

**SOLUCIONES TECNOLOGICAS BASADAS EN DOMOTICA CON ENFOQUE
EN SISTEMAS DE SEGURIDAD TECNOLOGICA Y AUTOMATIZACION DE
PROCESOS PARA CONDOMINIOS EN LA CIUDAD DE GIRARDOT PARA EL
2022.**

JOHAN FELIPE OSPINA PASTRANA

**UNIVERSIDAD PILOTO DE COLOMBIA
SECCIONAL ALTO MAGDALENA
FACULTAD DE INGENIERÍA
PROGRAMA DE INGENIERÍA DE SISTEMAS
GIRARDOT
2023**

**SOLUCIONES TECNOLOGICAS BASADAS EN DOMOTICA CON ENFOQUE
EN SISTEMAS DE SEGURIDAD TECNOLÓGICA Y AUTOMATIZACION DE
PROCESOS PARA CONDOMINIOS EN LA CIUDAD DE GIRARDOT PARA EL
2022.**

JOHAN FELIPE OSPINA PASTRANA

**TRABAJO DE GRADO PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE INGENIERO
DE SISTEMAS**

TUTOR

ING.MAG.LUDWIG IVAN TRUJILLO HERNANDEZ

UNIVERSIDAD PILOTO DE COLOMBIA

SECCIONAL ALTO MAGDALENA

FACULTAD DE INGENIERÍA

PROGRAMA DE INGENIERÍA DE SISTEMAS

GIRARDOT

2023

NOTA DE ACEPTACIÓN

PRESIDENTE DEL JURADO

JURADO

JURADO

DEDICATORIA

Dedico este trabajo de grado en el modelo de emprendimiento, primero a Dios por permitirme haber llegado hasta este momento de mi vida, por darme la salud y la paciencia para afrontar todos los retos que se me presentaron hasta el día de hoy, a mi madre por haberme inculcado grandes valores como persona, por haberme guiado por el camino correcto, por su dedicación, esfuerzo y sacrificio, a mi esposa que fue la persona que estuvo directamente apoyándome en el proceso, que siempre me alentaba por más que se me presentaran dificultades estuvo siempre alentándome a seguir, a mi hijo que aunque esta pequeño es mi motor y mis ganas de sacar este proyecto a delante y poder graduarme para así darle un ejemplo de que con perseverancia y esfuerzo todo es posible, a todas y cada una de las personas que, de alguna u otra manera, contribuyeron para llegar a esta meta, logrando permitirme crecer intelectualmente como persona y como ser humano.

Johan Felipe Ospina Pastrana

AGRADECIMIENTOS

Agradezco primero a Dios por prestarme la vida y brindarme salud para lograr mis sueños y metas que he plasmado en mi proyecto de vida. En segundo lugar, doy gracias a mi madre, hermanos, sobrinos y demás, por su apoyo incondicional y respaldo que me han brindado en mis proyectos, por su gran aporte para la construcción de un gran ingeniero de sistemas. Como tercer punto expreso mi más sincero agradecimiento a mi esposa e hijo, por el trabajo mancomunado que hemos llevado a cabo en estos años para cumplir nuestros sueños y seguir construyendo los demás proyectos que se acercan. Además, quiero dar un agradecimiento especial a la Universidad Piloto de Colombia seccional del alto magdalena por brindarme este proceso de aprendizaje basado en la construcción de líderes para el mundo, a mis docentes los cuales fueron parte importante en el desarrollo de mis actividades. Finalmente doy las gracias a las personas que de alguna manera aportaron para que este trabajo se llevara a cabo.

Johan Felipe Ospina Pastrana

Contenido

INDICE DE TABLAS.....	ix
1. CONSTITUCIÓN DE LA EMPRESA O PROYECTO	1
2. LOGO QUE IDENTIFIQUE LA COMPAÑÍA.	2
Figura.1 Logo de la empresa	2
2.1 DESCRIPCIÓN DEL LOGO:.....	3
3. PRESENTACIÓN, PROYECTO (IDEA DE NEGOCIO), IDENTIFICACIÓN.....	3
3.1 PRESENTACIÓN	3
3.2 IDEA DE NEGOCIO	4
3.3 IDENTIFICACIÓN	4
3.3.1 MISIÓN:	5
3.3.2 VISIÓN:	5
3.3.3 NUESTROS PRODUCTOS Y SERVICIOS:	5
3.3.3.1 Videovigilancia:.....	5
3.3.3.2 Accesos electrónicos:.....	6
3.3.3.3 Conectividad:	6
3.3.3.4 Domótica:	6
3.3.3.5 Importaciones:.....	6
3.3.4 NUESTROS SERVICIOS:.....	7
3.3.4.1 Soporte:.....	7
4. INFORMACIÓN GENERAL: DEMOGRAFÍA, SEGMENTO DE CLIENTES INICIAL.	8
4.1 POBLACIÓN OBJETIVO:.....	8
5. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO:	9
5.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	10
5.1.1 OBSERVACIÓN Y DESCRIPCIÓN DE DATOS Y HECHOS	10
5.1.2 HALLAZGO DEL PROBLEMA.....	11
5.1.3 ELEMENTOS DEL PROBLEMA	12
5.1.4 PREGUNTAS GENERADORAS	12
5.1.5 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	12
5.2 JUSTIFICACIÓN	13
5.2.1 JUSTIFICACIÓN GENERAL	13
5.2.2 JUSTIFICACIÓN SOCIAL	13

5.2.3 JUSTIFICACIÓN TÉCNICA	14
5.2.4 JUSTIFICACIÓN ACADÉMICA.....	15
5.3 MARCO TEÓRICO	15
5.3.1 La elección del sistema de seguridad electrónica	15
5.3.2 Composición de un sistema electrónico de alarma	17
5.3.3 Sus componentes y su función	17
5.3.3.1 Sensores y detectores	18
5.3.3.2 Detectores de movimiento (volumétricos) por infrarrojo pasivo.....	18
5.3.3.3 Detectores de rotura de vidrios	18
5.3.3.4 Detectores mixtos	18
5.3.3.5 Barreras infrarrojas.....	18
5.3.3.6 Sensores micro magnéticos.....	19
5.3.3.7 Seguridad lumínica o detectores infrarrojos para exterior.....	19
5.3.3.8 Detectores de temperatura	19
5.3.3.9 Detectores de humo	20
5.3.4 Circuito cerrado de televisión (CCTV)	20
5.3.4.1 Lentes.....	22
5.3 MARCO CONCEPTUAL	22
5.3.1 NOCION DE DOMOTICA	22
5.3.2 PRINCIPALES VENTAJAS DE LA APLICACIÓN DE LA DOMOTICA.....	23
5.3.3 ORIGEN DE LA DOMOTICA.....	24
5.3.4 Domótica e Inmótica	24
5.3.4.1 El hogar del futuro	25
5.4 OBJETIVOS	28
5.4.1 OBJETIVO GENERAL	28
5.4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	28
5.5 METODOLOGÍA	29
5.5.1 Área o toma de investigación”	29
5.5.2 línea de investigación.....	29
5.5.3 Tipo de investigación	29
5.5.4 Enfoque de la investigación.....	29
5.5.5 Carácter de la investigación	29
5.5.6 Muestra poblacional	29

5.5.7 Técnicas e instrumentos para la recolección de la información	29
6. FASE REINVERSIÓN: LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO. (ÁREA FÍSICA EN DONDE SE REALIZARÁ EL PROYECTO, NECESIDADES QUE PRESENTA LA IDEA EN SU ENTORNO.	39
7. FUENTES DE FINANCIACIÓN: TASA DE INTERÉS CON ENTIDADES FINANCIERAS, CON PRODUCTOS DE INNOVACIÓN COMO FINTECH, CROWDFUNDING, ENTRE OTROS.	42
Tabla.1 Costos de financiación	42
8. ESTUDIO CLIMÁTICO, FACTOR AMBIENTAL, PERMISOS, LICENCIAS, ENTRE OTROS SI SE REQUIERE.....	43
9. PROVEEDORES, COMPETENCIA.....	43
9.1.1 Sonoff.....	44
9.1.2 Dahua technology.....	44
9.1.3 Hikvision.....	45
9.1.4 PPA.....	46
9.1.5 Zkteco	46
Tabla.2 5 fuerzas de Porter	47
Tabla.3 Matriz PEYEA.....	52
9.2.5 MATRIZ DOFA	54
9.2.6 MATRIZ DOFA Y SUS ESTRATEGIAS	55
10. FASE DE INVERSIÓN: DETALLE DE CADA UNO DE LOS ACTIVOS FIJOS QUE SE REQUIEREN, IMPUESTOS QUE DEBEN TENERSE EN CUENTA PARA PAGOS LEGALES.....	63
Tabla.4 Maquinaria y equipos	63
Tabla.5 Equipos de oficina	64
Tabla.6 Líneas.....	64
Tabla.7 Costos comerciales, mensuales.....	65
11. MATERIA PRIMA, MANO DE OBRA DIRECTA, COSTOS INDIRECTOS DE FABRICACIÓN	65
Tabla.8 Costos de instalación.....	65
12. COSTOS FIJOS	71
Tabla.9 Presupuestos.....	72
14. ORGANIGRAMA DE LA COMPAÑÍA.	74
Tabla.10 Figura 5 Organigrama Multidomo Solutions	74
14.1 MANUAL DE FUNCIONES-DESCRIPCIÓN DE CARGOS.....	76
14.1.1 MANUAL DE FUNCIONES CARGO: GERENTE COMERCIAL.....	76
Tabla.11 Funciones del cargo gerente comercial.....	76
Tabla.12 Manual de funciones cargo: recursos humanos	80

Tabla.13	Administrativo	80
Tabla.14	Manual de funciones cargo: soporte técnico.....	84
Tabla.15	Manual de funciones cargo: analista de proyectos.....	88
Tabla.16	Manual de funciones cargo: marketing digital.....	93
15.	CONCLUSIONES	98
16.	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:	99
	Referencias	99

INDICE DE TABLAS

Tabla.1	Costos de financiación	42
Tabla.2	5 fuerzas de porter	47
Tabla.3	Matriz PEYEA.....	52
Tabla.4	Maquinaria y equipos	63
Tabla.5	Equipos de oficina	64
Tabla.6	Líneas.....	64
Tabla.7	Costos comerciales, mensuales.	65
Tabla.8	Costos de instalación	65
Tabla.9	Presupuestos.....	72
Tabla.10	Figura 5 Organigrama Multidomo Solutions	74
Tabla.11	Funciones del cargo gerente comercial.....	76
Tabla.12	Manual de funciones cargo: recursos humanos	80
Tabla.13	Administrativo	80
Tabla.14	Manual de funciones cargo: soporte técnico.....	84
Tabla.15	Manual de funciones cargo: analista de proyectos.....	88
Tabla.16	Manual de funciones cargo: marketing digital.....	93

INDICE DE FIGURAS

Figura.1	Logo de la empresa	2
		8
Figura.2	Mapa de conjunto residencial La fontana	8
Figura.3	Fuente: elaboración propia.....	17
Figura.4	Municipio de Girardot.....	40
Figura.5	Ilustración 2 Mapa de Ubicación	40

SOLUCIONES TECNOLOGICAS BASADAS EN DOMOTICA CON ENFOQUE
EN SISTEMAS DE SEGURIDAD TECNOLÓGICA Y AUTOMATIZACION DE
PROCESOS PARA CONDOMINIOS EN LA CIUDAD DE GIRARDOT PARA EL
2022.

A continuación, se presentarán las condiciones para el desarrollo de proyecto de grado en modalidad de emprendimiento.

1. CONSTITUCIÓN DE LA EMPRESA O PROYECTO

Nombre o razón social: Johan Felipe Ospina Pastrana
Nombre de la empresa: Multidomo Solutions
Organización jurídica: Persona natural
Identificación: cedula de ciudadanía – 1070604722
Nit: 1070604722-8
Administración Dian: Girardot
Domicilio: Girardot

Matricula – Inscripción

Matricula #: 91808
Fecha de matrícula: enero 22 de 2019
Grupo Niif: Grupo III- Microempresas

Ubicación y datos generales

Dirección del domicilio principal: manzana 37 casa 3 altos del peñón
Municipio y domicilio: 25307 – Girardot
Teléfono comercial 1: 3005615068
Teléfono comercial 2: 3147418090
Correo electrónico: gerencia@multidomosolutions.com
Dirección para notificación judicial: manzana 37 casa 3 altos del peñón

Certifica – Actividad económica

Descripción de la actividad económica: Domótica avanzada para la instalación en el hogar y automatización de procesos.

Actividad principal: G4652 – comercio al por mayor de equipos, partes y piezas electrónicos y de telecomunicaciones.

Actividad secundaria: N8020 – actividades de servicio de sistemas de seguridad.

Otras actividades: F4321 – Instalaciones eléctricas.

Certifica – Establecimientos.

Nombre establecimiento: Multidomo Solutions

Matricula: 91809

Fecha de matrícula: 20190122

Dirección del domicilio principal: manzana 37 casa 3 altos del peñón

Municipio y domicilio: 25307 – Girardot

Teléfono comercial 1: 3005615068

Teléfono comercial 2: 3147418090

Correo electrónico: gerencia@multidomosolutions.com

Dirección para notificación judicial: manzana 37 casa 3 altos del peñón

Informa – Tamaño de la empresa

De conformidad con lo previsto en el artículo 2.2.1.13.2.1 del decreto 1074 de 2015 y la resolución 2225 de 2019 del DANE el tamaño de la empresa es MICROEMPRESA.

Adjunto cámara de comercio de la empresa.

2. LOGO QUE IDENTIFIQUE LA COMPAÑÍA.



Figura.1 Logo de la empresa

2.1 DESCRIPCIÓN DEL LOGO:

La composición del logo emblemático de la empresa, se identifican los colores azul claro y verde oliva, los cuales son los tonos que se usaron para representar los valores corporativos los cuales identifican la claridad y responsabilidad de la empresa con el cliente final, el significado del nombre de la empresa es la siguiente Multidomo Solutions (Múltiples soluciones de Domótica); el símbolo del robot especifica la tecnología que va impregnada en todos los procesos y procedimientos internos y externos de la empresa; el círculo que lo rodea significa el conjunto de dispositivos tecnológicos que se usan en la implementación de cualquier proyecto que la empresa este implementando para dar solución a los requerimientos del cliente y/o proyectos a tratar.

3. PRESENTACIÓN, PROYECTO (IDEA DE NEGOCIO), IDENTIFICACIÓN

3.1 PRESENTACIÓN

A continuación, se hace la presentación de la empresa de emprendimiento:

“Multidomo Solutions es una empresa innovadora que pretende dar a conocer e implementar las diferentes tecnologías que se comprenden en la automatización y seguridad tecnológica, somos un facilitador para ayudar a incorporar de una manera sencilla y comprensible, la domótica y tecnologías para el hogar.

Teniendo como premisa la asesoría y concientización a los clientes de usar este tipo de tecnología en sus hogares, negocios u oficinas.

Multidomo ofrece productos y servicios para el beneficio y solución de los requerimientos de los clientes los cuales son la automatización de procesos, seguridad tecnológica y dispositivos que ayudan a la realización de proyectos de infraestructura tecnológica pensada en el desarrollo y solución a los requerimientos de los clientes, en beneficio y mejoramiento de la calidad de vida de las personas”.

3.2 IDEA DE NEGOCIO

La creación de la empresa Multidomo Solutions nace de la identificación de necesidades para la orientación e implementación de la Domótica y seguridad tecnológica al cliente final, más específicamente hacia los habitantes de los conjuntos residenciales de la ciudad de Girardot, con una mirada a la expansión de la zona de cobertura mediante un plan de acreditación de los productos y servicios que se brindan a la comunidad.

Brindándole a los clientes la posibilidad de expandir los conocimientos a un mundo en donde podrán encontrar productos y servicios, los cuales ayudan al beneficio energético de los hogares, comercio y comunidad en general. **Multidomo Solutions** será el aliado que todos necesitan contando con personal preparado, capacitado e idóneo para el desarrollo de los proyectos e implementación de las soluciones tecnológicas que se les brindan a los clientes, dichos conocimientos seguirán siendo afianzados de la mano de los proveedores, los cuales brindarán capacitaciones de sus productos innovadores.

Con la implementación de las soluciones tecnológicas y de domótica que se brindara a los clientes pretende dar solución a las problemáticas de seguridad y conectividad entre los equipos electrónicos y energéticos del hogar.

3.3 IDENTIFICACIÓN

Multidomo Solutions es una empresa dedicada a la automatización (Domótica) y la seguridad tecnológica.

Cuenta con experiencia en el sector tecnológico y con personal especializado y capacitado para las labores de instalación, soporte y asesoría a los clientes. Su esfuerzo es ser reconocido por el servicio que se le brinda a los clientes y el acompañamiento a los mismos.

Multidomo Solutions se destaca por la prestación de sus servicios y la calidad de los productos que se les ofrece a los clientes para cumplir con las expectativas y cubrir las necesidades en temas de conectividad, automatización y seguridad tecnológica.

3.3.1 MISIÓN:

Nuestra misión es ofrecer servicios de Domótica y seguridad tecnológica, a personas, empresas, conjuntos residenciales, locales comerciales, con la mayor responsabilidad y asesoría en servicios y productos que beneficien a las personas y la sociedad (Multidomo Solutions, 2022).

3.3.2 VISIÓN:

Ser una de las empresas comercializadoras de productos y servicios tecnológicos en automatización y seguridad tecnológica sobresalientes en el mercado para el 2025, con altos estándares de calidad en los productos y servicios que ofrecemos a nuestros clientes, ser reconocida por la comunidad y el sector comercial como una empresa responsable y honesta en las asesorías personalizadas que se le ofrecen a los clientes, estar siempre a la vanguardia en tecnología y capacitándonos día a día para ofrecer el mejor servicio (Multidomo Solutions, 2022).

3.3.3 NUESTROS PRODUCTOS Y SERVICIOS:

Seguridad tecnológica:

CCTV (circuito cerrado de televisión), alarmas perimetrales, alarmas comunitarias, accesos vehiculares, accesos biométricos, chapas Smart.

Domótica:

Alarmas inteligentes, sensores de humo, sensores de incendio, alarmas de pánico, persianas motorizadas, accesos electrónicos, video porteros.

3.3.3.1 Videovigilancia:

La videovigilancia nos permite ver la imagen en directo de nuestra casa o negocio desde cualquier parte del mundo, a través de Internet, utilizando un ordenador, móvil o tableta. Los sistemas de videovigilancia se componen, fundamentalmente, de un

grabador digital, un disco duro donde guardar las grabaciones y las cámaras necesarias para vigilar el lugar deseado.

3.3.3.2 Accesos electrónicos:

En este tipo servicio, tenemos amplia gama de productos, los cuales les facilita los accesos en sus hogares o locales comerciales en cuanto a la accesibilidad automatizada. Trabajamos de la mano con grandes marcas en el mercado de la automatización, tanto para hogares como para grandes superficies.

3.3.3.3 Conectividad:

En Multidomo usamos la conectividad al servicio de los clientes, brindándoles una mejor experiencia, identificando las posibles soluciones conectando los dispositivos de su hogar en una sola red para posibilitar la mejor accesibilidad a todas las bondades que le ofrece la tecnología. Brindamos los conocimientos y dispositivos que permiten tener una mayor estabilidad al momento de conectarnos con todos los dispositivos de la casa u local comercial.

3.3.3.4 Domótica:

La domótica es el conjunto de tecnologías que posibilitan la automatización de determinadas acciones de los objetos de una vivienda. Se llama domótica a los sistemas capaces de automatizar una vivienda o edificación de cualquier tipo, aportando servicios de gestión energética, seguridad, bienestar y comunicación, y que pueden estar integrados por medio de redes interiores y exteriores de comunicación.

3.3.3.5 Importaciones:

Estamos a la vanguardia de las más grandes empresas comercializadoras de productos de tecnología en seguridad y automatización. Contamos con enlaces claves para traer al país la mejor variedad en productos y la mejor calidad, con ello

les podemos brindar a nuestros clientes los productos más innovadores y seguros del planeta.

En todos nuestros productos brindamos a nuestros clientes la garantía de la marca y una garantía especial con Multidomo, el cual pueden tener asesoría personalizadas para la correcta manipulación de los productos. Adicional ofrecemos visitas técnicas periódicas para el correcto funcionamiento de los productos contratados con nosotros.

3.3.4 NUESTROS SERVICIOS:

Contamos con servicios de instalación y mantenimiento preventivo de los equipos que se contraten con Multidomo o los que el cliente compra por aparte.

En Domótica somos pioneros en la región. Contamos con los dispositivos y el personal idóneo para la correcta instalación de su casa inteligente (SMART HOME), con estos dispositivos tendremos la posibilidad de controlar todos los aparatos electrónicos que tengamos en casa u oficina, dando un buen uso y racionamiento a la energía que normalmente gastamos en el día a día.

3.3.4.1 Soporte:

Nos esforzamos día a día por ofrecer a nuestros clientes el mejor soporte técnico, brindando la mayor agilidad y calidad en el servicio. Contamos con personal apto para las labores de diagnóstico y reparación si es el caso en los dispositivos los cuales comercializamos, al igual trabajamos de la mano con los proveedores de las marcas los cuales ofrecen la mejor garantía en cuanto a desperfectos de fábrica y demás. (Multidomo Solutions, 2022)

4. INFORMACIÓN GENERAL: DEMOGRAFÍA, SEGMENTO DE CLIENTES INICIAL.

4.1 POBLACIÓN OBJETIVO:

La población objetivo de la investigación es el conjunto residencial la fontana, ubicada en la calle 121 # 3-24, del municipio de Girardot Cundinamarca, el cual se encuentra ubicado al costado derecho de la vía Nariño sentido norte – sur.

