



**Fortalecimiento de la empresa TOPOGRAFIA Y CONTRUCCIONES M&D S.A.S.
mediante la creación de una página web para la comercialización de predios con
información real, en el departamento de Santander.**

Modalidad: Emprendimiento

**MAIRA ALEJANDRA TRIANA CARDENAS
1098643461
DIEGO FERNANDO JAIMES NIÑO
9152857**

**UNIDADES TECNOLÓGICAS DE SANTANDER
Facultad de Ciencias Sociales e Ingenierías
Ingeniería en Topografía
Bucaramanga, 8 de octubre de 2022**



**Fortalecimiento de la empresa TOPOGRAFIA Y CONTRUCCIONES M&D S.A.S.
mediante la creación de una página web para la comercialización de predios con
información real, en el departamento de Santander.
Modalidad: Emprendimiento**

**MAIRA ALEJANDRA TRIANA CARDENAS
1098643461**

**DIEGO FERNANDO JAIMES NIÑO
91528575**

**Trabajo de Grado para optar al título de
Ingeniero Topógrafo**

**DIRECTOR
M. Sc Clara Inés Torres Vásquez**

Grupo de investigación – GRIMAT

**Unidades Tecnológicas de Santander
Facultad de Ciencias Naturales e Ingenierías
Ingeniería en Topografía
Bucaramanga, 8 octubre de 2022**

F-DC-125

INFORME FINAL DE TRABAJO DE GRADO EN MODALIDAD DE PROYECTO
DE INVESTIGACIÓN, DESARROLLO TECNOLÓGICO, MONOGRAFÍA,
EMPRENDIMIENTO Y SEMINARIO

VERSIÓN: 1.0

Nota de Aceptación

Aceptado

Ricardo

M.Sc Ricardo Lozano Botache
Firma del Evaluador

Clara Inés Torres Vázquez

M.Sc Clara Inés Torres Vázquez
Firma del Director

ELABORADO POR:

Oficina de Investigaciones

REVISADO POR:

soporte al sistema integrado de gestión

APROBADO POR: Asesor de planeación

FECHA APROBACION:

DEDICATORIA

El presente trabajo investigativo lo dedicamos principalmente a Dios, por ser el inspirador y darnos fuerza para continuar en este proceso de obtener uno de los anhelos más deseados. A nuestros padres, por su amor, trabajo y sacrificio en todos estos años de formación, gracias a ustedes hemos logrado llegar hasta aquí y convertirnos en lo que somos hoy en día. Ha sido un orgullo y el privilegio ser sus hijos, son los mejores padres.

A nuestros hijos, quienes han sido el motor e ilusión de poder seguir adelante y de esta manera, ofrecerles un mejor futuro. Ellos son nuestra inspiración para seguir preparándonos en el ámbito profesional.

A nuestros familiares, por estar siempre presentes, acompañándonos y por el apoyo moral, que nos brindaron a lo largo de esta etapa de nuestras vidas. A todos nuestros amigos y conocidos que nos han apoyado y han hecho que el trabajo se realice con éxito en especial, a aquellos que nos abrieron las puertas y compartieron sus conocimientos con nosotros.

AGRADECIMIENTOS

A Dios por ser el guía y soporte de nuestra vida.

A nuestros padres, familias, amigos y conocidos, por apoyarnos para cumplir metas y sueños propuestos a lo largo del tiempo.

A nuestros hijos, por su amor incondicional y ser el centro de nuestras vidas.

Agradecemos a cada uno de los docentes por haber compartido sus conocimientos a lo largo de la preparación de nuestra profesión; de manera especial, a la docente M.Sc Clara Inés Torres Vásquez, directora de nuestro proyecto quien nos ha guiado con su paciencia, sabiduría y rectitud este proceso.

ELABORADO POR:

Oficina de Investigaciones

REVISADO POR:

soporte al sistema integrado de gestión

APROBADO POR: Asesor de planeación

FECHA APROBACION:

TABLA DE CONTENIDO

RESUMEN EJECUTIVO	8
INTRODUCCIÓN.....	9
1. DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN.....	12
1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	12
1.2. JUSTIFICACIÓN	14
1.3. OBJETIVOS	15
1.3.1. OBJETIVO GENERAL	15
1.3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS	15
2. MARCO REFERENCIAL	16
2.1. MARCO TEÓRICO.....	16
2.1.1. PAGINA WEB.....	¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.
2.1.2. TECNOLOGIA	¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.
2.1.3. MARKEETING DIGITAL	16
2.1.4. LEGALIZACION URBANISTICA.....	19
2.1.5. PARCELACION	19
2.1.6. PREDIO.....	19
2.2. MARCO CONCEPTUAL	21
2.3. MARCO AMBIENTAL	23
2.4. MARCO LEGAL	24
3. DESARROLLO DEL TRABAJO DE GRADO.....	25
3.1. METODOLOGIA PROPUESTA.....	25

3.1.1.	DISEÑO	26
3.1.2.	IMPLEMENTACION.....	27
3.1.3.	VERIFICACION	27
3.1.4.	INSTALACION Y MANTENIMIENTO	28
4.	<u>RESULTADOS</u>	<u>28</u>
5.	<u>CONCLUSIONES.....</u>	<u>29</u>
6.	<u>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS</u>	<u>30</u>

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Diagrama de flujo fases de ejecucion.....	30
Figura 2. Identificaión de lotes en venta	31
Figura 3. Posicionamiento del equipo para amarre a la red geodesica	32
Figura 4. Levantamiento topografico	32
Figura 5. Elección y compra de dominio	34
Figura 6. Menú wordpress.....	35

LISTA DE TABLAS

Tabla 1. Informacion de los lotes en venta.....	33
--	-----------

ELABORADO POR:

Oficina de Investigaciones

REVISADO POR:

soporte al sistema integrado de gestión

APROBADO POR: Asesor de planeación

FECHA APROBACION:

