesta es exponer la figura 19 durante diez días en la red social Facebook, se puede utilizar un presupuesto diario de €15.000, el cual brinda los siguientes posibles resultados:

Figura 19: Posibles resultados de exposición del diseño gráfico del MT-1600S.



Fuente: Facebook, 2022.

El procedimiento para la publicidad en Facebook es muy sencillo, solicita información básica para crear un público que tenga el interés en las áreas en que se relaciona el producto en análisis. Para efectos de los resultados que se muestran en la figura 20, el

público es en todo el territorio costarricense y las palabras claves son “tanque séptico”, “tratamiento de aguas” y “construcción”, entre otras.

Además de la figura 19, se pueden utilizar fotografías reales de algunas instalaciones del MT-1600S como publicidad pagada para las redes sociales, lo cual genera un mayor grado de confianza por parte de los potenciales clientes que no conocen el producto o en el peor escenario, aún no conozcan la empresa en análisis. Un ejemplo de lo anterior se presenta a continuación.

Figura 20: Colocación del MT-1600S en un proyecto habitacional.



Fuente: Muchos Tanques S. A., 2022.

La promoción en redes sociales y su presupuesto es variable, se hace la sugerencia de utilizar ¢15 000 diarios por diez días para obtener los posibles resultados que indica la figura 19, lo cual conlleva a una inversión de ¢169 500, en la que se incluyen los impuestos.

Finalmente, la exposición en redes sociales se realiza con la frecuencia que la persona encargada de la gestión dentro de la organización lo considere necesario o también, según el presupuesto que se habilite para la publicidad según la gerencia, pero se

determina que es necesario realizarlo y, además, los resultados a través de este tipo de promoción son inmediatos.

Política de descuentos para proyectos de bien social

Los proyectos de bien social son los que se desarrollan con fondos del Gobierno para ayudar a familias en condiciones de pobreza extrema y lo que sucede es que este los anuncia a través de distintas plataformas para que todo tipo de desarrolladora pueda participar, lo que se conoce como una licitación.

El Gobierno de Costa Rica habilita un presupuesto para construirlos y los desarrolladores buscan las mejores alternativas y a menores costos para maximizar sus ganancias en proyectos de este tipo, es decir, buscan establecer los mejores convenios posibles con sus proveedores para que les brinden los mejores precios del mercado.

Muchos Tanques S. A. presenta su nuevo modelo el MT-1600S como una alternativa viable para todo tipo de desarrollo, incluyendo los proyectos de bien social. Para definir si la propuesta es viable, es necesario conocer los costos asociados al desarrollo del producto en análisis, los cuales se presenta a continuación.

Inicialmente, se presentan los costos de los materiales para fabricar una unidad del MT-1600S, los cuales se muestran a través de la siguiente tabla:

Tabla 7: Costo de materiales para fabricar un MT-1600S.

Descripción	Costo
Concreto	₡85.000,00
Acero	₡42.500,00
Materiales adicionales	₡7.500,00
Total	₡135.000,00

Fuente: Muchos Tanques S. A., 2022.

Posteriormente, es necesario conocer el costo asociado a la mano de obra que se requiere para fabricar una sola unidad del MT-1600S. Para ello, se toma como referencia un salario promedio mensual de ₡455 000, en el cual se trabaja un máximo de 190 horas mensuales, lo que establece una cantidad de 47 horas y media semanales, lo que da como resultado final, un periodo de nueve horas y media. Toda la descripción anterior da

como resultado un monto de ¢2400 como el costo diario por hora en mano de obra. Para la fabricación del MT-1600S se realiza una serie de trabajos en los cuales se detalla la cantidad de horas que los asocia y que se detallan a continuación.

Tabla 8: Costo de mano de obra según las labores a realizar.

Descripción	Cantidad de horas	Costo
Limpieza del molde interno	2,0	¢4.800,00
Lubricación del molde interno	2,0	¢4.800,00
Corte de la armadura	2,0	¢4.800,00
Doblado de la armadura	1,0	¢2.400,00
Colocación de la armadura	2,0	¢4.800,00
Colocación de los separadores	1,0	¢2.400,00
Limpieza del molde externo	2,0	¢4.800,00
Lubricación del molde externo	2,0	¢4.800,00
Preparación de la mezcla	1,0	¢2.400,00
Compactación de la mezcla	1,5	¢3.600,00
Acabado final	1,5	¢3.600,00
Desmolde del producto	2,0	¢4.800,00
Revisión y reparación de imperfecciones	2,0	¢4.800,00
Total	22	¢52.800,00

Fuente: Muchos Tanques S. A., 2022.

Finalmente, los costos totales para fabricar una unidad del MT-1600S son los siguientes:

Tabla 9: Costos totales del MT-1600S.

Descripción	Costo
Materiales	¢135.000,00
Mano de obra	¢52.800,00
Costos indirectos	¢18.780,00
Costos totales	¢206.580,00

Fuente: Muchos Tanques S. A., 2022.

La empresa cuenta con la política de contemplar el 10% del total del costo de los materiales y mano de obra en un rubro que se llama costos indirectos, en los cuales se contempla algún imprevisto o reparación del producto que cuenta con algún desperfecto, lo cual varía según el costo asociado para cada uno. Para efectos del MT-1600S, los

costos indirectos son de ¢18 780 para un total de ¢206 580 en costos totales relacionados con la fabricación de una sola unidad del MT-1600S.

Una parte de la actual propuesta para participar en proyectos de esta índole es establecer una política de descuentos exclusiva para proyectos de esta categoría, en la cual se establecen porcentajes de descuento según el valor total de compra, lo cual se determina por la cantidad de unidades y precio de lista de cada unidad. Para los proyectos de bien social, la propuesta es la siguiente:

Tabla 10: Política de descuentos para proyectos de bien social.