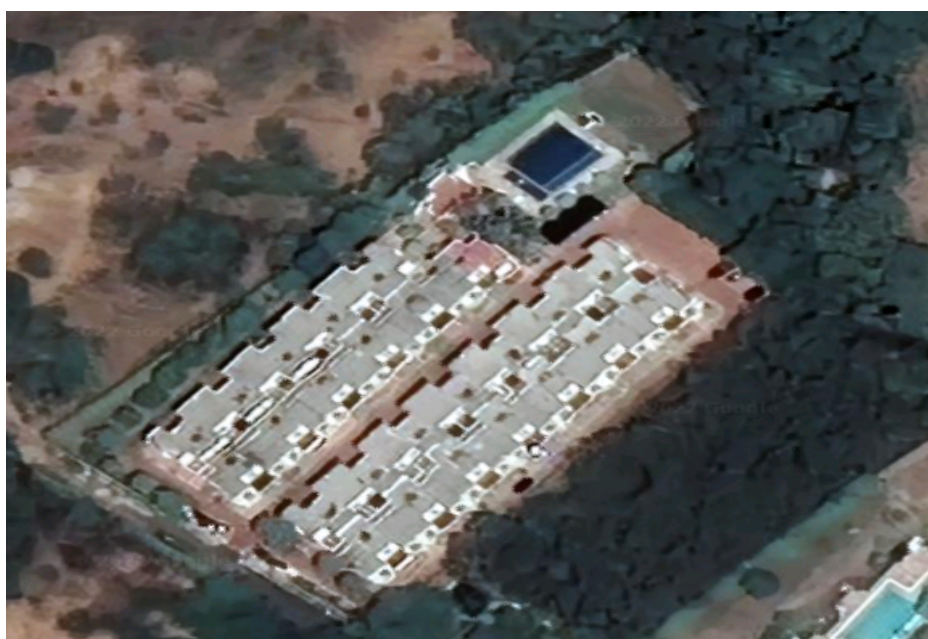


Figura.2 Mapa de conjunto La fontana, Google maps2022.

Se llevo a cabo los planteamientos del proyecto desde la visita inicial al predio, toma de datos y levantamiento de requerimientos a los copropietarios, los cuales viendo las situaciones de presuntos robos en algunas casas del mismo conjunto, se ven obligados a tomar medidas más drásticas de seguridad para dar mayor protección a su familia y enceres, por este motivo el proyecto se enfocó directamente a mitigar estas situaciones y dar mayor confianza mediante los dispositivos y servicios que ofreció la empresa Multidomo Solutions a su comunidad.

Al segmentar al cliente final se tomó a los habitantes y copropietarios del conjunto residencial la Fontana en Girardot, con los que se trabajó en un enfoque de seguridad y automatización de los procesos tales como: accesos, monitoreo de

cámaras de videovigilancia, control de aspersores de agua para las zonas verdes, entre otros.

Se llevo a cabo un informe con los datos recolectados de los copropietarios en temas de inseguridad y se realizó un plan de acción que tuvo como principal objetivo la implementación de equipos de seguridad y automatización para mitigar los riesgos de seguridad, se llevó a cabo un plan opcional de automatización en la puerta principal del conjunto, con ello se pudo dar más tiempo y movilidad al señor vigilante para realizar labores perimetrales y de vecindad, tales como estar pendiente de los cercos para que no puedan ingresar personas no autorizadas al conjunto por los espacios más oscuros y retirados, que muy poco se están monitoreando.

5. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO:

Con este emprendimiento se pretendió dar marcha a una idea de negocio innovador cuyo foco es la Domótica (automatización) y seguridad tecnológica, ofreciendo productos y servicios los cuales beneficiaron a los clientes finales en temas de seguridad y control de equipos electrónicos tales como (alarmas, sistemas de seguridad, sensores, controladores y actuadores), que en conjunto llevan a cabo una misma funcionalidad.

Se llevo a cabo la implementación del proyecto con ayuda de los dispositivos en seguridad teniendo en cuenta los requerimientos de los clientes y/o copropietarios del conjunto residencial La fontana de la ciudad de Girardot, con miras a atacar los puntos más vulnerables en cuyo sector él había sido atacado por los delincuentes en ocasiones anteriores y en el proyecto se tuvieron en cuenta los siguientes factores:

- Seguridad
- Automatización
- Control

5.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

5.1.1 OBSERVACIÓN Y DESCRIPCIÓN DE DATOS Y HECHOS

Teniendo en cuenta las problemáticas en cuanto a seguridad física. Se genera una necesidad de la comunidad de los conjuntos residenciales de la ciudad de Girardot, por la implementación de equipos y sistemas de seguridad para salvaguardar la integridad y los enseres que poseen en el momento.

En la cotidianidad de las personas en sus hogares, se encuentran frecuentemente con diferentes problemas sociales que afectan el normal funcionamiento, la integridad y la confiabilidad, pues problemas como terrorismos, vandalismo y sabotaje, afectan seriamente la seguridad física en los hogares. Por otra parte, la falta de sistemas integrales de seguridad, acompañamiento y capacitación de estos sistemas para el mejor funcionamiento nos da a conocer los factores que afectan la seguridad física.

Para esto se requiere realizar un análisis a los requerimientos vinculados con los diferentes tipos de amenazas que afectan a la seguridad física en los hogares, para el establecimiento y seguimiento de las normas mínimas de seguridad. Desde el punto de vista de sistemas de seguridad.

A nivel internacional, en los últimos años las analíticas de video se han convertido en un diferenciador tecnológico y en una herramienta de ventas muy importante para los fabricantes de sistemas de videovigilancia.

Sin embargo, los integradores y usuarios finales comentan que cuentan con herramientas de última tecnología, en las que han hecho inversiones muy altas, pero que realmente no se implementan en su totalidad y por tanto nunca llegan a sacar el máximo partido ni a ver el valor agregado por el cual han pagado. (Varela, 2014)

A nivel nacional, las metodologías de Privacidad por Diseño ofrecen una ruta esencial para que los desarrolladores éticos y con visión de futuro incorporen estos principios a los productos que crean.

Se trata de integrar de forma proactiva la privacidad en el diseño y el funcionamiento de los sistemas informáticos, la infraestructura en red y las prácticas empresariales, desde la primera línea de código hasta los proveedores de terceros seleccionados para una asociación e integración. (racz, 2008).

5.1.2 HALLAZGO DEL PROBLEMA

Según los datos recolectados de parte de los más afectados del conjunto residencial La fontana de la ciudad de Girardot, se llevó a cabo una planificación de parte del equipo de trabajo el cual, se encargó de analizar las amenazas y proponer un despliegue de un sistema de seguridad perimetral y automatización de accesos electrónicos que permiten dar control y seguridad a los mismos.

Se detectaron las siguientes fallas en la seguridad de la copropiedad:

- **Seguridad perimetral:**

Los elementos de la seguridad perimetral no eran los adecuados, los cuales afectan la seguridad de los habitantes del sector, solo rodea al conjunto residencial una Swingla la cual es muy fácil de vulnerar y facilitar el acceso de los amigos de lo ajeno, el cual solo cortan una gran parte de la misma y ya están adentro, las cámaras de seguridad que apuntan a esos lugares no eran las más adecuadas ya que la resolución con la cual trabajan es muy baja y están ubicadas a unas distancias muy largas para poder identificar a los ladrones.

- **Acceso principal:**

En la puerta principal del conjunto el portón, se encuentra en mal estado y el guarda de seguridad tiene que dejar de hacer labores de vigilancia para abrir y cerrar la puerta cuando salen o entran los visitantes o propietarios, eso hace que los sitios alejados del conjunto queden expuestos por largos lapsos de tiempo el cual da oportunidad para que ingresen los ladrones sin ser detectados.

- **Alarmas de pánico:**

En el predio no contaban con un sistema de alertas tempranas o botones de pánico, los cuales son de mucha ayuda para alertar entre los propietarios que algo está pasando en el conjunto.

En el conjunto residencial La fontana de la ciudad de Girardot, se ha venido presentando problemas de inseguridad tanto interna como externa, más específicamente en el conjunto residencial La fontana, este ya contaba con sistema de videovigilancia que la empresa de seguridad contratado instala para apoyar la seguridad del conjunto y su seguridad física como vigilantes en turnos, pero no era suficiente por que se presentaron casos de robo internamente, según la investigación y los datos recaudados se evidencia que en su perímetro se encuentra vulnerable porque solo lo aísla una singla y una reja la cual los amigos de lo ajeno la han cortado para ingresar al conjunto y realizar sus robos.

5.1.3 ELEMENTOS DEL PROBLEMA

- Insuficiente recopilación de información que sirva a los copropietarios.
- Dotación de seguridad tecnológica en mal estado e insuficiente en el Conjunto.
- No contar con la asesoría adecuada en el manejo de los recursos de vigilancia tecnológicos.
- Gran aumento de amenazas individuales a las residencias de los copropietarios.
- Ineficiente gestión en los de sistemas de seguridad con los que cuenta actualmente el conjunto.
- Poca capacidad de detección en los sistemas de videovigilancia.
- Carencia de alertas en seguridad, registro y presentación de informes según casos registrados en el conjunto.
- Déficit en el análisis sobre la automatización de equipos electrónicos.

5.1.4 PREGUNTAS GENERADORAS

- ¿Qué sistemas de seguridad se implementan actualmente, en los hogares del conjunto residencial de la ciudad de Girardot?
- ¿basado en qué tipo de tecnología?
- ¿Cuál es la forma más eficiente del despliegue de un sistema de seguridad?
- ¿Qué propietarios intervienen en la solución?
- ¿A qué tipo de población va dirigido el proyecto?

5.1.5 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

- ¿Qué sistema o solución tecnológica se puede desplegar para tener mayor control y seguridad en los inmuebles del conjunto residencial La Fontana de la ciudad de Girardot?

5.2 JUSTIFICACIÓN

5.2.1 JUSTIFICACIÓN GENERAL

La importancia de la seguridad en el hogar es un asunto especialmente sensible y delicado de tratar, principalmente por ser el más sensible de todos los espacios vitales del ser humano. Sea del tipo que sea, en un hogar se fraguan los vínculos más íntimos y personales, contiene a quien más amamos y lo que más deseamos proteger.

Frecuentemente, cuando hablamos de seguridad en el hogar pensamos en sistemas anti-intrusión, en mecanismos que nos prevengan de sufrir actos vandálicos, robos y otros percances procedentes principalmente del exterior, algo absolutamente comprensible pero que responde a una visión incompleta y sesgada si no ampliamos nuestra perspectiva. Es decir, al tratar la seguridad en nuestros hogares y viviendas debemos tener en cuenta estos asuntos, por supuesto, pero además también debemos considerar las amenazas que provienen del interior y que pueden poner en riesgo tanto a personas como a infraestructuras, bienes y componentes de cualquier vivienda, especialmente durante nuestra ausencia.

Por todo ello, es importante dar precisión que antes de planificar la seguridad en la vivienda sepamos qué queremos proteger, qué es aquello que se halla más expuesto a riesgos y amenazas, tanto interiores como exteriores, y qué medidas y sistemas podemos implementar para garantizar su seguridad.

Por esta causa entre los años 2018 y 2020 los hogares colombianos, fueron el 23% de la totalidad de hurtos que se presentaron en esos años (hurto a residencias), (Periódico el tiempo)2002, fecha con estas cifras se puede evidenciar el grado de afectación a los hogares colombianos en los cuales empleamos gran parte del tiempo de nuestras vidas.

Basados a lo anterior, se pretende implementar un sistema de seguridad complejo, robusto y fácil de manipular por los clientes finales para salvaguardar la vida y los enseres que en ellos poseen, minimizando el riesgo de las personas que en ellas habitan y conformando una red de seguridad perimetral y comunal en el conjunto residencial La Fontana de la ciudad de Girardot.

5.2.2 JUSTIFICACIÓN SOCIAL

Basados a los acontecimientos de inseguridad que actualmente se está viviendo en nuestras ciudades y especialmente en los conjuntos residenciales de la ciudad de

Girardot, se puede evidenciar la falta de implementación de sistemas de seguridad robustos y especialmente diseñados para ciertas labores de campo e implementación.

Con el proyecto **MULTIDOMO SOLUTIONS** se pretende dar las posibles soluciones a los clientes de los conjuntos residenciales de la ciudad de Girardot especialmente ya que son los más afectados en este momento por la inseguridad, implementando sistemas de seguridad perimetral y comunal para poder dar alertas tempranas en caso de que se presenten las siguientes situaciones de inseguridad:

1. Intrusión por sitios prohibidos
2. Robo a residencias
3. Hurto a personas

Con ello concientizando y ayudando al cliente final a introducir en su vida cotidiana la tecnología, ya que permite dar mayor eficiencia en situaciones como las anteriormente presentadas.

5.2.3 JUSTIFICACIÓN TÉCNICA

Para la implementación y despliegue del proyecto en el conjunto residencial La Fontana, se define unos parámetros técnicos los cuales, en conjunto con los conocimientos previos en los requerimientos de los copropietarios de este, se deben tener en cuenta las características de los siguientes dispositivos a implementar.

- Se implementaron los equipos de seguridad perimetral tales como sensores de cercas, infrarrojos e intrusión, también de la mano con el sistema de videovigilancia el cual presta un servicio de video y grabación de los momentos críticos que se puedan llegar a presentar en la propiedad.
- Con los sensores de intrusión se pretende dar mayor seguridad a la copropiedad, ya que se presentan varios casos de intrusión y los cuales ponen en peligro el bienestar de las personas que allí habitan.
- Para aumentar la efectividad de los componentes de seguridad del conjunto se implementó un sistema de accesos electrónico en el portón principal de la copropiedad, el cual brinda la facilidad de que el personal de seguridad

(vigilantes) estén más en las zonas más vulnerables las cuales presentan mayores riesgos de intrusión de personas no autorizadas.

La implementación de estos dispositivos aumenta la seguridad y el bienestar de las personas que viven en el conjunto, con el accionar de los sistemas los cuales son robustos y prestan un servicio óptimo para el beneficio de las personas, se podría decir que lo importante es saber que dispositivos se pueden implementar para cada uno de los proyectos a realizar.

5.2.4 JUSTIFICACIÓN ACADÉMICA

Con el proyecto de emprendimiento **MULTIDOMO SOLUTIONS**, se quiere dar vida a una idea de negocio y principalmente a la culminación de la carrera de ingeniería de sistemas, llevando a cabo todos los conocimientos adquiridos en lo largo de este tiempo el cual ha sido de mucho agrado y especialmente de experiencias productivas e investigativas.

- Lo más importante es poder implementar los conocimientos adquiridos por parte de los docentes de la universidad piloto de Colombia seccional del alto magdalena, los cuales aportaron conocimientos muy valiosos para la creación de este proyecto, ayudando a guiar, coordinar e implementar la idea de emprendimiento el cual me llena de mucho orgullo, porque ha sido parte fundamental del proceso de aprendizaje que se vive día a día dentro y fuera de las cotidianas clases.

5.3 MARCO TEÓRICO

5.3.1 La elección del sistema de seguridad electrónica

Con la implementación del sistema de seguridad en los hogares y conjuntos residenciales de la ciudad de Girardot principalmente, se combatirá el hurto a domicilio este sistema de seguridad perimetral y comunal, en este caso se presenta de la siguiente manera:

- Verificación y recolección de información por parte del cliente final, en este espacio se envía enlace del formulario (encuesta) y con autorización del cliente se recolecta la información requerida para la posterior implementación del sistema de seguridad perimetral.

- Se verifican según los resultados de la encuesta, con ello se procede a establecer que dispositivos o que sistema de seguridad se puede implementar.
- Se realiza un estudio de campo en los conjuntos a los que se vayan a implementar los sistemas de seguridad, teniendo en cuenta las características técnicas del lugar y los requerimientos de los clientes.
- Se implementan los equipos tecnológicos y de seguridad los cuales intervienen en la solución a la problemática planteada en el proyecto el servicio electrónico debería considerar, además de asesorarse convenientemente:
 - Que resulte a la medida de su necesidad.
 - Que su función de detección cubra tanto el interior como la zona perimetral del objetivo a resguardar.
 - Que el procesamiento (central, teclados) sean adecuados.
 - Que la respuesta (luces, sirena, monitoreo) resulte óptima y de calidad. El monitoreo es el elemento que transforma una instalación de alarma en un sistema de seguridad, pues no sólo sonará la sirena en el lugar protegido, sino que en forma instantánea y automática recibirá la señal y avisará a la policía, bomberos, guardia fija o personas que el propietario designe.
 - Que en la empresa tenga servicio de postventa, esté inscripta y autorizada.
 - Que los componentes tengan garantía y resulten probados en plaza.
 - Que los instaladores estén habilitados por cursos o capacitación especial.
 - Que en el contrato estén especificados todos los detalles.
- Si está abonado a una empresa que lo instala como parte del servicio que brinda, no lo arregle, desarme o inspeccione. De inmediato comunique la novedad si su funcionamiento no es correcto.
- Antes de instalar cualquier tipo de alarma requiera la inspección técnica que determinará sus necesidades. Todos los casos no resultan iguales. Tampoco los costos y calidad.
- Previo a comprar, exija el tipo y extensión de la garantía de los artefactos, así como también si en la postventa mantienen un servicio de inspección o verificación de los implementos.
- Trate de estar presente al momento de la instalación para tener algún conocimiento básico del funcionamiento. Además, servirá para coordinar con los técnicos los tiempos de programación (tiempo o de entrada y salida en función de la composición familiar, niños, ancianos convivientes, etc.). Obviando tediosos y complejos

“estudios de seguridad” como la terminología que se correlaciona (amenazas, riesgos, exposición, impacto, vulnerabilidad, controles, medios y otros).

5.3.2 Composición de un sistema electrónico de alarma

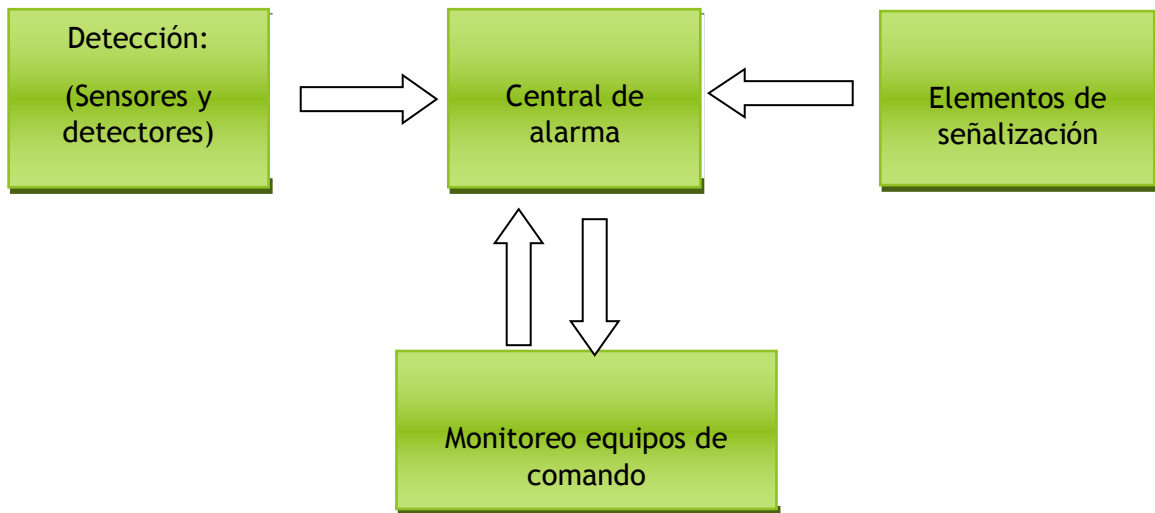


Figura.3 Fuente: elaboración propia

La detección (tanto interior, exterior como perimetral) integrada por sensores, barreras y detectores “avisa” todo tipo de acontecimiento anormal (ingreso de un intruso, por ejemplo). La central de alarma (inteligencia electrónica) envía sus señales a los elementos de señalización y sonorización (tanto locales como distantes), mientras que el monitoreo (equipos de comando) transformará la instalación en un verdadero sistema de seguridad (además de coordinar sirenas, luces, señales, avisará a la policía, bomberos y/o a quienes preestableció el propietario). (Escobar, 2008)

5.3.3 Sus componentes y su función

Muchos términos utilizados en “Seguridad Electrónica” fueron insertados en el Capítulo II de Protección y Seguridad (citado), en la que colaborara el Analista en Seguridad y Comunicaciones Carlos Fernando Reisz y a ellos – por brevedad - nos remitimos. Solo abordaremos aquí aquellos atinentes al tema que nos ocupa.

5.3.3.1 Sensores y detectores

Son aquellos elementos que permiten detectar situaciones anormales (intrusión, robo e incendio) dentro de la propiedad

protegida. Los sensores envían señales a la central (elemento inteligente) de los sucesos para los que están diseñados para detectar (ejemplos: movimiento de personas, rotura de vidrio, apertura de puertas, etc.). (Escobar, 2008)

5.3.3.2 Detectores de movimiento (volumétricos) por infrarrojo pasivo

El principio de funcionamiento de este dispositivo se basa en que los seres humanos irradian en forma permanente energía infrarroja, cuya longitud de onda es estable. A través de sofisticados circuitos de detección, análisis y filtrado, estos equipos son capaces de identificar y discriminar la presencia de una persona en movimiento dentro de su área de cobertura, aproximadamente hasta 15 metros del lugar donde se encuentra instalado, enviando la información a la central del sistema. También existen sistemas ultrasónicos y de microondas. En exteriores, algunas empresas disponen de detectores de mascotas, para evitar que se produzcan falsas alarmas (un perro, por ejemplo). (Escobar, 2008)

5.3.3.3 Detectores de rotura de vidrios

Especialmente diseñado para detectar la rotura de vidrios o cristales, siendo inmune a cualquier otro tipo de sonido debido a su avanzado analizador y discriminador de sonidos. Es sumamente útil a la hora de proteger grandes superficies vidriadas, tales como ventanales, vidrieras o techos corredizos. También existen detectores microfónicos (geofónicos estructurales) y de vibración.