RESUMEN EJECUTIVO

El presente trabajo contiene información sobre la creación de una página web para el fortalecimiento de la empresa TOPOGRAFIA Y CONSTRUCCIONES M&D SAS, esta se realiza atendiendo a la deficiencia de información que existe con respecto a la compra y venta de predios, y la desinformación en general sobre el uso del suelo en la comunidad con respecto a la normativa y cumplimiento del POT. A lo largo de este documento se puede evidenciar, a través de los marcos teórico y conceptual datos relacionados con el desarrollo de páginas web, así mismo, se mostrará el proceso de diseño, hasta la culminación de este en el desarrollo del prototipo final. La intención de este proyecto es, no solo desarrollar una página web para el fortalecimiento empresarial, sino centrar un nicho de mercado que permita brindar información real, veraz y eficaz, sobre compra y venta de predios. Las organizaciones en la actualidad se enfocan en mejorar cada vez más el servicio al cliente o la atención que se presta para un producto o servicio determinado, el cual se ofrece con el fin de lograr una mayor comodidad al público, teniendo la facilidad de poder resolver preguntas, solucionar problemas y obteniendo un seguimiento continuo con el objetivo de crear fidelidad. Por esto, se analizó la importancia de mantener actualizada una empresa, teniendo en cuenta que, la parte tecnológica en esta época es de vital importancia para la comercialización de productos o servicios.

Palabras clave: Pagina web, predio, comercializar, POT.

INTRODUCCIÓN

En los últimos años, el avance y el uso que tiene el Internet en nuestras vidas ha sido exponencial, muchas empresas han creado su página web, pues han descubierto que la misma les sirve para darse a conocer al mundo, conseguir nuevos clientes y así mejorar sus resultados económicos.

En el siguiente informe, se describe el procedimiento en detalle en cuanto al diseño de una página web de fácil acceso, que brinde información real al público en general que esté interesado en la compra o venta de predios en los diferentes municipios del Departamento de Santander, debido a que cuando se comercializan lotes, los datos no son claros ni precisos, hablando en cuanto a ubicación, área, uso del suelo entre otras.

Con la creación de este portal web se dará una asesoría inmediata del predio en venta, evitando confusiones, buscando satisfacer al cliente de forma rápida y acertada, sin que el pierda tiempo.

1. DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO

1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Cuando se quiere comprar o comercializar algún predio se encuentran diferentes aplicaciones de búsqueda de comercialización de lotes (Aplicaciones web y móviles), que ofrecen la búsqueda del predio a vender sin ningún dato claro y preciso.

Es de allí de donde parte la iniciativa del proyecto, queriendo mejorar la calidad de la información del terreno en venta, haciendo más fácil los procesos y agilizando la búsqueda, beneficiando al vendedor y al comprador, además ser una herramienta importante de fortalecimiento empresarial, ya que se desea diseñar una aplicación web que permita dar datos reales de cómo se encuentra el predio en la actualidad, precisando su área, ubicación y uso del suelo, entre otras.

Con esta página web se minimizan los tiempos de respuesta en todo el proceso y se brindará lo que el cliente realmente necesita. A su vez fortalecer la empresa con herramientas tecnológicas y digitales actuales, para que la información llegue a más personas a través de las redes.

Este portal web permitirá organizar y controlar toda la documentación real referente al predio en venta, así como un contacto directo entre los que después de la pandemia quieren administrar directamente sus propiedades.

La tendencia en los últimos años es el desarrollo de las aplicaciones que ayudan a publicar los inmuebles para la venta o arriendo en donde se ha beneficiado la industria en general, pues tanto las páginas web como las apps son el canal de comunicación de los productos con los clientes en el presente.

De acuerdo con lo planteado anteriormente surge la siguiente pregunta ¿Cómo diseñar e implementar una página web para el fortalecimiento de la empresa TOPOGRAFIA Y CONSTRUCCIONES M&D SAS sobre compra y venta de predios con información real?

ELABORADO POR:

Oficina de Investigaciones

REVISADO POR:

soporte al sistema integrado de gestión

APROBADO POR: Asesor de planeación

FECHA APROBACION:

1.2. JUSTIFICACIÓN

El proyecto se realiza como una idea de innovación, atendiendo a la deficiencia de información que existe con respecto a la compra y venta de predios y la desinformación en general sobre el uso del suelo en la comunidad con respecto a la normativa y cumplimiento del POT.

Es por ello, que esta propuesta de proyecto innovador, busca brindar información real y veraz al público en general que esté interesado en la venta o compra de un predio dentro del departamento de Santander, evitando confusiones por ubicación y precio principalmente.

Teniendo en cuenta esto, el impacto que generará este proyecto es positivo, debido a que con la creación de esta página web permitirá brindar una asesoría inmediata, eficaz en cuanto a venta y compra de predios, buscando satisfacer al cliente de manera rápida, en forma real y precisa.

Este proyecto se realiza aplicando los conocimientos adquiridos en las Unidades Tecnológicas de Santander, dentro del programa de Ingeniería en Topografía como aporte al conocimiento y a la comunidad en general del departamento de Santander, es un proyecto emprendedor, desarrollado bajo la línea de investigación del grupo GRIMAT, gestión territorial, abordando un problema del sector externo, la comunidad en general y brindando una solución real, eficiente y rápida frente a la comercialización de predios.

1.3. OBJETIVOS

1.3.1. OBJETIVO GENERAL

Fortalecer la empresa TOPOGRAFIA Y CONTRUCCIONES M&D S.A.S. mediante la construir de una página web de fácil acceso para el público en Santander que brinde información real, veraz y eficaz, sobre compra y venta de predios y el uso correcto del suelo, según el POT para solucionar problemas por confusiones en cuanto a ubicación y precio principalmente en usuarios o clientes.

1.3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1.3.2.1. Identificar los predios de compra y venta que requieren asesoría sobre el uso del suelo, mediante publicidad y estudio de mercado para la generación de la base de datos al respecto.

1.3.2.2. Compilar información de cada predio de compra y venta sobre ubicación, área, uso de suelo e información catastral, para publicar en la página.

1.3.2.3. Asesorar en el campo de la comercialización y uso de suelo a vendedores y clientes, interesados en los predios publicados en la página web, brindando un servicio completo en cuanto a ubicación e información catastral o apoyo desde la ingeniería en Topografía al respecto.