Descuento	Monto	
	Inicial	Final
12%	¢1,00	¢690.000,00
15%	¢690.001,00	¢1.725.000,00
17%	¢1.725.001,00	¢3.450.000,00
18%	¢3.450.001,00	¢5.520.000,00
20%	¢5.520.001,00	¢8.970.000,00
22%	¢8.970.001,00	¢12.420.000,00
23%	¢12.420.001,00	¢15.180.000,00
25%	¢15.180.001,00	En adelante

Fuente: elaboración propia.

Para comprender la tabla 10, es necesario conocer la cantidad de unidades del MT-1600S que el cliente requiere y este número se multiplica por el precio de lista del producto en análisis, lo cual corresponde a ¢451 950. El total del monto se compara con la tabla 10 y se determina el rango en el que se encuentra y de manera directa se establece el descuento que se puede aplicar.

Para demostrar los resultados de la tabla 10, se realiza un ejemplo con una cantidad de unidades aleatorias del MT-1600S para determinar los montos totales en los cuales se toma en consideración el precio de lista y se determina en cuál rango se encuentra, para finalmente, establecer el descuento final por la posible compra.

Además, se establece el ahorro o diferencia económica que hay en comparación con el precio de lista, dato que se considera fundamental para los desarrolladores de este tipo

de proyecto. Todo lo anterior se establece mediante el ejemplo que se elabora mediante la tabla siguiente.

Tabla 11: Aplicación de la política de descuentos para proyectos de bien social.

Cantidad	Precio de lista	Descuento	Precio con descuento	Diferencia
1	¢451.950,00	12%	¢397.716,00	¢54.234,00
3	¢1.355.850,00	15%	¢1.152.472,50	¢203.377,50
7	¢3.163.650,00	17%	¢2.625.829,50	¢537.820,50
12	¢5.423.400,00	18%	¢4.447.188,00	¢976.212,00
19	¢8.587.050,00	20%	¢6.869.640,00	¢1.717.410,00
27	¢12.202.650,00	22%	¢9.518.067,00	¢2.684.583,00
33	¢14.914.350,00	23%	¢11.484.049,50	¢3.430.300,50
45	¢20.337.750,00	25%	¢15.253.312,50	¢5.084.437,50

Fuente: elaboración propia.

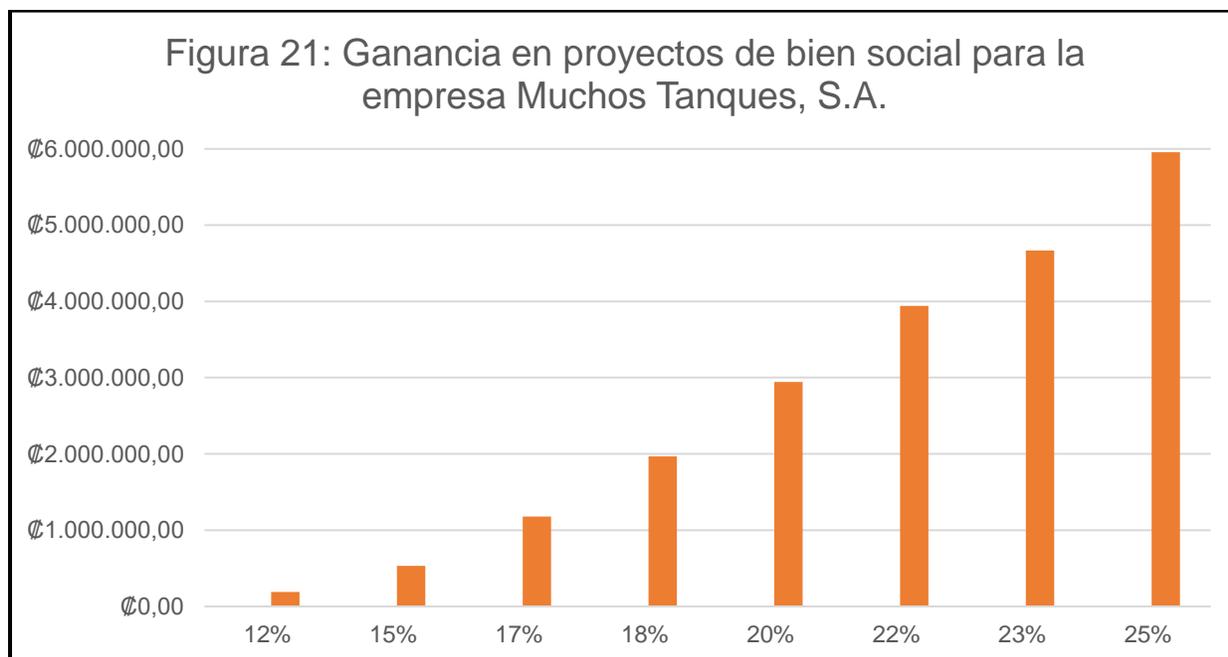
Esta política establece un descuento del 12% sobre el precio de lista para la compra de una sola unidad del MT-1600S, el cual se amplía según el monto total de compra. Es importante destacar que, si el proyecto requiere 45 unidades del producto en mención, el desarrollador puede obtener un descuento total del 25% sobre el precio de lista del producto, lo cual se traduce a una diferencia económica de ¢5 084 437.50. Si se compara los resultados de la tabla 11 con respecto al costo unitario del MT-1600S de ¢206 580 y el precio final con descuento, se obtiene la siguiente tabla:

Tabla 12: Ganancia en proyectos de bien social.