5.3.3.4 Detectores mixtos

Combinación de los volumétricos (detectores de movimiento por infrarrojo pasivo) y los de rotura de vidrios. Ver “Protección de vidrios” en este mismo Tomo.

5.3.3.5 Barreras infrarrojas

Las barreras basan su funcionamiento en la detección de la interrupción de un haz de luz infrarroja emitido por una de sus partes (el emisor) y recibida por la otra (el

receptor). Útiles en lugares de paso interiores (o semicubiertos) de hasta más de 20 metros de distancia entre emisor y receptor. (Escobar, 2008)

Debido a su versatilidad es sumamente utilizada para un sin número de aplicaciones tales como control de ingreso y egreso en garajes, comercios y otros. También existen las barreras de microondas.

5.3.3.6 Sensores micro magnéticos

Estos sencillos pero eficientes sensores, se utilizan para detectar en forma inmediata la apertura de puertas o ventanas. Su principio de funcionamiento se basa en un pequeño switch que se cierra o abre en proximidad o alejamiento de un imán. Tanto el microswitch como el imán se encuentran alojados en sendos gabinetes plásticos de diminutas dimensiones. Se proveen también en versiones de embutir, que se utilizan generalmente en puertas de madera, o en trabajos en los cuales resulte imprescindible que no queden componentes del sistema a la vista. (Escobar, 2008)

5.3.3.7 Seguridad lumínica o detectores infrarrojos para exterior

Es utilizado como un primer escalón de seguridad, ya que enciende luces (existentes o incluidas, de acuerdo con el modelo) cuando detecta el movimiento de personas en su área de cobertura durante las horas de la noche, pues cuenta con un fotosensor para que no funcione de día. Es también sumamente útil como luz de cortesía en frentes o patios, encendiéndose al paso de los moradores. Generalmente se instala independiente del sistema de alarma. (Escobar, 2008)

5.3.3.8 Detectores de temperatura

Existen de dos clases:

- De temperatura fija.
- De temperatura de gradiente o termo velocímetro. Cubren el comienzo y localización inicial de un incendio, generalmente llamado foco. Allí se produce la chispa o el incremento desmesurado de la temperatura. Comienza a arder el material sin llamas con una cantidad reducida de humo (partículas visibles e invisibles de configuración aerosolada y volátil) cuya velocidad de ascenso depende de su temperatura. La cantidad de humo dependerá de la magnitud de la superficie inicial y de la calidad del material. (Escobar, 2008)

Explicase su funcionamiento haciendo una descripción de su construcción.

Consta de una membrana flexible encerrada dentro de un receptáculo con un pequeño orificio que permite el paso del aire a través de él.

Cuando se produce un incendio, aumenta la temperatura rápidamente y produce una variación de presión en el medio ambiente, quedando una diferencia de ésta en los extremos del orificio; al tender a igualarse la presión dentro del receptáculo con la temperatura ambiente, se produce un desplazamiento de la membrana, de manera tal que cierra los contactos del detector e inicia la alarma.

Para que la membrana actúe, la variación de temperatura debe ser igual o mayor a 8° C por minuto. Estos detectores también actúan en la 3ª etapa (aparición de llamas) y se utilizan con los mismos combustibles que los de temperatura fija. (Escobar, 2008)

5.3.3.9 Detectores de humo

Existen diversas clases, a saber:

- Fotoeléctricos puntuales
- De ionización
- De haz fotoeléctrico El humo comienza a hacerse más denso y se acumulan gran cantidad de gases de la combustión. La temperatura aumenta. No hay gran cantidad de llamas, pero sí de gases. Detectores de humo (ópticos) Están compuestos por una cámara con orificios que permite que el aire penetre de dentro de ella libremente. En los extremos se encuentran: en uno, un emisor de luz y en el otro, el correspondiente receptor. El emisor está emitiendo luz en forma pulsante o constantemente y el receptor, da la condición de normal siempre que la reciba. (Escobar, 2008)

5.3.4 Circuito cerrado de televisión (CCTV)

Se denomina así a los equipos o kits compuestos por una cámara de video (toma de imagen y/o audio), su medio de transmisión (cable o inalámbrico), un monitor (visualiza la imagen), y entre otros elementos (multiplexor, detectores varios, salidas de alarma, etc.) y un videograbador (grabación de imágenes recibidas). Esta mínima conformación, que permite tomar (obtener) y ver una imagen, y eventualmente grabarla, conforma un pequeño Circuito Cerrado de Televisión (CCTV).

Un simple ejemplo de este lo representa un “portero visor”, muy utilizado en edificios de propiedad horizontal, y cada vez más aplicado en casas, dúplex, oficinas y

comercios. Tanto la presencia de éste como cualquier CCTV que “esté a la vista”, actúa como un elemento disuasivo sobre acciones delictivas o no autorizadas. Hace algunos años este tipo de tecnología era impensable para el público general, debido a los costos que representaba, situación totalmente distinta en la actualidad.

La instalación de un CCTV puede ser sumamente simple, mientras que en otros casos requiere de un análisis técnico para lograr obtener los resultados esperados, o más compleja aún, cuando la señal transmitida por la cámara debe hacerse por aire, o sea sin cables que la conecten al monitor.

Su aplicación es muy variada, especialmente en los últimos años en que había verificado una disminución importante de precios, sumándose a ello, los avances tecnológicos, nuevos diseños, miniaturización, entre otros factores. Se podrán seleccionar componentes de alta calidad profesional, o, por el contrario, sistemas en kits “listos para usar” exclusivamente en hogares o pequeños comercios.

Por ejemplo, se comercializan kits que constan de 1 ó 2 cámaras (hasta 4), 15 a 20 metros de cable y un monitor, para ser instalados dentro del hogar, ya sea para observar el dormitorio de los niños, y/o las actividades que desarrollan frecuentemente en determinado lugar de la casa; o en el caso de comercios, el desempeño de empleados, como así también en función de vigilancia.

En algunos modelos se cuenta con la posibilidad de tener un canal de audio en solo una dirección -unidireccional- (para dar avisos sobre el área de la/s cámara/s) o bidireccional (permite la comunicación indistintamente entre cámara y monitor). También pueden ofrecer secuenciadores para 2 ó 4 cámaras y salidas de audio y video (A/V) para videograbadoras (VCR). Contando con una cámara para exterior, también podrá vigilarse una pileta, patio, jardín, el paso por la vereda frente a un comercio, entre otras aplicaciones.

Otro tipo de kits son los que funcionan en forma inalámbrica (la cámara no se vincula al monitor por cable), con un alcance entre cámara y receptor de aproximadamente 30 metros. En este caso, se utilizan cámaras que tienen incorporado un transmisor y su antena. El receptor también cuenta con una antena; además dispone de salidas de A/V para monitor o videograbador. Las antenas instaladas son flexibles, de tipo vertical helicoidal, y en otros casos, telescópicas.

Otro tipo de componentes de CCTV pertenecen a una gama superior, previstos para específicos requerimientos de seguridad: vigilancia interna o externa, control de accesos y perímetros,

observación de sucesos, registro o grabación de eventos, disparo de alarmas, visualización de actividad en áreas restringidas o donde se manipulan elementos peligrosos, intervenciones quirúrgicas, entre otras diversas necesidades. En cualquiera de los casos, las cámaras y monitores pueden ser con imagen en blanco

y negro (B/N) o color, además de tener alta sensibilidad en condiciones de baja luminosidad, disponen entre otras prestaciones con iris, compensador de contraluz, balance de blanco, control de ganancia, con o sin amplificador incorporado, de funcionamiento manual, automático o remoto, entre otras variedades técnicas. Los soportes permiten su orientación quedando en una posición fija, o pueden estar montadas en sistemas motorizados, que otorgan movimiento horizontal y/o vertical, en forma automática, programable o remota. Pueden estar provistas con lentes fijas o intercambiables las cuales se seleccionan en función a la específica necesidad.

5.3.4.1 Lentes

Es el elemento óptico de la cámara. Con sólo observar un catálogo de lentes y accesorios, se podrá apreciar la gran variedad que existe; adaptándose a cada necesidad (ángulo visual, luminosidad, velocidad de obturación, etc.). Dentro de sus variados tipos, se fabrican lentes:

- Normales: Su ángulo de visión es de 40° (similar a la del ojo humano), hasta los 50°. La imagen tomada se representa en una forma normal, sin deformaciones.
- Gran angulares: Tienen una gama entre 60° y 100° de visión. En algunos casos pueden manifestarse deformaciones, sobre todo en los ángulos externos del marco de la imagen.
- Super gran angulares: Registran la visión en ángulos superiores a los 100°, hasta prácticamente los 180°. En las de mayor campo visual, la imagen captada es totalmente deformada, del tipo “ojo de pescado”, no siendo recomendables para utilizarse en seguridad.
- Teleobjetivos: Son de distancia focal fija. Útiles para observación a gran distancia que fácilmente puede superar los 500/600

5.3 MARCO CONCEPTUAL

5.3.1 NOCION DE DOMOTICA

Domo (del latín domus): casa

Tica: (de la palabra en griego automática): que funciona por sí sola.

Es una serie de sistemas tecnológicos que aportan diferentes servicios al hogar, tales como seguridad, bienestar, comunicación, de gestión energética. Etc., la domótica está integrada por redes de comunicación tanto interiores como exteriores ya sea de forma inalámbrica o alambrada.

Esta no solo va dirigida a las viviendas, sino también a los comercios, edificios, granjas. Etc., en pocas palabras cuando se habla de domótica se hace referencia a la integración de las diversas áreas del conocimiento como lo son las telecomunicaciones, la electrónica, la informática y la electricidad para mejorar la calidad de vida de los seres humanos.

Implementando la domótica en las soluciones de seguridad para los conjuntos de la ciudad de Girardot, se pretende dar las herramientas a los usuarios para que puedan automatizar algunos procesos tanto en seguridad, confort, conexión e intercomunicación entre los dispositivos que intervienen. (Nuñez, 2015)

5.3.2 PRINCIPALES VENTAJAS DE LA APLICACIÓN DE LA DOMOTICA

- + Reducción de costos mediante la optimización del uso de los recursos.
- + Importante incremento en la seguridad (robos, incendio, etc.).
- + Reducción en los costos y mayor eficiencia en los servicios de mantenimiento
- + Reducción general de costos mediante la automatización de tareas tercerizadas.
- + Obtención de información crítica para la toma de decisiones.
- + Mejora en la calidad de vida mediante el control de climatización e iluminación ajustadas en tiempo real de acuerdo con los parámetros censados.
- + Posibilidad de integración con nuevas tecnologías.
- + Control y verificación en tiempo real y por múltiples medios de los eventos que sucedan dentro del contexto

Con respecto a las ventajas establecidas por la domótica, se contempla el manejo eficiente de los recursos y esto ayuda directamente al beneficio del medio ambiente y la protección de los recursos naturales, con respecto a los conjuntos residenciales de la ciudad de Girardot, se evidencia la clara disminución en los gastos energéticos como en la sensación de seguridad que brinda estas implementaciones de tecnología a los hogares de los clientes finales y en beneficio de los copropietarios de dichos conjuntos. (Montes, 2020)

5.3.3 ORIGEN DE LA DOMOTICA

El origen de la domótica como tal, se remonta en Europa a los años sesenta, cuando aparecen los primeros dispositivos de automatización de edificios basados en la tecnología X-10*. A partir de ahí, comenzó su evolución y comenzaron a surgir los distintos estándares e infraestructuras que, suficientemente evolucionados y con costes cada vez más competitivos, persisten en nuestros días.

llevando a cabo la implementación de las nuevas tecnologías y dispositivos los cuales ayudan a economizar los costos de iluminación y energía como tal de la vivienda o del espacio de implementación.

Para entender la domótica la CEDOM (Asociación Española de Domótica e Inmótica), afirma que es el “conjunto de tecnologías aplicadas al control y la automatización inteligente de la vivienda, que permite una gestión eficiente del uso de la energía, que aporta seguridad y confort, además de comunicación entre el usuario y el sistema.” (CEDOM, s.f.) fechas con referencia a lo publicado. (cedom, 2008)

5.3.4 Domótica e Inmótica

Los diccionarios franceses incorporaron el término domotique a partir de 1998. Esta palabra se introdujo en España por los Pirineos como Domótica, que procede del latín domus (casa, domicilio) y del griego αὐτόματος, automática (aunque existen autores que opinan que deriva de informática, como defiende el Diccionario de la RAE, o incluso de robótica). Huidobro J.M. y Millán R. (2004) recogen que el origen de la Domótica se remonta a los años setenta, cuando en Estados Unidos aparecieron los primeros dispositivos de automatización de edificios basados en la aún hoy exitosa tecnología X-10.

Estas incursiones primerizas se alternaron con la llegada de nuevos sistemas de calefacción y climatización orientados al ahorro de energía, en clara sintonía con las crisis del petróleo. Los primeros equipos comerciales se limitaban a la colocación de sensores y termostatos que regulaban la temperatura ambiente. La disponibilidad y proliferación de la electrónica de bajo coste favoreció la expansión de este tipo de sistemas, despertando así el interés de la comunidad internacional por la búsqueda de la casa ideal.

Los ensayos con electrodomésticos avanzados y otros dispositivos automáticos condujeron a comienzos de los años noventa, junto con el desarrollo de los PC y los sistemas de cableado estructurado, al nacimiento de aplicaciones de control,

seguridad, comunicaciones que son el germen de la Domótica actual. (pentadom, 2012)

5.3.4.1 El hogar del futuro

La idea de una casa inteligente y plenamente automatizada tiene una historia sorprendentemente larga. Ya en 1893 la revista Answers imaginaba el futuro en forma de vivienda equipada con electricidad en todas sus estancias, luces eléctricas controladas desde la mesita de noche, puertas y ventanas mecánicas con accionamiento eléctrico... En 1959, los diseñadores de la Miracle Kitchen, expuesta en la American National Exhibition de Moscú, prometieron un futuro cercano en el que las tareas domésticas más molestas para el ama de casa estadounidense se completarían simplemente presionando un botón o dando palmas. Visiones contemporáneas de casas inteligentes incorporan frigoríficos capaces de proponer recetas en función de los ingredientes disponibles en cada momento, despensas que renuevan sus existencias sin necesidad de intervención humana y múltiples aplicaciones sobre Internet.

A pesar de tanta propaganda y de los reiterados anuncios de su inmediata llegada al mercado de masas, estas casas del futuro parecen aún lejos de convertirse en realidad. De hecho, para muchos, la aplicación doméstica más automatizada aún sigue siendo la mujer, como irónicamente señaló la feminista Beverly Jones en 1927. Adaptado de (economic, 2004)

Sebastián Ikonoff, CEO Life2Better, detalla cómo la domótica está modificando la vida diaria, donde la inteligencia artificial ya es parte fundamental

Muchas veces me consultan acerca de cómo es vivir en un Hogar inteligente. Mi respuesta es simple, no me peleo más con mis hijos para que apaguen las luces. A veces suena como hablar del futuro, pero no es así. Voy a contar 3 casos:

Una hija que vive fuera del país tiene a su mamá viviendo en la Argentina a miles de Kilómetros. Su madre tiene 72 años y se encuentra en perfecto estado de salud, pero su hija quería estar tranquila de que su mamá se encuentra bien.

Hoy sabe en el caso de que no haya movimiento después de las 10 AM, si entró al baño y no salió dentro de los 40 minutos, si dejó la puerta abierta además de que la mamá tiene la posibilidad de pedir ayuda con solo un comando de voz. Yo lo llamo

“cuando nuestros padres se convierten en nuestros hijos”. Muchos de nuestros abuelos se rompieron la cadera y esperaron varias horas que alguien los ayude.

Padre separado, trabaja lejos de su domicilio, necesita saber si la persona que lo ayuda llegó a tiempo para recibir a los hijos del colegio. Ver quién entra y sale de su hogar, y que sus hijos tengan la posibilidad de pedir ayuda tan solo con tocar 3 veces la tecla que enciende alguna luz. Además de poder recibir un mail con la foto de lo que está sucediendo. Ni hablar de que las luces se apagan solas cuando no son necesarias.

Pareja preocupada por el consumo de energía que tenía su casa, tiene la posibilidad de tener el consumo eléctrico de toda su instalación, permitiéndole el ahorro evitando el consumo de equipos que no necesitan estar encendidos cuando no están en el hogar. Un claro ejemplo fue: “para que quiera que quede el termotanque encendido manteniendo la temperatura si en casa no hay nadie de 8 a 18”

Tener la posibilidad de ahorrar hasta un 30% del consumo eléctrico, contar con pedir ayuda por solo un comando de voz, cuidar a un ser querido y hasta hacerle la vida un poco mejor a una persona con algún tipo de capacidad diferente, hace que ya no se trate de un bien de Lujo.

Se pueden integrar los equipos que ya tengo en mi hogar, e integrar desde una alarma a incluso un sistema de riego que ya tengo mientras lo integro al servicio del clima que define cuando va a llover para ahorrar consumo de agua. Estos sistemas son para propietarios o inquilinos, gracias a que su instalación es totalmente inalámbrica y uno se los puede llevar a donde se mude.

Nosotros creemos que la domótica no es para estar más tiempo con nuestro dispositivo móvil más de lo que ya estamos, sino para que nos de seguridad en el hogar, ahorre energía, nos facilite la convivencia.

Mi escena preferida, es cuando mis hijos llegan a casa y le dicen a Alexa, “alexa, llegue”, mientras les da la bienvenida se prenden las luces para que lleguen a sus dormitorios (solo en el caso de que la luminosidad lo requiera) verifica la temperatura del hogar, y les abre las cortinas. Es simple, existe una vida mejor, y no es más cara como te imaginaste. (Ikonicoff, 2012)

Actualmente en el mercado existen muchos tipos de dispositivos como Fortigate, Sonicwall, SOPHOS UTM con sus diferentes ventajas y desventajas. En diferentes empresas. Fortinet, Dell, SOPHOS. La seguridad perimetral en un sitio específico no solo aplica a la protección física de los elementos sino también a lo más importante la información y Transmisión y confiabilidad de los datos.

La seguridad perimetral dice:

Las soluciones de seguridad perimetral protegen la red y los recursos de la organización contra amenazas, ataques y degradaciones de servicio. Para proteger la red contra ataques persistentes, ataques dirigidos, exploits sofisticados, ataques DDoS, ataques de día cero y otras amenazas que las soluciones tradicionales no son capaces de detectar, es necesario dotar a la organización con sistemas específicos de última generación capaces de repeler dichas intrusiones.

La seguridad interna se centra en la protección y control de acceso de los usuarios de la red, así como la protección de la información de la organización. Consta de una serie de medidas destinadas a que los usuarios del sistema no realicen acciones que comprometan la información de la organización. Para ello es necesaria una buena planificación de la estructura de la red, así como una gestión de los permisos y grupos de usuarios, proporcionando un sistema en el que las competencias y atribuciones de cada usuario estén claramente delimitadas y definidas. (Avansis, 2021)

- Beneficios para los usuarios
- Reduce el número de dispositivos.
- Provee seguridad Integral.
- Minimiza las amenazas individuales.
- Simplifica la gestión de la seguridad.
- Mejora la capacidad de detección.
- Suministra alertas de seguridad, registro y presentación de informes.
- Ahorro en mantenimientos.
- Ahorro de espacio.

5.4 OBJETIVOS

5.4.1 OBJETIVO GENERAL

Brindar a los clientes una solución integrada en equipos de automatización, seguridad y conectividad, ofreciendo la tranquilidad de poder tener el control de su vivienda para facilitar los procesos de automatización – empresarial, mediante equipos tecnológicos de seguridad integral, que facilite la implementación del sistema de seguridad para los hogares en conjuntos residenciales de Girardot.

5.4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Recopilar y analizar la información dada por los actores en cuanto a la seguridad física en los conjuntos residenciales de la ciudad de Girardot.
- Dar a conocer a los actores principales(clientes) las fallas actuales y como se podrían solucionar
- Dar el diagnostico de los posibles dispositivos y sistemas de seguridad que se implementaran.
- Hallar la mejor solución tecnológica en cuanto a los sistemas de seguridad, basado en la información y la problemática.
- Desplegar el sistema de seguridad más adecuado y que solucione los problemas de inseguridad en el predio.
- Dar seguimiento al despliegue del proyecto.

5.5 METODOLOGÍA

5.5.1 Área o toma de investigación

Diseños de sistemas de seguridad perimetral y comunal

5.5.2 línea de investigación

Desarrollo de sistemas informáticos, infraestructura...

5.5.3 Tipo de investigación

Aplicada

5.5.4 Enfoque de la investigación

Mixto

5.5.5 Carácter de la investigación

Descriptivo y aplicativo

5.5.6 Muestra poblacional

Habitantes o residentes de los conjuntos residenciales de la ciudad de Girardot

5.5.7 Técnicas e instrumentos para la recolección de la información

Para la recolección de la información se utilizó formulario de Google con preguntas específicas las cuales sirvieron y se aplicaron a la implementación y despliegue del proyecto en el conjunto residencial la Fontana.

Encuesta de formulario de Google

<https://forms.gle/QseK2W7JEZv7wwUV6>

Boceto de formulario de preguntas para la realización del proyecto.

Sección 1 de 4

Sistema de seguridad

La presente encuesta está enfocada a la obtención de datos e información de parte del encuestado para brindar a los clientes la mejor solución de seguridad.

Protección de datos personales

esta encuesta es generada a través de un proyecto de investigación por parte de la empresa Multidomo Solutions en conjunto con la universidad piloto de Colombia seccional del alto magdalena Girardot, como proceso de formación de un estudiante de la carrera de ingeniería de sistemas, basado a su proyecto de grado, los datos que en ella reposan serán utilizados solo de carácter educativo.

Nombre completo

*

Texto de respuesta corta

Correo electrónico

*

Texto de respuesta corta

Teléfono de contacto

*

Texto de respuesta corta

¿Desea usted realizar esta encuesta?

*

Sí
No

Después de la sección 1

Ir a la siguiente sección

Sección 2 de 4

Respuesta afirmativa

En este espacio iniciaremos nuestra encuesta para la recolección de datos para el despliegue de un proyecto de seguridad para la comunidad del conjunto residencial la Fontana de la ciudad de Girardot.

¿Cuenta usted actualmente con algún tipo de sistema de seguridad para su casa?

*

si
No

¿En la actualidad cuenta con acceso a internet en su casa?

*

Sí
No

¿En su conjunto cuentan actualmente con un sistema de seguridad?

*

Sí
No

Actualmente en su vivienda cuenta con algún tipo de dispositivo de seguridad electrónica.

¿cual?

*

No cuent

Otra...

Cuál cree usted que sea la mayor dificultad en su conjunto en cuanto a seguridad.

*

Texto de respuesta larga

--

¿Cree usted que un sistema de seguridad perimetral o comunal ayuda a mitigar los riesgos de hurtos o intrusión a su vivienda?, por qué.

*

Texto de respuesta larga

¿Estaría usted dispuesto(a) a implementar un sistema de seguridad en su vivienda?

*

¿Quisiera usted que Multidomo realice un estudio de campo en su casa o conjunto?

Después de la sección 2

Ir a la sección 4 (Gracias...)

Sección 3 de 4

Respuesta Negativa

Comprendemos su respuesta, por tal motivo te damos gracias por su tiempo.

Después de la sección 3

Ir a la siguiente sección

Sección 4 de 4

Gracias...

por su tiempo y la disposición para realizar esta encuesta, trabajaremos para brindarte la mejor solución en seguridad para su conjunto o vivienda.

¡Gracias!

Tabulación y análisis de datos:

15 respuestas

Se aceptan respuestas

Resumen

Pregunta

Individual

Protección de datos personales

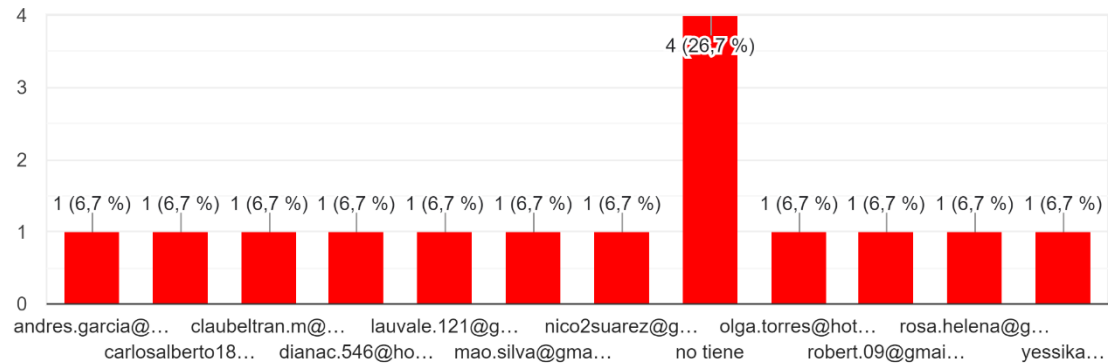
Nombre completo15 respuestas

Laura valentina hincapié
Carlos Alberto Ruiz
Yessika Fernanda Quiroga
diana Constanza Quiroga
Mayra Alejandra
Nicolás Perdomo Suarez
Roberto Díaz alguien
claudia Beltrán
Carlos Angarita velos
Olga lucia Martín
Andrés Daniel García
Omar García Suarez
yina Gutiérrez
rosa helena Ospina
leonardo cortes

Gráfico análisis por pregunta

Correo electrónico

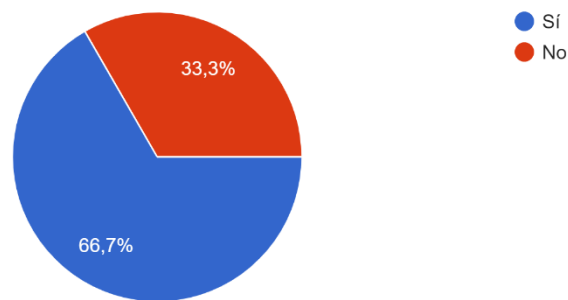
15 respuestas



En este grafico se puede identificar claramente que el 26.7% de, los encuestados son personas de mayor edad y no cuentan con un correo electrónico.

¿Desea usted realizar esta encuesta?

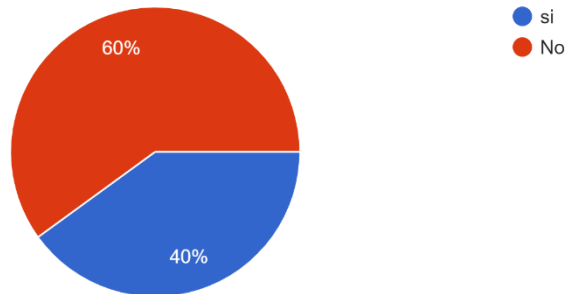
15 respuestas



De las 15 personas encuestadas solo el 33.3% no quisieron responder la encuesta, cabe aclarar que la encuesta de libre decisión ya que esto nos ayuda a identificar las personas que no les interesa el tema y no le aportan gran información a l proyecto.

¿Cuenta usted actualmente con algún tipo de sistema de seguridad para su casa?

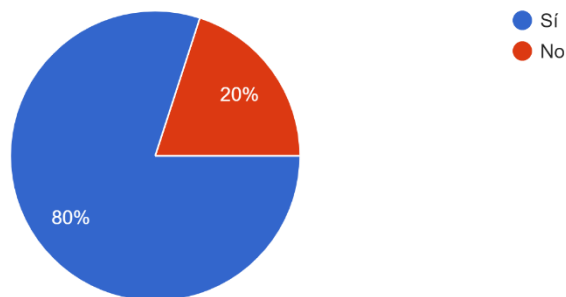
10 respuestas



Tan solo el 60% de las personas encuestadas cuentan con sistema de seguridad en casa, esto nos ayuda a identificar la necesidad y el campo de acción que tiene la empresa por explorar en el conjunto.

¿En la actualidad cuenta con acceso a internet en su casa?

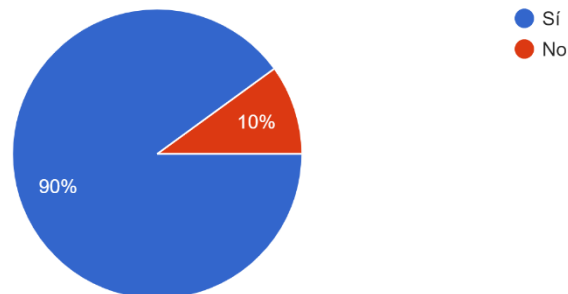
10 respuestas



En esta pregunta se evidencia que la mayoría cuenta con acceso a internet lo que favorece a la empresa de poder tener mayor campo de acción para la parte de domótica y automatización en los hogares de los encuestados y residentes del conjunto residencial.

En su conjunto cuentan actualmente con un sistema de seguridad?

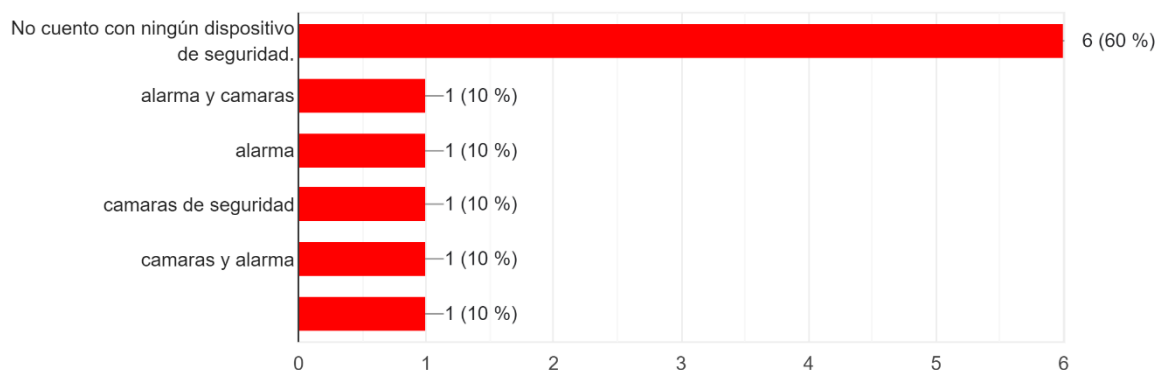
10 respuestas



El conjunto actualmente cuenta con sistemas de seguridad lo que da paso a ofrecer el servicio de mantenimiento y mejoramiento de los equipos con los que cuenta el conjunto.

Actualmente en su vivienda cuenta con algún tipo de dispositivo de seguridad electrónica. ¿cual?

10 respuestas



Tan solo el 40% de encuestados cuentan con algún tipo de dispositivo de seguridad.

Cuál cree usted que sea la mayor dificultad en su conjunto en cuanto a seguridad. 10 respuestas

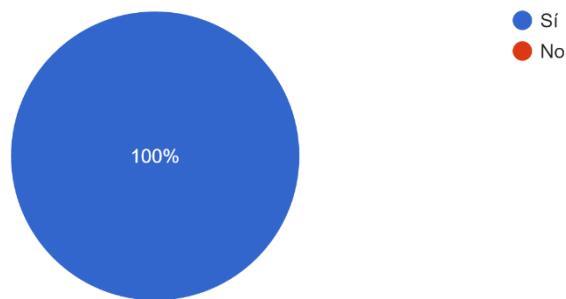
no hay muchos celadores
no hay suficientes cámaras en el conjunto
en el momento nada, porque la empresa de seguridad tiene vigilantes
los vigilantes no están muy pendientes de todo
no se

no les hacen mantenimiento a los sistemas de seguridad
no tengo mucho conocimiento
casi no les hacen mantenimiento a esos equipos hay tres cámaras que no están sirviendo
en este momento no se
los celadores casi no están atentos

¿Cree usted que un sistema de seguridad perimetral o comunal ayuda a mitigar los riesgos de hurtos o intrusión a s u vivienda?, por qué.10 respuestas

sí, porque ayuda a dar aviso de que alguien está entrando al conjunto
sí bastante porque esta uno más pendiente de todo lo que pasa en la casa y el conjunto
si sirve porque con ello podemos estar más alertas a todo lo que pase
si sirve porque nos ayuda a mitigar los riesgos de intrusión
creo que si
sí claro que ayuda ya que previenen los hurtos
yo sí creo que sirve con eso se ahuyentan los ladrones
sí claro que ayudan
creo que si no se mucho del tema

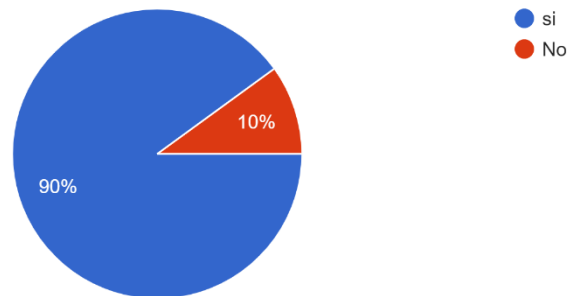
Estaría usted dispuesto(a) a implementar un sistema de seguridad en su vivienda?
10 respuestas



Todos están dispuestos a que se implemente y se despliegue el proyecto de seguridad que la empresa Multidomo esta ofreciendo a la comunidad del conjunto residencial.

Quisiera usted que Multidomo realice un estudio de campo en su casa o conjunto?

10 respuestas

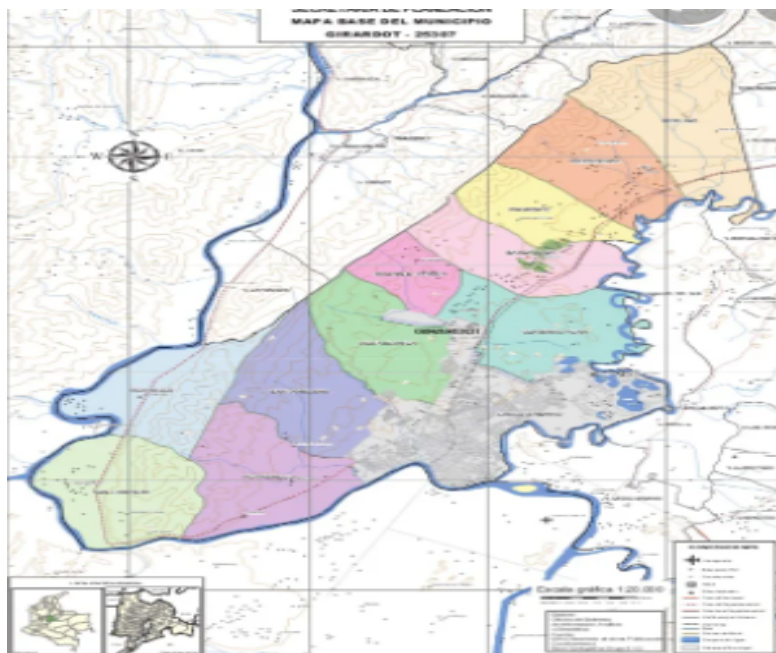


En este punto se evidencia la clara aceptación al ofrecimiento de la empresa a realizar el estudio de seguridad en la casa de los residentes.

6. FASE REINVERSIÓN: LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO. (ÁREA FÍSICA EN DONDE SE REALIZARÁ EL PROYECTO, NECESIDADES QUE PRESENTA LA IDEA EN SU ENTORNO.

Para ser más exactos en la ubicación real de este proyecto, se define por una serie de datos del municipio, en donde se determina que el municipio de Girardot Cundinamarca denominado y bien conocido como la ciudad de las Acacias en contraste por su volumen arbolífico de árboles llamados los acacias, que como distintivo hacen homenaje y embellecen la hermosa ciudad, brindando calidez en el ambiente.

Recibe el gentilicio de Girardoteño, sin dejar a un lado que el municipio ha adquirido otros nombres por diferentes circunstancias como ciudad de las acacias, la chivatera, puesto del río grande de la magdalena. Además se ha acogido como lugar turístico y punto estratégico de descanso gracias a su clima que puede llegar alcanzar en promedio anual los 33.3°C y una temperatura mínima de 29.3°C. según el censo general de la DAN generaliza que Girardot posee alrededor de 318.223 habitantes y sus limitaciones son “Limita al norte con el municipio de Nariño y Tocaima, al sur con el municipio de Flandes y el Río Magdalena, al oeste con el río Magdalena y el municipio de Coello Y al este con el municipio de Ricaurte y el Río Bogotá”¹



¹ Alcaldía de Girardot Cundinamarca, (2022). *Girardot es de todos*. Obtenido de <https://www.girardot-cundinamarca.gov.co/MiMunicipio/Paginas/Informacion-del-Municipio.aspx>

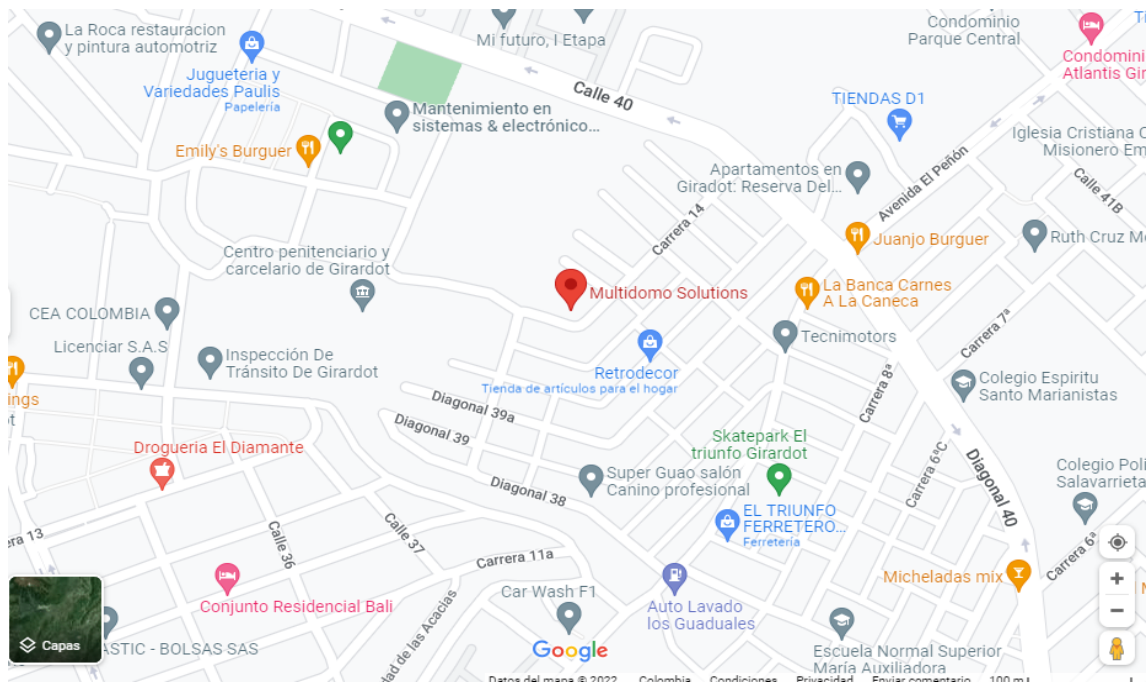
Figura.4 Municipio de Girardot

Fuente: <https://es.slideshare.net/OlneyIvnEscobarForero/girardot-29208130>

MACROLOCALIZACIÓN

El municipio de Girardot se encuentra localizado al suroccidente de Cundinamarca en la región del alto magdalena y la empresa Multidomo Solutions se encuentra ubicada en la Manzana 37 casa 3 Barrio Altos del Peñón /Girardot, Cundinamarca, se ha situado allí para centralizar sus funciones y dar mejor cobertura al municipio y sus alrededores.

Figura.5 Ilustración 1 Mapa de Ubicación



Fuente: <https://www.google.com.co/maps/place/Multidomo>

Esta imagen representa la ubicación del sector, indica el punto estratégico de ubicación dentro de la ciudad de las Acacias y su fácil acceso por las diferentes vías.

Con la implementación del sistema de seguridad en los hogares y conjuntos residenciales de la ciudad de Girardot principalmente, se combatirá el hurto a domicilios; este sistema de seguridad perimetral y comunal en este caso se presenta de la siguiente manera:

- Verificación y recolección de información por parte del cliente final, en este espacio se envía enlace del formulario (encuesta) y con autorización del cliente se recolecta la información requerida para la posterior implementación del sistema de seguridad perimetral.
- Se verifican según los resultados de la encuesta, con ello se procede a establecer que dispositivos o que sistema de seguridad se puede implementar.
- Se realiza un estudio de campo en los conjuntos a los que se vayan a implementar los sistemas de seguridad, teniendo en cuenta las características técnicas del lugar y los requerimientos del cliente.
- Se implementan los equipos tecnológicos y de seguridad los cuales intervienen en la solución a la problemática planteada en el proyecto.

7. FUENTES DE FINANCIACIÓN: TASA DE INTERÉS CON ENTIDADES FINANCIERAS, CON PRODUCTOS DE INNOVACIÓN COMO FINTECH, CROWDFUNDING, ENTRE OTROS.

Viendo la necesidad de financiación para el emprendimiento o empresa, se toma como primera opción crédito bancario con la entidad financiera Bancolombia, teniendo en cuenta que esta va a ser en gran parte la fuente principal de financiación.

Tabla.1 Costos de financiación

Tasa DTF	18%		\$	\$
Tasa	22%		16.500.000	9.900.000
Periódica	Anual			
Periodo	5	Años		

Periodo	Monto	Interés	Capital	Cuota	Saldo
0	\$ 9.900.000	\$-	\$-	\$-	\$9.900.000
1	\$9.900.000	\$2.173.171	\$1.280.362	\$3.453.533	\$8.619.638
2	\$8.619.638	\$1.892.116	\$1.561.417	\$3.453.533	\$7.058.220
3	\$7.058.220	\$1.549.365	\$1.904.168	\$3.453.533	\$5.154.053
4	\$5.154.053	\$1.131.377	\$2.322.156	\$3.453.533	\$2.831.897
5	\$2.831.897	\$621.636	\$2.831.897	\$3.453.533	\$-

Fuente: Creación propia, 2022

Se define el plazo del crédito en un plazo de 5 años o 60 meses el cual es un crédito decreciente con una tasa efectiva anual del 22%, con una cuota mensual incluyendo seguro e interese de \$514.208.

En segunda parte de la inversión es capital o inversión propios, el cual es de \$ 5.000.000, el cual se extraen de ahorros propios.

8. ESTUDIO CLIMÁTICO, FACTOR AMBIENTAL, PERMISOS, LICENCIAS, ENTRE OTROS SI SE REQUIERE.

Para la implementación de la solución del proyecto no se requiere licencias o permisos específicos, para su funcionamiento y despliegue.

La empresa Multidomo cuenta con su documentación de registro de funcionamiento al día como son: cámara de comercio, industria y comercio, bomberos y todo lo requerido por parte de las autoridades municipales para su correcto funcionamiento.

Para aquellas implementaciones que se requiera la instalación de infraestructura de telecomunicaciones y demás derivados de la tecnologías enfocadas a la seguridad, en todos los predios públicos y privados, deben cumplir con las condiciones legales y físicas de conformidad con lo dispuesto en la ley 9 de 1987, ley 388 de 1997, la ley 1341 del 2009, la ley 1753 de 2015, los decretos 1077 y 1078 de 2015 y la resolución 754 de 2016 de la ANE y demás normatividad que la adicionen, complementen, sustituyan o modifiquen. (tic, 2012)

9. PROVEEDORES, COMPETENCIA

9.1 Proveedores

En la actualidad la empresa Multidomo Solutions tiene como proveedores a las siguientes marcas:

- Sonoff
- Dahua Technology
- Hikvision
- PPA
- Zkteco

Proveedores:

- ✓ Telectronics
- ✓ Tecnomax
- ✓ Omega

Con los proveedores la empresa tiene las garantías y productos los cuales, ayudan a los proyectos los cuales la empresa le ofrece a los clientes y desarrollo de estos.

9.1.1 Sonoff

SONOFF Technologies Co., Ltd, con sede en Shenzhen, China, es un fabricante de domótica inteligente de primer nivel que se especializa en investigación y desarrollo, diseño, producción y marketing. Con el objetivo de "convertirnos en un líder en la industria global del hogar inteligente" para hacer realidad la visión de "hacer la vida más fácil". Hemos implementado la forma del producto en forma de interruptores inteligentes desde su creación en 2016, totalmente comprometidos con el cumplimiento de la automatización del hogar para hacer los usuarios acceden a una vida inteligente y simple. SONOFF se dedica a campos que incluyen tecnología de red inalámbrica, productos para el hogar inteligente, servicio en la nube, etc. (Sonoff, 2008)

9.1.2 Dahua technology

Zhejiang Dahua Technology Co., Ltd. (Dahua Technology) es un proveedor líder mundial de soluciones y servicios de IoT inteligente centrados en video. Basándose en innovaciones tecnológicas, Dahua Technology ofrece soluciones, sistemas y servicios de seguridad integrales, para la creación de valor en el manejo de la ciudad, la gestión corporativa y los consumidores.

Con más de 16.000 empleados y más del 50% dedicados a I&D, Dahua Technology tiene soluciones, productos y servicios aplicados en 180 países y regiones. Desde el lanzamiento de la primera grabadora de video digital (DVR) integrada con 8 canales en 2002, la compañía se ha dedicado a la innovación tecnológica y ha aumentado su inversión en I&D continuamente, invirtiendo alrededor del 10% de sus ingresos de ventas anuales en I&D. La compañía continúa explorando nuevas oportunidades basadas en tecnologías de video con IoT y ya estableció negocios en visión artificial, sistemas de videoconferencias, drones profesionales, patentes electrónicas, RFID y robótica, etc.

Así mismo, Dahua Technology ha establecido más de 200 oficinas nacionales en China, así como 53 filiales y oficinas de representación en el extranjero que abarcan el Asia Pacífico, América del Norte, Europa, Latinoamérica, África y otras regiones, con el fin de prestar a los clientes servicios rápidos y de alta calidad. Además, los productos Dahua se utilizan ampliamente en mercados

verticales clave como la seguridad pública, el tráfico, el comercio minorista, la banca, las finanzas, la energía, etc. Se han instalado numerosos proyectos importantes con soluciones y productos Dahua: la Exposición Internacional de Importación de China, las Olimpiadas de Río, la Cumbre del G20 en Hangzhou, la Cumbre del BRICS en Xiamen, la vigilancia de la ciudad de Lincoln en el Reino Unido, el metro CBTU de Recife en Brasil, así como muchos otros.

Como empresa internacional de alta tecnología, Dahua Technology se convirtió con éxito en una empresa que cotiza en la Bolsa de Valores de Shenzhen (SZSE: 002236) en mayo de 2008. Con sus estaciones de trabajo postdoctorales nacionales, Dahua Technology es reconocida como un centro tecnológico empresarial certificado a nivel nacional y como una empresa piloto innovadora a nivel internacional. Tiene 4 Proyectos del Programa Antorcha Nacional, 5 Proyectos Nacionales de Industrialización de Alta Tecnología, así como 2 Proyectos Nacionales relativos a "dispositivos electrónicos básicos, chips de uso general de alta gama y software fundamental". La compañía ha solicitado más de 2.800 patentes, incluyendo más de 150 patentes internacionales. Dahua Technology ha sido clasificada 2ª durante 5 años consecutivos en el mercado mundial de equipos de CCTV y videovigilancia* y ha mantenido su puesto en la industria de la seguridad en el a&s Security 50 del 2019, clasificándose 2ª durante dos años consecutivos. (technology, 2014)

9.1.3 Hikvision

Hikvision es el principal proveedor mundial de productos y soluciones innovadoras de videovigilancia.

Fundada en 2001, Hikvision cuenta con más de 26.000 empleados, de los cuales 13.000 son ingenieros en I+D. La empresa invierte anualmente entre el 7-8% de su facturación anual en investigación y desarrollo para la innovación continua de sus productos. Hikvision ha establecido un sistema de investigación y desarrollo completo y en niveles múltiples que incluye todas las operaciones: investigación, diseño, desarrollo, pruebas, soporte técnico y servicio. Desde su sede en Hangzhou, los equipos de I+D operan a nivel mundial, incluyendo centros de I+D en Montreal en Canadá, Silicon Valley en EE. UU., Liverpool en Reino Unido, Beijing, Shanghai, Chongqing y Wuhan en China.

La gran variedad de productos de Hikvision incluye DVRs, NVRs, HVRs, MVRs, Cámaras Analógicas e IP de alta definición, Control de Acceso, Alarmas, Intercom, Intelligent Storage, Display, etc. (syscom, 2012)

9.1.4 PPA

Tenemos mucho orgullo en ser una empresa 100% nacional, que cree en Brasil y en nuestra capacidad de competición, llevando tecnología de aquí al mundo. Hoy, además de estar presentes en todo Brasil, también estamos en América Latina, Centroamérica, el Caribe, Estados Unidos y Europa.

Son 35 años de historia y pioneros en todo lo que hace, actuando en los segmentos de automatización y seguridad como soluciones para automatización de portones, sistemas para automatización de puertas, cancelas automáticas, control de acceso, alarmas, interfonía, CCTV y accesorios.

Tenemos un compromiso muy fuerte con usted, sea usuario de nuestros productos o uno de los casi 100 mil socios de nuestra marca, que nos ayudan a llevar al acceso de todos, las soluciones que proyectamos y fabricamos. Entra a nuestro mundo, conozca nuestra historia y nos deja hacer aún más parte de su vida pues estamos seguros de que usted ha pasado por un PPA. Viva más comodidad con seguridad. (PPA, 2009)

9.1.5 Zkteco

ZKTECO CO., LTD. (ZKTeco), es una empresa de renombre internacional especializada en técnicas pioneras de reconocimiento biométrico, que se enfoca a tres industrias, entre ellas, la potenciación de la técnica básica de verificación biométrica, entradas y salidas inteligentes, y la potenciación de la plataforma en la nube para oficinas inteligentes ZKTeco+Smart Office. Además, ZKTeco proporciona servicios totales a los usuarios globales en los sectores público, empresarial y personal. (ZKTECO, 2010)

Teniendo en cuenta las características técnicas y beneficios de los productos que ofrecen las marcas proveedoras, se tuvo en cuenta los factores técnicos y garantías que ofrecen tanto a la empresa Multidomo Solutions como a los clientes finales

9.2 ANÁLISIS DEL SECTOR – MATRICES

9.2.1 ANALISIS DEL SECTOR DE LA INDUSTRIA

Se propone para este plan estratégico hacer uso de matrices como las 5 fuerzas de Porter que va a ayudar a lograr resultados, ver la competencia, amenazas y aquellas empresas en el mercado que vengan con productos sustitutos o proveedores más asequibles del que se manejan actualmente.

9.2.2 ANÁLISIS DEL DIAMANTE DE PORTER

Tabla.2 5 fuerzas de Porter

5 FUERZAS DE PORTER: MATRIZ DE APROXIMACIÓN			
FUERZA	VALORACIÓN	OBSERVACIÓN	ESTRATEGIA
Amenaza nuevos competidores en el negocio	BAJA	Productos importados	Cumplir siempre la promesa de ofrecer variedad de productos en altas gamas.
	ALTA	Portafolio innovador	Seguir con estrategias diferenciales en el mercado.
Amenaza precio relativo ente producto y/o servicio sustituto ofrecido	BAJA	Competidores	Visualización de las ventajas al obtener nuestros servicios por medio de la tecnología ofreciendo mayor seguridad.
Concentración de proveedores	ALTA	Productos nacionales	Seguir cumpliendo la necesidad básica en productos nacionales, siendo factor diferencial el servicio y productos en venta.
Propensión del comprador a la sustitución	ALTA	Diferentes métodos	Persuadir los clientes actuales y futuros con las ventajas del servicio mostrando mayor efectividad
Poder de negociación con proveedores a nivel mundial	ALTA	Nacional	Seguir en la mejora continua aprovechando características de líder y seguir proyectando alianzas directas con la competencia para mejorar el poder de negociación con proveedores internacionales comprando en cantidades consideradas y asegurar la mercancía.
	ALTA	Mundial	

Fuente: Elaboración propia fundamentada en la URL:
<https://renatamarciniak.wordpress.com/2017/06/04/analisis-de-cinco-fuerzas-de-porter/>

Multidomo Solutions conlleva implicaciones de valoración dentro de esta matriz teniendo aspectos favorables y desfavorables. Cuando se habla de nuevos competidores en el mercado no es algo nuevo que no se pueda afrontar puesto que todo el tiempo ha existido, a lo largo de la trayectoria se ha trabajado fuerte porque el portafolio sea muy completo de tal manera que los clientes encuentren todo en un solo lugar y seguimos avanzando para no quedar atrás logrando la importación de productos de alta tecnología, esto conlleva que el precio sea relativamente bajo y se saque ventaja diferencial frente al comercio y competencias. En ello hay que destacar el equipo de trabajo que está dispuesto y especializado en todos los temas con tal de persuadir y lograr empatizar con la idea del cliente, consiguiendo la satisfacción absoluta al contar con excelentes proveedores a nivel nacional e internacional.

Una fortaleza clave que se ha vuelto marca personal para Multidomo Solutions es el poder de negociación en todos los frentes, es muy alta valoración con la que se cuenta en este ámbito destacando el ideal de líder que se desea y practicando la mejora continua en cada exterior relativo.

9.2.3 MATRIZ DE PESTEL

DESCRIPCIÓN		I	O	A	HITORIAL DE LA WEB
		Alto= 3 puntos Medio= 2 puntos Bajo= 1 punto	Marque con una X	Marque con una X	
POLÍTICO	Estabilidad política	3	x		https://www.larepublica.co/economia/hay-que-ver-a-colombia-como-un-pais-con-estabilidad-politica-duque-2875467
	Informalidad 48,5%	3		x	https://www.eltiempo.com/economia/sectores/informalidad-aumento-entre-abril-y-junio-de-2021-609982#:~:text=de%20trabajadores%20informales-,La%20informalidad%20representa%20el%2095%20por,tama%C3%B1o%20de%20la%20econom%C3%ADa%20subterr%C3%A1nea.&text=Seg%C3%BAn%20el%20Dane%2C%20la%20proporci%C3%B3n,de%2048%2C5%20por%20ciento
	Corrupción: calificación de 39 puntos sobre 100 y ocupa la posición 92 entre 180 países evaluados.	3		x	https://transparenciacolombia.org.co/2021/01/28/colombia-no-logra-avances-significativos-en-percepcion-de-corrupcion/
ECONÓMICO	El PIB por la pandemia creció cree 13,2%	3	x		https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/cuentas-nacionales/cuentas-nacionales-trimestrales/pib-informacion-tecnica
	Tasas de interés subió a un 2%	2		x	https://www.elcolombiano.com/negocios/banco-de-la-republica-subio-a-2-tasa-de-interes-y-los-creditos-sentiran-el-efecto-en-colombia-HK15796221
	Tasa de inflación 4,58%	3		x	https://www.banrep.gov.co/es/estadisticas/indice-precios-consumidor-ipc
	Crisis Logística Mundial, aumento en un 250% los fletes. De transporte	3		X	https://www.eltiempo.com/economia/sectores/crisis-de-contenedores-el-plan-para-frenar-el-alza-de-productos-importados-631225

	Riesgo del sector en seguridad electrónica y tecnológica: 29% las tareas son llevadas por una máquina	1	x		https://ticnegocios.camaravalencia.com/servicios/tendencias/principales-riesgos-de-la-inversion-en-tecnologia-de-los-que-no-siempre-se-habla/
SOCIAL	Tasa de desempleo 19,8%: la pérdida de unos 5,4 millones de empleos	1	x		https://www.portafolio.co/economia/cuanto-ha-perdido-el-pib-de-colombia-por-la-pandemia-549815
	Hogares con acceso a internet debido a la pandemia	3	x		https://mintic.gov.co/porta/inicio/Sala-de-prensa/MinTIC-en-los-medios/161793:Acceso-a-internet-en-Colombia-se-acelero-durante-la-pandemia
	Inmigración extranjera ha aumentado en 1.000.000 personas, un 702,65%	2	x		https://www.google.com/search?q=Inmigraci%C3%B3n+extran+gera+en+colombia&oq=Inmigraci%C3%B3n+extran+gera+en+colombia&aqs=chrome..69i57j33i10i22i29i30i3.3708j0j4&sourceid=chrome&ie=UTF-8
	Nivel de pobreza en aumento: 3,6 millones de personas ingresaron a la condición de pobreza y 2,78 millones a la condición de pobreza extrema	3		x	https://www.larepublica.co/economia/mas-de-21-millones-de-personas-viven-en-la-pobreza-y-74-millones-en-pobreza-extrema-3161813
TECNOLÓGICO	Desarrollo de soluciones informáticas y de tecnología	3	x		https://multidomosolutions.com/?page_id=142
	Crecimiento y desarrollo en seguridad tecnológica	3	x		
ECOLÓGICO	Aumento daño ambiental de residuos	2		x	https://www.grupobraceli.com/2018/09/27/el-impacto-ambiental-de-los-residuos-electricos-y-electronicos/

	tecnológicos y electrónicos				
	Desastres Naturales	1		x	https://www.paho.org/es/monitoreo-desastres-naturales/monitoreo-desastres-naturales-22-marzo-2021
	Amenaza de pandemias y epidemias	3		x	https://www.who.int/es/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019?gclid=Cj0KCQjAkNiMBhCxARIsAIDDKNVqdtmjDLTseA2Mm7uLIAtZ3GalmcyYBV31LLHtPWltWHrtYnNvkaAIUREALw_wcB
LEGAL	Regulación por delitos informáticos-violación de privacidad, LEY 1273 DE 2009	3	x		https://www.policia.gov.co/denuncia-virtual/normatividad-delitos-informaticos

fuelle: Elaboración propia

Convenciones de matriz

I: Impacto

O: Oportunidad

A: Amenaza

Las implicaciones encontradas en el análisis de la matriz PESTEL para la empresa Multidomo Solutions es dejar ver una situación de incertidumbre en cuanto a la capacidad adquisitiva del público objetivo, la pérdida de la capacidad de compra de los consumidores, el aumento del desempleo, las tasas de interés y de crédito influye en la decisión del mercado de priorizar otras necesidades por unas más urgentes mientras que la crisis logística global golpea directamente el precio actual, la disponibilidad del producto y a futuro esa inestabilidad podría comprometer el flujo de caja a largo plazo. Dentro de la demanda potencial de usuarios que pueden adquirir el servicio, destaca la demanda enorme y desatendida que tienen los hogares colombianos con el acceso a internet, estos en su mayoría generando altos impactos. Esto y no menos importante que puede llegar a generar un gran impacto para la organización es el riesgo del sector en seguridad electrónica y tecnológica que según publicaciones van en un 29% con la automatización, las tareas son

llevadas por una maquina esto llevando al desplazamiento de hombre a segundo plano.

Otro factor que toco a fondo todos los sectores económicos y que de manera directa afecto e implico retrasos y pérdidas económicas fue la pandemia contada en la matriz como afectación ecológica, esto hace ver que no se estaba preparado para tal magnitud y ver la realidad de adaptabilidad que debemos desarrollar para implicaciones como estas.

9.2.4 MATRIZ PEYEA

Tabla.3 Matriz PEYEA

POSICIÓN ESTRATEGICA INTERNA		POSICIÓN ESTRATEGICA	
ESTRATEGIA CONSERVADORA		ESTRATEGIA AGRESIVA	
FUERZA FINANCIERA (FF)		ESTABILIDAD DEL ENTORNO (EE)	
PUNTOS	(1) PEOR (6) MEJOR	PUNTOS	(-1) PEOR (-6) MEJOR
3	Penetración en el mercado	-3	Cambios tecnológicos y electrónicos
4	Apalancamiento	-2	Tasa de inflación
5	Liquidez	-3	Vulnerabilidad de la demanda
6	Capital de trabajo	-5	Presión competitiva
3	Rotación de inventarios	-4	Estabilidad politica y social
2	Riesgos implícitos del negocio	-5	Escala de precios de productos competitivos
3,8		-3,7	
ESTRATEGIA DEFESIVA		ESTRATEGIA COMPETITIVA	
VENTAJA COMPETITIVA (VC)		FUERZA DE LA INDUSTRIA (FI)	
PUNTOS	(-6) PEOR (-1) MEJOR	PUNTOS	(1) PEOR (6) MEJOR
-2	Calidad del producto-servicio	3	Cambios tecnológicos y electrónicos
-1	Relación del colaborador y el empleador	2	Formación de empresas competitivas
-2	Equipo de trabajo y/o prestación del servicio	5	Complemento tecnológico en el negocio
-1	Seguridad del producto y/o servicio	3	Publicidad
-2	Página web	6	Nuevas tecnologías en el producto
-1	Poder de negociación con proveedores		
-3	Implementación nuevas tecnologías		
-3	Sistemas de información gerencial		
-1,9	conocimientos tecnológicos	3,8	
X	0,2	ESTRATEGIA AGRESIVA	
Y	1,9		

Fuente: elaboración propia 2022

Para el análisis de la matriz PEYEA se identifican las diferentes posiciones estratégicas (estrategia conservadora, estrategia agresiva, estrategia defensiva, estrategia competitiva) y se sitúan las diferentes características en cada cuadrante, de allí se le da una calificación a cada uno logrando apreciar de 1 a 6 según corresponda, al terminar la matriz se logra identificar los ejes $x=0,2$ y $Y=1,9$ arrojando como resultado situarse en la posición estratégica agresiva, sacando de la zona de confort en la que se está, haciendo de esta generar nuevas estrategias de crecimiento. Para ello se logra evidenciar que según la actividad comercial como propuesta se puede implementar la introducción de paneles solares en pro de los servicios que ofrecen y en la misma línea de ahorro siendo una empresa responsable con el medio ambiente.

Esta es una de las estrategias más intensas dentro de la matriz dando oportunidad a la empresa de pisar terreno desconocido en cuanto al servicio y productos que se ofrecen teniendo en cuenta que esto nos dice que somos una industria pionera por dedicarse a la venta e instalación de equipos y servicios de seguridad electrónica y automatización (Domótica).

Se le sugiere a la empresa Multidomo Solutions penetrar en el mercado llegando a todos los rincones con una nueva propuesta de diversificación de mercado, se propone que tomen de ejemplo la idea que se propuso a ver reflejado el direccionamiento que arroja la matriz PEYEA, crear productos que no estén relacionados con los servicios y productos que se ofrecen actualmente.

Un gran ejemplo es la empresa YAMAHA quien tiene diferentes categorías en productos, comercializan pianos de la misma marca como también fueron capaces de incursionar en motos, esto hace referencia a estrategias agresivas en el mercado arriesgando todo generando adrenalina y básicamente de esto se basa si no, no tendría sentido.

Esta estrategia de diversificación se le deja en manos del gerente puesto que no se quiere llegar a proponer estrategias de las cuales no se está seguro si va a funcionar

y aún más importante tener en cuenta los conceptos y necesidades que el gerente haya detectado en su momento como para de introducción en esta nueva propuesta.

9.2.5 MATRIZ DOFA

También se hizo urgente aplicar la matriz DOFA para restablecer todas las amenazas, oportunidades, debilidades y fortalezas que nos ayuden analizar el entorno en que estamos para seguir con la intención de este proyecto a ejecutar el diseño de nuevas estrategias.

Parte del estudio que se realizó se basó en las personas que integran esta empresa por medio de entrevistas, chequeo visual y conversaciones dando a conocer problemáticas internas con complemento a la investigación de modo exploratorio y descriptivo.

Las entrevistas que se aplicaron a trabajadores y clientes fueron evaluadas de acuerdo a la muestra caracterizada y siendo esta empresa tan pequeña se decidió aplicarla a todos los integrantes y a las encuestas hechas específicamente para clientes se determinó cierta muestra caracterizada con base al registro empresarial registrado desde la apertura comercial, se generaron espacios aptos como estrategia de lluvia de ideas generando un espacio agradable en conversatorios con el fin de recolectar información contraproducente al trabajo, discusiones necesarias para aplicar las diferentes matrices y metodologías expuestas por expertos apoyados en la administración.

ACERCA DEL DIAGNÓSTICO

Para el diagnóstico y respectivo análisis de la empresa Multidomo Solutions se emplearon distintas técnicas que describieron la problemática y fortalezas de la empresa, una de éstas es el uso de la matriz DOFA, le sigue la aplicación de las encuestas para la obtención de información y generar el desarrollo del plan estratégico, tercero la entrevista directa con los propietarios líderes de este proyecto, cuarto paso aplicación de la matriz denominada capacidad directiva, quinto la aplicación de la matriz para capacidad competitiva, sexto aplicación de la matriz de la capacidad del Talento Humano, séptimo aplicación de la matriz basada en capacidad tecnológica y la aplicación de la matriz evaluando la capacidad financiera, noveno matriz las 5 fuerzas de Porter, decimo paso matriz propuestas comunes-expertos acercamiento mapa de conocimientos.

9.2.6 MATRIZ DOFA Y SUS ESTRATEGIAS

A continuación, se dan a conocer los resultados básicos de la herramienta usada.

DEBILIDADES

- Se relaciona que la planeación dentro de la empresa pasa a un segundo plano y se hace bajo las circunstancias o las situaciones vividas y se proyecta a corto plazo mediáticamente.
- En el transcurso se toman decisiones sin entrar a un análisis comercial con el entorno tomando en cuenta variables internas Y externas en el ámbito administrativo.
- La estructura física muchas veces no es favorable a los procesos y demanda que tienen en el establecimiento para dar respuesta inmediata a la demanda comercial.
- Dentro de la empresa se puede apreciar que su nivel de rotación en Talento Humano es bajo, sin embargo, en consecuencia, positiva hace algún tiempo el

personal se ha dedicado a capacitarse estudiando, pero no se reflejan aportes significativos para la expansión en mercado de Multidomo Solutions.

- La dirección general se enfocó en llevar tecnología de vanguardia, la innovación en diferentes diseños y el permitirse ofrecer varios servicios a la vez, pero aun así no los procesos internos administrativos no fueron de gran importancia.
- Se tiene conexión internacional al momento de pedir mercancías, diferentes proveedores potenciales, pero aun hasta las demoras afectan el servicio.
- No cuenta con mercancía en bodega suficiente para la cobertura máxima.
- Frente a la crisis de pandemia no estaba preparada para afrontar un cambio tan brusco como el que se vivió comercialmente.

DEBILIDADES DEL SECTOR COMERCIAL.

- El sector de automatización y la seguridad tecnológica ha dado pasos gigantes, sin embargo, son muy pocas las empresas que se alinean a este fin de innovación y siguen con métodos básicos.
- La tendencia de crear empresas que ofrecen los mismos productos y servicios sin arriesgar hacer algo diferente, solo se guion por la pauta comercial que ya existe sin hacer el mínimo esfuerzo a trascender.
- En temas informáticos y de seguridad las empresas multinacionales en su mayoría son las que se arriesgan a prestar un servicio a la vanguardia es por eso por lo que las PYMES al momento de copiar este modelo no alcanza a ser tan competitivos en cuestiones comerciales y financieras.
- Vulnerabilidad de seguridad tecnológica por medio de aplicaciones para ingresar a nuestros sistemas informativos, se traza una pérdida de confidencialidad de información.

AMENAZAS

- En temas jurídicos, enfrentar demandas por demoras del producto solicitado por no tener suficiente en bodega para suplir necesidades inmediatas.

- Verse en la necesidad de recibir cancelaciones del servicio por no prescindir de tiempos, mercancías y muchas veces demoras en procesos a la hora de hacer o entregar el pedido.
- Seguir llevando el liderazgo que se tiene hasta el momento sin hacer cambios significativos tanto interno como externos, el mundo cambia de manera exagerada y no se puede dar el lujo de quedarse procesos e innovaciones pasadas que en su momento fueron furor.

FORTALEZAS

- Portafolio amplio de diferentes diseños e instalación de equipos y servicios de seguridad electrónica y automatización (domótica) (solutions, 2021)
- Liderazgo en el mercado por 3 años, aceptabilidad de mercado lento pero seguro, dominio para el 70% de las situaciones que se presentan.
- Ha logrado generar nivel de confianza tanto interno con el equipo de trabajo y externo para sus clientes y nivel de recomendación.
- Alianzas internacionales de mercancía clasificada y vanguardista.

OPORTUNIDADES

- Debido a la conexión nacional e internacional frente a la pandemia se logró prestar servicios no previstos para diferentes lugares debido a la demanda de medios que prestasen seguridad monitoreada.
- Generar alianzas con empresas del mismo sector para suplir los servicios que estas no posean y así expandir en territorio, de esta manera se logra testear terreno y ver la posibilidad de introducirse.
- Prestar una adecuada protección en servicios de vigilancia y seguridad monitoreada a los usuarios con el fin de optimizar recursos y dar un mejor protocolo del servicio.
- Inversión en mercancías procurando abastecer demanda comercial

- Dar capacitaciones constantes de la razón ser de la empresa y socializar cambios administrativos que se lleven a cabo bien sean administrativos como comerciales con el fin que los colaboradores hablen un solo idioma al momento de tomar decisiones o dar un aporte.
- Aprovechando el medio digital para promover por este medio el servicio ofertado, las redes sociales son un gran mecanismo de captar nuevos clientes.

9.2.7 ANALISIS EXTERNO- ENTORNO.

OPORTUNIDADES

- La actual demanda por el Covid-19 ha sido factor clave para que esta industria se dispare a ser más acogidos por el comercio, las personas desean monitorear sus negocios y casa por medio de su móvil o laptop.
- De acuerdo artículos que hablan del crecimiento en seguridad electrónica, nos indica su crecimiento en un 70% en la adquisición de estos servicios a nivel internacional. ²

AMENAZAS

- Se aprecia que la empresa no está realizando expansión y reconocimiento por redes sociales ni plataformas, cuenta con página web, redes sociales, pero se evidencia que no se mueven, en su momento las crearon sin embargo usan medios tradicionales para el reconocimiento del negocio.

ESTRATEGIAS DOFA



² Cajal, A. (2020). *Lifeder*. Obtenido de <https://www.lifeder.com/matriz-dofa-personal/>



Estrategia Adaptativa

Plan estratégico

Establecer un plan estratégico generando un musculo financiero creando un stock solido que permita negociar con nuevos subdistribuidores o revendedores.



Debilidades

- Decisiones sin fundamentos del entorno comercial (variables internas y externas)



Oportunidades

- Inversión de mercancías procurando abastecer la demanda y no generar cancelaciones



Estrategia Defensiva

distribución logística

Replantearse la ubicación y el medio de distribución es de vital importancia para mejorar el flujo de ventas y la logística de la empresa.



Fortalezas

- Alianzas internacionales de mercancía clasificada y vanguardia.



Amenazas

- Cancelación de pedidos por incumplimiento de entregas



Estrategia Defensiva

Reestructuración organizacional

Implementar la reestructuración organizacional para reasignar fuerza laboral para abordar nuevos métodos comerciales.



Fortalezas

- Amplio portafolio con diseños e instalación de equipos y servicios de seguridad electrónica



Amenazas

- Manejo administrativo obsoleto



Estrategia Ofensiva

Plataformas digitales

Construir un canal digital adecuado utilizando los métodos SEM Y SEO



Fortalezas

- Liderazgo en el mercado por más de 5 años, captabilidad de mercado.



Oportunidades

- Aprovechamiento de redes digitales para la comunicación de la empresa y sus servicios



Estrategia Ofensiva

Plan de mercadeo

Mediante la captación de nuevos recursos, se pretende implementar un plan de mercadeo que permita llegar a los hogares y nichos que aun la empresa multimodo no ha explorado.



Fortalezas



Liderazgo en el mercado por más de 5 años, captabilidad de mercado.



Oportunidades



Frente a la pandemia se logró se alzó la demanda



Estrategia Supervivencia

Planeación objetiva

Identificar los productos con mayor rotación dentro del stock y depurar el resto a través de ofertas relámpago y centrarse en los productos que más ingresos generan, con esto también generamos que se tenga disponible el producto y evitar la cancelación de contratos.



Debilidades



Baja planeación



Amenazas



Cancelación de pedidos por incumplimiento de entregas



Estrategia Supervivencia

Contratiempos legales y comerciales

a través del desarrollo de un plan estratégico se identifica la cuantía necesaria para soportarse un stock que ayude a evitar contratiempos legales y comerciales.



Debilidades



Decisiones sin fundamentos del entorno comercial (variables internas y externas)



Amenazas



Cancelación de pedidos por incumplimiento de entregas



Estrategia Supervivencia

Herramientas actualizadas

Propiciar diferentes medios de pago para los clientes, paquetes ajustados para el nivel salarial de los consumidores.



Debilidades



No se encontraron herramientas administrativas internas para toma de decisiones y asignación de tare



Amenazas



Manejo administrativo obsoleto

Nivel de Importancia del Factor en el Proyecto |

 Casi irrelevante  Poco importante  Importancia media  Muy importante  Importancia crucial

Categorías PESTEL

 Político  Económico  Socio-cultural  Tecnológico  Ecológico  Legal

Fuente: Creación propia mediante herramienta <https://dafo.ipyme.org/Home>

10. FASE DE INVERSIÓN: DETALLE DE CADA UNO DE LOS ACTIVOS FIJOS QUE SE REQUIEREN, IMPUESTOS QUE DEBEN TENERSE EN CUENTA PARA PAGOS LEGALES.

Tabla.4 Maquinaria y equipos

MAQUINARIA Y EQUIPO			
TIPO DE MAQUINARÍA Y EQUIPO	No. DE MAQUINARÍA Y EQUIPO	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
TALADRO PERCUTOR MARCA MAKITA	750000	1	\$ 750.000
PULIDORA MARAC MAKITA	125000	1	\$ 125.000
ATORNILLADOR ELECTRICO	280000	2	\$ 560.000
CAJA ORGANIZADORA DE HERRAMIENTA	125000	2	\$ 250.000
ARNES DE SEGURIDAD	420000	1	\$ 420.000
JUEGO DE ATORNILLADORES DE MANO	35000	1	\$ 35.000
RADIOS DE COMUNICACIÓN	95000	2	\$ 190.000
PICA	25000	1	\$ 25.000
PALA	32000	1	\$ 32.000
BARRA METALICA	43000	1	\$ 43.000
JUEGO DE BROCAS	54000	2	\$ 108.000
JUEGO DE DISCOS DE CORTE	24000	2	\$ 48.000
MULTIMETRO	35000	1	\$ 35.000
PROBADOR DE RED	25000	1	\$ 25.000
ESCALERA DE 7 PASOS ARMABLE	420000	1	\$ 420.000
ESCALERA DIELECTRICA DE 14 PASOS	1250000	1	\$ 1.250.000
ROLLO DE CINTA BANDI DE 1/2	78000	1	\$ 78.000
JUEGOS DE CHASOS Y TORNILLOS	120000	1	\$ 120.000
ROLLO DE CABLE UTP CAT 5 COBRE	350000	2	\$ 700.000
PONCHADORA DE RED	35000	1	\$ 35.000
SUBTOTAL		26	\$ 5.249.000
IMPREVISTOS (10%)			\$ 524.900
TOTAL			\$ 5.773.900

FUENTE: Presente Estudio. Precios del mercado a mayo 2022

Tabla.5 Equipos de oficina

EQUIPOS DE OFICINA			
TIPO DE MAUQINARIA	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
COMPUTADOR	3	\$ 1.700.000	\$ 5.100.000
ESCRITORIO DE COMPUTADOR	1	\$ 650.000	\$ 650.000
IMPRESORA MULTIFUNCIONAL	1	\$ 1.350.000	\$ 1.350.000
SILLA GIRATORIA	3	\$ 220.000	\$ 660.000
SILLAS	2	\$ 80.000	\$ 160.000
ARCHIVADOR	1	\$ 150.000	\$ 150.000
TABLERO	1	\$ 120.000	\$ 120.000
ESTANTERIA DE PARED	2	\$ 120.000	\$ 240.000
ESCRITORIO EN L DE VIDRIO	1	\$ 350.000	\$ 350.000
EXTINTOR	1	\$ 60.000	\$ 60.000
SEÑALIZACION	3	\$ 68.000	\$ 204.000
TELEVISOR DE 43 PULGADAS	1	\$ 1.250.000	\$ 1.250.000
ESTABILIZADOR CORRIENTE	2	\$ 120.000	\$ 240.000
SUBTOTAL		\$ 6.238.000	\$ 10.534.000
IMPREVISTOS (10%)			\$ 1.053.400
TOTAL			\$ 11.587.400

FUENTE: Presente Estudio. Precios del mercado a mayo 2022

Tabla.6 Líneas

LINEAS TELEFONICAS			
TIPO DE LINEAS TELEFONICAS	No. DE LINEAS	VALOR UNITARIO	VALOR COSTO TOTAL
LINEA FIJA	1	\$ 65.000	\$ 65.000
LINEAS TELEFONICAS CELULAR	2	\$ 45.000	\$ 90.000
SUBTOTAL		\$ 45.000	\$ 90.000
IMPREVISTOS (10%)			\$ 9.000
TOTAL			\$ 254.000

FUENTE: Presente Estudio. Precios del mercado a mayo 2022

En la fase de inversión debemos tener en cuenta, los costos de funcionamiento de la parte del marketing y facturación de la empresa, tales como software tercerizado que nos ayude a llevar el control de la facturación e inventarios de esta y todo lo concerniente para la comercialización de los productos y servicios en la página web.

Tabla.7 Costos comerciales, mensuales.

COSTOS COMERCIALES	
Página web	\$ 49.000
Software de facturación	\$ 15.900
Marketing	\$ 34.000
Facebook Ads	\$ 106.800
Instagram	\$ 126.000
Publicidad física	\$ 100.000
TOTAL	\$ 431.700

Fuente: elaboración propia.2022

11. MATERIA PRIMA, MANO DE OBRA DIRECTA, COSTOS INDIRECTOS DE FABRICACIÓN

En el proceso de puesta en marcha de la empresa Multidomo Solutions, se tiene en cuenta los cobros de los servicios que la empresa ofrece a los clientes, los cuales se relacionan en la siguiente tabla. (estos valores dependen del mercado a la fecha)

Servicios de instalación por cada rubro:

Tabla.8 Costos de instalación

COSTOS DE INSTALACION		
Servicio	Rubro	Costo
Instalación CCTV	X punto instalado	\$ 95.518.97
Instalación Alarmas	X kit	\$ 132.923
Instalación Automatización	X punto instalado	\$ 155.805
Soporte técnico	X visita	\$ 79.626
Revisiones	X visita	\$ 98.379
Asesorías	X visita	\$ 146.091

Fuente: elaboración propia, 2022

Productos y servicios

Productos	Ventas Q diarias	Días Funcionamiento	Márgen Esperado	Q mensuales	Costo Unitario	Costo %
Instalacion CCTV	2	26	35%	52	45.625	14,1%
Instalacion Alarmas	2	26	30%	52	68.375	21,2%
Inst Automatizacion	1	26	30%	26	63.350	19,6%
Soporte tecnico	1	26	20%	26	37.000	11,5%
Revisiones	1	26	30%	26	40.000	12,4%
Asesorias	1	26	32%	26	68.375	21,2%
					322.725	100,0%

Fuente propia 2022

PRODUCCIÓN								
Instalacion CCTV				Producción -- Materia Prima				
Materia Prima	Unidad	Cantidad Usada		Materia Prima	Unidad	Cantidad Usada	Precio	Total
Cable utp	mts	30		Cable utp	mts	30	850	25.500
Tornillos	Unidad	10		Tornillos	Unidad	10	250	2.500
amarres	Unidad	15		amarres	Unidad	15	200	3.000
cajas plastica	Unidad	4		cajas plastica	Unidad	4	2.500	10.000
video balum	Unidad	4		video balum	Unidad	4	8.500	34.000
borneras	Unidad	4		borneras	Unidad	4	500	2.000
cable neopreno	mts	15		cable neopreno	mts	15	750	11.250
clabijas	Unidad	2		clabijas	Unidad	2	1.500	3.000
							Costo Producción	91.250
							Costo Unitario	\$ 45.625,00

Instalacion Alarmas				Producción -- Materia Prima				
Materia Prima	Unidad	Cantidad Usada		Materia Prima	Unidad	Cantidad Usada	Precio	Total
Cable utp	mts	10		Cable utp	mts	10	850	8.500
Tornillos	Unidad	12		Tornillos	Unidad	12	250	3.000
amarres	Unidad	5		amarres	Unidad	5	200	1.000
cajas plastica	Unidad	1		cajas plastica	Unidad	1	2.500	2.500
cable neopreno	mts	25		cable neopreno	mts	25	750	18.750
Configuracion	Unidad	1		Configuracion	Unidad	1	100.000	100.000
clabijas	Unidad	2		clabijas	Unidad	2	1.500	3.000
							Costo Producción	136.750
							Costo Unitario	\$ 68.375,00

Instalacion Domotica				Producción -- Materia Prima				
Materia Prima	Unidad	Cantidad Usada		Materia Prima	Unidad	Cantidad Usada	Precio	Total
Cable utp	mts	21		Cable utp	mts	21	850	17.850
Tornillos	Unidad	32		Tornillos	Unidad	32	250	8.000
amarres	Unidad	20		amarres	Unidad	20	200	4.000
cajas plastica	Unidad	2		cajas plastica	Unidad	2	2.500	5.000
cable neopreno	mts	32		cable neopreno	mts	32	750	24.000
clabijas	Unidad	3		clabijas	Unidad	3	1.500	4.500
								Costo Producción
							Costo Unitario	\$ 63.350,00

Soporte tecnico				Producción -- Materia Prima				
Materia Prima	Unidad	Cantidad Usada		Materia Prima	Unidad	Cantidad Usada	Precio	Total
Cable utp	mts	10		Cable utp	mts	10	850	8.500
Tornillos	Unidad	20		Tornillos	Unidad	20	250	5.000
amarres	Unidad	5		amarres	Unidad	5	200	1.000
cajas plastica	Unidad	1		cajas plastica	Unidad	1	2.500	2.500
video balum	Unidad	1		video balum	Unidad	1	8.500	8.500
borneras	Unidad	2		borneras	Unidad	2	500	1.000
cable neopreno	mts	10		cable neopreno	mts	10	750	7.500
clabijas	Unidad	2		clabijas	Unidad	2	1.500	3.000
						Costo Producción	37.000	
						Costo Unitario	\$ 37.000,00	

Revisiones				Producción -- Materia Prima				
Materia Prima	Unidad	Cantidad Usada		Materia Prima	Unidad	Cantidad Usada	Precio	Total
Cable utp	mts	10		Cable utp	mts	10	850	8.500
Tornillos	Unidad	32		Tornillos	Unidad	32	250	8.000
amarres	Unidad	5		amarres	Unidad	5	200	1.000
cajas plastica	Unidad	1		cajas plastica	Unidad	1	2.500	2.500
video balum	Unidad	1		video balum	Unidad	1	8.500	8.500
borneras	Unidad	2		borneras	Unidad	2	500	1.000
cable neopreno	mts	10		cable neopreno	mts	10	750	7.500
clabijas	Unidad	2		clabijas	Unidad	2	1.500	3.000
							Costo Producción	40.000
							Costo Unitario	\$ 40.000,00

Asesorias				Producción -- Materia Prima				
Materia Prima	Unidad	Cantidad Usada		Materia Prima	Unidad	Cantidad Usada	Precio	Total
Asesoría del ing	Unidad	1		Asesoría del ing	Unidad	1	50.000	50.000
							Costo Producción	50.000
						Costo Unitario	\$ 50.000,00	

COSTOS INDIRECTOS DE FABRICACIÓN

[illegible]

MANO DE OBRA

Cargo	Cantidad	Salario	Aux. Transp.	Prestaciones	Total	Días Laborados
Tecnico Instalador	1	1.100.000	117.172	51%	1.778.172	26
Auxiliar	1	850.000	117.172	51%	1.400.672	26
					3.178.844	

Mano de Obra	
Instalacion CCTV	449.407
Instalacion Alarmas	673.494
Inst Automatizacion	623.998,0
Soporte tecnico	364.450,3
Revisiones	394.000,3
Asesorias	673.494,3

GASTOS DE PRODUCCIÓN	
Costo de los materiales	100.000
Costo de mano de obra	200.000
Costo de fabricación	300.000
Costo de distribución	40.000
Costo de venta	50.000
Costo de administración	60.000
Costo de investigación y desarrollo	70.000
Costo de financiación	80.000
Costo de impuestos	90.000
Costo de otros gastos	100.000
Total	1.000.000

	GASTOS DE PRODUCCIÓN			Gastos Producción x Servicio					
	Tipo	Valor		Servicio	Valor				
	Energía	135.000		Instalacion CCTV	54.500				
	Agua	65.500		Instalacion Alarmas	81.675				
	Internet	65.000		Inst Automatizacion	75.673				
	Marketing	120.000		Soporte tecnico	44.197				
		385.500		Revisiones	47.781				
				Asesorias	81.675				

GASTOS DE ADMON		Gastos Administrativos x Servicio	
Tipo	Valor	Servicio	Valor
Aseo	20.000	Instalacion CCTV	345.660
Papelería	25.000	Instalacion Alarmas	518.017
Promoción	200.000	Inst Automatizacion	479.946,5
Arriendo	1.200.000	Soporte tecnico	280.316,1
Mantenimiento	100.000	Revisiones	303.044
Personal	900.000	Asesorias	518.016,5
	2.445.000		

PX --- PRODUCCIÓN										
	%= (Precio + Costo de Ventas - Gastos Operacionales)*100/ Precio por Cantidades									
INSTALACION CCTV										
Costos Variables				PRECIO DE VENTA		% PQ = 100PQ - 100CV - 100GO % PQ - 100PQ = - 100CV - 100GO 100PQ - % PQ = 100CV + 100GO PQ (100 - %) = 100CV + 100GO P = (CV + GO) 100% / Q (100 - %)				
Materia Prima	2.372.500									
Mano de Obra	449.407									
CIF	6.475									
	2.828.382									
Gastos Operativos										
Producción	54.500									
Administrativos	345.660									
	400.160									

INSTALACION ALARMAS							
Costos Variables				PRECIO DE VENTA			
Materia Prima	3.555.500			132.923			
Mano de Obra	673.494						
CIF	9.704						
	4.238.698						
Gastos Operativos							
Producción	81.675						
Administrativos	518.017						
	599.691						

INSTALACION DOMOTICA					
Costos Variables					
Materia Prima	1.647.100				
Mano de Obra	623.998				
CIF	8.990				
	2.280.088				
Gastos Operativos					
Producción	75.673				
Administrativos	479.947				
	555.619				

SOPORTE TECNICO					
Costos Variables					
Materia Prima	962.000				
Mano de Obra	364.450				
CIF	5.251				
	1.331.701				
Gastos Operativos					
Producción	44.197				
Administrativos	280.316				
	324.513				

REVISIONES					
Costos Variables					
Materia Prima	1.040.000				
Mano de Obra	394.000				
CIF	5.677				
	1.439.677				
Gastos Operativos					
Producción	47.781				
Administrativos	303.044				
	350.825				

ASESORIAS						
Costos Variables						
Materia Prima	1.300.000		PRECIO DE VENTA			
Mano de Obra	673.494		146.091			
CIF	9.704					
	1.983.198					
Gastos Operativos						
Producción	81.675					
Administrativos	518.017					
	599.691					

12. COSTOS FIJOS

Tabla.9 Presupuestos

PRESUPUESTO GASTOS DE FUNCIONAMIENTO				
CONCEPTO	VALOR MENSUAL	VALOR ANUAL	GTOS. ADMON	GT
PAPELERIA	\$ 15.000	\$ 180.000	\$ 10.000	
PUBLICIDAD	\$ 80.000	\$ 960.000	15000	
ARRIENDO	\$ -	\$ -	\$ -	
IMPUESTO DE INDUSTRIA Y COMERCIO		\$ 329.000	\$ -	
SERVICIOS PUBLICOS	\$ 210.000	\$ 2.520.000	\$ -	
SERVICIOS DE TRANSPORTE PEDIDOS	\$ 200.000	\$ 2.400.000		
OTROS GASTOS	\$ 254.000	\$ 3.048.000	\$ -	
TOTAL	\$ 1.110.000	\$ 9.437.000	\$ 1.452.000	\$

GASTOS DE ADMON				
CONCEPTO	1er año	2do año	3er año	
COSTOS FIJOS	\$ 6.077.000	\$ 6.307.926	\$ 6.547.627	\$
PAPELERIA	\$ 180.000	\$ 186.840	\$ 193.940	\$
ARRIENDO	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
IMPUESTO DE INDUSTRIA Y COMERCIO	\$ 329.000	\$ 341.502	\$ 354.479	\$
SERVICIOS PUBLICOS	\$ 2.520.000	\$ 2.615.760	\$ 2.715.159	\$
OTROS GASTOS	\$ 3.048.000	\$ 3.163.824	\$ 3.284.049	\$
COSTOS VARIABLES	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
PAPELERIA				
SERVICIOS PUBLICOS				
OTROS GASTOS				
TOTAL	\$ 6.077.000	\$ 6.307.926	\$ 6.547.627	\$

GASTOS DE VENTAS				
CONCEPTO	1er año	2do año	3er año	
COSTOS FIJOS				
PUBLICIDAD	\$ 960.000	\$ 1.920.000	\$ 2.880.000	\$
ARRIENDO				
COSTOS VARIABLES				
SERVICIOS PUBLICOS	\$ 2.520.000	\$ 5.040.000	\$ 7.560.000	\$
SERVICIOS DE TRANSPORTE PEDIDOS				
OTROS GASTOS				
TOTAL	\$ 3.480.000	\$ 6.960.000	\$ 10.440.000	\$

COSTOS DE PRODUCCION ANUAL				
CONCEPTO	1er año	2do año	3er año	
COSTOS FIJOS	\$ 13.422.312	\$ 13.932.360	\$ 14.461.790	\$
HONORARIOS	\$ 10.902.312	\$ 11.316.600	\$ 11.746.631	\$
ARRIENDO	\$ -	\$ -	\$ -	
SERVICIOS PUBLICOS	\$ 2.520.000	\$ 2.615.760	\$ 2.715.159	\$
COSTOS VARIABLES	\$ 3.228.000	\$ 3.350.664	\$ 3.477.989	\$
PAPELERIA	\$ 180.000	\$ 186.840	\$ 193.940	\$
OTROS GASTOS	\$ 3.048.000	\$ 3.163.824	\$ 3.284.049	\$
TOTAL, COSTOS INDIRECTOS DE PRODUCCION	\$ 16.650.312	\$ 17.283.024	\$ 17.939.779	\$

Inflación

3,8%

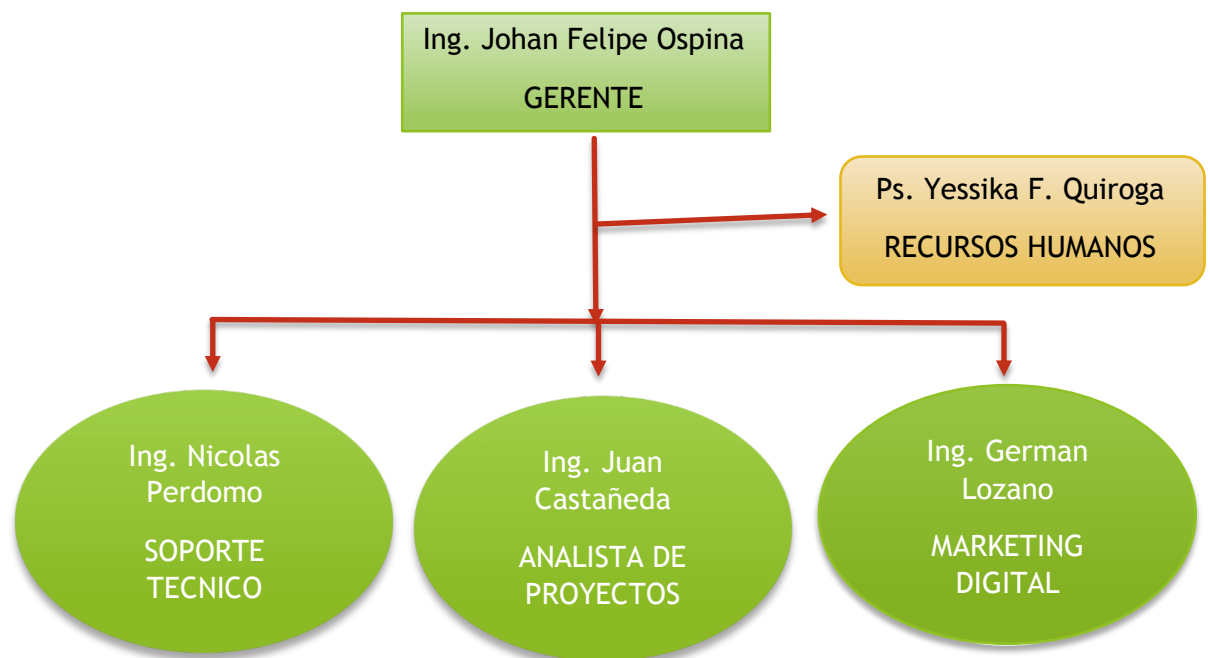
COSTOS DE PRODUCCION MENSUAL				
CONCEPTO	1er año	2do año	3er año	
COSTOS FIJOS	\$ 1.587.526	\$ 1.647.852	\$ 1.710.470	\$
HONORARIOS	\$ 908.526	\$ 943.050	\$ 978.886	\$
ARRIENDO	\$ -	\$ -	\$ -	
SERVICIOS PUBLICOS	\$ 210.000	\$ 217.980	\$ 226.263	\$
SERVICIOS TRANSPORTES Y PEDIDOS	\$ 200.000	\$ 207.600	\$ 215.489	\$
PAPELERIA	\$ 15.000	\$ 15.570	\$ 16.162	\$
OTROS GASTOS	\$ 254.000	\$ 263.652	\$ 273.671	\$
COSTOS VARIABLES	\$ 269.000	\$ 279.222	\$ 289.832	\$
PAPELERIA	\$ 15.000	\$ 15.570	\$ 16.162	\$
OTROS GASTOS	\$ 254.000	\$ 263.652	\$ 273.671	\$
TOTAL, COSTOS INDIRECTOS DE PRODUCCION	\$ 1.856.526	\$ 1.927.074	\$ 2.000.303	\$

Fuente: creación propia, 2022

13. ORGANIGRAMA DE LA COMPAÑÍA.

Dentro de los cargos que van quedando habilitados por diferentes razones administrativas, se propone que todos estos puestos de trabajo sean primero ofertados internamente viendo la oportunidad de un ascenso a quien llevan tiempo en la empresa y sean capaces de afrontar mayores responsabilidades.

Tabla.10 Figura 1 Organigrama Multidomo Solutions



Fuente: Creación propia

A continuación, se menciona el Manual de funciones de cada cargo dentro de la organización, propuesto por los autores de este trabajo siendo así un aporte más al plan estratégico para la empresa. Se tuvo en cuenta los cargos que están actualmente establecidos:

- Gerente comercial
- Coordinador de recursos humanos
- Soporte técnico
- Analista de proyectos
- Marketing digital

En cada uno de los roles desempeñados por los empleados de la empresa Multidomo Solutions, se define las tareas específicas de cada cargo con mira al mejoramiento del posicionamiento de la empresa en el entorno, con miras a una expansión a otras ciudades a nivel nacional.

13.1 MANUAL DE FUNCIONES-DESCRIPCIÓN DE CARGOS

13.1.1 MANUAL DE FUNCIONES CARGO: GERENTE COMERCIAL

Tabla.11 Funciones del cargo gerente comercial

DESCRIPCIÓN CARGO	
NOMBRE DEL CARGO:	Gerente Comercial
CODIGO:	0001-1
AREA:	Comercial
SUPERVISIÓN RECIBIDA:	Ninguno
SUPERVISIÓN REALIZADA:	Ninguno

MISIÓN, FUNCIÓN BÁSICA U OBJETIVO DEL CARGO:	Planificar, dirigir y coordinar los procesos de la empresa, con aras al cumplimiento de ventas y estándares de atención al cliente.
FUNCIONES ESPECIFICAS DEL CARGO:	MERCADEO Y VENTAS ➤ Planificar y dirigir estrategias para abarcar el mercado, distribuir el presupuesto anual de la empresa y evaluar las variables implicadas dentro del sector. ➤ Marcar los objetivos concretos de toda la fuerza comercial a su cargo. ➤ Saber resolver los problemas comerciales y de marketing. ➤ Tomar decisiones cuando resulte necesario y oportuno. ➤ Establecer las prioridades y actuar como líder dentro del proceso. ➤ Concretar los diferentes canales comerciales, estructura y canales de comunicación con proveedores y rutas de acceso. ➤ Elaborar las previsiones de ventas junto al equipo de trabajo.

ESPECIFICACIONES DEL CARGO	
EDUCACIÓN BÁSICA: BACHILLER, PREGRADO, POSGRADO, ETC.	Profesional ingeniería de sistemas o Administrador de empresas.
FORMACIÓN COMPLEMENTARIA (CURSOS, DIPLOMADOS, ETC)	Cursos complementarios de electrónica, tecnologías modernas e instalación de cámaras (domótica)
OTROS CONOCIMIENTOS Ej.: Conocimientos en sistemas, manejo de comodín, etc.	Manejo de herramientas Ofimáticas, servicio al cliente, manejo y control de inventarios, manejo de personal y tecnología
EXPERIENCIA: (Cuanto tiempo y en qué)	Tres (03) años de experiencia relacionada con las funciones del cargo en gerencia comercial, administrativa y de tecnología electrónica.
RESPONSABILIDADES INCLUIDAS (por supervisión de personal, materiales y equipos, métodos y procesos, dinero, títulos o documentos, información confidencial y por seguridad de terceros)	➤ Conocer que servicios se ofrecen, los beneficios y las características, para la prestación de un servicio completo. ➤ Conocer las modalidades de pago dentro del sector. ➤ Manejar con soltura y a la perfección el servicio prestado. ➤ Conocer el precio de los diferentes servicios y sus modificaciones (Ofertas, promociones, descuentos). ➤ Conocer la competencia (Estudiar el mercado). ➤ Cumplir con las normas internas y seguridad industrial. Uso de EPP (Elementos de protección personal.) ➤ Consolidar los canales de ventas y atención al cliente.

	➤ Diseñar estrategias de atención al público, mejorando los estándares de calidad del servicio.
CONTACTO Y RELACIONES (con quien tiene contacto el cargo internos empleados jefes, subalterno) y externos clientes, proveedores, instituciones públicas o privadas, etc.) Frecuencia (Diaria, semanal, quincenal, mensual, ocasional, frecuentemente)	
INTERNOS Colaboradores de la empresa (Coordinador recursos humanos, personal de soporte técnico, analista de proyectos y personal de marketing digital) FRECUENCIA (Diaria) Requisitos Físicos (Esfuerzo, concentración y complejidad necesaria)	EXTERNOS ➤ Público en General ➤ Proveedores ➤ Empresas del sector y aledañas FRECUENCIA (Diaria) Máximos niveles de concentración y complejidad necesaria.
COMPETENCIAS REQUERIDAS	
COMPETENCIAS DEL SER (Humanas y Sociales) ➤ Autocontrol: capacidad para controlar las emociones personales y evitar las reacciones negativas ante provocaciones, oposición u hostilidad de los demás o cuando se trabaja en condiciones de ➤ Aprendizaje Continuo: Habilidad para buscar y compartir información útil para la resolución de situaciones de trabajo utilizando todo el potencial de la organización. ➤ Compromiso ético: Capacidad de influir en el entorno de trabajo actuando de forma coherente tanto con los valores institucionales acordados, como con los principios de convivencia	COMPETENCIAS TÉCNICAS ESPECÍFICAS CARGO (saber y conocer) ➤ Capacidad de planificación y de organización: Es la capacidad de determinar eficazmente las metas y prioridades de su tarea/área/proyecto estipulando la acción, los plazos y los recursos requeridos. ➤ Capacidad de escucha: Realizar una escucha activa efectiva con el objetivo de conocer las necesidades de los funcionarios sobre la empresa. ➤ Compromiso: Capacidad para identificarse y alinear la conducta

➤ Lealtad: Respeto y fidelidad a los principios morales y a los compromisos establecidos con la empresa. ➤ Resolución de problemas: Búsqueda de la información necesaria para resolver los problemas presentados. ➤ Trabajo en equipo: Facilidad para la relación interpersonal y la capacidad de comprender la repercusión que las acciones personales ejercen sobre el éxito de las acciones de los demás. ➤ Confiabilidad: Tener coherencia entre acciones, conductas y palabras. Asumir la responsabilidad de sus propios errores. Estar comprometido con la honestidad y la confianza en cada faceta de la conducta.	personal con los valores institucionales. ➤ Desarrollo de equipo: Habilidad de desarrollar el equipo hacia adentro, el desarrollo de los propios recursos humanos. ➤ Empatía: Capacidad para captar las necesidades del cliente ➤ Impacto e influencia: Intención de persuadir, convencer, influir en los procesos de toma de decisiones asociados al posicionamiento de la marca institucional en el medio nacional y/o internacional. ➤ Liderazgo: Habilidad necesaria para orientar la acción de los grupos humanos en una dirección determinada, inspirando valores de acción y anticipando escenarios de desarrollo de la acción de ese grupo. ➤ Orientación a la excelencia: Capacidad para realizar las funciones correspondientes al cargo bajo altos estándares de calidad, buscando la mejora continua, proponiendo la adaptación y modernización de los procesos.
--	--

Fuente. Creación Propia, 2022

Tabla.12 Manual de funciones cargo: recursos humanos

DESCRIPCIÓN CARGO	
NOMBRE DEL CARGO:	Recursos Humanos
CODIGO:	0001-2
AREA:	Tabla.13 Administrativo
SUPERVISIÓN RECIBIDA:	Gerente Comercial
SUPERVISIÓN REALIZADA:	Personal de Soporte técnico, analista de proyectos, marketing digital

MISIÓN, FUNCIÓN BÁSICA U OBJETIVO DEL CARGO:	Gestionar llamadas, agenda, atención al público, usuarios y proveedores, archivar, procesar, organizar y guardar todo tipo de documentos.
FUNCIONES ESPECIFICAS DEL CARGO:	➤ Revisar la idoneidad de los documentos ➤ Creación de presentaciones, Organización de su espacio de trabajo ➤ Recordar diariamente a su superior su agenda en persona ➤ Dominar las últimas tecnologías ➤ Trabajar de manera independiente adelantándose a las necesidades de su jefe. ➤ Mantener la confidencialidad ➤ Responder requerimientos, preparar los documentos necesarios y realizar el seguimiento correspondiente. ➤ Gestionar todas las llamadas, correos electrónicos, correspondencia y faxes, tanto entrantes como salientes:

	➤ Monitorear memos, entregas y reportes entrantes y salientes. ➤ Contratación y selección de empleados ➤ Diseño y análisis de puestos de trabajo ➤ Compensación y beneficios ➤ Gestión del rendimiento de los colaboradores ➤ Normas de salud y seguridad
ESPECIFICACIONES DEL CARGO	
EDUCACIÓN BÁSICA: BACHILLER, PREGRADO, POSGRADO, ETC.	Bachiller o Tecnólogo en áreas de las ciencias administrativas, económicas y contables o carrera de psicología.
FORMACIÓN COMPLEMENTARIA: (CURSOS, DIPLOMADOS, ETC)	Cursos de Excel avanzado y atención al cliente.
OTROS CONOCIMIENTOS Ej.: conocimientos en sistemas, manejo de comodín, etc.	Manejo de herramientas ofimáticas eficientemente.
EXPERIENCIA: (Cuanto tiempo y en qué)	1 (uno) año de experiencia en el cargo relacionado.
RESPONSABILIDADES INCLUIDAS (Por supervisión de personal, materiales y equipos, métodos y procesos, dinero, títulos o documentos, información confidencial y por seguridad de terceros)	➤ Realizar un desempeño con calidad cumpliendo los objetivos y metas de la empresa con orientación hacia la prestación de un servicio integral excelente al cliente logrando satisfacción y el mayor grado de lealtad en ellos y posicionando la buena imagen de Multidomo Solutions. ➤ Mantener en el manejo y procedimiento de la información integridad, calidad y cumplir con las normas de seguridad.

	➤ Aplicar los procedimientos establecidos en el Manual de Procesos y Procedimientos del Instituto en la ejecución de las funciones, eliminando trámites innecesarios. ➤ El servicio integral al cliente y el posicionamiento de la buena imagen corporativo.
CONTACTO Y RELACIONES (con quien tiene contacto el cargo internos empleados jefes, subalterno) y externos clientes, proveedores, instituciones públicas o privadas, etc.) Frecuencia (Diaria, semanal, quincenal, mensual, ocasional, frecuentemente)	
INTERNOS Compañeros de trabajo (Gerente, Asesor de ventas externo, coordinador de ventas. FRECUENCIA (Diaria) Requisitos Físicos: (esfuerzo, concentración y complejidad necesaria)	EXTERNOS ➤ Público en General ➤ Proveedores FRECUENCIA (Diaria) Máximos niveles de concentración y complejidad necesaria.
COMPETENCIAS REQUERIDAS	
COMPETENCIAS DEL SER (Humanas y Sociales) ➤ Sociabilidad: Capacidad para mezclarse fácilmente con otras personas. Abierto y participativo ➤ Tenacidad: Capacidad para perseverar en un asunto o problema hasta que quede resuelto o hasta comprobar que el objetivo no es alcanzable de forma razonable.	COMPETENCIAS TÉCNICAS ESPECÍFICAS CARGO (saber y conocer) ➤ Comunicación eficaz oral y escrita: Capacidad de comunicación efectiva con el usuario en un lenguaje no técnico y de comprender sus necesidades. ➤ Capacidad de escucha: Realizar una escucha activa efectiva con el objetivo de conocer las necesidades de los funcionarios sobre la empresa.

➤ Trabajo en equipo: Disposición para participar como miembro integrado en un grupo (dos o más personas) para obtener un beneficio como resultado de la tarea a realizar, independientemente de los intereses personales. ➤ Sensibilidad interpersonal: Conocimiento de los otros, del grado de influencia personal que se ejerce sobre ellos. Las actuaciones indican el conocimiento de los sentimientos y necesidades de los demás. ➤ Integridad: Capacidad para mantenerse dentro de una organización o grupo para realizar actividades o participar en ellos ➤ Escucha: Capacidad para detectar la información importante de la comunicación oral. Recurriendo, si fuese necesario, a las preguntas y a los diferentes tipos de comunicación	➤ Desarrollo de equipo: Habilidad de desarrollar el equipo hacia adentro, el desarrollo de los propios recursos humanos. ➤ Empatía: Capacidad para captar las necesidades del cliente ➤ Impacto e influencia: Intención de persuadir, convencer, influir en los procesos de toma de decisiones asociados al posicionamiento de la marca institucional en el medio nacional y/o internacional. ➤ Uso solvente de los recursos de la información: Capacidad para encontrar, relacionar y estructurar información proveniente de diversas fuentes y de integrar ideas y conocimientos.
--	--

Fuente. Creación Propia, 2022

Tabla.14 Manual de funciones cargo: soporte técnico

DESCRIPCIÓN CARGO	
NOMBRE DEL CARGO:	Soporte técnico
CODIGO:	0001-1
AREA:	Comercial
SUPERVISIÓN RECIBIDA:	Gerente Comercial – Recursos humanos
SUPERVISIÓN REALIZADA:	N/A

MISIÓN, FUNCIÓN BÁSICA U OBJETIVO DEL CARGO:	Brindar asistencia en la correcta instalación, mantenimiento y funcionamiento de todos los recursos tecnológicos y electrónicos, manteniendo un enfoque de calidad, trabajo en equipo y servicio al cliente.
FUNCIONES ESPECIFICAS DEL CARGO:	➤ Planificar, coordinar y llevar a cabo las actividades de infraestructura tecnológica y soporte técnico ➤ <i>Creación de presentaciones, Organización de su espacio de trabajo</i> ➤ Monitorear el cumplimiento de políticas, procedimientos y controles internos (técnicos, operativos y de seguridad) para las actividades de administración de Sistemas de la empresa ➤ Dominar las últimas tecnologías ➤ Trabajar de manera independiente adelantándose a las necesidades de su jefe. ➤ <i>Mantener la confidencialidad</i>

	➤ Responder requerimientos, preparar los documentos necesarios y realizar el seguimiento correspondiente. ➤ Realizar revisiones periódicas y asistir en la administración de los activos informáticos de la organización, tales como: licencias, sistemas de respaldo, inventario de computadoras y equipos, entre otros. ➤ Brindar soporte en el área de administración y manejo de equipos y sistemas de la organización. ➤ Administrar los servicios de Internet de la organización (servidores de correos, sistemas de transferencia de archivos, etc.) ➤ Recibir, responder e implementar los cambios aprobados como resultado de las auditorías realizadas al área bajo su gestión ➤ Participar en el desarrollo de nuevos proyectos ➤ Realizar cualquier otra función asignada al puesto ➤ Venta de los productos y servicios ofrecidos dentro de la empresa.
ESPECIFICACIONES DEL CARGO	
EDUCACIÓN BÁSICA: BACHILLER, PREGRADO, POSGRADO, ETC.	Bachiller o Tecnólogo en Áreas de las ciencias administrativas, económicas y contables o Ingeniería informática.
FORMACIÓN COMPLEMENTARIA (CURSOS, DIPLOMADOS, ETC)	Cursos de Excel avanzado y atención al cliente, electrónica.

OTROS CONOCIMIENTOS Ej.: conocimientos en sistemas, manejo de comodín, etc.	Manejo de herramientas ofimáticas eficientemente, Programación y análisis de sistemas, conocimientos en sistemas uy electrónica, etc.
EXPERIENCIA: (Cuanto tiempo y en qué)	3 (tres) años de experiencia en el cargo relacionado.
RESPONSABILIDADES INCLUIDAS (por supervisión de personal, materiales y equipos, métodos y procesos, dinero, títulos o documentos, información confidencial y por seguridad de terceros)	➤ Realizar un desempeño con calidad cumpliendo los objetivos y metas de la empresa con orientación hacia la prestación de un servicio integral excelente al cliente logrando satisfacción y el mayor grado de lealtad en ellos y posicionando la buena imagen de Multidomo Solutions. ➤ Mantener en el manejo y procedimiento de la información integridad, calidad y cumplir con las normas de seguridad. ➤ Aplicar los procedimientos establecidos en el Manual de Procesos y Procedimientos del Instituto en la ejecución de las funciones, eliminando trámites innecesarios. ➤ El servicio integral al cliente y el posicionamiento de la buena imagen corporativo.
CONTACTO Y RELACIONES (con quien tiene contacto el cargo internos empleados jefes, subalterno) y externos clientes, proveedores, instituciones públicas o privadas, etc.) Frecuencia (Diaria, semanal, quincenal, mensual, ocasional, frecuentemente)	
INTERNOS Compañeros de trabajo (Gerente comercial, coordinador talento humano,	EXTERNOS ➤ Público en General ➤ Proveedores

analista de proyectos, coordinador marketing digital) FRECUCENCIA (Diaria) Requisitos Físicos: (esfuerzo, concentración y complejidad necesaria)	FRECUCENCIA (Diaria) Máximos niveles de concentración y complejidad necesaria.
COMPETENCIAS REQUERIDAS	
COMPETENCIAS DEL SER (Humanas y Sociales) ➤ Sociabilidad: Capacidad para mezclarse fácilmente con otras personas. Abierto y participativo ➤ Tenacidad: Capacidad para perseverar en un asunto o problema hasta que quede resuelto o hasta comprobar que el objetivo no es alcanzable de forma razonable. ➤ Trabajo en equipo: Disposición para participar como miembro integrado en un grupo (dos o más personas) para obtener un beneficio como resultado de la tarea a realizar, independientemente de los intereses personales. ➤ Sensibilidad interpersonal: Conocimiento de los otros, del grado de influencia personal que se ejerce sobre ellos. Las actuaciones indican el conocimiento de los sentimientos y necesidades de los demás. ➤ Integridad: Capacidad para mantenerse dentro de una	COMPETENCIAS TÉCNICAS ESPECÍFICAS CARGO (saber y conocer) ➤ Comunicación eficaz oral y escrita: Capacidad de comunicación efectiva con el usuario en un lenguaje no técnico y de comprender sus necesidades. ➤ Capacidad de escucha: Realizar una escucha activa efectiva con el objetivo de conocer las necesidades de los funcionarios sobre la empresa. ➤ Desarrollo de equipo: Habilidad de desarrollar el equipo hacia adentro, el desarrollo de los propios recursos humanos. ➤ Empatía: Capacidad para captar las necesidades del cliente ➤ Impacto e influencia: Intención de persuadir, convencer, influir en los procesos de toma de decisiones asociados al posicionamiento de la marca institucional en el medio nacional y/o internacional.

organización o grupo para realizar actividades o participar en ellos ➤ Escucha: Capacidad para detectar la información importante de la comunicación oral. Recurriendo, si fuese necesario, a las preguntas y a los diferentes tipos de comunicación	➤ Uso solvente de los recursos de la información: Capacidad para encontrar, relacionar y estructurar información proveniente de diversas fuentes y de integrar ideas y conocimientos.
---	---

Fuente. Creación Propia, 2022

Tabla.15 Manual de funciones cargo: analista de proyectos

DESCRIPCIÓN CARGO	
NOMBRE DEL CARGO:	Analista de proyectos
CODIGO:	0001-1
AREA:	Comercial
SUPERVISIÓN RECIBIDA:	Gerente Comercial – Recursos humanos
SUPERVISIÓN REALIZADA:	N/A

MISIÓN, FUNCIÓN BÁSICA U OBJETIVO DEL CARGO:	Brindar asistencia en la correcta instalación, mantenimiento y funcionamiento de todos los recursos tecnológicos y electrónicos, manteniendo un enfoque de calidad, analista de nuevas oportunidades.
FUNCIONES ESPECIFICAS DEL CARGO:	➤ Brinda apoyo general en el equipo del proyecto. ➤ Mantiene actualizadas las bases de datos. ➤ Analiza los datos críticos. ➤ Crea informes de proyectos. ➤ Revisa de manera periódica el presupuesto.

	➤ Comunica con las partes interesadas en proyecto. ➤ Planificar, coordinar y llevar a cabo las actividades de proyecciones en la infraestructura tecnológica y soporte técnico ➤ Planear, organizar, dirigir, desarrollar y aplicar los sistemas de gestión definidos en la compañía hacia la proyección empresarial. ➤ Permanente detección de oportunidades de mejora en los procesos administrativos garantizando el logro de metas alineados a las políticas de la empresa Dominar las últimas tecnologías ➤ Apoyar al área administrativa los procesos de compras y demás actividades que se deriven ➤ <i>Mantener la confidencialidad</i> ➤ Participar en el desarrollo de auditorías internas y externas según los procedimientos de la empresa. ➤ Realizar revisiones periódicas y asistir en la administración de los activos informáticos de la organización, tales como: licencias, sistemas de respaldo, inventario de computadoras y equipos, entre otros. ➤ Mantenimiento de indicadores de gestión. ➤ Elaborar y presentar la información y documentación de
--	--

	requerimientos según los procesos y alcance de la compañía que tengan relación con su área ➤ Realizar cualquier otra función asignada al puesto ➤ Venta de los productos y servicios ofrecidos dentro de la empresa.
ESPECIFICACIONES DEL CARGO	
EDUCACIÓN BÁSICA: BACHILLER, PREGRADO, POSGRADO, ETC.	Tecnólogo o Profesional en carreras administrativas, producción, calidad, Ingeniería Industrial, ingeniería de sistemas.
FORMACIÓN COMPLEMENTARIA (CURSOS, DIPLOMADOS, ETC)	Conocimiento en sistemas de calidad, Gestión administrativa, Alta capacidad analítica y concentración en el detalle, Manejo de herramientas ofimáticas nivel alto.
OTROS CONOCIMIENTOS Ej.: conocimientos en sistemas, manejo de comodín, etc.	Manejo de herramientas ofimáticas eficientemente, Programación y análisis de sistemas, conocimientos en sistemas y electrónica, etc.
EXPERIENCIA: (Cuanto tiempo y en qué)	3 (tres) años de experiencia en el cargo relacionado.
RESPONSABILIDADES INCLUIDAS (por supervisión de personal, materiales y equipos, métodos y procesos, dinero, títulos o documentos, información confidencial y por seguridad de terceros)	➤ Realizar un desempeño con calidad cumpliendo los objetivos y metas de la empresa con orientación hacia la prestación de un servicio integral excelente al cliente logrando satisfacción y el mayor grado de lealtad en ellos y posicionando la buena imagen de Multidomo Solutions.

	➤ Mantener en el manejo y procedimiento de la información integridad, calidad y cumplir con las normas de seguridad. ➤ Aplicar los procedimientos establecidos en el Manual de Procesos y Procedimientos del Instituto en la ejecución de las funciones, eliminando trámites innecesarios. ➤ El servicio integral al cliente y el posicionamiento de la buena imagen corporativo.
CONTACTO Y RELACIONES (con quien tiene contacto el cargo internos empleados jefes, subalterno) y externos clientes, proveedores, instituciones públicas o privadas, etc.) Frecuencia (Diaria, semanal, quincenal, mensual, ocasional, frecuentemente)	
INTERNOS Compañeros de trabajo (Gerente comercial, coordinador talento humano, analista de proyectos, coordinador marketing digital) FRECUENCIA (Diaria) Requisitos Físicos: (esfuerzo, concentración y complexión necesaria)	EXTERNOS ➤ Público en General ➤ Proveedores FRECUENCIA (Diaria) Máximos niveles de concentración y complexión necesaria.
COMPETENCIAS REQUERIDAS	
COMPETENCIAS DEL SER (Humanas y Sociales) ➤ Sociabilidad: Capacidad para mezclarse fácilmente con otras personas. Abierto y participativo ➤ Tenacidad: Capacidad para perseverar en un asunto o	COMPETENCIAS TÉCNICAS ESPECÍFICAS CARGO (saber y conocer) ➤ Comunicación eficaz oral y escrita: Capacidad de comunicación efectiva con el usuario en un lenguaje no

problema hasta que quede resuelto o hasta comprobar que el objetivo no es alcanzable de forma razonable. ➤ Trabajo en equipo: Disposición para participar como miembro integrado en un grupo (dos o más personas) para obtener un beneficio como resultado de la tarea a realizar, independientemente de los intereses personales. ➤ Sensibilidad interpersonal: Conocimiento de los otros, del grado de influencia personal que se ejerce sobre ellos. Las actuaciones indican el conocimiento de los sentimientos y necesidades de los demás. ➤ Integridad: Capacidad para mantenerse dentro de una organización o grupo para realizar actividades o participar en ellos ➤ Escucha: Capacidad para detectar la información importante de la comunicación oral. Recurriendo, si fuese necesario, a las preguntas y a los diferentes tipos de comunicación	técnico y de comprender sus necesidades. ➤ Capacidad de escucha: Realizar una escucha activa efectiva con el objetivo de conocer las necesidades de los funcionarios sobre la empresa. ➤ Desarrollo de equipo: Habilidad de desarrollar el equipo hacia adentro, el desarrollo de los propios recursos humanos. ➤ Empatía: Capacidad para captar las necesidades del cliente ➤ Impacto e influencia: Intención de persuadir, convencer, influir en los procesos de toma de decisiones asociados al posicionamiento de la marca institucional en el medio nacional y/o internacional. ➤ Uso solvente de los recursos de la información: Capacidad para encontrar, relacionar y estructurar información proveniente de diversas fuentes y de integrar ideas y conocimientos.
--	--

Fuente. Creación Propia, 2022

Tabla.16 Manual de funciones cargo: marketing digital

DESCRIPCIÓN CARGO	
NOMBRE DEL CARGO:	Marketing digital
CODIGO:	0001-1
AREA:	Comercial
SUPERVISIÓN RECIBIDA:	Gerente Comercial – Recursos humanos
SUPERVISIÓN REALIZADA:	N/A

MISIÓN, FUNCIÓN BÁSICA U OBJETIVO DEL CARGO:	Se responsabiliza de la investigación, el desarrollo y la implementación de estrategias para que la empresa pueda alcanzar sus objetivos, sea de ventas o simplemente posicionamiento de la marca.
FUNCIONES ESPECIFICAS DEL CARGO:	➤ Visibilidad del Branding ➤ Crear Posicionamiento ➤ Desarrollar estrategias de contenidos para las distintas plataformas de la empresa ➤ Toma de decisiones financieras a través de la gestión económica de la inversión destinada a las medidas de marketing digital buscando el modo de optimizar resultados obtenidos con los medios empleados.

	➤ Trabajo en equipo con los profesionales que forman parte de la plantilla del departamento de marketing digital con el fin de lograr objetivos comunes a través de la coordinación constante. ➤ Análisis de la competencia directa de los negocios posicionados en el nicho de mercado que son una referencia constante para el triunfo. ➤ Gestión de la comunicación digital a través de las redes sociales como perfiles de empresa con los que estar más cerca de los clientes en el entorno online. ➤ Generar Investigación ➤ Realizar cualquier otra función asignada al puesto ➤ Venta de los productos y servicios ofrecidos dentro de la empresa.
ESPECIFICACIONES DEL CARGO	
EDUCACIÓN BÁSICA: BACHILLER, PREGRADO, POSGRADO, ETC.	Tecnólogo o Profesional en carreras administrativas, producción, calidad, Ingeniería Industrial, ingeniería de sistemas.
FORMACIÓN COMPLEMENTARIA (CURSOS, DIPLOMADOS, ETC)	Conocimiento en sistemas de calidad, Gestión administrativa, Alta capacidad analítica y concentración en el detalle, Manejo de herramientas ofimáticas nivel alto.
OTROS CONOCIMIENTOS	Manejo de herramientas ofimáticas eficientemente, Programación y

Ej.: conocimientos en sistemas, manejo de comodín, etc.	análisis de sistemas, conocimientos en sistemas y electrónica, etc.
EXPERIENCIA: (Cuanto tiempo y en qué)	3 (tres) años de experiencia en el cargo relacionado.
RESPONSABILIDADES INCLUIDAS (por supervisión de personal, materiales y equipos, métodos y procesos, dinero, títulos o documentos, información confidencial y por seguridad de terceros)	➤ Realizar un desempeño con calidad cumpliendo los objetivos y metas de la empresa con orientación hacia la prestación de un servicio integral excelente al cliente logrando satisfacción y el mayor grado de lealtad en ellos y posicionando la buena imagen de Multidomo Solutions. ➤ Mantener en el manejo y procedimiento de la información integridad, calidad y cumplir con las normas de seguridad. ➤ Aplicar los procedimientos establecidos en el Manual de Procesos y Procedimientos del Instituto en la ejecución de las funciones, eliminando trámites innecesarios. ➤ El servicio integral al cliente y el posicionamiento de la buena imagen corporativo.
CONTACTO Y RELACIONES (con quien tiene contacto el cargo internos empleados jefes, subalterno) y externos clientes, proveedores, instituciones públicas o privadas, etc.) Frecuencia (Diaria, semanal, quincenal, mensual, ocasional, frecuentemente)	
INTERNOS Compañeros de trabajo (Gerente comercial, coordinador talento humano, analista de proyectos, coordinador marketing digital)	EXTERNOS ➤ Público en General ➤ Proveedores FRECUENCIA (Diaria)

FRECUENCIA (Diaria) Requisitos Físicos: (esfuerzo, concentración y complexión necesaria)	Máximos niveles de concentración y complexión necesaria.
COMPETENCIAS REQUERIDAS	
COMPETENCIAS DEL SER (Humanas y Sociales) ➤ Sociabilidad: Capacidad para mezclarse fácilmente con otras personas. Abierto y participativo ➤ Tenacidad: Capacidad para perseverar en un asunto o problema hasta que quede resuelto o hasta comprobar que el objetivo no es alcanzable de forma razonable. ➤ Trabajo en equipo: Disposición para participar como miembro integrado en un grupo (dos o más personas) para obtener un beneficio como resultado de la tarea a realizar, independientemente de los intereses personales. ➤ Sensibilidad interpersonal: Conocimiento de los otros, del grado de influencia personal que se ejerce sobre ellos. Las actuaciones indican el conocimiento de los sentimientos y necesidades de los demás. ➤ Integridad: Capacidad para mantenerse dentro de una organización o grupo para realizar actividades o participar en ellos	COMPETENCIAS TÉCNICAS ESPECÍFICAS CARGO (saber y conocer) ➤ Comunicación eficaz oral y escrita: Capacidad de comunicación efectiva con el usuario en un lenguaje no técnico y de comprender sus necesidades. ➤ Capacidad de escucha: Realizar una escucha activa efectiva con el objetivo de conocer las necesidades de los funcionarios sobre la empresa. ➤ Desarrollo de equipo: Habilidad de desarrollar el equipo hacia adentro, el desarrollo de los propios recursos humanos. ➤ Empatía: Capacidad para captar las necesidades del cliente ➤ Impacto e influencia: Intención de persuadir, convencer, influir en los procesos de toma de decisiones asociados al posicionamiento de la marca institucional en el medio nacional y/o internacional. ➤ Uso solvente de los recursos de la información: Capacidad para encontrar, relacionar y

➤ Escucha: Capacidad para detectar la información importante de la comunicación oral. Recurriendo, si fuese necesario, a las preguntas y a los diferentes tipos de comunicación	estructurar información proveniente de diversas fuentes y de integrar ideas y conocimientos.
--	--

Fuente. Creación Propia, 2022

14. CONCLUSIONES

Se puede tener como referencia los elementos de mercadeo que se usaron para el análisis del proyecto y viabilidad de los factores internos y externos del mismo, con el proyecto de emprendimiento Multidomo Solutions podemos dar a la comunidad soluciones tecnológicas que ayuden a mitigar los riesgos de seguridad y aumentar la implementación de la automatización en los hogares en los que se implementen las soluciones.

Implementando nuevos conocimientos en el mundo de la Domótica, este proyecto se realizó con el énfasis y los conocimientos previos adquiridos a lo largo de la carrera de ingeniería de sistema, los cuales se fueron afianzando en el camino.

15. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

Referencias

- Avansis. (2021). *Seguridad perimetral informática*. Obtenido de <https://www.avansis.es/ciberseguridad/que-es-seguridad-perimetral/>
- cedom. (2008). *Asociación Española de Domótica e Inmótica*.
- economic, T. (2004). Hogares del futuro. pág. 15.
- Escobar, R. (2008). *Seguridad ciudadana. Tomo IV: sistemas de seguridad*.
- Ikonicoff, S. (2012). *life 2 better*. Obtenido de <https://life2better.com/3-casos-concretos-por-los-que-deberias-instalar-domotica-en-tu-hogar/>
- Montes, P. E. (2020). *echeverrimontes*. Obtenido de <https://www.echeverrimontes.com/blog/ventajas-y-desventajas-de-la-domotica>
- Multidomo Solutions. (2022). *multidomosolutions.com*. Obtenido de <https://multidomosolutions.com/nosotros>
- Núñez, A. (2015). *Domótica e inmótica KNX: guía práctica para el instalador*.
- pentadom. (2012). *pentadom*. Obtenido de <https://pentadom.com/diferencia-entre-domotica-e-inmotica/>
- PPA. (2009). *ppa*. Obtenido de <https://www.ppa.com.br/es/quem-somos>
- racz, p. (2008). *Bloomberg*. Obtenido de <https://www.bloomberg.com/profile/person/18948154>
- Sonoff. (2008). *sonoff*. Obtenido de <https://sonoff.tech/>
- syscom. (2012). *syscom*. Obtenido de <https://www.syscom.mx/principal/listadopormarca/hikvision#:~:text=HIKVISION%20Digital%20Technology%20Co.%2C%20Ltd,son%20ingenieros%20en%20I%2BD%20>
- technology, D. (2014). *Dahua*. Obtenido de <https://www.dahuasecurity.com/la/aboutUs/introduction/0>
- tic, m. d. (2012). *despliegue de infraestructura*. Obtenido de https://www.mintic.gov.co/despliegue_infraestructura/D_41020.pdf
- Varela, A. (2014). *Mercadeo de Producto* .
- ZKTECO. (2010). *zkteco*. Obtenido de <https://zktecocolombia.com/nosotros/>