2. MARCO REFERENCIAL

2.1. MARCO TEÓRICO

Para el desarrollo del presente documento, dentro del marco referencial se tratarán temas como tecnología, página web, marketing digital, legalización predial, parcelación, predio con el propósito de que el lector tenga en conocimiento las bases de las cuales se hace referencia en el trabajo y llegue a una mayor interpretación del objetivo.

2.1.1. Página web

Una página Web está compuesta principalmente por información (sólo texto o módulos multimedia) así como por hiperenlaces. El contenido de la página puede ser predeterminado (página web estática) o generado al momento de visualizarla o solicitarla a un servidor web” (Pardo, 2019)

Según Alarcón y Mera (2020) “un sitio web es un punto de partida básico” (p.21), donde la empresa debe de estar siempre en constante presencia mientras que el consumidor navega por la página, teniendo en cuenta si esta se dedica a prestar un servicio o vender un producto, por lo cual, debe de mantener siempre una imagen atractiva.

Hoy en día, si una empresa no posee una página web no presenta una imagen profesional, lo que le impedirá acceder a nuevos clientes e incrementar los beneficios. La página web, trabaja 24 horas al día y 7 días proporcionando un medio, por el cual las personas se pueden contactar con la empresa y sobre todo ayuda en la reducción de tiempos en atender a un cliente.

2.1.2. Tecnología

El termino tecnología es el conjunto de herramientas construidas por el hombre, permite hacer uso de los conocimientos y las competencias, dependiendo de otras áreas para poder complementarse, como es el caso de la ciencia, la cultura organizacional y social, es así, que la es una ayuda para la resolución de problemas, para la elaboración de un producto o el poder alcanzar alguna meta, teniendo como factor importante la utilización de actividades, medios y métodos para su desarrollo (Betancur, 2018).

En la actualidad la tecnología se encuentra en la mayor parte de las cosas que se utilizan diariamente como en el sector industrial, los hogares, escuelas, hospitales, entre otros lugares, lo manipulan desde niños hasta la gente de la tercera edad, algunos con mayor dificultad que otros, sin embargo, el mundo siempre se adapta al cambio y de los que más fácil se ha adaptado es con la tecnología debido a sus beneficios como la comunicación global, avances en investigaciones científicas, aprendizajes más eficientes y brinda mayor tranquilidad por la seguridad de los datos personales.

Con esto, las organizaciones con el paso del tiempo van adquiriendo varias tecnologías que, posee áreas complementarias, las cuales hacen resaltar la capacidad que puede llegar a atener la tecnología para resolver problemas e ir conformando una base sólida, que, a su vez, tiene un impacto sobre las organizaciones, las cuales deben de obtener las nuevas innovaciones de la tecnología para poder permanecer en el mercado. (Betancur, 2018)

La tecnología es considerada como capital tecnológico que se conceptualiza como un sistema modelado que se imponen en las redes sociales, en pocas palabras, es un campo donde se desarrollan diversas habilidades y conceptos que se encuentran dentro del campo cultural en donde las TIC (tecnologías de la información y la comunicación) y

el internet se entrelazan con las personas ya sea en los ámbitos laborales o sociales del mercado.

2.1.3. Marketing digital

En primer lugar, se hará una breve definición de marketing para entrar en mayor contexto con el tema y en un segundo tiempo, se hablará el termino en general del marketing digital.

Según Parra (2020), el marketing es el conjunto de instituciones, procesos para crear, actividades, entrega e intercambio de ofertas que generan valor a los consumidores, inversionistas y la sociedad en general (p.3).

Según Kotler y Keller (2013) El marketing actual se orienta a la creación de valor para el cliente y la construcción de relaciones fuertes con el cliente en un entorno global de alta tecnología y en constante cambio. Comienza por comprender las necesidades y los deseos del consumidor, decide a qué mercados meta puede atender mejor la organización, y luego desarrolla una propuesta de valor convincente mediante la cual la organización puede atraer, mantener y hacer crecer a sus consumidores meta (p. 21)

El marketing debe de estar en cada esquina de la organización ya que este solo es efectivo si todo el personal trabaja para poder cumplir con la promesa de valor al cliente operando desde afuera hacia adentro realizando un estudio profundo a los factores que pueden afectar tanto demográficos, culturales o psicológicos.

Las empresas de hoy en día van enfocadas en satisfacer los deseos de los consumidores, para ello se plantea diferentes estrategias y marcación de objetivos a corto, mediano y largo plazo, con intercambios de productos y servicios de valor con otros individuos, por ello el marketing se define como el arte y la ciencia de elegir

mercados objetivos para poder mantener y aumentar el nivel de clientes mediante la generación de un valor agregado ya sea al producto o servicio.

Del mismo modo, el marketing se encuentra en dos entornos, uno funcional en donde se incluye los actores que participan en la producción, promoción, distribución, clientes meta, entre otros y el segundo entorno es el general, está compuesto por 6 elementos: entorno demográfico, económico, natural, tecnológico, sociocultural, y político legal. Dentro del primer entorno se encuentra el grupo de proveedores que son los encargados de proporcionar materiales, publicidad, bancos y empresas de transporte, por otro lado, en el grupo de los distribuidores se incluyen los agentes, intermediarios y otros factores que ayudan en la identificación y venta a los clientes Kotler y Keller (2013)

Teniendo en cuenta lo anterior, las empresas deben de estar adaptadas con un buen mercadólogo el cual sepa y esté atento a las nuevas tendencias que cambian por días, semanas, temporadas o años para poder contribuir al cumplimiento de las metas de la empresa, por ello es prescindible que se apropie de los términos de necesidades y deseos que se espera satisfacer en el consumidor.

Parte de las tendencias que se debe de tener en cuenta esta la de la era digital, es decir marketing digital, el cual, según Mancera (2013) se define como la aplicación de tecnologías digitales en contribuciones a las actividades del marketing la cual se dirige principalmente a la retención o fidelización de los clientes.