Costos fijos	Precio con descuento	Ganancia
¢206.580,00	¢397.716,00	¢191.136,00
¢619.740,00	¢1.152.472,50	¢532.732,50
¢1.446.060,00	¢2.625.829,50	¢1.179.769,50
¢2.478.960,00	¢4.447.188,00	¢1.968.228,00
¢3.925.020,00	¢6.869.640,00	¢2.944.620,00
¢5.577.660,00	¢9.518.067,00	¢3.940.407,00
¢6.817.140,00	¢11.484.049,50	¢4.666.909,50
¢9.296.100,00	¢15.253.312,50	¢5.957.212,50

Fuente: elaboración propia.

También, se puede expresar la tabla 12 en forma gráfica para facilitar su comprensión al nivel de ganancia que la empresa puede adquirir con la política propuesta. Lo anterior, se demuestra a continuación.



Fuente: elaboración propia.

Definitivamente, la figura 21 muestra el crecimiento lineal que tiene la propuesta para proyectos de bien social, donde se observa una ganancia de casi $\text{C}\$6\,000\,000$ con un 25% de descuento, lo cual se traduce en aproximadamente un 39% con respecto al precio final con descuento que se brinda para el ejemplo.

La política de descuentos para proyectos de bien social es una opción interesante que Muchos Tanques S. A. puede ofrecer al mercado de desarrolladores inmobiliarios, en donde cada caso se analiza de manera independiente, según la cantidad de unidades del MT-1600S que se necesiten, en la cual se les permite a estos potenciales clientes, colocar un producto único y exclusivo del mercado del prefabricado costarricense.

Política de descuentos para proyectos de clase media

La política de descuentos para los proyectos de clase media es muy similar a la de los proyectos de clase media, en la que se ofrecen distintos posibles descuentos según la cantidad total de unidades que el cliente requiera, solo que es más beneficiosa para

Muchos Tanques S. A., porque se proporcionan menores porcentajes de descuento que en la política anterior, esto se debe a que, para este tipo de proyecto, el presupuesto para el desarrollo constructivo es mucho mayor. Para proyectos de clase media, la política de descuentos es la siguiente:

Tabla 13: Política de descuentos para proyectos de clase media.

Descuento	Monto	
	Inicial	Final
10%	¢1,00	¢690.000,00
12%	¢690.001,00	¢1.725.000,00
15%	¢1.725.001,00	¢3.450.000,00
17%	¢3.450.001,00	¢6.900.000,00
18%	¢6.900.001,00	¢10.350.000,00
20%	¢10.350.001,00	En adelante

Fuente: elaboración propia.

Para aplicar y entender la política que se establece en la tabla 13, se necesita conocer la cantidad de unidades que el cliente desea adquirir para estimar el monto total y verificar en cuál rango se encuentra y de manera directa, estimar el descuento que se permite aplicar.

Para poner a prueba la política de la tabla 13, se presenta un ejemplo con cantidades al azar del MT-1600S para determinar los posibles descuentos y, además, presentar las diferencias económicas que los clientes pueden ahorrarse, en las que se presentan descuentos desde el 10 hasta el 20%, según el volumen de compra, estrategia con la cual los desarrolladores pueden cerrar un negocio atractivo y beneficioso para el presupuesto total del proyecto. Todo lo anterior se ejemplifica en la siguiente tabla a continuación.

Tabla 14: Ejemplo de la política de descuentos para proyectos de clase media.

Cantidad	Precio Lista	Descuento	Precio con descuento	Diferencia
1	¢451.950,00	10%	¢406.755,00	¢45.195,00
3	¢1.355.850,00	12%	¢1.193.148,00	¢162.702,00
7	¢3.163.650,00	15%	¢2.689.102,50	¢474.547,50
15	¢6.779.250,00	17%	¢5.626.777,50	¢1.152.472,50

Cantidad	Precio Lista	Descuento	Precio con descuento	Diferencia
22	₡9.942.900,00	18%	₡8.153.178,00	₡1.789.722,00
35	₡15.818.250,00	20%	₡12.654.600,00	₡3.163.650,00

Fuente: elaboración propia.

La política para proyectos de clase media ofrece un descuento inicial del 10% sobre el precio de lista de un solo tanque modelo MT-1600S, entre más unidades requiera, mayor descuento se ofrece, aunque a diferencia de la política de descuento de proyectos de bien social, en la actual política el descuento máximo es del 20% sobre el precio de lista.