Según Alarcón y Mera (2020) el marketing digital inicio con las páginas web en forma de canal de promoción para los productos y servicios, sin embargo, en el transcurso del tiempo y con los avances tanto tecnológicos, culturales y sociales se han venido creando nuevas herramientas para la recolección de datos lo que ha facilitado en las empresas

poder tener la permanencia de los consumidores por mucho tiempo y brindar un servicio post-venta (p. 19)

Según Alarcón (2020) el marketing digital reemplaza las 4p (producto, precio, promoción, plaza) por las 4F que serían: flujo, funcionalidad, feedback y fidelización, con las cuales se desarrolla las estrategias de marketing efectivas. La primera F es la de flujo el cual es definido como una multiplataforma la cual debe tener una actividad continua para que el consumidor no se vaya o abandone de una manera rápida. La segunda F es funcionalidad, la cual se debe enfocar en que los recursos digitales utilizados sean claros y atractivos para el cliente. La tercera F es feedback abarca lo que es la comunicación entre empresa y el usuario y viceversa para una mayor reciprocidad y una atención especial para la opinión del cliente. Por último, la cuarta F de fidelización el cual tiene como finalidad generar vínculos leales y duraderos con los clientes bajo la creación de algunas comunidades de usuarios (p.19)

Las organizaciones se encuentran inmersas en una era digital en donde la comunicación es más fácil con personas que no se encuentren en una ciudad o país cercano, posibilitando conocer a profundidad por medio de las bases de datos a los consumidores actuales teniendo como referencia los gustos, preferencias, deseos tendencias, disgustos, entre otras cosas.

Debido a lo anterior, las empresas han obtenido mayor competitividad en el mercado y experiencia en el marketing online, el cual abarca la comunicación e interacción más importante como lo son las páginas web, redes sociales, aplicaciones móviles y hasta video juegos, en donde se puede hacer publicidad de cada producto, servicio o marca que se desee mostrar al consumidor con fines de diseñar estrategias de mediano, corto y largo plazo para la obtención de una fidelización del consumidor.

2.1.4. Legalización urbanística

Los autores han afirmado que:

La legalización urbanística es el proceso mediante el cual la administración municipal, distrital o del Departamento Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina reconoce, si a ello hubiere lugar, la existencia de un asentamiento h1.1mano con condiciones de precariedad y de origen informal, conformado por viviendas de interés social y usos complementarios que la soportan, que se ha constituido sin licencia de urbanización previo a su desarrollo o que aun cuando la obtuvo, ésta no se ejecutó (secretaria de planeación, decreto 149 2020, pág. 11) .

En algunos casos las personas creen que es más económico la tenencia de un bien inmueble en terrenos informales, sin embargo, esto no es real puesto que los costos son más elevados se debe pagar más dinero por tener los recursos básicos, el panorama es diferente para aquellos que tienen propiedad en terreno formal puesto que en estos suelos se pagan impuestos que permiten suplir las necesidades básicas.

2.1.5. PARCELACION

“Entiéndase por parcelación el fraccionamiento de un inmueble o conjunto de inmuebles rurales pertenecientes a una o varias personas jurídicas o naturales, con infraestructura de servicios o sin ellos, y destinado a la venta por parcelas, con la debida autorización legal”. (Acuerdo 055 de 1995, pag.30)

2.1.6. PREDIO

“Denominase predio el bien inmueble perteneciente a un contribuyente y situado en el municipio, que posee la misma identidad jurídica, aunque se halle separado por otro predio público o privado”. (Acuerdo 055 de 1995, pag.29)

Términos legales para el desenglobe total de un predio.

2.1.6.1. Procedimiento ante la curaduría:

Para la adquisición de la licencia urbanística según información verbal de la curaduría 2 del municipio de Girón otorgando la resolución del desenglobe de la curaduría urbana, es necesario cumplir con los siguientes requisitos:

- Copia del certificado de libertad y tradición, verificar propietario inmueble, numero de Matricula inmobiliaria y que no haya sido expedido antes de 30 días contados a partir de la fecha de la solicitud.
- Copia de documento de identidad del propietario
- Copia de la declaración de impuestos
- Copia de planos arquitectónicos del predio.
- Planos topográficos del predio.
- Planos del proyecto urbanístico.
- Certificados expedidos por las empresas del servicio público
- Copias de las autorizaciones que sustentan la prestación de los servicios de agua potable, saneamientos básicos y demás autorizaciones ambientales.
- Estudios detallados de amenaza y riesgo por fenómeno de remoción en masa e inundaciones ambientales que señalen las medidas de mitigación del riesgo, en predios ubicados en zona de amenaza en riesgos alto y medio de origen geotécnico o hidrológico y permitan la viabilidad de futuros desarrollos.

2.1.6.2. Los requisitos notariales para la subdivisión del predio son:

- Resolución de desenglobe de curaduría urbana.
- Certificado de libertad y tradición no mayor a 30 días
- Copia de cedula del propietario del predio.
- Copia de la escritura Matriz del Predio.
- Procedimiento Catastral Agustín Codazzi

2.1.6.3. Para la obtención de la ficha catastral es necesario cumplir con el siguiente procedimiento:

- Copia de la escritura pública del predio
- Copia de la cedula del propietario del predio.
- Copia de planos arquitectónicos firmados por el profesional
- Certificado de libertad y tradición
- Estudio de suelos
- Paz y salvo de impuesto predial del año vigente

Al presentar a la oficina de Agustín Codazzi catastro la documentación mencionada, envían un perito (TOPOGRAFO) Para revisar las condiciones del terreno, realizar los planos y nomenclatura; el perito envía dictamen pericial a catastro quienes valoran la aprobación del desenglobe.

Luego se acude a la Notaria para proceder con el trámite de escritura de Subdivisión y por último se inscribe con ficha catastral en la oficina de instrumentos públicos.

Nota: Este procedimiento es necesario para subdividir el lote matriz, y cada vez que se realice una venta el cliente tenga su lote o predio con su escritura, registrado individualmente en instrumentos públicos y catastro libre para construir.

2.2. MARCO CONCEPTUAL

2.2.1. METODOLOGIA EN CASCADA:

La metodología en cascada se caracteriza por ser un modelo por etapas de diseño de software que usa una técnica de secuencia. Este proceso comienza desde un punto de partida hasta un punto de finalización con varias etapas diferentes: formulación, inicio, observación, bosquejo, arquitectura, verificación, aplicación y mantenimiento. El énfasis de la metodología en cascada se pone en la organización del plan, por esto, se debe tener en cuenta apenas se vaya a empezar cualquier tipo de avance es necesario que tanto el enfoque como el procedimiento se encuentren claros. Debido a que en el método de cascada se requiere de un amplio esfuerzo de preparación previa. (OBS Business School, 2016).

2.2.2. Aplicación web:

Una aplicación web es una solución o instrumento tecnológico de fácil acceso, se puede ingresar por medio del internet o por medio de la red local. Con el explorador o navegador se tiene acceso a esta aplicación para su posterior usabilidad (Neosoft, 2018). Se debe tener en cuenta que una solución web contiene una gran variedad de componentes que generan una activa percepción entre las dos partes que es los datos o información y el usuario o persona que los recibe. Esto se convierte en una facilidad para que cada persona accede satisfactoriamente a la información activamente, esto debido a que la misma página web responde a cada una de sus peticiones (EcuRed, 2017).

2.2.3. Uso del suelo:

“Comprende las acciones, actividades e intervenciones que realiza el hombre sobre un determinado tipo de superficie para producir modificarla o mantenerla. El uso del suelo abarca la gestión y modificación del medio ambiente natural para convertirlo en un ambiente construido tal como campos de sembradíos, pasturas y asentamientos humanos”. (FAO 1997).

2.2.4. Plan de ordenamiento territorial:

“Es el conjunto de objetivos, directrices, política, estrategias, metas, programas, actuaciones y normas adoptadas para orientar y administrar el desarrollo físico del territorio y la utilización del suelo”. (artículo 9 ley 388 de 1997).

2.3. MARCO AMBIENTAL

Sabiendo que la sistematización digital de los procesos ayuda considerablemente a disminuir el gasto innecesario de papel, esta aplicación web además de cumplir con su función principal, ayudara a reducir el impacto ambiental tomando como apoyo la “Estrategia Cero Papel” contenida en la resolución No 02-905 de septiembre 12 de 2013, en el artículo Tercero: Responsabilidades en su punto d. resuelve: “Promover el uso de herramientas y soportes electrónicos evitando el uso de papel en los trámites internos de la institución (Bustos, 2013).

La Ley 388 de 1997, dentro de los objetos y principios generales, establece que se debe garantizar que la utilización del suelo de parte de sus propietarios se ajuste a la función social de la propiedad y permita hacer efectivos los derechos constitucionales a la vivienda y a los servicios públicos domiciliarios, y velar por la creación y la defensa del

espacio público, así como por la protección del medio ambiente y la prevención de desastres.

2.4. MARCO LEGAL

2.4.1. Ley comercio electrónico

Según congreso de la república la ley 527 de 1999 esta busca salvar la seguridad y los datos digitales que el usuario tenga en su red en todo proceso de comercial transición y comercialización en red, busca que a la hora de una comercialización que se por medio de las plataformas o diferente tipo de medio que se otorga por estas redes sea segura y sin estafas a su vez el comercio electrónico es congreso de la república, ley 527 de 21 de agosto de 1999 toda relación de índole comercial, sea o no contractual, estructurada a partir de la utilización de uno o más mensajes de datos o de cualquier otro medio similar.

Así mismo, en Colombia existe una de las leyes más importantes en materia de protección de información, tal como la Ley de Protección de Datos, exactamente la Ley estatutaria 1581 de 2012, que otorga el derecho a todas las personas a conocer, actualizar y rectificar la información suministrada por ellos mismos en bases de datos o archivos (Congreso de Colombia, Molano 2012).

2.4.2. Ley 388 de 1997

La presente ley tiene como objetivo armonizar y actualizar las disposiciones contenidas en la Ley 9 de 1989 con las nuevas normas establecidas en la Constitución Política, la Ley Orgánica del Plan de Desarrollo, la Ley Orgánica de Áreas Metropolitanas y la Ley por la que se crea el Sistema Nacional Ambiental. La presente ley permite que los municipios ordenen el territorio y promuevan el uso racional del suelo, a su vez tienen

como objetivo complementar la planificación económica y social, la prevención de desastres en asentamientos de alto riesgo, El Ordenamiento del territorio comprende actuaciones político administrativas emprendida por los municipios y áreas metropolitanas.

2.4.3. Ley 1454 de 2011 ley orgánica de ordenamiento territorial

Estable en el capítulo 3 artículo 29 número 2 del departamento en el cual establece directrices y orientaciones para el ordenamiento de la totalidad o porciones específicas del territorio, además define las políticas de los asentamientos poblacionales y centros urbanos que faciliten el desarrollo de sus territorios.

3. DESARROLLO DEL TRABAJO DE GRADO

Para el desarrollo de este proyecto se utilizó la metodología de cascada que permite entregar en un periodo de tiempo corto un producto final funcional, moldeable y flexible capaz de acoplarse a nuevos desarrollos y aplicabilidades, que cumpla con los requerimientos y las necesidades del usuario planteadas.

3.1. Metodología propuesta

Para la construcción de la página web se implementará la metodología de proyecto de tipo cascada es un proceso de desarrollo secuencial, en el que el desarrollo de software se concibe como un conjunto de etapas que se ejecutan una tras otra. Se le denomina así por las posiciones que ocupan las diferentes fases que componen el proyecto, colocadas una encima de otra, y siguiendo un flujo de ejecución de arriba hacia abajo, como una cascada.

Para la implementación de la metodología de cascada se utilizarán las técnicas de observación y análisis de documentación para determinar los requerimientos a suplir con el desarrollo del software; la ejecución del proyecto se desarrollará en cinco fases:

- Diseño
- Implementación
- Verificación
- Instalación
- Mantenimiento

3.1.1. Diseño

En esta etapa se describe la estructura interna del software, y las relaciones entre las entidades que lo componen. Descompone y organiza el sistema en elementos que puedan elaborarse por separado, aprovechando las ventajas del desarrollo en equipo. Como resultado surge el SDD (Documento de Diseño del Software), que contiene la descripción de la estructura relacional global del sistema y la especificación de lo que debe hacer cada una de sus partes, así como la manera en que se combinan unas con otras.