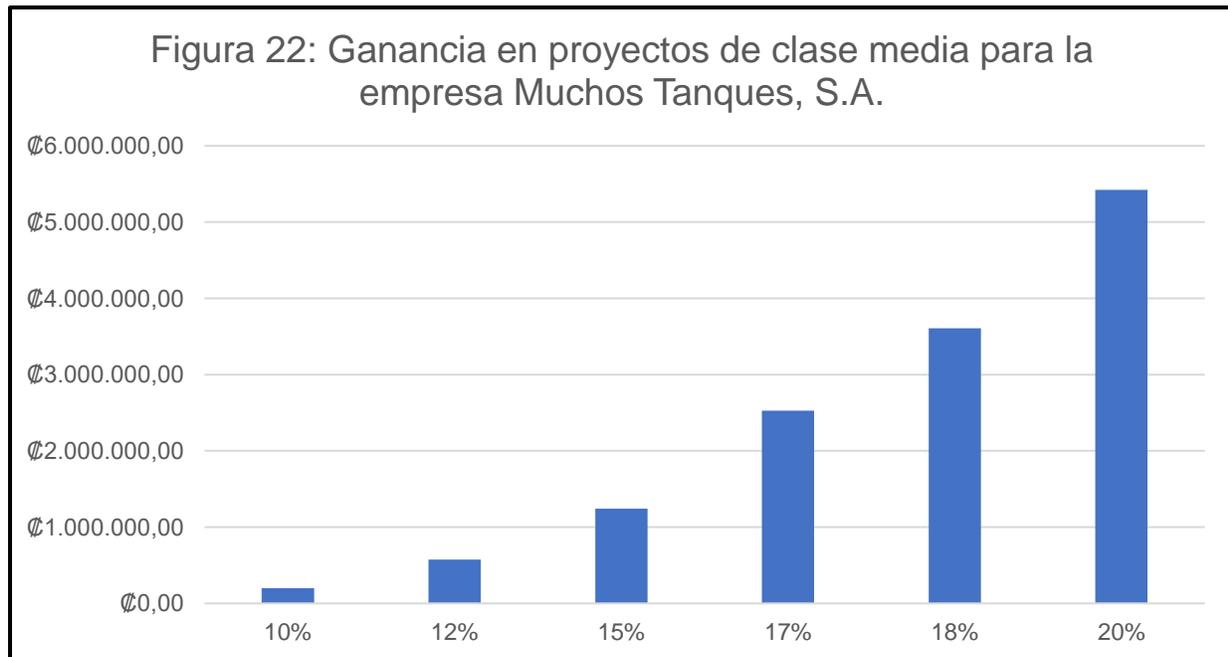
La ganancia que puede obtener Muchos Tanques S. A. con respecto a la política para proyectos de clase media según el ejemplo que se muestra en la tabla 14, calcula sobre el costo unitario de cada unidad, lo cual se observa en la siguiente tabla:

Tabla 15: Ganancia en proyectos de clase media.

Costos fijos	Precio con descuento	Ganancia
₡206.580,00	₡406.755,00	₡200.175,00
₡619.740,00	₡1.193.148,00	₡573.408,00
₡1.446.060,00	₡2.689.102,50	₡1.243.042,50
₡3.098.700,00	₡5.626.777,50	₡2.528.077,50
₡4.544.760,00	₡8.153.178,00	₡3.608.418,00
₡7.230.300,00	₡12.654.600,00	₡5.424.300,00

Fuente: elaboración propia.

De manera gráfica se observa de la siguiente manera:



Fuente: elaboración propia.

La figura 22 muestra el mismo crecimiento lineal que la figura 22, aunque se observa una ganancia de casi $\text{COP } 5.5$ millones por 35 unidades con un descuento final del 20%, lo que equivale aproximadamente a un 43% de ganancia con respecto al precio final con descuento de la tabla 15.

La propuesta de la política de descuentos para proyectos de clase media es una alternativa viable para ambas partes, tanto para Muchos Tanques S. A. como para cualquier desarrolladora inmobiliaria, incluyendo también pequeños desarrolladores que realizan una o dos casas al año, en los que pueden contar con un producto con la más alta calidad del mercado a un precio justo para ambas partes.

Diseño del nuevo MT-4500S

La propuesta de la presente investigación finaliza con un diseño de un tanque de mayor capacidad volumétrica que el MT-1600S, el cual cumpla en su totalidad con todos los lineamientos que dicta el Decreto N.º 42075-S-MINAE.

La propuesta del diseño es para que Muchos Tanques S. A. cuente con otro producto que cumpla la legislación vigente y pueda ampliar su participación en proyectos de mayor gama en los que se requiera de un tanque con una capacidad superior. Las dimensiones del nuevo MT-4500S son las siguientes:

Tabla 16: Dimensiones del nuevo MT-4500S.

Medidas	Internas	Externas
Ancho (m)	1,00	1,16
Largo (m)	3,08	3,24
Altura (m)	1,80	2,00
Altura líquida (m)	1,50	-
Esp. Pared (m)	0,08	0,08
Esp. Losa / Piso (m)	0,10	0,10

Fuente: elaboración propia.

Todas las dimensiones de la tabla 16 se definen según los lineamientos que dicta el Decreto, para evitar cualquier inconveniente con las entidades que revisan los proyectos constructivos y puedan rechazar esta nueva propuesta. Para corroborar finalmente esas dimensiones, es necesario presentar un cuadro comparativo con respecto a lo que indica el Decreto N.º 42075-S-MINAE. Por esa razón, se presenta la siguiente tabla:

Tabla 17: Comparación entre el Decreto y el nuevo MT-4500S.

Parámetro	Decreto	4500S	Unidades
Ancho mínimo	0,70	1,00	m
Volumen útil mínimo	1,20	4,50	m ³
Profundidad útil del líquido	1,00	1,50	m
Borde libre mínimo	30	30	cm
Diferencia de elevación mínima	7,5	10	cm
Profundidad mínima de entrada	15	15	cm
Profundidad mínima de salida	40	40	cm
Diámetro mínimo de tapa	60	60	cm
Relación mínima l : a	3 a 1	3 a 1	-
Tiempo de retención	1,00	1,00	día
Longitud de la primera cámara	L/2	2,20	m
Volumen mínimo de la primera cámara	60%	73%	%

Fuente: elaboración propia.

La tabla 17 establece que la propuesta de diseño del nuevo MT-4500S cumple al 100% con cada criterio que se solicita, en el cual se respetan los valores mínimos que establece el Decreto.

Hay algunos criterios como el borde libre mínimo, el cual es la distancia entre el líquido y la losa superior del tanque, el cual únicamente se puede apreciar en algún detalle constructivo del nuevo modelo, al igual que la diferencia de elevación mínima, profundidad mínima de entrada y de salida, además del diámetro mínimo de la tapa.

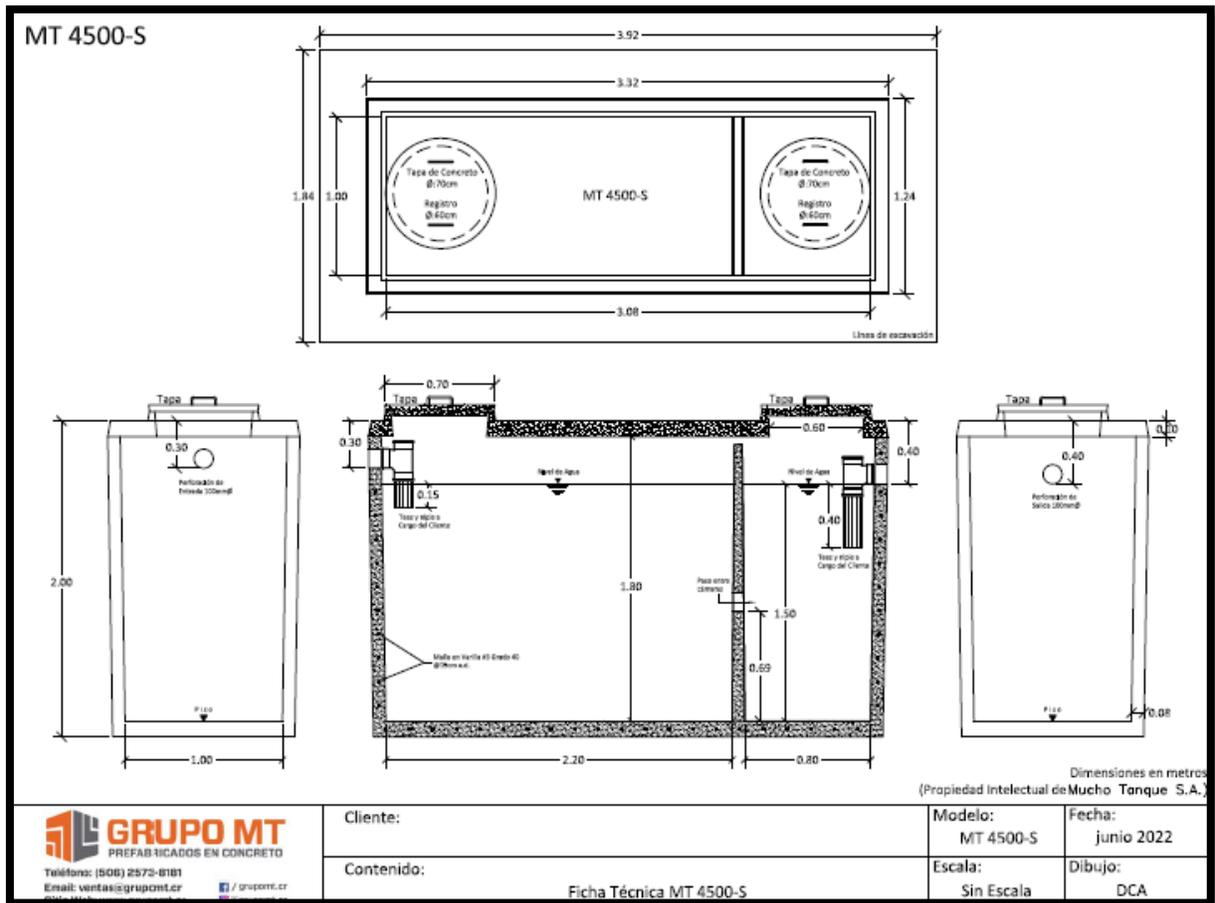
La relación mínima de largo por ancho se comprueba con los datos de la tabla 16, en el cual, su ancho es de un metro, por lo que su largo debe ser mínimo de tres metros y según la misma tabla, su largo es de tres metros con ocho centímetros, lo que comprueba que respeta la relación establecida.

Para efectos del tiempo de retención, todos los tanques se diseñan para que ese sea el tiempo en el cual permanece el agua residual dentro del tanque, el cual depende de la cantidad de personas para las cuales se diseña el modelo.

Con respecto a la longitud de la primera cámara, el Decreto solicita $L/2$, es decir, la mitad de la longitud del tanque. Para efectos del nuevo MT-4500S, $L/2$ es un 1.54 m y la propuesta es de 2.20 m, por lo que se respeta en su totalidad.

Para el volumen mínimo de la primera cámara, el Decreto solicita que sea de un 60% y esto se cumple fácilmente, ya que la longitud de la primera cámara es de 2.20 m, lo que da como resultado el 73% de su volumen total. Finalmente, todos los lineamientos que se sugieren se muestran en un detalle constructivo, el cual se puede observar en la siguiente figura:

Figura 23: Diseño del nuevo MT-4500S.



Fuente: elaboración propia.

Consideraciones generales

Es necesario para finalizar la presente propuesta, realizar algunas consideraciones finales que se deben tomar en consideración en caso de que la empresa Muchos Tanques S. A. desee implementarla, la cuales se presentan a continuación.

- Se considera necesario establecer un presupuesto anual para la publicidad y promoción en redes sociales, en función de la frecuencia con la cual se pretende realizar. La exposición de la marca es fundamental para el crecimiento de la organización, ya que cada vez hay más profesionales del sector construcción y la mejor alternativa es que conozcan a Muchos Tanques S. A. para que lo consideren en el desarrollo de sus proyectos.

- Se recomienda crear nuevos diseños gráficos que se puedan utilizar para exponer en redes sociales, ya que los seguidores esperan ver nueva publicidad, ya sea de nuevos productos, promociones o bien, conocer los proyectos en los que forma parte la empresa en análisis.
- Se recomienda aplicar las propuestas de las políticas de descuento según el tipo de proyecto, ya que le permite a la empresa poder generar nuevas oportunidades de negocio que puede que no esté contemplando, además de que son propuestas atractivas para ambas partes de la posible negociación.
- Se recomienda evaluar cada caso de manera única, ya que puede que sea necesario ampliar ligeramente el descuento final de la negociación, con tal de que se concrete. Es decir, la política de descuento debe considerarse como una propuesta inicial.
- Se recomienda desarrollar el nuevo MT-4500S, ya que las estadísticas que se brindan durante la investigación dan a conocer que el modelo actual tiene una demanda importante en el mercado, la cual puede perderse si este no cumple con los lineamientos necesarios.
- Se recomienda evaluar los costos asociados a nivel de materiales y mano de obra necesaria para construir el nuevo molde del MT-4500S para estimar su inversión y buscar el momento más oportuno para realizarlo.

Bibliografía

Antonacci, M. (7 de febrero de 2020). *La Definición*. Obtenido de <https://ladeldefinicion.com/hermeneutica/>

Ávila, R. (10 de octubre de 2007). *Gestiópolis*. Obtenido de <https://www.gestiopolis.com/descripcion-de-cargo-del-gerente-general/>

Baena-Paz, G. (2014). *Metodología de la Investigación*. Grupo Editorial Patria.

Barrantes, R. (2005). *Investigación: Un camino al Conocimiento*. San José: EUNED.

Bernal-Torres, C. A. (2016). *Metodología de la investigación: Administración, economía, humanidades y ciencias sociales*. Bogotá: Pearson.

Cámara Costarricense de la Construcción. (2021). *Informe Económico del Sector Construcción*.

Cámara Costarricense de la Construcción. (2022). *Informe Económico del Sector Construcción*.

Chiavenato, I. (2007). *Introducción a la Teoría General de la Administración*. McGraw-Hill.

Colegio Federado de Ingenieros y Arquitectos. (2017). *Código de Instalaciones Hidráulicas y Sanitarias en Edificaciones*.

Colegio Federado de Ingenieros y Arquitectos. (s.f.). *CFIA*. Obtenido de www.cfia.or.cr

Concrepal. (s.f.). *Concrepal*. Obtenido de <https://www.concrepal.com/nuestra-empresa/>

Definición.co. (s.f.). *Definición.co*. Obtenido de <https://www.definicion.co/gerente/>

Definición.co. (s.f.). *Definición.co*. Obtenido de <https://conceptodefinicion.de/limitacion/>

Delloite. (s.f.). *Delloite*. Obtenido de <https://www2.deloitte.com/es/es/pages/governance-risk-and-compliance/articles/que-es-el-gobierno-corporativo.html>

Editorial Economía. (2013). *Economía Gestione a Su Favor*. Obtenido de <https://economia.org/censo.php>

Espinosa, R. (s.f.). *RobertoEspinosa*. Obtenido de <https://robertoepinosa.es/2016/10/23/marketing-estrategico-concepto-ejemplos/#:~:text=El%20marketing%20estrat%C3%A9gico%20es%20una,que%20el%20resto%20de%20competidores.>

Estado de la Nación. (2017). *Uso y estado de los recursos: recurso hídrico*.

Eurobau. (2015). *Eurobau Prefabricados en Concreto*. Obtenido de <https://www.eurobau.co.cr/>

- Ferrell, O., & Hartline, M. (2012). *Estrategia de Marketing*. Cengage Learning.
- Fibromuebles de Costa Rica, S. A. (2017). *Fibromuebles*. Obtenido de <https://www.fibromuebles.com/acerca-de-nosotros/>
- García, I. (7 de noviembre de 2017). *Economía Simple*. Obtenido de <http://www.economiasimple.net>
- García, I. (10 de julio de 2017). *Economíasimple.net*. Obtenido de <https://www.economiasimple.net/glosario/oportunidad-de-negocio>
- García-García, J. A., López-Alvarenga, J. C., Jiménez-Ponce, F., Ramírez-Tapia, Y., Lino-Pérez, L., & Reding-Bernal, A. (2014). *Metodología de la investigación, bioestadística y bioinformática en ciencias médicas y de la salud*. McGraw-Hill.
- Grupo MT. (2020). *Grupo MT*. Obtenido de www.grupomt.cr
- Grupo MT. (2020). *Grupo MT*. Obtenido de <http://grupomt.cr/>
- Guízar Montúfar, R. (2013). *Desarrollo organizacional: Principios y aplicaciones*. Ciudad de México: McGraw Hill.
- Gutiérrez-Aragón, Ó. (2016). *Fundamentos de Administración de Empresas*. Madrid: Pirámides.
- Hernández, J., Gallarzo, M., & Espinoza, J. (2017). *Desarrollo Organizacional*. Pearson.
- Hernández, R., Torres, M., & Paulina, C. (2018). *Metodología de la Investigación*. McGraw Hill.
- Instituto Costarricense de Acueductos y Alcantarillados - AyA. (2017). *Norma Técnica para el Diseño y Construcción de Sistemas de Abastecimiento de Agua Potable, de Saneamiento y Pluvial*. San José.
- Instituto Costarricense de Acueductos y Alcantarillados - AyA. (2020). *Agua para Uso y Consumo Humano y Saneamiento en Costa Rica al 2019: Brechas y Desafíos al 2023*.
- Instituto Costarricense de Electricidad. (2006). *Norma Para Canalizaciones Telefónicas del Instituto Costarricense de Electricidad (ICE)*.
- Instituto Costarricense de Electricidad, Colegio de Ingenieros Electricistas, Mecánicos e Industriales y la Compañía Nacional de Fuerza y Luz. (2006). *Manual para Redes de Distribución Eléctrica Subterránea del Instituto Costarricense de Electricidad*

- (ICE), Colegio de Ingenieros Electricistas, Mecánicos e Industriales (CIEMI) y la Compañía Nacional de Fuerza y Luz (CNFL).
- Instituto de Gobierno Corporativo de Costa Rica. (2016). *Código Voluntario de Mejores Prácticas de Gobierno Corporativo*.
- Jacques, J., Gallucci, C., & Sicurello, C. (2009). *Dirección de marketing, Gestión Estratégica y Operativa del Mercado*. Mexico DF: McGraw Hill.
- López, J. F. (9 de octubre de 2019). *Economipedia*. Obtenido de <https://economipedia.com/definiciones/poblacion-estadistica.html>
- Megaproductos S. A. (s.f.). *Megaproductos*. Obtenido de <https://www.megaproductos.com/nosotros/>
- Ministerio de Ambiente y Energía - MINAE. (2002). *Reglamento para la Regulación del Sistema de Almacenamiento y Comercialización de Hidrocarburos*.
- Ministerio de Ambiente y Energía - MINAE. (2020). *Reglamento para la disposición al subsuelo de aguas residuales ordinarias tratadas*.
- Moducon. (2021). *Moducon*. Obtenido de <http://www.moduconcr.com>
- Morell, B. (8 de setiembre de 2021). *Data Social*. Obtenido de <https://www.datasocial.es/blog/que-es-el-marketing-tactico#:~:text=El%20marketing%20t%C3%A1ctico%20se%20encarga,t%C3%A1cticas%20para%20lograr%20los%20objetivos>.
- Normas APA. (2021). *Normas APA*. Obtenido de www.normasapa.net
- Orellana, P. (s.f.). *Economipedia*. Obtenido de www.economipedia.com
- Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos. (2016). *Principios de Gobierno Corporativo de la OCDE y del G20*. Paris: Éditions OCDE.
- Pérez Montoro Gutiérrez, M. (2008). *Gestión del conocimiento en las organizaciones: Fundamentos, Metodología y Praxis*. Gijón: Ediciones Trea, S. L.
- Pérez Porto, J., & Gardey, A. (s.f.). *DefiniciónDe*. Obtenido de <https://definicion.de/empresa/>
- Pérez, J., & Gardey, A. (2021). *DefiniciónDe*. Obtenido de <https://definicion.de/nomotetica/>
- Pimienta, J., & De La Orden, A. (2017). *Metodología de la Investigación*. Pearson.
- Prefabricados CIFA. (2020). *CIFA*. Obtenido de <https://prefabricadoscifa.com/nosotros/>

Pretensados Nacionales. (2015). *Prenac*. Obtenido de <http://www.prenac.com/>

Productos de Concreto. (s.f.). *Productos de Concreto*. Obtenido de <http://www.productosdeconcretocr.com>

QuestionPro. (s.f.). *QuestionPro*. Obtenido de www.questionpro.com

Real Academia Española . (2001). *RAE*. Obtenido de <https://dle.rae.es/enfoque>

Real Academia Española. (2021). *RAE*. Obtenido de <https://dle.rae.es/competencia>

Real Academia Española. (s.f.). *RAE*. Obtenido de <https://dle.rae.es/prefabricado>

Real Academia Española. (s.f.). *RAE*. Obtenido de <https://dle.rae.es/mercado>

Real Academia Española. (s.f.). *RAE*. Obtenido de <https://dle.rae.es/hermen%C3%A9utica>

Rosales-Escalante, E. (2008). *Tanques sépticos, conceptos teóricos base y aplicaciones*. Cartago, Costa Rica: Editorial Tecnológica de Costa Rica.

Ruiz, L. (22 de mayo de 2019). *Psicología y Mente*. Obtenido de <https://psicologiaymente.com/miscelanea/alfa-de-cronbach>

Rus, E. (s.f.). *Economipedia*. Obtenido de www.economipedia.com

Samuelson, P., & Nordhaus, W. (2019). *Economía con aplicaciones*. Ciudad de México: McGraw-Hill.

Schnarch, A. (2021). *Desarrollo de nuevos productos y empresas*. McGraw-Hill.

Silva, A. (30 de setiembre de 2017). *El Financiero*. Obtenido de www.elfinancierocr.com

Tanks A Lot Ltd. (s.f.). *Tanks A Lot Ltd*. Obtenido de <https://www.tanks-a-lot.com/about-us/>

Tanque Diez. (2021). *Tanque Diez*. Obtenido de <https://www.tanquediez.com>

Técnicas de Investigación. (23 de marzo de 2020). *Técnicas de Investigación*. Obtenido de <https://www.tecnicasdeinvestigacion.com/>

Triola, M. (2018). *Estadística*. Pearson.

Westreicher, G. (23 de febrero de 2020). *Economipedia*. Obtenido de www.economipedia.com

Anexos

Anexo 1: Cuestionario aplicado a los asesores técnicos

El presente cuestionario tiene como objetivo, recolectar información para la confección de una memoria de Maestría en Administración de Negocios con Énfasis en Gerencia, referente al lanzamiento, promoción y comercialización del modelo MT-1600S y los cambios a nivel corporativo que esto conlleva. La información suministrada es exclusivamente para efectos académicos y comerciales.

1) ¿Cuál opción considera que sea la que el MT-1600S vaya a sustituir en el mercado?

- a. Tanques plásticos
- b. Tanques en fibra de vidrio
- c. Tanques hechos en sitio
- d. El uso de alcantarillas como tanque séptico

2) ¿Cuál tipo de proyecto considera que se ajusta mejor al MT-1600S?

- a. Proyectos de bien social
- b. Proyectos de bono de vivienda
- c. Residenciales de clase media
- d. Residenciales de clase alta

3) ¿Cuáles características considera que pueden afectar su venta?

- a. Precio
- b. Peso
- c. Tiempo de producción
- d. Inventarios
- e. Desinformación por parte del asesor / cliente

4) Desde su punto de vista, evalúe los siguientes medios de publicidad para el producto en análisis.

Medio de publicidad	Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	Indeciso	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
Radio					
Redes sociales					
Rótulos en calle / proyectos					
Publicidad física (panfletos)					
Ferias relacionadas al sector construcción					

5) Desde su punto de vista, evalúe las siguientes alternativas para dar a conocer los cambios producto del decreto y como el MT-1600S los cumple.

Alternativa	Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	Indeciso	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
Charlas presenciales					
Ferias relacionadas al sector construcción					
Sesiones presenciales					
Videos explicativos en redes sociales					

6) ¿Qué sucede con los modelos obsoletos como el MT-1500S y 1900S? ¿Cree que deberían de no comercializarse?

- a. La empresa debe ofrecer únicamente el MT-1600S.
- b. Deben seguirse comercializando.

- c. La empresa deben ampliar su catálogo de productos que cumplan con el decreto.

7) Analice los siguientes datos:

Modelo	Año			Promedio mensual
	2020	2021	2022	
1500S	76	69	14	6
1600S	0	33	43	5
1900S	30	46	9	3

Notas:

1. El año 2022 corresponde a datos del primer cuatrimestre del año.
2. El MT 1600S se empieza a comercializar hasta 2021.

Basado en la información anterior, ¿cuál considera que debe ser el inventario mínimo y máximo para el MT -1600S?

- a. 5 / 10
- b. 4 / 8
- c. 10 / 20
- d. 6 / 12
- e. 8 / 16

8) ¿Cuál considera que debería ser la acción para ampliar el inventario mínimo del MT-1600S?

- a. Disminuir el inventario del MT-1500S.
- b. Disminuir el inventario del MT-1900S.
- c. Disminuir el inventario de ambos modelos.
- d. Ampliar la producción mensual.

**9) El nivel de producción semanal del MT-1600S es de cinco unidades por semana
¿Cómo cree que la empresa pueda suplir la demanda del mercado con los datos
de la pregunta 7?**

- a. Fabricar 5 unidades al mes.
- b. Fabricar 10 unidades al mes.
- c. Fabricar 15 unidades al mes.
- d. Invertir en un segundo molde (duplica la producción semanal).

10) Analice la siguiente propuesta:

Unidades	Descuento (%)
10 a 19	17%
20 a 29	20%
30 a 39	22%
40 a 49	25%
50 o más	27%

**Con base en la información anterior, ¿cuál considera que es la mejor opción para
proyectos residenciales de clase media en adelante?**

- a. La propuesta por unidades es atractiva.
- b. Un descuento fijo independiente de la cantidad de unidades.
- c. El descuento depende del presupuesto del proyecto.

**11) Para proyectos de bien social en los que el presupuesto es limitado, ¿cuál
considera que debería ser el descuento que se deba ofrecer para cada unidad
ofrecida?**

- a. De 20%.
- b. De 22%
- c. De 25%
- d. De 27%
- e. De 30%.

12) ¿Considera que debería desarrollarse otro modelo de tanque séptico que cumpla con el Decreto? De ser así, ¿cuál considera que es el volumen ideal?

- a. Sí
- b. No (no responda sobre la capacidad volumétrica).

Capacidades:

- a. 2500 litros
- b. 3000 litros
- c. 4000 litros
- d. 5000 litros
- e. 6000 litros

Anexo 2: Alfa de Cronbach

Ítem	4,1	4,2	4,3	4,4	4,5	5,1	5,2	5,3	5,4	7	9	11	12	12,1	14		
Sujeto																Total	
1 (ACN)	3	5	5	4	4	5	5	5	5	5	5	4	5	4		64	
2 (COP)	2	3	5	2	5	4	5	2	3	5	5	3	5	4		53	
3 (KAG)	2	5	4	5	2	4	2	3	5	5	4	5	5	5		56	
4 (JRB)	3	5	5	4	5	4	5	5	5	5	3	5	5	3		62	
5 (FSM)	3	5	3	3	5	4	5	4	5	4	5	4	5	5		60	
6 (MRR)	3	5	4	4	5	4	5	4	5	5	5	5	5	5		64	
7 (VSC)	2	5	4	4	2	4	3	4	4	5	4	3	5	3		52	
Promedio	2,57	4,71	4,29	3,71	4,00	4,14	4,29	3,86	4,57	4,86	4,43	4,14	5,00	4,14		Sum Ítem	411
Variancia	0,24	0,49	0,49	0,78	1,71	0,12	1,35	0,98	0,53	0,12	0,53	0,69	0,00	0,69		Prom Ítems	58,71
																Var Sum Ítems	21,92
																Sum Var N	8,73

Ítems	14
n	7

Primera Parte	1,076923077
Segunda Parte	0,601489758
Alfa de Cronbach	0,647758201