La web fue diseñada con el lenguaje de HTML5, que permite que un navegador sepa lo que está leyendo y como debe mostrarlo al cliente, de esta forma, el navegador sabe dónde deben mostrarlo el texto, y la imagen. Además, se utilizan etiquetas rodeadas por los símbolos.

Se incluyeron librerías de Bootstrap, cada una orientada a un tipo de público en función y que simplifica el proceso de creación de diseños web. Esta ofrece una serie de plantillas CSS y ficheros JavaScripts. y dentro de ella se encontrarán tres nuevas carpetas: css, js, img. Estas carpetas contienen las librerías para la implementación de las páginas web de acuerdo a las múltiples necesidades que pueden requerirse.

3.1.2. Implementación

En esta fase se programan los requisitos especificados haciendo uso de las estructuras de datos diseñadas en la fase anterior. La programación es el proceso que lleva de la formulación de un problema de computación, a un programa que se ejecute produciendo los pasos necesarios para resolver dicho problema. Al programar, tenemos que realizar actividades como el análisis de las condiciones, la creación de algoritmos, y la implementación de éstos en un lenguaje de programación específica.

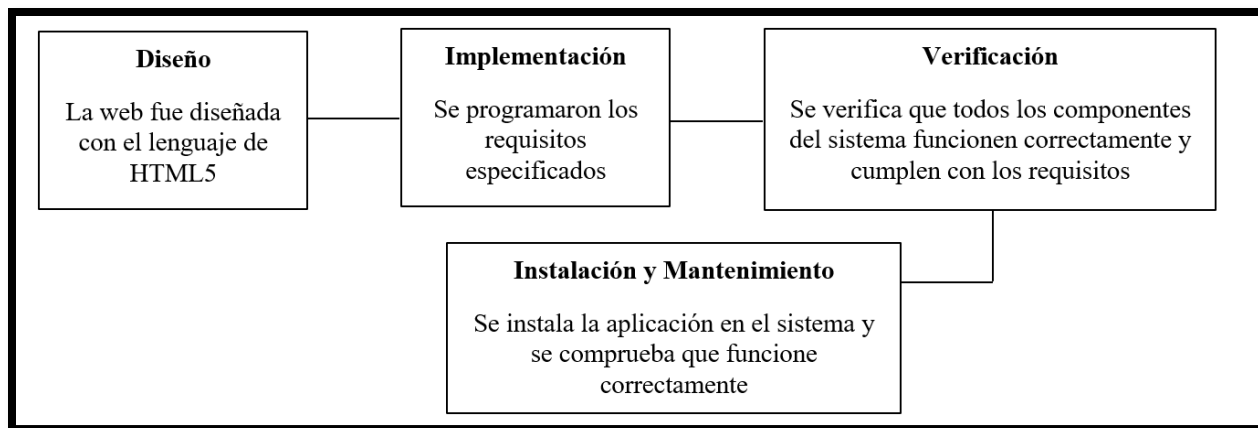
3.1.3. Verificación

Como su propio nombre indica, una vez se termina la fase de implementación se verifica que todos los componentes del sistema funcionen correctamente y cumplen con los requisitos. El objetivo de las pruebas es el de obtener información de la calidad del software, y sirven para: encontrar defectos o bugs, aumentar la calidad del software, refinar el código previamente escrito sin miedo a romperlo o introducir nuevos bugs, etc.

3.1.4. Instalación y mantenimiento

Una vez se han desarrollado todas las funcionalidades del software y se ha comprobado que funcionan correctamente, se inicia la fase de instalación y mantenimiento. Se instala la aplicación en el sistema y se comprueba que funcione correctamente en el entorno en que se va a utilizar.

Figura 1. Diagrama de flujo- Fases de ejecución



4. RESULTADOS

Para dar cumplimiento a los objetivos propuestos en el presente proyecto se siguió el anterior procedimiento descrito en la parte de desarrollo y a continuación se muestran los resultados obtenidos.

4.1. Cumplimiento Objetivo 1

Para identificar los predios de compra y venta que requieren asesoría sobre el uso del suelo, se hizo un estudio de mercado, a partir de un trabajo de campo en el cual identificamos 8 lotes ubicados en el municipio de Girón, departamento de Santander.

Figura 2. Identificación de los lotes.



Fuente: Autor

ELABORADO POR:
Oficina de Investigaciones

REVISADO POR:
soporte al sistema integrado de gestión

APROBADO POR: Asesor de planeación
FECHA APROBACION:

Figura 3. Posicionamiento del equipo para amarre a la red geodésica.



Fuente: Autor

Figura 4. Levantamiento topográfico



Fuente: Autor.

ELABORADO POR:
Oficina de Investigaciones

REVISADO POR:
soporte al sistema integrado de gestión

APROBADO POR: Asesor de planeación
FECHA APROBACION:

Posteriormente se hizo una compilación de información de cada predio de compra y venta sobre ubicación, área, uso de suelo e información, para publicar en la página.

4.2. Cumplimiento objetivo 2

Tabla 1.

Información de lotes en venta

LOTES EN VENTA PARCELACION LA FORTUNA					
LOTE	AREA	MUNICIPIO	UBICACIÓN	PRECIO M2	PRECIO TOTAL
1	2695,391	GIRON	VEREDA LA PARROQUIA	\$ 45.000,00	\$ 121.292.595,00
2	2186,691	GIRON	VEREDA LA PARROQUIA	\$ 45.000,00	\$ 98.401.095,00
3	2721,206	GIRON	VEREDA LA PARROQUIA	\$ 45.000,00	\$ 122.454.270,00
4	2012,742	GIRON	VEREDA LA PARROQUIA	\$ 45.000,00	\$ 90.573.390,00
5	2880,736	GIRON	VEREDA LA PARROQUIA	\$ 45.000,00	\$ 129.633.120,00
6	3079,289	GIRON	VEREDA LA PARROQUIA	\$ 45.000,00	\$ 138.568.005,00
7	3012,41	GIRON	VEREDA LA PARROQUIA	\$ 45.000,00	\$ 135.558.450,00
8	3641,82	GIRON	VEREDA LA PARROQUIA	\$ 45.000,00	\$ 163.881.900,00

Nota: Tabla elaborada por el autor.

ELABORADO POR:

Oficina de Investigaciones

REVISADO POR:

soporte al sistema integrado de gestión

APROBADO POR: Asesor de planeación

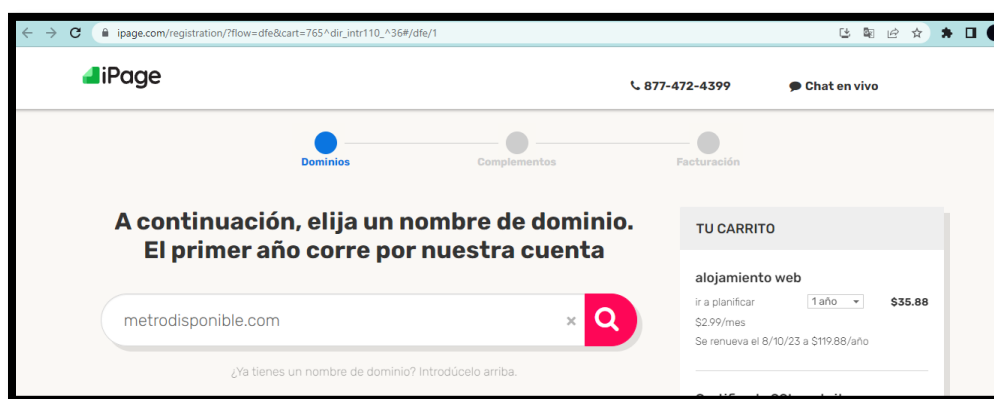
FECHA APROBACION:

4.3. Cumplimiento objetivo 3

Análisis y diseño de la página

Inicialmente se hizo la compra y elección del dominio por medio de la siguiente página:
https://www.ipage.com/registration/?flow=dfe&cart=765^dir_intr110^36#/dfe/1

Figura 5. Elección y compra de dominio para la página (metrodisponible.com)



Fuente: Autor

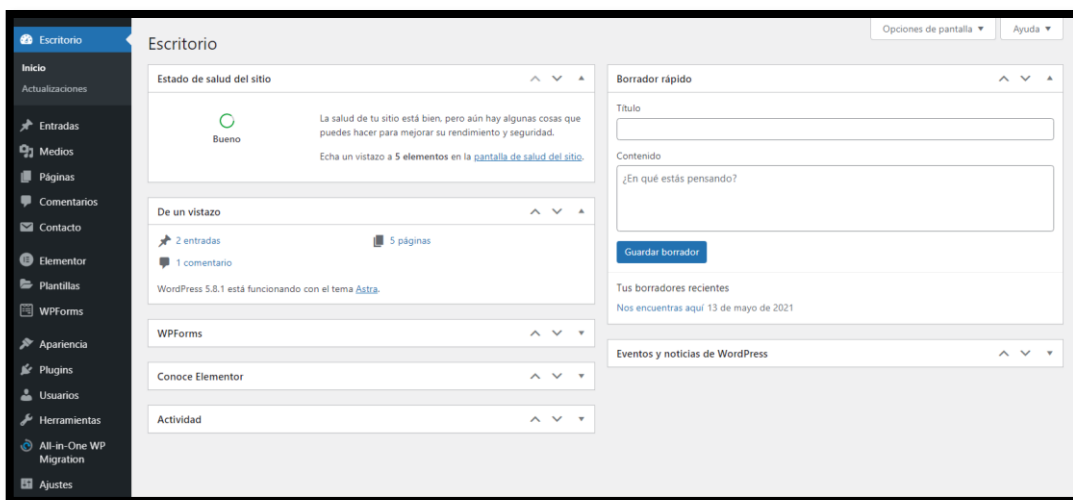
“Dominio es el nombre único que se le otorga a un sitio web, con el objetivo de que las personas con acceso a Internet en el mundo, puedan visitarlo. Ahora con un poco más de rigor en la definición, un dominio categoriza y clasifica un sitio en la red.” (recuperado de https://www.latinoamericahosting.com.co/que-es-un-dominio/?gclid=CjwKCAjwv4SaBhBPEiwA9YzZvEdwpyVifwDiPVuDC5VFdjdD6QsWZYjwZpTwCjloA7oqdBFgXL7pnphoCPegQAvD_BwE).

El desarrollo web se ha realizado con la herramienta Wordpress. Es un sistema gestor de contenidos dinámicos que permite crear sitios web de alta interactividad, profesionalidad y eficiencia.

La administración de Wordpress está enteramente basada en la gestión online de contenidos que se van adaptando al uso que se quiera aplicar a la web. Dentro del Wordpress se han implementado distintos módulos (o extensiones) que ayudan a hacer un sitio web más profesional y competitivo. Cabe destacar que no había trabajado previamente con esta herramienta, por lo que han sido necesarias unas cuantas horas de dedicación para poder adquirir los conocimientos necesarios.

Para poder trabajar con el Wordpress de forma local, se ha utilizado para la gestión web un servidor Apache. Por lo que respecta a las bases de datos cabe destacar que Wordpress trabaja internamente utilizando PHP como lenguaje de implementación del software de la parte del servidor y con bases de datos MySQL; pero estas están ocultas por Wordpress y tanto el usuario como el administrador no trabajan con ellas.

Figura 6. Menú Wordpress.



Fuente: Autor

ELABORADO POR:
Oficina de Investigaciones

REVISADO POR:
soporte al sistema integrado de gestión

APROBADO POR: Asesor de planeación
FECHA APROBACION:

El desarrollo del sitio web está orientado a ofrecer diversos contenidos y funcionalidades que ayuden a poder obtener información sobre los servicios de los que dispone la empresa y a facilitar las vías de contacto con el usuario anónimo. El sitio web se divide, por tanto, en dos partes: la pública y la privada. La parte pública (portal) es accesible por todo el mundo y tiene información general sobre la empresa. La parte privada requiere autenticarse como administrador y, por lo tanto, es únicamente visible por el administrador, que tiene la funcionalidad de gestionar el contenido, así como también de la extracción de estadísticas.

ELABORADO POR:

Oficina de Investigaciones

REVISADO POR:

soporte al sistema integrado de gestión

APROBADO POR: Asesor de planeación

FECHA APROBACION:

5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

- ✓ Con el desarrollo de esta página WEB se fortalece la empresa Topografía y Construcciones M&D S.A.S, al brindar información real, veraz y eficaz sobre compra y venta de predios, haciendo más visible a la empresa a nivel de Santander.
- ✓ Con la generación de esta página WEB, se promueve el acercamiento a clientes y se trata de un medio publicitario con costos bastante bajos, que permite generar información valiosa para la compra y venta de predios, en los municipios del departamento de Santander.
- ✓ A través de la información brindada en la página, donde se organiza y dispone la información para clientes y/o posibles compradores, se solucionan problemas por confusiones en cuanto a ubicación y precio principalmente.
- ✓ La página está disponible las 24 horas del día todos los días de la semana, mostrando nuevas ofertas, vídeos de los predios, siendo una página dinámica, donde cualquier persona tiene acceso a ella en cualquier lugar al tener conexión a internet.
- ✓ Mantener y actualizar la página web permite generar publicidad, exige hacer un estudio de mercado para estar actualizando la base de datos de predios nuevos que vayan ingresando a la página.
- ✓ Para dar inicio al funcionamiento de la página se compiló información de 8 lotes, su ubicación, área, uso de suelo e información catastral, incluso se presentan fotos y vídeo al respecto.
- ✓ A través de la página y al tener que estar actualizándola con nuevos predios, para ello se asesora al vendedor o comprador en el campo de la comercialización y uso

del suelo, de esta manera se brinda un servicio íntegro desde la ingeniería en topografía

ELABORADO POR:

Oficina de Investigaciones

REVISADO POR:

soporte al sistema integrado de gestión

APROBADO POR: Asesor de planeación

FECHA APROBACION:

6. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Londoño, S. y Valencia, M. (2018). Modelos estadísticos sobre la eficacia del marketing digital. Universidad EAN. obtenido de: <http://cort.as/-S9nE>

Pardo, M. (2019). Diseño e implementación de una página web para el apoyo a la gestión ciudadana en la personería del municipio de molagavita, Santander. [Tesis de Maestría, Universidad Nacional de Colombia]. Tomado de http://repositorio.uts.edu.co:8080/xmlui/bitstream/handle/123456789/1518/R-DC-95_Informe_Final.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Parra, W. (2020). ¿Neuromarketing, una disciplina o una herramienta del marketing digital? CreativeComons. Tomado de. <https://repository.ucatolica.edu.co/bitstream/10983/24567/1/TRABAJO%20FINAL%20DE%20GRADO%20%281%29.pdf>

Alarcón, M. y Mera, A. (2020). Desarrollo de una tienda virtual para la comercialización electrónica de productos de la microempresa familiar angel's cake. Repositorio Universidad Católica de Pereira. Tomado de <https://repositorio.ucp.edu.co/bitstream/10785/7082/1/DDMAE137.pdf>

Amstrong, G. y Kotler, P. (2013). Fundamentos de Marketing. Pearson educación. Tomado de https://frrq.cvg.utn.edu.ar/pluginfile.php/14584/mod_resource/content/1/Fundamentos%20del%20Marketing-Kotler.pdf

Ley 1454 de 2011. Por la cual se dictan normas orgánicas sobre ordenamiento territorial y se modifican otras disposiciones. 29 de junio del 201. D.O. No. 481115.
http://www.secretariasenado.gov.co/senado/basedoc/ley_1454_2011.html

Ley 388 de 1997. Por la cual se modifica la Ley 9 de 1989, y la Ley 2 de 1991 y se dictan otras disposiciones. 18 de Julio de 1997.
<https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=339>

Acuerdo NO. 054. Por medio del cual se determina dar a las trabajadoras sexuales menores de edad protección y atención integral para incorporarlas en el proceso laboral y productivo. 15 de noviembre de 1995.
https://concejobga.cloud/descargas/Acuerdo_054_1995.pdf

Decreto 149 de 2020. Por medio del cual se reglamentan los artículos 276 y 277 de la Ley 1955 de 2019, el artículo 41 de la Ley 1537 de 2012 y se modifica el Decreto 1077 de 2015 Único Reglamentario del Sector Vivienda, Ciudad y Territorio, en lo relacionado con la transferencia de bienes inmuebles fiscales y la legalización urbanística de asentamientos humanos. 2 de marzo de 2020.
<https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=105492>

Resolución No 02-905. Por el cual se adopta e implementa la “Estrategia Cero Papel”, el Manual “Oficinas sin Papel” y se establecen directrices generales y responsabilidades del Comité Antitramites y de Gobierno en Línea” en las Unidades Tecnológicas de Santander. Septiembre 12 de 2013.
<https://www.uts.edu.co/portal/files/Resolucion-cero-papel.pdf>

Ley 527 de 1999. Por medio de la cual se define y reglamenta el acceso y uso de los mensajes de datos, del comercio electrónico y de las firmas digitales, y se establecen las entidades de certificación y se dictan otras disposiciones. 18 de

F-DC-125

INFORME FINAL DE TRABAJO DE GRADO EN MODALIDAD DE PROYECTO
DE INVESTIGACIÓN, DESARROLLO TECNOLÓGICO, MONOGRAFÍA,
EMPRENDIMIENTO Y SEMINARIO

VERSIÓN: 1.0

agosto de 1999. D.O.No. 43673.

http://www.secretariasenado.gov.co/senado/basedoc/ley_0527_1999.html

Ley estatutaria 1581. Por la cual se dictan disposiciones generales para la protección de
datos personales. 17 de octubre de 2012. D.O.No. 48587.

http://www.secretariasenado.gov.co/senado/basedoc/ley_1581_2012.html

ELABORADO POR:

Oficina de Investigaciones

REVISADO POR:

soporte al sistema integrado de gestión

APROBADO POR: Asesor de planeación

FECHA APROBACION: