

	MACROPROCESO DE APOYO	CÓDIGO: AAAr113
	PROCESO GESTIÓN APOYO ACADÉMICO	VERSIÓN: 6
	DESCRIPCIÓN, AUTORIZACIÓN Y LICENCIA DEL REPOSITORIO INSTITUCIONAL	VIGENCIA: 2021-09-14
		PAGINA: 1 de 17

21.1

FECHA	Lunes, 24 de Octubre de 2022
--------------	------------------------------

Señores
UNIVERSIDAD DE CUNDINAMARCA
 BIBLIOTECA
 Ciudad

UNIDAD REGIONAL	Sede Fusagasugá
------------------------	-----------------

TIPO DE DOCUMENTO	Trabajo De Grado
--------------------------	------------------

FACULTAD	Ingeniería
-----------------	------------

NIVEL ACADÉMICO DE FORMACIÓN O PROCESO	Pregrado
---	----------


PROGRAMA ACADÉMICO	Ingeniería de Sistemas
---------------------------	------------------------

El Autor(Es):

APELLIDOS COMPLETOS	NOMBRES COMPLETOS	No. DOCUMENTO DE IDENTIFICACIÓN
Triana Rincon	Karol Julieth	1069767476

Diagonal 18 No. 20-29 Fusagasugá – Cundinamarca
 Teléfono: (091) 8281483 Línea Gratuita: 018000180414
www.ucundinamarca.edu.co E-mail: info@ucundinamarca.edu.co
 NIT: 890.680.062-2

Documento controlado por el Sistema de Gestión de la Calidad Asegúrese que corresponde a la última versión consultando el Portal Institucional

	MACROPROCESO DE APOYO	CÓDIGO: AAAR113
	PROCESO GESTIÓN APOYO ACADÉMICO	VERSIÓN: 6
	DESCRIPCIÓN, AUTORIZACIÓN Y LICENCIA DEL REPOSITORIO INSTITUCIONAL	VIGENCIA: 2021-09-14
		PAGINA: 2 de 17

Director(Es) y/o Asesor(Es) del documento:

APELLIDOS COMPLETOS	NOMBRES COMPLETOS
Buitrago Torres	Milton Hernando

TÍTULO DEL DOCUMENTO

Diseño e implementación de un sistema de información web para la comercialización de uchuva, papa y cebolla en el municipio de pasca Cundinamarca

SUBTÍTULO

(Aplica solo para Tesis, Artículos Científicos, Disertaciones, Objetos Virtuales de Aprendizaje)


EXCLUSIVO PARA PUBLICACIÓN DESDE LA DIRECCIÓN INVESTIGACIÓN	
INDICADORES	NÚMERO
ISBN	
ISSN	
ISMN	

AÑO DE EDICIÓN DEL DOCUMENTO

NÚMERO DE PÁGINAS

Diagonal 18 No. 20-29 Fusagasugá – Cundinamarca
 Teléfono: (091) 8281483 Línea Gratuita: 018000180414
www.ucundinamarca.edu.co E-mail: info@ucundinamarca.edu.co
 NIT: 890.680.062-2


Documento controlado por el Sistema de Gestión de la Calidad Asegúrese que corresponde a la última versión consultando el Portal Institucional

	MACROPROCESO DE APOYO	CÓDIGO: AAAr113
	PROCESO GESTIÓN APOYO ACADÉMICO	VERSIÓN: 6
	DESCRIPCIÓN, AUTORIZACIÓN Y LICENCIA DEL REPOSITORIO INSTITUCIONAL	VIGENCIA: 2021-09-14
		PAGINA: 3 de 17

19/09/2022	127
------------	-----

DESCRIPTORES O PALABRAS CLAVES EN ESPAÑOL E INGLÉS (Usar 6 descriptores o palabras claves)	
ESPAÑOL	INGLÉS
1. sistema de información web	web information system
2. comercialización	marketing
3. intermediarios	intermediaries
4. agricultor	farmer
5. canal de distribución	distribution channel
6. productos agrícolas	agricultural products

FUENTES (Todas las fuentes de su trabajo, en orden alfabético)
<p>billin. (4 de Septiembre de 2017). Obtenido de https://www.billin.net/blog/normativa-legal-cumplir-una-tiendaonline/?msclkid=74fbf443ce7911ec9ddf62344e8433c0#Normativa_legal_de_creacion_de_tiendas_online</p> <p>Carlos López Jurado. (2 de febrero de 2021). <i>Blogger</i>. Obtenido de https://es.ccm.net/contents/642-sistema-de-informacion</p>

	MACROPROCESO DE APOYO	CÓDIGO: AAAR113
	PROCESO GESTIÓN APOYO ACADÉMICO	VERSIÓN: 6
	DESCRIPCIÓN, AUTORIZACIÓN Y LICENCIA DEL REPOSITORIO INSTITUCIONAL	VIGENCIA: 2021-09-14
		PAGINA: 4 de 17

Castaña, E. V., & Aguilar Gil, L. M. (2020). *Desarrollo de Aplicación Móvil para Comercialización Directa y sin Intermediarios*. Universidad nacional abierta y a distancia.

CRUZ ROA, G. S., & RODRIGUEZ VELASCO, P. A. (2012). Obtenido de <https://repository.unilibre.edu.co/bitstream/handle/10901/7220/S.I.%20COMERCIALIZACION%20Y%20GESTION%20DEL%20CONOCIMIENTO%20EN%20COMUNIDADES%20DE%20INTER%20PRODUCTOS%20ORGANICOS.pdf>

Gomez, J. C. (5 de junio de 2010). *El tiempo*. Obtenido de El tiempo: <https://www.eltiempo.com/archivo/documento/MAM-143346>


Hernandez Sampier. (2022). Obtenido de <https://www.questionpro.com/blog/es/investigacion-cuasiexperimental/>

Infranetworking. (20 de Abril de 2018). Obtenido de <https://blog.infranetworking.com/tiendas-online-que-es-como-crearuna/#:~:text=Una%20tienda%20online%20es%20b%20s%20un%20sitio%20web,la%20ubicaci%C3%B3n%20geogr%C3%A1fica%20desde%20cualquier%20parte%20del%20mundo.>

Kinsta. (29 de Abril de 2021). Obtenido de <https://kinsta.com/es/base-deconocimiento/que-es-laravel/#por-qu-debera-usar-laravel> lozano, I. e. (2021). *aplicacion movil enfocada en la comercializacion directa sin intermediarios de productos agricolas entre el consumidor y el agricultor para el secotr agropecuario del municipio del espinal*. ibague.

Maldonado, S. G., & Ventura Caceres, E. S. (2018). *Propuesta para el desarrollo de una aplicación*. Bogota: Universidad Francisco jose de caldas.

OpenWebinars. (31 de Marzo de 2021). Obtenido de <https://openwebinars.net/blog/que-es-laravel-caracteristicas-yventajas/>

	MACROPROCESO DE APOYO	CÓDIGO: AAAr113
	PROCESO GESTIÓN APOYO ACADÉMICO	VERSIÓN: 6
	DESCRIPCIÓN, AUTORIZACIÓN Y LICENCIA DEL REPOSITORIO INSTITUCIONAL	VIGENCIA: 2021-09-14
		PAGINA: 5 de 17

OSPINA ACEVEDO, M. E., & GRISALES FRANCO, M. M. (2018). *DISEÑO DE UN MODELO VIRTUAL PARA LA COMERCIALIZACIÓN DE PRODUCTOS AGROPECUARIOS Y PROCESADOS DE LOS EMPRENDEDORES DEL PROGRAMA SER DEL DEPARTAMENTO DE RISARALDA*. Pereira: Universidad libre seccional pereira.

	MACROPROCESO DE APOYO	CÓDIGO: AAAr113
	PROCESO GESTIÓN APOYO ACADÉMICO	VERSIÓN: 6
	DESCRIPCIÓN, AUTORIZACIÓN Y LICENCIA DEL REPOSITORIO INSTITUCIONAL	VIGENCIA: 2021-09-14
		PAGINA: 6 de 17

Ospina, D. T. (2021). Las economías campesinas en Colombia. Tensiones y desafíos. *Maestría en estudios Latinoamericanos*.

PowerData. (9 de mayo de 2019). Obtenido de <https://blog.powerdata.es/elvalor-de-la-gestion-de-datos/que-es-un-gestor-de-datos-y-para-quesirve>


Quizlet. (2022). Obtenido de <https://quizlet.com/es/583357190/tema-13-lossistemas-de-informacion-en-las-organizaciones-flash-cards/>

RockContent. (9 de Marzo de 2020). Obtenido de <https://rockcontent.com/es/blog/php/>

Sánchez Mojica, K. Y., Herrera Rubio, J. E., Parada, M. M., & Pérez Domínguez, L. A. (2017). *APLICACIÓN MÓVIL COMO ESTRATEGIA PARA LA COMERCIALIZACIÓN DE PRODUCTOS*. Respuesta UFPS.

yoamolasredes. (21 de september de 2020). Obtenido de <https://yoamolasredes.blogspot.com/2020/09/que-es-el-ecommercedefinicion-modelos.html>


RESUMEN DEL CONTENIDO EN ESPAÑOL E INGLÉS
(Máximo 250 palabras – 1530 caracteres, aplica para resumen en español):

 UDECA UNIVERSIDAD DE CUNDINAMARCA	MACROPROCESO DE APOYO	CÓDIGO: AAAr113
	PROCESO GESTIÓN APOYO ACADÉMICO	VERSIÓN: 6
	DESCRIPCIÓN, AUTORIZACIÓN Y LICENCIA DEL REPOSITORIO INSTITUCIONAL	VIGENCIA: 2021-09-14
		PAGINA: 7 de 17

RESUMEN


Este documento tiene como finalidad presentar el desarrollo e implementación de un sistema de información web para la comercialización de uchuva, papa y cebolla en el municipio, Pasca Cundinamarca; El cual permite generar nuevos canales de distribución y comercialización de productos agrícolas, para lograr tal fin es necesario la generación de objetivos claros que beneficien a los agricultores de dicha región. A partir de la problemática encontrada se crea el propósito de beneficiar a la comunidad desde la perspectiva y conocimientos de la ingeniería de sistemas con la idea de un sistema intuitivo y confiable, con ello proporcionando una alternativa de venta, compra y distribución. Para el desarrollo del sistema se contemplaron situaciones que impactan directamente al agricultor, tales como: los agricultores pierden ganancias debido a intermediarios, también sus cosechas llegan arruinadas debido al mucho tiempo de transportación, entre otras.

Uno de los aspectos importantes dentro del desarrollo del proyecto, es el uso de investigación Cuantitativa, la cual a través de sus técnicas de recolección y análisis de datos permite determinar el comportamiento actual del entorno estudiado y el comportamiento futuro seguidamente de implementar las tecnologías. Seguido se implementa la metodología por prototipos, describiendo un sistema ideal con los requerimientos establecidos por los actores principales (stackholder, agricultor), prototipando cada una de las ideas plasmadas y posibles soluciones. Teniendo en cuenta lo anterior se elige el lenguaje de programación PHP, con un framework de laravel ya que es de código abierto y sus cualidades principales son estabilidad, flexibilidad y velocidad.

	MACROPROCESO DE APOYO	CÓDIGO: AAAr113
	PROCESO GESTIÓN APOYO ACADÉMICO	VERSIÓN: 6
	DESCRIPCIÓN, AUTORIZACIÓN Y LICENCIA DEL REPOSITORIO INSTITUCIONAL	VIGENCIA: 2021-09-14
		PAGINA: 8 de 17

ABSTRACT

The objective of this document is to present the development and implementation of a web information system for the commercialization of cape gooseberry, potato and onion in the Pasca

	MACROPROCESO DE APOYO	CÓDIGO: AAAr113
	PROCESO GESTIÓN APOYO ACADÉMICO	VERSIÓN: 6
	DESCRIPCIÓN, AUTORIZACIÓN Y LICENCIA DEL REPOSITORIO INSTITUCIONAL	VIGENCIA: 2021-09-14
		PAGINA: 9 de 17


Cundinamarca municipality; Which allows to generate new channels of distribution and commercialization of agricultural products, to achieve this end it is necessary to generate clear objectives that benefit the farmers of said region. From the problem found, the purpose of benefiting the community from the perspective and knowledge of systems engineering is created with the idea of an intuitive and reliable system, thus providing an alternative for sale, purchase and distribution. For the development of the system, situations that directly impact the farmer were considered, such as: farmers lose profits due to intermediaries, their crops also arrive ruined due to long transportation times, among others.

One of the important aspects within the development of the project is the use of Quantitative research, which through its data collection and analysis techniques allows determining the current behavior of the studied environment and the future behavior after the implementation of technologies. Next, the methodology is implemented by prototypes, describing an ideal system with the requirements established by the main actors (stacker, farmer), prototyping each of the ideas expressed and possible solutions. Taking into account the above, the PHP programming language is chosen, with the Laravel framework, since it is open source and its main qualities are stability, flexibility and speed.

AUTORIZACIÓN DE PUBLICACIÓN


Diagonal 18 No. 20-29 Fusagasugá – Cundinamarca
 Teléfono: (091) 8281483 Línea Gratuita: 018000180414
www.ucundinamarca.edu.co E-mail: info@ucundinamarca.edu.co
 NIT: 890.680.062-2

Documento controlado por el Sistema de Gestión de la Calidad Asegúrese que corresponde a la última versión consultando el Portal Institucional

	MACROPROCESO DE APOYO	CÓDIGO: AAAr113
	PROCESO GESTIÓN APOYO ACADÉMICO	VERSIÓN: 6
	DESCRIPCIÓN, AUTORIZACIÓN Y LICENCIA DEL REPOSITORIO INSTITUCIONAL	VIGENCIA: 2021-09-14
		PAGINA: 10 de 17

Por medio del presente escrito autorizo (Autorizamos) a la Universidad de Cundinamarca para que, en desarrollo de la presente licencia de uso parcial, pueda ejercer sobre mí (nuestra) obra las atribuciones que se indican a continuación, teniendo en cuenta que, en cualquier caso, la finalidad perseguida será facilitar, difundir y promover el aprendizaje, la enseñanza y la investigación.

En consecuencia, las atribuciones de usos temporales y parciales que por virtud de la presente licencia se autoriza a la Universidad de Cundinamarca, a los usuarios de

	MACROPROCESO DE APOYO	CÓDIGO: AAAR113
	PROCESO GESTIÓN APOYO ACADÉMICO	VERSIÓN: 6
	DESCRIPCIÓN, AUTORIZACIÓN Y LICENCIA DEL REPOSITORIO INSTITUCIONAL	VIGENCIA: 2021-09-14
		PAGINA: 11 de 17


la Biblioteca de la Universidad; así como a los usuarios de las redes, bases de datos y demás sitios web con los que la Universidad tenga perfeccionado una alianza, son: Marque con una "X":

AUTORIZO (AUTORIZAMOS)	SI	NO
1. La reproducción por cualquier formato conocido o por conocer.	X	
2. La comunicación pública, masiva por cualquier procedimiento o medio físico, electrónico y digital.	X	
3. La inclusión en bases de datos y en sitios web sean éstos onerosos o gratuitos, existiendo con ellos previa alianza perfeccionada con la Universidad de Cundinamarca para efectos de satisfacer los fines previstos. En este evento, tales sitios y sus usuarios tendrán las mismas facultades que las aquí concedidas con las mismas limitaciones y condiciones.	X	
4. La inclusión en el Repositorio Institucional.	X	


De acuerdo con la naturaleza del uso concedido, la presente licencia parcial se otorga a título gratuito por el máximo tiempo legal colombiano, con el propósito de que en dicho lapso mi (nuestra) obra sea explotada en las condiciones aquí estipuladas y para los fines indicados, respetando siempre la titularidad de los derechos patrimoniales y morales correspondientes, de acuerdo con los usos honrados, de manera proporcional y justificada a la finalidad perseguida, sin ánimo de lucro ni de comercialización.

Para el caso de las Tesis, Trabajo de Grado o Pasantía, de manera complementaria, garantizo(garantizamos) en mi(nuestra) calidad de estudiante(s) y por ende autor(es) exclusivo(s), que la Tesis, Trabajo de Grado o Pasantía en cuestión, es producto de mi(nuestra) plena autoría, de mi(nuestro) esfuerzo personal intelectual, como consecuencia de mi(nuestra) creación original particular y, por tanto, soy(somos) el(los) único(s) titular(es) de la misma. Además, aseguro (aseguramos) que no contiene citas, ni transcripciones de otras obras protegidas, por fuera de los límites autorizados por la ley, según los usos honrados, y en proporción a los fines previstos; ni tampoco contempla declaraciones difamatorias contra terceros; respetando el derecho a la imagen, intimidad, buen nombre y demás derechos constitucionales.

Diagonal 18 No. 20-29 Fusagasugá – Cundinamarca
Teléfono: (091) 8281483 Línea Gratuita: 018000180414
www.ucundinamarca.edu.co E-mail: info@ucundinamarca.edu.co
NIT: 890.680.062-2

	MACROPROCESO DE APOYO	CÓDIGO: AAAr113
	PROCESO GESTIÓN APOYO ACADÉMICO	VERSIÓN: 6
	DESCRIPCIÓN, AUTORIZACIÓN Y LICENCIA DEL REPOSITORIO INSTITUCIONAL	VIGENCIA: 2021-09-14
		PAGINA: 12 de 17

Adicionalmente, manifiesto (manifestamos) que no se incluyeron expresiones contrarias al orden público ni a las buenas costumbres. En consecuencia, la responsabilidad directa en la elaboración, presentación, investigación y, en general, contenidos de la Tesis o Trabajo de Grado es de mí (nuestra) competencia exclusiva, eximiendo de toda responsabilidad a la Universidad de Cundinamarca por tales aspectos.

	MACROPROCESO DE APOYO	CÓDIGO: AAAr113
	PROCESO GESTIÓN APOYO ACADÉMICO	VERSIÓN: 6
	DESCRIPCIÓN, AUTORIZACIÓN Y LICENCIA DEL REPOSITORIO INSTITUCIONAL	VIGENCIA: 2021-09-14
		PAGINA: 13 de 17

Sin perjuicio de los usos y atribuciones otorgadas en virtud de este documento, continuaré (continuaremos) conservando los correspondientes derechos patrimoniales sin modificación o restricción alguna, puesto que, de acuerdo con la legislación colombiana aplicable, el presente es un acuerdo jurídico que en ningún caso conlleva la enajenación de los derechos patrimoniales derivados del régimen del Derecho de Autor.

De conformidad con lo establecido en el artículo 30 de la Ley 23 de 1982 y el artículo 11 de la Decisión Andina 351 de 1993, “*Los derechos morales sobre el trabajo son propiedad de los autores*”, los cuales son irrenunciables, imprescriptibles, inembargables e inalienables. En consecuencia, la Universidad de Cundinamarca está en la obligación de RESPETARLOS Y HACERLOS RESPETAR, para lo cual tomará las medidas correspondientes para garantizar su observancia.

NOTA: (Para Tesis, Trabajo de Grado o Pasantía):

Información Confidencial:

Esta Tesis, Trabajo de Grado o Pasantía, contiene información privilegiada, estratégica, secreta, confidencial y demás similar, o hace parte de la investigación que se adelanta y cuyos resultados finales no se han publicado.

SI __ NO __X__.

En caso afirmativo expresamente indicaré (indicaremos) en carta adjunta, expedida por la entidad respectiva, la cual informa sobre tal situación, lo anterior con el fin de que se mantenga la restricción de acceso.

LICENCIA DE PUBLICACIÓN

Diagonal 18 No. 20-29 Fusagasugá – Cundinamarca
 Teléfono: (091) 8281483 Línea Gratuita: 018000180414
www.ucundinamarca.edu.co E-mail: info@ucundinamarca.edu.co
 NIT: 890.680.062-2

	MACROPROCESO DE APOYO	CÓDIGO: AAAr113
	PROCESO GESTIÓN APOYO ACADÉMICO	VERSIÓN: 6
	DESCRIPCIÓN, AUTORIZACIÓN Y LICENCIA DEL REPOSITORIO INSTITUCIONAL	VIGENCIA: 2021-09-14
		PAGINA: 14 de 17

Como titular(es) del derecho de autor, confiero(erimos) a la Universidad de Cundinamarca una licencia no exclusiva, limitada y gratuita sobre la obra que se integrará en el Repositorio Institucional, que se ajusta a las siguientes características:

- a) Estará vigente a partir de la fecha de inclusión en el repositorio, por un plazo de 5 años, que serán prorrogables indefinidamente por el tiempo que dure el derecho patrimonial del autor. El autor podrá dar por terminada la licencia solicitándolo a la Universidad por escrito. (Para el caso de los Recursos Educativos Digitales, la Licencia de Publicación será permanente).
- b) Autoriza a la Universidad de Cundinamarca a publicar la obra en formato y/o soporte digital, conociendo que, dado que se publica en Internet, por este hecho circula con un alcance mundial.
- c) Los titulares aceptan que la autorización se hace a título gratuito, por lo tanto, renuncian a recibir beneficio alguno por la publicación, distribución, comunicación

	MACROPROCESO DE APOYO	CÓDIGO: AAAr113
	PROCESO GESTIÓN APOYO ACADÉMICO	VERSIÓN: 6
	DESCRIPCIÓN, AUTORIZACIÓN Y LICENCIA DEL REPOSITORIO INSTITUCIONAL	VIGENCIA: 2021-09-14
		PAGINA: 15 de 17

pública y cualquier otro uso que se haga en los términos de la presente licencia y de la licencia de uso con que se publica.

d) El(Los) Autor(es), garantizo(amos) que el documento en cuestión es producto de mi(nuestra) plena autoría, de mi(nuestro) esfuerzo personal intelectual, como consecuencia de mi (nuestra) creación original particular y, por tanto, soy(somos) el(los) único(s) titular(es) de la misma. Además, aseguro(aseguramos) que no contiene citas, ni transcripciones de otras obras protegidas, por fuera de los límites autorizados por la ley, según los usos honrados, y en proporción a los fines previstos; ni tampoco contempla declaraciones difamatorias contra terceros; respetando el derecho a la imagen, intimidad, buen nombre y demás derechos constitucionales. Adicionalmente, manifiesto (manifestamos) que no se incluyeron expresiones contrarias al orden público ni a las buenas costumbres. En consecuencia, la responsabilidad directa en la elaboración, presentación, investigación y, en general, contenidos es de mí (nuestro) competencia exclusiva, eximiendo de toda responsabilidad a la Universidad de Cundinamarca por tales aspectos.

e) En todo caso la Universidad de Cundinamarca se compromete a indicar siempre la autoría incluyendo el nombre del autor y la fecha de publicación.

f) Los titulares autorizan a la Universidad para incluir la obra en los índices y buscadores que estimen necesarios para promover su difusión.

g) Los titulares aceptan que la Universidad de Cundinamarca pueda convertir el documento a cualquier medio o formato para propósitos de preservación digital.

h) Los titulares autorizan que la obra sea puesta a disposición del público en los términos autorizados en los literales anteriores bajo los límites definidos por la universidad en el “Manual del Repositorio Institucional AAAM003”

i) Para el caso de los Recursos Educativos Digitales producidos por la Oficina de Educación Virtual, sus contenidos de publicación se rigen bajo la Licencia Creative Commons: Atribución- No comercial- Compartir Igual.




Diagonal 18 No. 20-29 Fusagasugá – Cundinamarca

Teléfono: (091) 8281483 Línea Gratuita: 018000180414

www.ucundinamarca.edu.co E-mail: info@ucundinamarca.edu.co

NIT: 890.680.062-2

	MACROPROCESO DE APOYO	CÓDIGO: AAAr113
	PROCESO GESTIÓN APOYO ACADÉMICO	VERSIÓN: 6
	DESCRIPCIÓN, AUTORIZACIÓN Y LICENCIA DEL REPOSITORIO INSTITUCIONAL	VIGENCIA: 2021-09-14
		PAGINA: 16 de 17

j) Para el caso de los Artículos Científicos y Revistas, sus contenidos se rigen bajo la Licencia Creative Commons Atribución- No comercial- Sin derivar.



Nota:

Si el documento se basa en un trabajo que ha sido patrocinado o apoyado por una entidad, con excepción de Universidad de Cundinamarca, los autores garantizan

 UDECA UNIVERSIDAD DE CUNDINAMARCA	MACROPROCESO DE APOYO	CÓDIGO: AAAr113
	PROCESO GESTIÓN APOYO ACADÉMICO	VERSIÓN: 6
	DESCRIPCIÓN, AUTORIZACIÓN Y LICENCIA DEL REPOSITORIO INSTITUCIONAL	VIGENCIA: 2021-09-14
		PAGINA: 17 de 17

que se ha cumplido con los derechos y obligaciones requeridos por el respectivo contrato o acuerdo.

La obra que se integrará en el Repositorio Institucional está en el(los) siguiente(s) archivo(s).

Nombre completo del Archivo Incluida su Extensión (Ej. Nombre completo del proyecto.pdf)	Tipo de documento (ej. Texto, imagen, video, etc.)
1. Diseño e implementación de un sistema de información web para la comercialización de uchuva, papa y cebolla en el municipio de pasca Cundinamarca.pdf	Texto
2.	
3.	
4.	

En constancia de lo anterior, Firmo (amos) el presente documento:

APELLIDOS Y NOMBRES COMPLETOS	FIRMA (autógrafa)
Karol Julieth Triana Rincón	

21.1-51-20.

**Diseño e implementación de un sistema de información web para la comercialización de
uchuva, papa y cebolla en el municipio de pasca Cundinamarca**

Karol Julieth Triana Rincón



Trabajo de grado para optar el título de Ingeniero de Sistemas

Universidad de Cundinamarca

Facultad De Ingeniería

Ingeniería De Sistemas

Fusagasugá

2022

AGRADECIMIENTOS

El autor expresa sus agradecimientos a:

Mi madre que con su esfuerzo y dedicación me permitieron cursar una carrera universitaria y me brindó su apoyo durante el transcurso de esta. También deseo agradecer a mi esposo y mi hijo que han sido mi apoyo e inspiración y a todas las personas que con su aporte permitieron realizar de manera exitosa este proyecto de grado, entre ellos a mi director de proyecto quien me guio a través del proceso de desarrollo del proyecto, a todos los docentes que con sus conocimientos me motivaron a seguir adelante, por último deseamos agradecer a la Universidad De Cundinamarca la cual me proporcionó los medios y recursos necesarios para alcanzar mi objetivo de ser profesionales en Ingeniería de Sistemas.

Tabla de contenido

	Pág.
1. Planteamiento del problema	1
1.1. Pregunta problema	3
1.2. Justificación del proyecto	3
1.3. Alcance	5
2. Objetivos	5
2.1. Objetivo General	5
2.2. Objetivo Específicos	5
3. Marco referencial	6
3.1. Antecedentes de proyectos similares	6
3.2. Marco Teórico	9
3.3. Metodología	20
4. Desarrollo del sistema de información	27
4.1. Impactos esperados	27
4.2. Cronograma de actividades	28
4.3. Método	33
4.3.1. Formulación de la hipótesis	33
4.3.2. Diseño de la investigación	33
4.3.3. Definición de variables	33
4.3.4. Diseño de la encuesta	36
4.3.5. Recolección de datos	40
4.4. Validación de contenido por el experto	46
4.5. Diseño y construcción teórica	47
4.6. Sistema ideal	50
4.6. Etapas del proyecto	52
4.6.1. Etapas del Análisis	52
4.6.1. Requerimientos no funcionales y funcionales del sistema	52
4.6.1.1. Requerimientos no funcionales	52
4.6.1.2. Requerimientos funcionales	53
4.6.2. Etapa de Diseño	74
4.6.2.1. Diseños de mockups	74
4.6.2.2. Funcionalidades del Sistema	77

4.6.2.3. Fuentes de información	79
4.6.2.4. Diseño de diagramas	80
4.6.2.4.1. Modelo de datos	80
4.6.2.4.2. Diagrama de despliegue	81
4.6.2.4.3. Diagrama de clases	82
4.6.3. Etapa de pruebas	83
4.6.3.1. Pruebas de aceptación	83
4.6.3.2. Pruebas de unitarias	90
4.6.3.2.1. Pruebas unitarias módulo de proveedor:	90
4.6.3.2.2. Pruebas unitarias módulo de productos:	96
4.6.4. Etapa de implementación	100
4.6.4.1. Resultados de la encuesta	100
5. Conclusiones	107
6. Apéndices	109
7. Referencias bibliográficas	110
8. Anexos	112
8. 1. Tramite de registro de autor	112
8.2. Diccionario De Datos	113

Lista de tablas

<i>Tabla 1 Ventajas en implementar laravel.....</i>	<i>15</i>
<i>Tabla 2 Indicadores de nivel de impacto.....</i>	<i>27</i>
<i>Tabla 3 Cronograma de actividades.....</i>	<i>28</i>
<i>Tabla 4 Tabla variable – dimensiones.....</i>	<i>33</i>
<i>Tabla 5 Tabla dimensiones - indicadores.....</i>	<i>34</i>
<i>Tabla 6 Tabla indicadores - preguntas.....</i>	<i>35</i>
<i>Tabla 7 Identificación del experto.....</i>	<i>46</i>
<i>Tabla 8 Requerimientos no funcionales.....</i>	<i>52</i>
<i>Tabla 9 Requerimiento Funcional N°1.....</i>	<i>53</i>
<i>Tabla 10 Requerimiento funcional N°2.....</i>	<i>55</i>
<i>Tabla 11 Requerimiento funcional N°3.....</i>	<i>57</i>
<i>Tabla 12 Requerimiento funcional N°4.....</i>	<i>58</i>
<i>Tabla 13 Requerimiento funcional N°5.....</i>	<i>60</i>
<i>Tabla 14 Requerimiento funcional n°6.....</i>	<i>62</i>
<i>Tabla 15 Requerimiento funcional n°7.....</i>	<i>64</i>
<i>Tabla 16 Requerimiento funcional n°8.....</i>	<i>67</i>
<i>Tabla 17 Requerimiento funcional n°9.....</i>	<i>68</i>
<i>Tabla 18 Requerimiento funcional n°10.....</i>	<i>70</i>
<i>Tabla 19 Requerimiento funcional n°11.....</i>	<i>71</i>
<i>Tabla 20 Requerimiento funcional n°12.....</i>	<i>72</i>
<i>Tabla 21 Prueba de aceptación autenticación de usuarios.....</i>	<i>83</i>
<i>Tabla 22 Pruebas de aceptación módulo de clientes.....</i>	<i>83</i>
<i>Tabla 23 Pruebas de aceptación de gestión de proveedores.....</i>	<i>84</i>
<i>Tabla 24 Pruebas de aceptación de gestión grupo de logística.....</i>	<i>85</i>
<i>Tabla 25 Pruebas de aceptación de gestión de productos.....</i>	<i>85</i>
<i>Tabla 26 Pruebas de aceptación de gestión de publicaciones.....</i>	<i>86</i>
<i>Tabla 27 Pruebas de aceptación de publicaciones disponibles.....</i>	<i>87</i>
<i>Tabla 28 Pruebas de aceptación de gestión tienda virtual.....</i>	<i>87</i>
<i>Tabla 29 Pruebas de aceptación de realizar compra.....</i>	<i>88</i>
<i>Tabla 30 Pruebas de aceptación compras realizadas.....</i>	<i>88</i>
<i>Tabla 31 Pruebas de aceptación soporte de WhatsApp.....</i>	<i>89</i>
<i>Tabla 32 Pruebas de aceptación de gestión de envíos.....</i>	<i>89</i>
<i>Tabla 33 Detalle tabla de compras.....</i>	<i>113</i>
<i>Tabla 34 Índices tabla de compras.....</i>	<i>114</i>
<i>Tabla 35 Detalle tabla de categorías.....</i>	<i>114</i>
<i>Tabla 36 Índices tabla de categorías.....</i>	<i>115</i>
<i>Tabla 37 Detalle tabla de detalle de planeación.....</i>	<i>115</i>
<i>Tabla 38 Índices tabla de detalle de compras.....</i>	<i>116</i>
<i>Tabla 39 Detalle tabla de planeación.....</i>	<i>117</i>
<i>Tabla 40 Índices tabla de planeación.....</i>	<i>118</i>
<i>Tabla 41 Detalle tabla de productos.....</i>	<i>118</i>
<i>Tabla 42 Índices tabla de productos.....</i>	<i>119</i>

<i>Tabla 43 Detalle tabla de publicaciones</i>	<i>120</i>
<i>Tabla 44 Índices tabla de publicaciones</i>	<i>121</i>
<i>Tabla 45 Detalle tabla de roles</i>	<i>122</i>
<i>Tabla 46 Índices tabla de roles.....</i>	<i>123</i>
<i>Tabla 47 Detalle tabla de envíos</i>	<i>123</i>
<i>Tabla 48 Índice tabla de envíos.....</i>	<i>124</i>
<i>Tabla 49 Detalle de tabla de usuarios.....</i>	<i>125</i>
<i>Tabla 50 Índices tabla de usuarios.....</i>	<i>126</i>

Lista de ilustraciones

<i>Ilustración 1 ¿Usted cree que genera mayor beneficio la distribución de los productos directamente del agricultor?.....</i>	<i>40</i>
<i>Ilustración 2 ¿Le gustaría que sus productos se vendieran al precio impuesto por usted mismo?</i>	<i>41</i>
<i>Ilustración 3 ¿Cree que, reduciendo el tiempo de transporte del producto, este le deja más ganancias?</i>	<i>41</i>
<i>Ilustración 4 ¿Cree usted que la tecnología puede impulsar la agricultura del municipio de pasca?</i>	<i>42</i>
<i>Ilustración 5 ¿Usted compraría productos que llevan poco tiempo de cosechados y de transportación?.....</i>	<i>42</i>
<i>Ilustración 6 ¿Cree usted que al ser transportados los productos en menor tiempo se evitará que se arruinen algunos de ellos?</i>	<i>43</i>
<i>Ilustración 7 ¿cree usted que al comprar productos al precio del agricultor son más económicos?.....</i>	<i>44</i>
<i>Ilustración 8 ¿le gustaría que los productos como la papa, la cebolla y la uchuva lleguen directamente a la puerta de su casa?</i>	<i>44</i>
<i>Ilustración 9 ¿Cuánto cree usted que aumenta el precio de los productos debido al transporte que se debe realizar para que estos lleguen a las centrales de abastos del país?</i>	<i>45</i>
<i>Ilustración 10 ¿Está de acuerdo en pagar un poco más por el producto, si este es entregado en la puerta de su casa?</i>	<i>46</i>
<i>Ilustración 11 Sistema ideal.....</i>	<i>50</i>
<i>Ilustración 12 Prototipo de registro de clientes</i>	<i>74</i>
<i>Ilustración 13 Prototipo de gestión de proveedores.....</i>	<i>75</i>
<i>Ilustración 14 Prototipo de gestión de usuarios de logística</i>	<i>75</i>
<i>Ilustración 15 Prototipo de gestión de productos.....</i>	<i>76</i>
<i>Ilustración 16 Prototipo de tienda virtual</i>	<i>76</i>
<i>Ilustración 17 Prototipo de compras realizadas</i>	<i>77</i>
<i>Ilustración 18 Modelo de datos</i>	<i>80</i>
<i>Ilustración 19 Diagrama de despliegue.....</i>	<i>81</i>
<i>Ilustración 20 Diagrama de clases.....</i>	<i>82</i>
<i>Ilustración 21 Prueba unitaria creación de proveedores.....</i>	<i>90</i>
<i>Ilustración 22 Comando ejecución prueba unitaria creación de proveedores</i>	<i>91</i>
<i>Ilustración 23 Demostración creación de proveedor</i>	<i>91</i>
<i>Ilustración 24 Error prueba unitaria creación de proveedor</i>	<i>91</i>
<i>Ilustración 25 Prueba unitaria de actualización de proveedores</i>	<i>92</i>
<i>Ilustración 26 Comando para ejecutar test unitario actualización de proveedores</i>	<i>92</i>
<i>Ilustración 27 Demostración actualización de proveedores</i>	<i>93</i>
<i>Ilustración 28 Error prueba unitaria actualización de proveedores</i>	<i>93</i>
<i>Ilustración 29 Prueba unitaria eliminar proveedor</i>	<i>94</i>
<i>Ilustración 30 Comando para ejecutar prueba unitaria de eliminar proveedor.....</i>	<i>94</i>
<i>Ilustración 31 Demostración eliminación de proveedor</i>	<i>95</i>
<i>Ilustración 32 Error prueba unitaria de eliminación de proveedor.....</i>	<i>95</i>
<i>Ilustración 33 Prueba unitaria de actualización de productos</i>	<i>96</i>
<i>Ilustración 34 Comando de ejecución de prueba unitaria de actualización de productos</i>	<i>96</i>
<i>Ilustración 35 Demostración actualización del producto</i>	<i>97</i>

<i>Ilustración 36 Error en prueba unitaria de actualización del producto</i>	<i>97</i>
<i>Ilustración 37 Pruebas unitarias cambio de estado de producto</i>	<i>98</i>
<i>Ilustración 38 Comando para ejecutar la prueba unitaria de cambio de estado del producto ...</i>	<i>98</i>
<i>Ilustración 39 Demostración de cambio del estado del producto</i>	<i>99</i>
<i>Ilustración 40 Demostración de cambio del estado del producto en la base de datos</i>	<i>99</i>
<i>Ilustración 41 ¿Vive actualmente en pasca?</i>	<i>100</i>
<i>Ilustración 42 ¿Sabe que es un sistema de información web?</i>	<i>101</i>
<i>Ilustración 43 ¿A interactuado con AgroPasca?.....</i>	<i>102</i>
<i>Ilustración 44 ¿Usted haría uso del sistema de información web?.....</i>	<i>102</i>
<i>Ilustración 45 ¿En qué rango calificaría AgroPasca?.....</i>	<i>103</i>
<i>Ilustración 46 ¿Compraría los productos que se ofrecen en el sistema de información web AgroPasca?.....</i>	<i>104</i>
<i>Ilustración 47 ¿Cree usted que AgroPasca sería una gran solución para la comercialización de productos agrícolas?</i>	<i>104</i>
<i>Ilustración 48 ¿Cuenta usted con conexión a internet en su hogar para hacer uso del sistema de información web?.....</i>	<i>105</i>
<i>Ilustración 49 ¿Estaría de acuerdo con hacer parte de una capacitación para el manejo del sistema AgroPasca?.....</i>	<i>106</i>
<i>Ilustración 50 ¿Está de acuerdo que el pago de los productos sea pago contra entrega?.....</i>	<i>106</i>
<i>Ilustración 51 ¿usted cuenta con más ingresos, a parte de la comercialización de sus productos?</i>	<i>107</i>
<i>Ilustración 52 Evidencia Tramite de registro de autor #1</i>	<i>112</i>
<i>Ilustración 53 Evidencia tramite de registro de autor #2.....</i>	<i>112</i>

Glosario

Arquitectura de Información

La Arquitectura de Información se encarga de efectuar la planificación estratégica previa a la creación de un sitio web.

Canal directo

El fabricante es el propio distribuidor, como un fabricante de queso que tiene su propio local de venta. Ese local propio puede ser en la fábrica, en el pueblo, en una feria franca, sobre una ruta, en una ciudad con mucha población o en otros lugares.

Canal indirecto

En este tipo de canal, el fabricante deja la venta en manos de intermediarios, como acopiadores, distribuidores mayoristas, comercios minoristas.

Comercialización

Conjunto de funciones que se desarrollan desde que el producto sale del establecimiento de un productor hasta que llega al consumidor.

Comercio electrónico

Relaciones comerciales realizadas por medios electrónicos en las que interactúan empresas, clientes o gobierno.

Desarrollador web (programador web)

Un desarrollador web es un creador de páginas web que enfoca su trabajo en el desarrollo interno del funcionamiento de una página web.

Intermediario

Un intermediario es un agente que vincula o comunica a dos o más partes interesadas en hacer una transacción o negociación.

Resumen

Este documento tiene como finalidad presentar el desarrollo e implementación de un sistema de información web para la comercialización de uchuva, papa y cebolla en el municipio, Pasca Cundinamarca; El cual permite generar nuevos canales de distribución y comercialización de productos agrícolas, para lograr tal fin es necesario la generación de objetivos claros que beneficien a los agricultores de dicha región. A partir de la problemática encontrada se crea el propósito de beneficiar a la comunidad desde la perspectiva y conocimientos de la ingeniería de sistemas con la idea de un sistema intuitivo y confiable, con ello proporcionando una alternativa de venta, compra y distribución. Para el desarrollo del sistema se contemplaron situaciones que impactan directamente al agricultor, tales como: los agricultores pierden ganancias debido a intermediarios, también sus cosechas llegan arruinadas debido al mucho tiempo de transportación, entre otras.

Uno de los aspectos importantes dentro del desarrollo del proyecto, es el uso de investigación Cuantitativa, la cual a través de sus técnicas de recolección y análisis de datos permite determinar el comportamiento actual del entorno estudiado y el comportamiento futuro seguidamente de implementar las tecnologías. Seguido se implementa la metodología por prototipos, describiendo un sistema ideal con los requerimientos establecidos por los actores principales (stackholder, agricultor), prototipando cada una de las ideas plasmadas y posibles soluciones. Teniendo en cuenta lo anterior se elige el lenguaje de programación PHP, con un framework de laravel ya que es de código abierto y sus cualidades principales son estabilidad, flexibilidad y velocidad.

Palabras Clave: sistema de información web, comercialización, intermediarios.

ABSTRACT

The objective of this document is to present the development and implementation of a web information system for the commercialization of cape gooseberry, potato and onion in the Pasca Cundinamarca municipality; Which allows to generate new channels of distribution and commercialization of agricultural products, to achieve this end it is necessary to generate clear objectives that benefit the farmers of said region. From the problem found, the purpose of benefiting the community from the perspective and knowledge of systems engineering is created with the idea of an intuitive and reliable system, thus providing an alternative for sale, purchase and distribution. For the development of the system, situations that directly impact the farmer were considered, such as: farmers lose profits due to intermediaries, their crops also arrive ruined due to long transportation times, among others.

One of the important aspects within the development of the project is the use of Quantitative research, which through its data collection and analysis techniques allows determining the current behavior of the studied environment and the future behavior after the implementation of technologies. Next, the methodology is implemented by prototypes, describing an ideal system with the requirements established by the main actors (stacker, farmer), prototyping each of the ideas expressed and possible solutions. Taking into account the above, the PHP programming language is chosen, with the Laravel framework, since it is open source and its main qualities are stability, flexibility and speed.

Key Word- web information system, marketing, intermediaries.

Introducción

La comercialización ha sido uno de los temas más preocupantes por los agricultores, ya que para vender sus productos depende de los intermediarios y deben acomodarse a los precios que ellos imponen, por esta razón los sistemas de información han tomado una posición importante en los nichos de mercado, facilitan la comercialización y son una buena opción de generar ingresos, debido a que son ellos mismos quienes imponen los precios de ventas, por consiguiente, son ellos quienes administran sus productos.

Teniendo en cuenta lo anterior surge la idea de crear un sistema de información web para la comercialización de papa, cebolla y uchuva en el municipio de Pasca Cundinamarca, el cual permita eliminar los intermediarios que existen entre un consumidor y un proveedor de productos agrícolas, facilitando así la adquisición de estos productos. Todo esto haciendo uso de nuevas tecnologías que se han implementado en diferentes áreas y de las cuales se han obtenido buenos resultados que podrán verse también reflejados en la comercialización y distribución de productos agrícolas.

Con ello generando beneficio no solamente a los agricultores, también a los consumidores finales (clientes), dando la opción de envío contra entrega a la puerta de cada uno de los hogares, productos de mejor calidad y estado, precio directo del agricultor y sin pasar por intermediarios que impongan un precio elevado al precio correspondiente. El beneficiario directo en este escenario es el agricultor, contando con la oportunidad de obtener mayor ingreso monetario, no teniendo pérdida en sus cosechas (por bajo precio, por falta de comercialización, etc.) y siendo el directamente el comerciante de sus productos a vender.

En el presente documento se encontrará la información pertinente a el desarrollo e

implementación del sistema de información el cual se implementará en el municipio de Pasca, Cundinamarca, donde se contextualizará el planteamiento del problema, el porqué del proyecto, análisis, diseño, desarrollo, en el cual se implementa diagramas para abarcar la información y diagramas que corresponden a la metodología escogida

1. Planteamiento del problema

El sector agropecuario ha sido tradicionalmente uno de los principales sectores productivos del país, se estima que para la primera década del siglo XXI el sector agropecuario aportó alrededor del 10% del PIB nacional, generó más del 20% del empleo total y alrededor del 66% del empleo en zonas rurales (SAC, 2010); a pesar de las cifras el crecimiento del sector sigue aún por debajo de su potencial de crecimiento y rezagado en comparación con el resto de la economía.

Según un artículo realizado se contempla que “Sólo el dos por ciento de los ocho millones de campesinos que existen en el país, venden sus productos en las centrales de abastos. El 20 por ciento lleva los alimentos a las plazas de mercado, mientras que el resto se ve obligado a entregarle las cosechas a los intermediarios particulares, quienes imponen precios, condiciones de entrega y forma de pago.” (Gomez, 2010)

También se contempla que “El atraso en este aspecto fue reconocido incluso por el propio ministro de Agricultura, José Antonio Ocampo, quien considera que la comercialización sigue siendo el principal cuello de botella de la economía campesina. (...) Según un estudio reciente, realizado por las universidades de los Andes y del Valle, contratado por el Fondo de Cofinanciación de la Inversión Rural (DRI), el 20 por ciento de los productos campesinos se comercializa mediante el sistema de intermediación, con altos precios para los consumidores y muy bajos para los productores.”. (Gomez, 2010).

La agroindustria rural o la agroindustria campesina surgen como una posibilidad para aumentar la participación de los pequeños productores en el mercado. Ofrece la posibilidad de agregar valor a la producción primaria y de mejorar las condiciones de comercialización de los productos, generando fuentes de trabajo locales a través de la organización colectiva y/o

comunitaria. Las características y exigencias del mercado formal presentan una variedad de obstáculos que hacen difícil que el pequeño productor pueda comercializar directamente sus productos. Entre ellas, las dificultades de acceso a la información sobre el mercado y particularmente el trámite de requisitos para introducir sus productos en el mercado formal, tales como registros y licencia sanitaria, empaque, marca, etc. La realidad que encontramos en el área rural es que los intermediarios son el único canal de distribución y estos mismos son quienes se encargan de llevar los productos agrícolas, a bajo precio, desde las fincas hasta la agroindustria y el mercado, dejándole al productor una ganancia mínima o nula. Observamos entonces una dinámica de exclusión de los pequeños emprendedores y particularmente aquellos del área rural (Ortiz & Lindenhovius, 2011)

La formación y la generación de conocimientos es uno de los desafíos más importantes para que las empresas campesinas consigan establecer un puente entre los procesos productivos y la comercialización, logrando de esta manera una inserción competitiva en el mercado (Ortiz & Lindenhovius, 2011)

En la comercialización de uchuva, papa y cebolla en el municipio de Pasca, Cundinamarca, se puede apreciar la carencia de medios tecnológicos para la comercialización de dichos productos, impidiendo una óptima comercialización, sumándole la poca ganancia que esto genera para los productores y la incursión a un nicho de mercado.

Somos conscientes de que día a día se desvaloriza el trabajo del campesino, sus cosechas, el tiempo que emplean y por supuesto el dinero que invierten para obtener productos de calidad, lo ideal es que se les pagara lo que corresponde por sus productos, ya que son los intermediarios/comerciantes quienes le imponen el valor a los productos y son los agricultores quienes deben acoplarse a dichos precios, es por ello que el permitir que ellos establezcan sus

propios precios de venta, genera un gran beneficio monetario, de igual manera, el poder vender sus propios productos directamente al consumidor.

Según (Ospina, 2021) con el paso del tiempo, se hizo evidente la disminución de la participación de la producción agropecuaria en el PIB, de pasar de un 30% de participación de la economía nacional en la década de los setenta, en el año 2000 solamente alcanzo un 11%, fue notable la disminución de la participación campesina.

1.1.Pregunta problema

¿Crear un nuevo canal de distribución mediante la implementación de un sistema de información web facilita la comercialización de productos agrícolas en el municipio de Pasca, Cundinamarca?

1.2.Justificación del proyecto

La idea de realizar este proyecto nace a partir de una necesidad que tiene la comunidad de Pasca, Cundinamarca al momento de comercializar los productos agrícolas que allí se cultivan, debido a las pocas oportunidades que tienen de comercializar sus productos y obtener el máximo de ganancias de dichos productos.

Todos los agricultores sin importar el lugar en el que se encuentren, tienen diferentes dificultades y se enfrentan con numerosos riesgos tales como el mal tiempo que puede arruinar sus cosechas, que lo precios en el mercado no sean lo suficientemente buenos para que ellos puedan obtener la utilidad, sin embargo existe un riesgo mayor al de no poder cubrir los costos de producción, los agricultores en muchas ocasiones se encuentran con precios tan bajos que no cubren todos los gastos de comercialización como lo son el transporte, la mano de obra y el valor que tiene ingresar

a un mercado. Teniendo en cuenta que la comercialización es el conjunto de actividades que se realizan con el objetivo de facilitar la venta de un determinado producto, en el entorno campesino la comercialización debe servir para dar valor agregado a los productos, atrayendo a los consumidores, de esta manera incrementar la venta de estos generando ingresos.

Mediante el desarrollo e implementación del sistema de información web brindamos una alternativa de mercadeo, directa entre el productor y el consumidor, permitiendo así llegar a nuevos nichos de mercado, generando beneficio económico, a que el porcentaje que le generaba al intermediario le quedara directamente al agricultor, generando ganancias y cubriendo en un mayor número la inversión realizada en cada uno de las producciones, además, contara administrara la venta directa de sus productos. Teniendo en cuenta lo anterior, se afirma que “por medio del uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación TIC (Tecnologías de la Información y Comunicación) como herramienta de apoyo” (Sánchez Mojica, Herrera Rubio, Parada, & Pérez Domínguez, 2017), así mismo ofrecen aumentar la rentabilidad y productividad de los recursos económicos e incluir la asistencia técnica, permite ofrecer productos y servicios más adecuados a las necesidades y ampliar las oportunidades de progreso en el sector.

Con el desarrollo de esta nueva alternativa se quiere lograr una fácil y eficaz distribución de los productos, evitando su pérdida y la obtención máxima de la utilidad, obteniendo así una gran mejora en la comercialización y beneficios económicos.

1.3. Alcance

Diseñar e implementar el sistema de información que opere sobre la WEB para una comunidad de interés en la comercialización y distribución de productos agrícolas. El sistema hará posible la interacción entre clientes y proveedores sin necesidad de tener contacto físico. El objetivo del sistema será la comercialización beneficiando a los proveedores y clientes desde el momento que hagan uso de este y puedan acceder y realizar compras, sin necesidad de que se tenga el producto físico.

2. Objetivos

2.1. Objetivo General

Diseñar e implementar un sistema basado en tecnología web, para la comercialización de papa, uchuva y cebolla en el municipio de Pasca Cundinamarca.

2.2. Objetivo Específicos

- ❖ Realizar el estudio de los requerimientos funcionales y no funcionales del sistema de información basado en las necesidades del usuario final.
- ❖ Ejecutar el análisis y diseño de la arquitectura del sistema de información.
- ❖ Desarrollar el sistema de información.
- ❖ Implementar el sistema de información web utilizando las metodologías y herramientas tecnológicas seleccionados durante la etapa de análisis.

3. Marco referencial

3.1. Antecedentes de proyectos similares

En el año 2021 se realizó una monografía en la universidad nacional abierta y a distancia UNAD titulada “ **aplicación móvil enfocada en la comercialización directa sin intermediarios de productos agrícolas entre el consumidor y el agricultor para el sector agropecuario del municipio del espinal**” su autor (lozano, 2021), actualmente, gracias a los medios de comunicación y la conectividad que permite el internet, se deja en evidencia la preocupación que sufren los pequeños agricultores por el abuso de los intermediarios provocando que el agricultor reciba casi ganancias nulas.

Se planifico como objetivo principal proponer una aplicación móvil “AgroStore” enfocada en la comercialización directa de los productos agrícolas.

En el año 2020 se presentó un informe de investigación en la universidad piloto de Colombia titulado “**diseño e implementación de un sistema de información para diferentes cultivos agrícolas**” su autor Botero (2020) este informe justifica que es importante tener la información de cuentas de correo, contabilidad, registros pagos de recibos entre otros, pero el reto de este es cuando se debe crear un sistema de información en el cual el usuario pueda revisar las variables climáticas del cultivo y con este resultado tomar decisiones según información recopilada por sensores que se encuentran en una estación de telemetría que se muestran a través del sistema de información. Como resultado se obtiene, el sistema de información ayuda a agilizar procesos y a verificar los datos de manera efectiva ya que el margen de error en las tomas de datos por los

sensores es mínimo. Con dichos datos los usuarios tomarán mejores decisiones en el cultivo a la hora de realizar las operaciones correspondientes.

En el año 2020 se presentó una investigación con respecto a la comercialización directa titulada **“Desarrollo de Aplicación Móvil para Comercialización Directa y sin Intermediarios, de Productos Agrícolas Generados por los Campesinos de la Vereda Pueblo Nuevo en Pensilvania Caldas”** por sus autores (Castaño & Gil, 2020) en la Universidad Nacional Abierta y a Distancia, con el fin de mejorar los procesos cotidianos mediante una herramienta tecnológica para aumentar la productividad y ser competente en el mercado. Para lograrlo realizaron un análisis y muestreo de la población objetivo, con el fin de evaluar el impacto, además se elaboraron planes para la gestión de costos, tiempo, calidad, manejo de riesgos entre otros que se consideraron pertinentes. Con el desarrollo del plan de gestión de calidad del proyecto se logran establecer los lineamientos a seguir durante el desarrollo de las actividades propuesta por el cumplimiento del objetivo general del proyecto.

En 2018 se presentó una investigación en la universidad francisco José de caldas, titulado Propuesta para el desarrollo de una aplicación sig. móvil orientada a la comercialización de productos agrícolas donde mencionan que “La necesidad de gestionar de manera eficiente los productos agrícolas, junto con el continuo desarrollo de la tecnología, constituye una demanda a corto plazo de aplicaciones que faciliten la compra, venta y distribución de dichos productos.”. (Maldonado & Ventura Caceres, 2018)

PLANTILLA ESTILO APA

Esta aplicación funcionará como plataforma de negocios agro dando la posibilidad a que los agricultores tengan una herramienta que los logre hacer más competitivos en el mercado, de esta manera eliminando intermediarios entre ellos, permitiendo la disminución de los costos de los productos manteniendo la estabilidad del mercado. Se pudo determinar que existe la necesidad latente de generar aplicaciones que contengan información en tiempo real de la ubicación de los cultivos y sus productos que apoyen sus procesos productivos y de comercialización, se concluyó que nuestra aplicación se podría perfilar como una solución a esta necesidad evidenciada.

En el año 2020 se realizó un proyecto que lleva por título **“Desarrollo de una aplicación para comercializar los productos agrícolas sin intermediarios”**. por sus autores (Castaño & Aguilar Gil, 2020) en la Escuela Superior Politécnica Del Litoral, mediante la metodología SCRUM, la cual da un enfoque ágil en la administración del proyecto, en este proyecto ellos se refieren al agricultor, es decir a que una vez que termina el proceso de producción no tiene cierta garantía de comercializar sus productos de manera directa, lo cual causa pérdidas parciales o totalmente la producción y el único medio para vender sus productos es por medio de intermediarios, debido a esto surgió la idea de crear un aplicación móvil la cual le permita al productor comercializar sus productos a clientes potenciales. para el desarrollo de esta plataforma se utilizó tecnología de ciertas aplicaciones híbridas ya que esto permite abarcar mayor mercado sin discriminar el sistema operativo del Smartphone. En el desarrollo de la plataforma se utilizó tecnología de aplicaciones híbridas, esto permite abarcar más mercado sin discriminar el sistema operativo de los Smartphone, por lo que luego de la implementación de la aplicación GOAGRO, se pudo obtener varios datos de la calidad y aceptación del producto, por medio de los comentarios que nos proporcionaron los

usuarios.

En el 2018 se presentó un proyecto a la universidad libre seccional Pereira, este proyecto fue titulado como **“Diseño de un modelo virtual para la comercialización de productos agropecuarios y procesados de los emprendedores del programa ser del departamento de Risaralda”** sus autores (OSPINA ACEVEDO & GRISALES FRANCO, 2018) donde mencionan que con propósito de poner en marcha la administración de plataformas online y/o transaccionales de acuerdo a medios electrónicos, de igual manera la integración de los sistemas de información, para contribuir con el desarrollo social y económico de la región y de esta forma generar mejoramiento en la calidad de vida de las familias campesinas que son pertenecientes al programa SER y la cual brinda motivación continua a los procesos de producción los cuales en ocasiones se quedan detenidos por las dificultades comerciales. El marketing integrado, es una estrategia para la conversión del programa SENA Emprende Rural, del más difícil de la entidad, al que más apoya a la población rural y vulnerable, demostrando así que puede ser el que genere resultados positivos en cuanto, al mejoramiento productivo del departamento, por lo tanto, tener alineados los instructores, los emprendedores y los clientes potenciales alrededor de una plataforma virtual, será lograr la sinergia en torno al objetivo del programa.

3.2. Marco Teórico

Sistema de información

Un Sistema de Información se define como un “Conjunto de procedimientos, manuales y automatizados, y de funciones dirigidas a la recogida, elaboración, evaluación, almacenamiento,

PLANTILLA ESTILO APA

recuperación, condensación y distribución de información dentro de una organización, orientado a promover el flujo de estas desde el punto en el que se generan hasta el destinatario final de las mismas.”. (Quizlet, 2022)

Estructura de un Sistema de Información

“Un sistema de información completo en una organización es un instrumento complejo que está constituido por un gran número de partes, o subsistemas, que interaccionan unos a otros en grado diferente y cuya estructuración tiene una dimensión vertical y horizontal.” (Carlos López Jurado, 2021)

Estructura vertical

Según (Carlos López Jurado, 2021) mencionan que:

El Sistema de información tiene distintos niveles jerárquicos:

- Nivel operacional: Este nivel consta de manejar procedimientos de rutina relacionados con las distintas actividades y el tratamiento de datos
- Nivel táctico: Es allí donde se toman decisiones concretas, a corto plazo basadas en información recolectada a partir de datos transaccionales o procedentes de fuentes externas formalizadas.
- Nivel estratégico: Se implementan decisiones a mayor plazo, apoyadas en información formal procedente de datos transaccionales y que dependen en medida de fuentes de información externa.

Estructura horizontal

PLANTILLA ESTILO APA

“En su estructura horizontal, y dentro de cada uno de los niveles anteriores, las funciones se subdividen en aplicaciones o procedimientos (subsistemas). Por ejemplo, el nivel operativo de una empresa de fabricación incluiría subsistemas de pedidos, control de inventario.” (Carlos López Jurado, 2021)

Funciones Básicas en un Sistema de Información

Las funciones realizadas dentro de cada subsistema se enfocan en ser conceptualmente claras.

Entrada de datos

Según (Carlos López Jurado, 2021) menciona que:

Los datos entran al sistema de información en forma de transacciones que describen sucesos. Los principales aspectos para considerar en relación con la entrada de datos son:

- Técnicas más apropiadas (operación de teclado manual o reconocimiento óptico de caracteres) a emplear y su costo.
- Control de errores a través de procesos de verificación y edición.
 - Enfoque integrado capturando solamente una vez un elemento y a continuación compartirlo con todas las aplicaciones que lo necesitan.
- Interactividad como medio para mejorar sustancialmente la eficacia y calidad de las operaciones.

Almacenamiento de datos

“El Sistema de información debe mantener ficheros de datos destinados a suministrar la información para el tratamiento de transacciones y para la toma de decisiones. “ (Carlos López Jurado, 2021)

Calculo

“Mediante el cálculo del sistema de información. transforma los datos brutos en información utilizable por el sistema o en forma ajena al mismo.” (Carlos López Jurado, 2021)

Presentación de la información

“La función de presentación de un sistema de información proporciona una conexión esencial o interfaz, entre el sistema y el usuario. Su finalidad es presentar la información de modo que mejore la capacidad del usuario para percibir y actuar sobre los hechos reflejados por la información. “ (Carlos López Jurado, 2021)

Comunicaciones

“Los sistemas de información actuales se diferencian muy notablemente de los del pasado en su creciente apoyo a las comunicaciones.

Ahora asistimos a la implantación de sistemas informáticos distribuidos en los que los ordenadores de la organización están conectados por medio de una red de telecomunicaciones, compartiendo recursos y con capacidades de cálculo autónomo para servir a las necesidades especializadas de sus usuarios.” (Carlos López Jurado, 2021)

SISTEMA DE GESTIÓN DE BASE DE DATOS (SGBD)

“Es un conjunto de programas no visibles que administran y gestionan la información que contiene una base de datos Los gestores de base de datos o gestores de datos hacen posible administrar todo acceso a la base de datos ya que tienen el objetivo de servir de interfaz entre ésta, el usuario y las aplicaciones.” (PowerData, 2019)

ECOMMERCE

PLANTILLA ESTILO APA

El comercio electrónico, es el intercambio de productos o servicios usando redes computacionales, es decir internet. Un término que se usa como sinónimo al hablar del Ecommerce es el e-Business.

Es una modalidad de compra no presencial por vía electrónica comúnmente internet, en la cual se adquieren bienes y servicios. Estos sistemas permiten realizar actividades previas y posteriores a la venta como publicidad, búsqueda de información sobre productos, proveedores, atención al cliente, distribución y pagos electrónicos.

Algunas de las principales ventajas de implementar una solución e-commerce son:

El comercio electrónico puede generar grandes ventajas tanto a nivel empresarial como a nivel del consumidor. A nivel empresarial provoca un cambio sustancial de infraestructura tecnológica, en los procesos de negocio, así como en sus diferentes interrelaciones con los diferentes agentes económicos, mientras que por parte del consumidor proporciona una amplia oferta de productos y servicios con ahorro de costos, tiempo y genera nuevos hábitos de compra.

Modelos del eCommerce

los negocios online deben atender diferentes tipos de necesidades dependiendo de dónde provengan los ingresos o del canal donde se efectúe el intercambio entre vendedor y consumidor.

Algunos de los diferentes modelos de eCommerce son:

“Tienda online: Una tienda online es básicamente un sitio web que abarca todo el ciclo de venta de un producto, una tienda online nos permite publicar en internet un catálogo de productos y servicios completo, disponible las 24 horas de día para que nuestros visitantes se transformen

PLANTILLA ESTILO APA

finalmente en clientes sin importar la ubicación geográfica, desde cualquier parte del mundo.”

(Infranetworking, 2018)

ECommerce de afiliación: en este caso el cierre y la venta del producto no se hacen directamente con el productor, sino que se refiere a otra tienda a la que se le paga una comisión para conformar la venta. Funciona con una publicación en tu portal que cuando alguien está interesado en adquirirlo se redirige a una página de otro proveedor.

Marketplace: es un tipo de “Tienda de tiendas” en la que una gran plataforma alberga espacio online para que diversos vendedores que ofrecen sus productos, como ejemplo tenemos Amazon.

“ECommerce de Suscripción: un modelo de negocio con automatización donde un cliente paga por suscribirse a contenidos digitales o a productos y servicios con frecuencia de compra recurrente. Este permite recibir ingresos por adelantado; así como programar las ventas de forma periódica”. (yoamolasredes, 2020)

LENGUAJE DE PROGRAMACIÓN PHP

“PHP es un lenguaje de programación destinado a desarrollar aplicaciones para la web y crear páginas web, favoreciendo la conexión entre los servidores y la interfaz de usuario. (...) Entre los factores que hicieron que PHP se volviera tan popular, se destaca el hecho de que es de código abierto.” (RockContent, 2020)

FRAMEWORK PHP

PLANTILLA ESTILO APA

“PHP (acrónimo recursivo de PHP Hypertext Preprocessor) es un lenguaje de scripting del lado del servidor de código abierto ampliamente utilizado para el desarrollo web. A principios de 2021, casi el 80% de los sitios web utilizan PHP. Aunque muchos no estén familiarizados con PHP, todo el mundo conoce una de las aplicaciones PHP más conocidas: WordPress. (...) Un framework de PHP proporciona un conjunto de bibliotecas de código que contienen módulos preprogramados que permiten al usuario construir aplicaciones más rápidamente. Ofrecen a los desarrolladores web una serie de ventajas, como un desarrollo más rápido, una menor necesidad de escribir código y una mayor seguridad. También ayudan a los desarrolladores novatos a crear buenas prácticas de codificación, ya que requieren una organización específica del código. Además, los framework PHP suelen requerir menos mantenimiento que las aplicaciones construidas desde cero” (Kinsta, 2021)

FRAMEWORK PHP LARAVEL

“Laravel es un framework de PHP para ayudarnos en un tipo de desarrollo sobre aplicaciones escritas en este lenguaje de programación. Este framework o más bien podría llamarlo compañero de ahora en adelante, nos ayuda en muchas cosas al desarrollar una aplicación, por medio de sus sistema de paquetes y de ser un framework del tipo MVC (Modelo-Vista-Controlador) da como resultado que podamos “despreocuparnos” (por así decirlo) en ciertos aspectos del desarrollo, cómo instanciar clases y métodos para usarlos en muchas partes de nuestra aplicación sin la necesidad de escribirlo y repetirlos muchas veces con lo que eso conlleva a la hora de modificar algo en el código.”. (OpenWebinars, 2021)

Tabla 1 Ventajas en implementar laravel

Motivo	Descripción
Framework basado en PHP	Laravel al estar basado en PHP nos ofrece grandes herramientas como la parte de desarrollo de servicios API Rest y un eficiente manejo de peticiones HTTP.
Gran comunidad	Laravel es un framework de código abierto, donde los desarrolladores de software pueden ver diferentes foros y sitios que podrán encontrar alguna duda.
Excelente documentación	Laravel brinda a los desarrolladores una excelente y amplia documentación, ofreciendo a los desarrolladores encontrar una excelente guía para su uso.
Framework gestionado por Composer	Laravel ofrece una línea de comandos donde nos ofrece gestionar librerías y paquetes.
Trabaja con eloquent	Laravel ofrece trabajar con un potente y fácil ORM (Modelo Objeto Relacional) conocido como Eloquent, donde nos permite convertir los datos escritos en la programación orientada a objetos que permite PHP y utilizarla para convertir datos entre un sistema de base de datos como MySQL.

<p>Diversidad de conexiones con bases de datos</p>	<p>Laravel ofrece la opción de elegir bases de datos como MySQL, PostgreSQL, SQL Lite y SQL Server.</p>
<p>Excelente gestión de rutas</p>	<p>Laravel permite organizar y gestionar las rutas de un proyecto de manera fácil, un código más legible y trabajar la lógica mediante el uso de controladores.</p>
<p>Uso de middlewares</p>	<p>Laravel ofrece la opción de añadir validaciones, procesos y múltiples controles para ofrecer seguridad a un sistema.</p>
<p>Plantillas blade</p>	<p>Laravel permite trabajar con un motor de plantillas llamada blade, donde permite codificar código HTML, CSS, JS, PHP y anotaciones que ofrece el framework laravel.</p>
<p>Enviar información a otros sistemas externos</p>	<p>Laravel permite compartir vía API Rest a otros sistemas externos, ya sea a un lado Frontend (como VueJS, Angular y/o framework similares) y enviar a un desarrollo móvil (Android y/o IOS).</p>

Fuente: Elaboración propia

Marco legal

Como mencionan (billin, 2017):

PLANTILLA ESTILO APA

Una tienda online es una excelente opción de negocio para muchos autónomos. No requiere tantos costes para ponerse en marcha y funcionar como una tienda física y las opciones promocionales en Internet están en auge.

En otros artículos hemos visto los costes que puede tener un e-commerce, hoy nos vamos a centrar en los requisitos legales que debe cumplir.

Normativa legal de creación de tiendas online

Una tienda online está en marcha desde el momento en el que se publica en Internet, pero eso no significa que el aparato normativo la tenga en cuenta, hay que darla de alta. Para ello tenemos dos opciones:

Dar de alta un nuevo IAE (Impuesto de Actividades Económicas) (Impuesto de Actividades Económicas) si es una tienda online complementaria a otra física.

Darse de alta en Hacienda y en la Seguridad Social como autónomo o en el Registro Mercantil como Sociedad, si es la primera actividad económica.

Normativa entre tienda online y usuario

La relación que establece una tienda online y el usuario que la visita, independientemente del motivo por el que lo haga, está establecida en base a la Ley de Servicios de la Sociedad de la Información y Comercio Electrónico (conocida como LSSI).

En esta normativa se especifica al detalle la información que debes incluir en la tienda online para que la navegación del usuario esté dentro de lo establecido por la ley. Algunos de los datos que exige incluir son los siguientes:

PLANTILLA ESTILO APA

Datos del Registro Mercantil o del autónomo responsable

Importe de los gastos de envío

Importe de los impuestos (o al menos indicar si están incluidos)

Importe de los productos

Razón social de la tienda online

Normativa entre un entorno online y usuario

Como la facturación online, el e-commerce es un entorno digital y, por tanto, también debe seguir la normativa ya existente en Internet sobre el uso de estos sitios. Por eso hay que cumplir lo establecido con estas políticas o normativas:

Política de cookies (debe estar correctamente implementada).

Condiciones de uso (deben estar especificadas).

Política de protección de datos o LOPD (debe estar aplicada e identificada).

Normativa entre una tienda online y un consumidor

En lo referente a la relación directa entre la tienda online y el consumidor, es decir, el usuario o cliente que entra en la tienda online para realizar alguna compra o bien ya la ha realizado, también hay normativas concretas establecidas. Una de ellas es la Ley de Consumidores, que tiene un apartado concreto con relación al comercio electrónico. Igualmente, esta ley se completa con la Ley de Ordenación del Comercio Minorista y que afecta sobre todo a los productos comercializados por el e-commerce. Esto es lo que en conjunto indican y que se debe cumplir en nuestra tienda online:

PLANTILLA ESTILO APA

El consumidor debe ser obligatoriamente informado de que hay que pagar el producto.

El estado del producto es responsabilidad del vendedor hasta su entrega, lo que incluye el transporte, durante el que cualquier desperfecto deberá ser solucionado por los responsables de la tienda online.

El plazo de devolución de productos es de 14 días naturales, ampliado a 12 meses si no se informa debidamente.

El plazo de entrega no superará los 30 días salvo indicarse previamente que tardará más.

El precio final del producto debe mostrarse de forma inequívoca en algún momento antes de la compra.

Es obligatorio ofrecer un formulario de desistimiento al comprador.

No se puede aplicar un recargo sobre el precio del producto por haber escogido un medio de pago concreto por una cantidad superior de lo que cuesta ofrecer esos servicios de pago.

3.3. Metodología

Metodología De Desarrollo Por Prototipos

“Las metodologías para el desarrollo de software son métodos sistémicos que permiten realizar, gestionar y administrar las actividades dentro de un proyecto con el fin de lograr un resultado exitoso en su ejecución. Los métodos aplicados están basados en la teoría general de sistemas que nos permiten dividir un problema complejo en componentes particulares, estableciendo un proyecto manejado por etapas dentro del cual se definen las actividades, las entradas y salidas para lograr el éxito.” (CRUZ ROA & RODRIGUEZ VELASCO, 2012)

“Las metodologías de desarrollo software son procesos definidos que se deben seguir desde que surge una necesidad hasta que se cumple el objetivo definido para desarrollar el software.” (CRUZ ROA & RODRIGUEZ VELASCO, 2012)

“Dentro de las metodologías de desarrollo de software se encuentra la metodología de desarrollo por prototipos, metodología que se basa en el uso de prototipos que se definen como “una versión inicial de un sistema de software que se utiliza para demostrar los conceptos, probar las opciones de diseño y entender mejor el “problema” y su solución” 29, siendo estos una representación visible de las especificaciones realizadas por un cliente de acuerdo con las necesidades que Presenta. (...) Así como otras metodologías, esta cuenta con un conjunto de procedimientos y actividades que van enfocados a representar por medio de prototipos los requerimientos del cliente, dando mayor claridad y entendimiento a las partes, buscando minimizar la mala interpretación de los requerimientos iniciales y definir por completo la funcionalidad del software.” (CRUZ ROA & RODRIGUEZ VELASCO, 2012)

Como mencionan (CRUZ ROA & RODRIGUEZ VELASCO, 2012) Los objetivos de la metodología de desarrollo por prototipos son:

- a) Aclarar los requerimientos de los usuarios: cada uno de los prototipos de la etapa de análisis y diseño junto con el sistema ideal de la etapa de investigación preliminar representan los requerimientos de los usuarios, en cada una de estas etapas serán evaluados por el cliente quien aceptará o rechazará la implementación del requerimiento.

- b) Verificar la factibilidad del diseño del sistema: este tipo de metodologías están orientadas a sistemas en los que el diseño es parte fundamental, la funcionalidad del sistema se desarrolla siempre y cuando la etapa de análisis e investigación preliminar tenga el aval del cliente.

Con respecto a las demás metodologías, la metodología de desarrollo por prototipos utiliza los “prototipos” y sistema ideal como una forma de representación de los requerimientos especificados, datos y flujo de información con la finalidad de brindar mayor comprensión de las necesidades de los clientes y rapidez en el planteamiento de la solución.

Fase 1. Investigación Preliminar

“Esta primera fase busca determinar cuál es el problema y en el entorno donde se está desarrollando. Así como la solución general al problema realizando actividades de factibilidad para determinar si es viable como proyecto de software. En esta primera etapa los Stakeholder después de analizar el entorno representan la solución en algo que llaman Sistema Ideal. El sistema ideal representa un prototipo en el dónde no existen restricciones de ningún tipo y en donde se da a conocer al cliente una idea previa de cómo se desarrollará el sistema.” (CRUZ ROA & RODRIGUEZ VELASCO, 2012)

En esta fase se realiza el sistema ideal, en el cual se realiza un análisis con respecto a quienes actuarán en el sistema directamente, funcionalidades que tendrán, partiendo de las necesidades del cliente y el objetivo que se desea obtener.

Fase 2. Especificación de Requerimientos y Prototipo.

Como menciona (CRUZ ROA & RODRIGUEZ VELASCO, 2012):

se encuentran 4 actividades importante, dentro de la especificación de requerimientos y del prototipo:

- **Análisis y especificación:** Este consiste en el levantamiento de los requerimientos iniciales que serán el principal insumo para la elaboración el prototipo base. Los requerimientos son entregados por el cliente y se obtienen a través de reuniones y entrevistas entre las partes.
- **Diseño y construcción:** basado en los requerimientos iniciales establecidos se define dentro del prototipo la funcionalidad completa del sistema, es allí donde se hace énfasis en la interfaz de usuario quien será presentada al cliente para darle una visión preliminar de lo que se espera entregarle.
- **Evaluación:** En esta etapa nos permite presentar ante el usuario el prototipo desarrollado previamente con el fin de validar que las especificaciones de los requerimientos se hayan establecido en su totalidad y correspondan a las necesidades del cliente, así mismo se extraen requerimientos adicionales del usuario.
- **Modificación:** esta etapa empieza posterior a la finalización de la Evaluación, si alguna alteración se da en la evaluación se debe modificar el prototipo de acuerdo con los comentarios realizados por el usuario.

El proceso es iterativo y se repite hasta que el cliente esté satisfecho con la especificación y el prototipo planteado, en esta fase de especificación el prototipo es más del todo Gráfico y se presenta al usuario como el sistema final.

En esta fase se realizó el desarrollo del sistema de información, los impactos esperados, recolección de información, diseño de la investigación, encuestas, el levantamiento de requerimientos tanto funcionales como o funcionales partiendo de las necesidades del usuario final, además se realizan actividades de evaluación tanto del prototipo como de los requerimientos.

Fase 3. Diseño técnico

Como menciona (CRUZ ROA & RODRIGUEZ VELASCO, 2012):

El diseño técnico se enfoca en dos aspectos importantes:

- Documentación del diseño donde se describe la estructura del software, el flujo que debe seguir, las interfaces y funciones que se deben cumplir.
- Plan de mantenimiento futuro. En este diseño se integra la interfaz gráfica con la funcionalidad que debe ejecutarse. Es aquí donde se entrega al cliente el prototipo funcional en donde se dará a conocer la representación de los requerimientos funcionales.

En esta fase se realiza el “como” con respecto al proyecto, los actores que se involucran directamente, los mockups o prototipos del sistema, basados en los requerimientos establecidos anteriormente ya evaluados y definitivos.

Fase 4. Programación y prueba

“Implementación de los requerimientos, a partir del prototipo desarrollado, garantizando la completitud de los requerimientos definidos. Esta etapa reúne los resultados de las etapas anteriores en donde se construye el prototipo final después de obtener el aval del usuario. Las pruebas se

PLANTILLA ESTILO APA

realizan al prototipo final con el interés de evaluar la calidad del software.” (CRUZ ROA & RODRIGUEZ VELASCO, 2012)

En esta fase se realiza la codificación del proyecto en lenguaje PHP junto con frameworks, se codifican todas las funcionalidades establecidas en los requerimientos, se implementan las pruebas de aceptación y unitarias con respecto a lo que requiere el cliente final, se evalúa si se debe hacer algún cambio, si existe algún error para ser corregido antes de ser entregado y publicado.

Fase 5. Operación y mantenimiento

Como menciona (CRUZ ROA & RODRIGUEZ VELASCO, 2012):

Implantación y puesta en funcionamiento del sistema, se realiza retroalimentación del sistema para su mejoramiento.

Ventajas de la metodología por prototipos:

- Reducción de la incertidumbre y del riesgo.
- Reducción de tiempo y costos
- Mejora la comunicación entre desarrolladores y clientes

En esta última fase se realiza el debido proceso con respecto al Dominio y el alojamiento del Hosting para lograr acceder por Web, se realiza el lanzamiento de la aplicación junto con sus interfaces definitivas y su funcionamiento aceptado por parte del stakeholder.

– Materiales y Herramientas web:

Computadores

PLANTILLA ESTILO APA

Para el desarrollo de la aplicación se usará 1 computador con las siguientes características:

1. SAMSUNG

- Procesador: Intel(R) Celeron(R) CPU B800 @ 1.50GHz
- Memoria RAM: 6.00 GB
- Disco Duro: 300 GB
- SO: Windows 10 Pro

Resultados esperados

Aplicación ejecutable para la comercialización de uchuva, papa y cebolla en el municipio de Pasca, Cundinamarca

- Base de Datos del Desarrollo
- Documentación Técnica del Desarrollo
- Manuales de usuario del Desarrollo

- **Fase 1. Investigación Preliminar**

En esta fase se lleva a cabo el análisis de la viabilidad del Proyecto, se realiza la recolección de información para lograr la siguiente fase en cual se realiza el levantamiento de requerimientos y se implementa el Sistema ideal donde se representa gráficamente las necesidades del Sistema ideal.

4. Desarrollo del sistema de información

4.1. Impactos esperados

La medición de impacto se realiza por medio de una tabla que contiene valores dados por el autor y que se hacen de acuerdo con los indicadores tomados de los objetivos del proyecto. La siguiente tabla construida gracias a las soluciones planteadas muestra el impacto esperado con el desarrollo de la aplicación web para la comercialización de uchuva, papa y cebolla, en el municipio de Pasca, Cundinamarca.

Tabla 2 Indicadores de nivel de impacto

INDICADORES DEL NIVEL DE IMPACTO	-3	-2	-1	0	1	2	3	TOTAL
Mayor comercialización de los productos agrícolas							X	
Reducción de los intermediarios en la comercialización de los productos agrícolas						X		
Compra directa de los productos agrícolas							X	
Total						8		

Fuente: Elaboración propia

Nivel de impacto/cantidad de indicadores=impacto esperado $8/3=2,6$ nivel de impacto Como se observa en los resultados de la tabla el impacto esperado nos arroja un dato positivo gracias a la implementación de la aplicación web para la comercialización de uchuva, papa y cebolla en el municipio de Pasca, Cundinamarca

4.2. Cronograma de actividades

Tabla 3 Cronograma de actividades

N° actividad	Fecha de inicio	Fecha de finalización	Nombre Actividad	Descripción Actividad	Tiempo estimado (semanas)
1	14 Septiembre 2021	24 Septiembre 2021	Inicio del proyecto		1 semana
1.1			Formulación anteproyecto	Se hace la realización del anteproyecto, y se envía, esperando respuesta de los respectivos comités.	1 semana
2	6 Octubre 2021	6 Noviembre 2021	Análisis		3 semanas
2.2			Entrevistas con usuarios	Se realizan entrevistas tipo para definir los requisitos de la aplicación web	1 día

PLANTILLA ESTILO APA

2.3			Elaborar matriz de requerimientos	Se elabora la matriz de requerimientos para llevar un registro de requerimientos que contribuyan al logro de objetivos	2 días
2.4			Fijar el alcance del proyecto	Fijar el tiempo establecido para la sustentación y finalización del proyecto propuesto	1 día
2.5			Definir marco metodológico	Ejecución de las metodologías propuestas ejecutadas en el proyecto propuesto.	1 semana

PLANTILLA ESTILO APA

2.6			Planificar proyecto y recursos	Definido los requisitos, se analiza hasta qué punto del desarrollo de software se alcanzará a completar	4 días
3	6 Diciembre 2021	10 Enero 2022	Diseño		5 semanas
3.1			Distinguir herramientas de desarrollo	Comprender estas herramientas para hacer un maquetado de la aplicación web que se ajuste a los requisitos de los usuarios	2 semanas
3.2			Modelar datos	Ajustar los tipos de datos y como se relacionan	3 semanas
4	15 Enero 2022	11 Abril 2022	Construcción		12 semanas

PLANTILLA ESTILO APA

4.1			Estructurar la base de datos	Realizar la BD	2 semana
4.2			Desarrollar módulos y reportes	Programar y hacer los módulos en base a los diseños propuestos en la etapa de diseño.	8 semanas
4.3			Desplegar desarrollo	Hacer posible el uso de la aplicación web	2 semanas
5	12 Abril 2022	6 Mayo 2022	Pruebas funcionales y Documentación		3 semanas
5.1			Realizar pruebas de carga, estrés	Someter a la aplicación web a cierta carga de usuarios quienes serán el mismo equipo de desarrollo y ciertos usuarios	4 días

PLANTILLA ESTILO APA

5.2			Realizar pruebas con usuarios finales	Se realizará la prueba de la aplicación web a usuarios finales para analizar su comportamiento	3 días
5.3			Desarrollar documentación técnica y funcional	Se realizarán los manuales de usuario y técnicos	1 semana
5.4			Desarrollar documento final de Trabajo de Grado	Se realizará el documento de trabajo de grado	2 semanas
6.	6 Junio 2022	4 Julio 2022	Correcciones en Documentación		3 semanas
6.1			Correcciones asignadas por director de grado	Se realizan correcciones notificadas por el director de grado para luego ser enviado el proyecto a comité	3 semanas

Fuente: Elaboración propia

4.3. Método

4.3.1. Formulación de la hipótesis

- ❖ Hipótesis: El sistema de información web para la comercialización de papa, cebolla y uchuva en el municipio de Pasca, genera un nuevo canal de distribución para los agricultores del sector facilitando la comercialización de dichos productos.
- ❖ Hipótesis nula: El sistema de información web para la comercialización de papa, cebolla y uchuva en el municipio de Pasca, NO genera un nuevo canal de distribución para los agricultores del sector facilitando la comercialización de dichos productos.

4.3.2. Diseño de la investigación

Con relación a la fuente, es una investigación cuantitativa, a su misma vez es una investigación cuasi experimental, pues “consiste en observar el comportamiento de los individuos y de las diferentes variables sociales y registrar datos cualitativos y cuantitativos. “ (Hernandez Sampier, 2022)

4.3.3. Definición de variables

Variable independiente: usar el sistema de información web para comercializar productos

Variable dependiente: generar un nuevo canal de distribución

Tabla 4 Tabla variable – dimensiones

variable dependiente	dimensiones
generar un nuevo canal de distribución	❖ mayor comercialización de los

	<p>productos</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ se reducen los intermediarios ❖ los productos se comercializan con mayor facilidad ❖ mayor demanda de clientes
--	---

Fuente: Elaboración propia

Tabla 5 Tabla dimensiones - indicadores

Dimensiones	indicadores
venta directa del producto	<ul style="list-style-type: none"> ❖ El agricultor será el distribuidor de sus productos ❖ El producto se encontrará en mejores condiciones debido al menor tiempo de transportación
se reducen los intermediarios	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Los precios de los productos son determinados por el agricultor
los productos se comercializan con mayor facilidad	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Los productos llegarán a la puerta de la casa de cada cliente ❖ El transporte será incluido en el precio del producto
mayor demanda de clientes	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Se obtiene un aumento en los

	<p>ingresos del agricultor debido a mayores ventas</p>
--	--

Fuente: Elaboración propia

Tabla 6 Tabla indicadores - preguntas

Indicadores	Preguntas
<p>el agricultor será distribuidor de los productos</p>	<p>¿Usted cree que se genera mayor beneficio mediante la distribución de los productos directamente del agricultor?</p>
<p>El producto se encontrará en mejores condiciones debido al menor tiempo de transportación</p>	<p>¿Usted compraría productos que llevan poco tiempo de cosechados y de transportación?</p> <p>¿Cree usted que al ser transportados los productos en menor tiempo se evitará que se arruinen algunos de ellos?</p>
<p>Los precios de los productos son determinados por el agricultor</p>	<p>¿Le gustaría que sus productos se vendieran al precio impuesto por usted mismo?</p>

	¿Cree usted que al comprar productos al precio del agricultor son más económicos?
Los productos llegarán a la puerta de la casa de cada cliente	¿Le gustaría que los productos como la papa, la cebolla y la uchuva lleguen directamente a la puerta de su casa?
El transporte será incluido en el precio del producto	¿Cuánto cree usted que aumenta el precio de los productos debido al transporte que se debe realizar para que estos lleguen a las centrales de abastos del país? ¿Pagaría un poco más por el producto, si este es entregado en la puerta de su casa?

Fuente: Elaboración propia

4.3.4. Diseño de la encuesta

Encuesta diseñada para el agricultor

1. ¿Cree usted que al ser transportados los productos en menor tiempo se evitará que se arruinen algunos de ellos?
 - a) Totalmente de acuerdo
 - b) De acuerdo

PLANTILLA ESTILO APA

- c) Ni de acuerdo, ni en desacuerdo
- d) En desacuerdo
- e) Totalmente en desacuerdo

2. ¿Le gustaría que sus productos se vendieran al precio impuesto por usted mismo?

- a) Totalmente de acuerdo
- b) De acuerdo
- c) Ni de acuerdo, ni en desacuerdo
- d) En desacuerdo
- e) Totalmente en desacuerdo

3. ¿Cree que, reduciendo el tiempo de transporte del producto, este le deja más ganancia?

- a) Totalmente de acuerdo
- b) De acuerdo
- c) Ni de acuerdo, ni en desacuerdo
- d) En desacuerdo
- e) Totalmente en desacuerdo

4. ¿Cuánto cree usted que aumenta el precio de los productos debido al transporte que se debe realizar para que estos lleguen a las centrales de abastos del país?

- a) 2%
- b) 5%
- c) 10%
- d) 20%
- e) 50%

6. ¿Cree usted que la tecnología puede impulsar la agricultura del municipio de pasca?

PLANTILLA ESTILO APA

- a) Totalmente de acuerdo
- b) De acuerdo
- c) Ni de acuerdo, ni en desacuerdo
- d) En desacuerdo
- e) Totalmente en desacuerdo

Encuesta diseñada para el cliente

1. ¿Usted cree que genera mayor beneficio la distribución de los productos directamente del agricultor?

- a) Totalmente de acuerdo
- b) De acuerdo
- c) Ni de acuerdo, ni en desacuerdo
- d) En desacuerdo
- e) Totalmente en desacuerdo

2. ¿Usted compraría productos que llevan poco tiempo de cosechados y de transportación?

- a) Si
- b) No
- c) Tal vez

3. ¿Cree usted que al comprar productos al precio del agricultor son más económicos?

- a) Totalmente de acuerdo
- b) De acuerdo
- c) Ni de acuerdo, ni en desacuerdo
- d) En desacuerdo
- e) Totalmente en desacuerdo

PLANTILLA ESTILO APA

4. ¿Le gustaría que los productos como la papa, la cebolla y la uchuva lleguen directamente a la puerta de su casa?
- a) Totalmente de acuerdo
 - b) De acuerdo
 - c) Ni de acuerdo, ni en desacuerdo
 - d) En desacuerdo
 - e) Totalmente en desacuerdo
5. ¿Cuánto cree usted que aumenta el precio de los productos debido al transporte que se debe realizar para que estos lleguen a las centrales de abastos del país?
- a) 2%
 - b) 5%
 - c) 10%
 - d) 20%
 - e) 50%
6. ¿Está de acuerdo en pagar un poco más por el producto, si este es entregado en la puerta de su casa?
- a) Totalmente de acuerdo
 - b) De acuerdo
 - c) Ni de acuerdo, ni en desacuerdo
 - d) En desacuerdo
 - e) Totalmente en desacuerdo
7. ¿Cree usted que la tecnología puede impulsar la agricultura del municipio de pasca?
- a) Totalmente de acuerdo

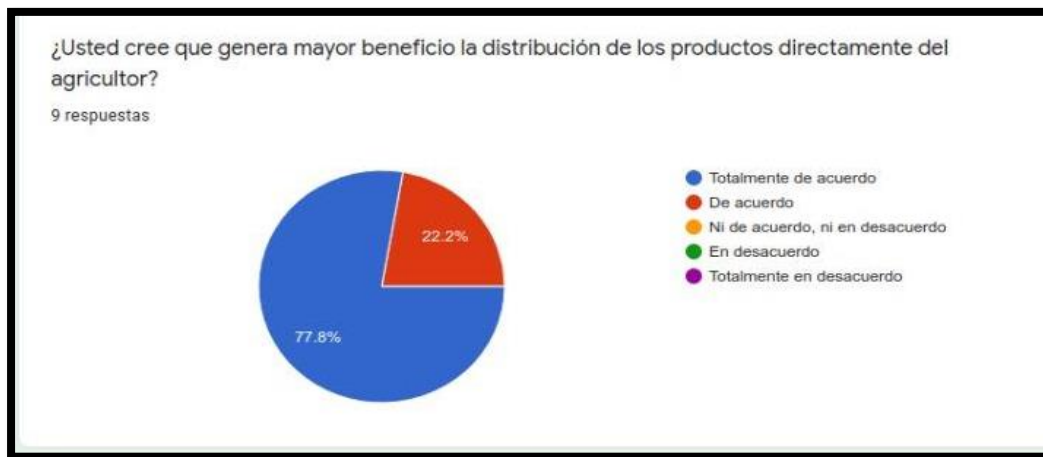
- b) De acuerdo
- c) Ni de acuerdo, ni en desacuerdo
- d) En desacuerdo
- e) Totalmente en desacuerdo

4.3.5. Recolección de datos

Se toma como referencia una muestra de 10 personas del municipio de pasca Cundinamarca entre ellos agricultores y consumidores de productos agrícolas de la región

Diseño del cuestionario (respuestas agricultor)

Ilustración 1 ¿Usted cree que genera mayor beneficio la distribución de los productos directamente del agricultor?

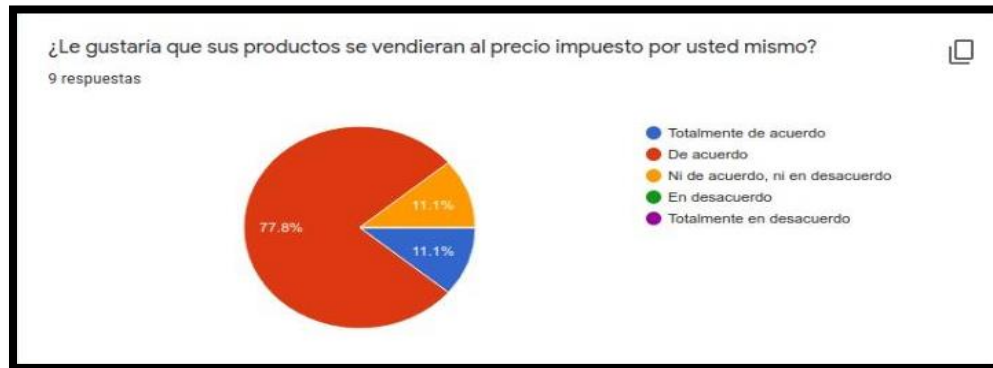


Fuente: Elaboración propia

Análisis

El 100% de las personas encuestadas creen que la distribución de los productos agrícolas directamente desde el agricultor genera un mayor beneficio.

Ilustración 2 ¿Le gustaría que sus productos se vendieran al precio impuesto por usted mismo?

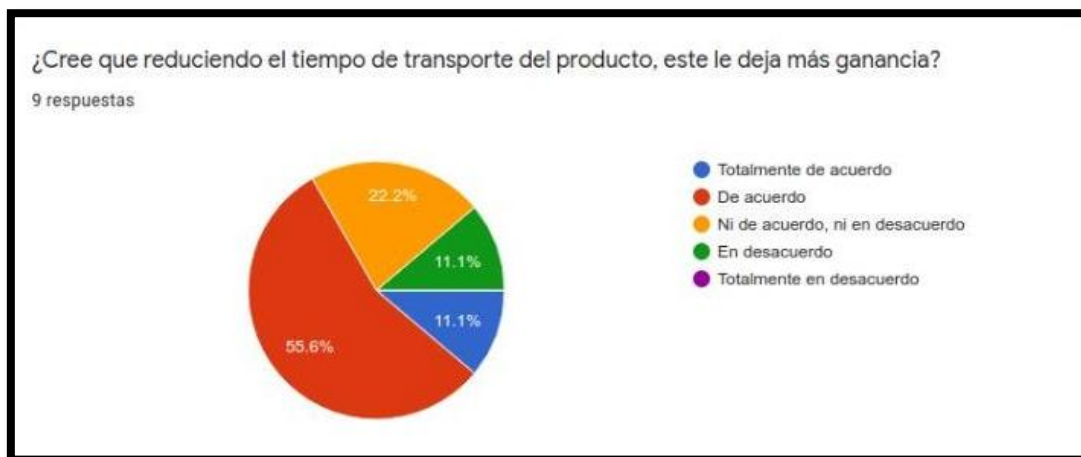


Fuente: Elaboración propia

Análisis

Según el 77.8 % de las personas encuestadas están de acuerdo en que el precio de los productos sea impuesto por cada uno de ellos, es decir por cada uno de los agricultores y un 11.1% están en una posición neutra es decir no están de acuerdo ni en desacuerdo.

Ilustración 3 ¿Cree que, reduciendo el tiempo de transporte del producto, este le deja más ganancias?

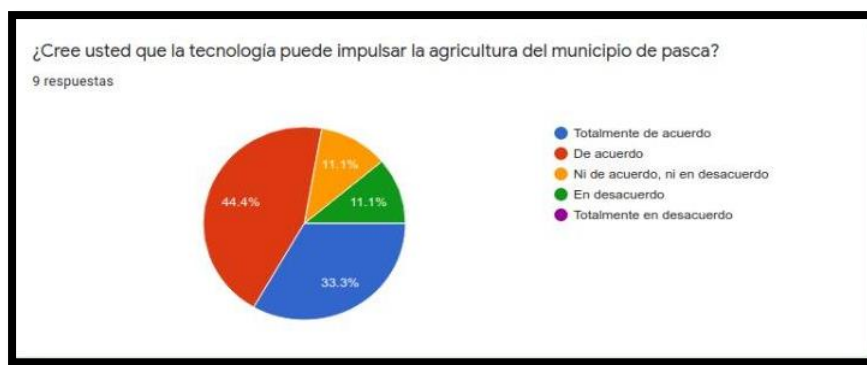


Fuente: Elaboración propia

Análisis

entre la población encuestada podemos evidenciar que un 55.6% está de acuerdo en cuanto a la reducción del tiempo de transporte genera más ganancias, también evidenciamos que un 11.1% están no están desacuerdo con respecto a que se generen más ganancias.

Ilustración 4 ¿Cree usted que la tecnología puede impulsar la agricultura del municipio de pasca?



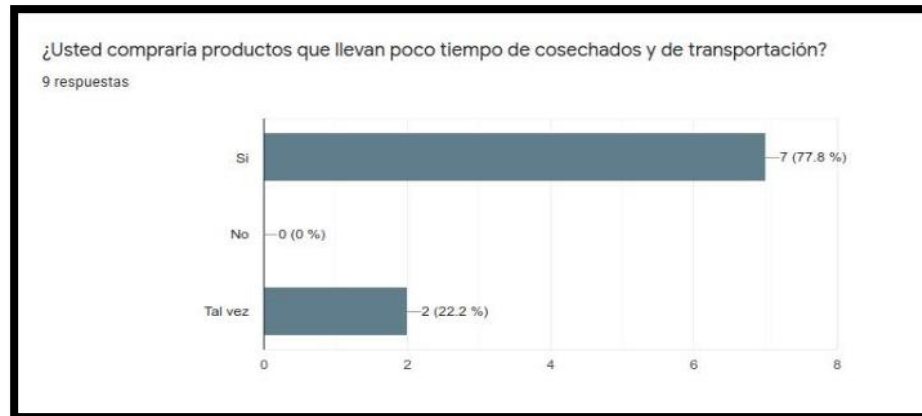
Fuente: Elaboración propia

Análisis

Un 11.1% no está en total acuerdo con respecto a que la tecnología puede impulsar la agricultura en el municipio de Pasca Cundinamarca y un 77.7 % respondieron favorablemente.

Diseño del cuestionario (respuestas cliente)

Ilustración 5 ¿Usted compraría productos que llevan poco tiempo de cosechados y de transportación?

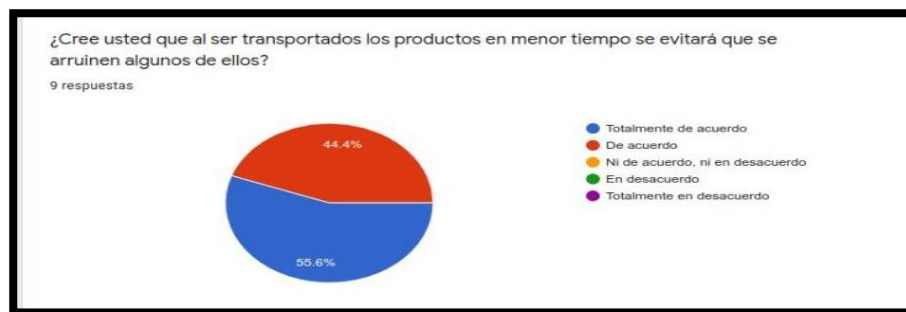


Fuente: Elaboración propia

Análisis

Podemos visualizar que con respecto al total de las personas encuestadas un 77.8% comprarían productos que llevan poco tiempo de cosechados y de transportados y un 22.2% no optaron por comprar dichos productos

Ilustración 6 ¿Cree usted que al ser transportados los productos en menor tiempo se evitará que se arruinen algunos de ellos?

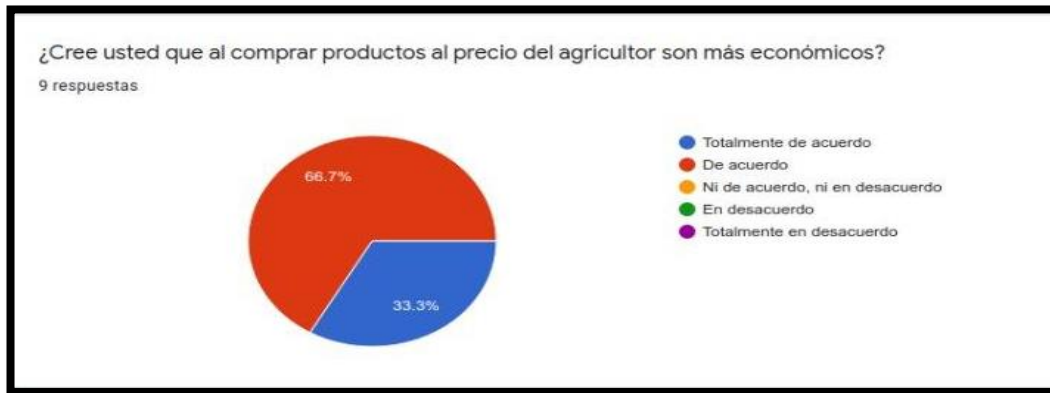


Fuente: Elaboración propia

Análisis

El 100% de las personas encuestadas dieron una respuesta favorable, creen que al ser transportados los productos en menor tiempo se evitará que se arruinen algunos de ellos.

Ilustración 7 ¿cree usted que al comprar productos al precio del agricultor son más económicos?

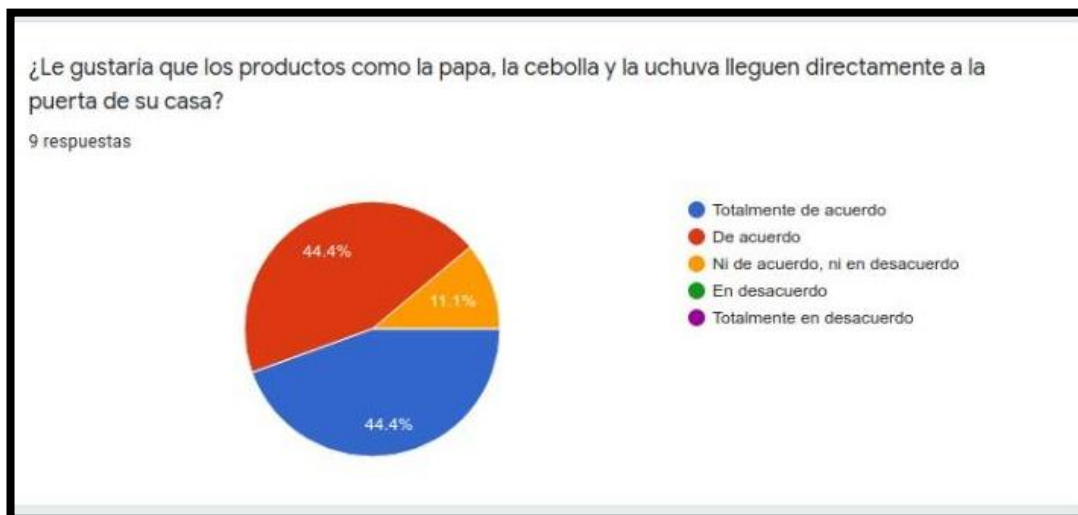


Fuente: Elaboración propia

Análisis

El total de los encuestados comprarían productos al precio del agricultor ya que estos serían más económicos, que si los compraran por intermediarios

Ilustración 8 ¿le gustaría que los productos como la papa, la cebolla y la uchuva lleguen directamente a la puerta de su casa?



Fuente: Elaboración propia

Análisis

El 88.8% de las personas encuestadas respondieron favorablemente, es decir prefieren que los productos lleguen directamente a su casa sin tener que ir hasta una plaza de mercado o minimarket a realizar la compra, sin embargo, un 11.1% se encuentran en un estado neutro es decir no estar ni de acuerdo ni en desacuerdo o simplemente no opinan al respecto.

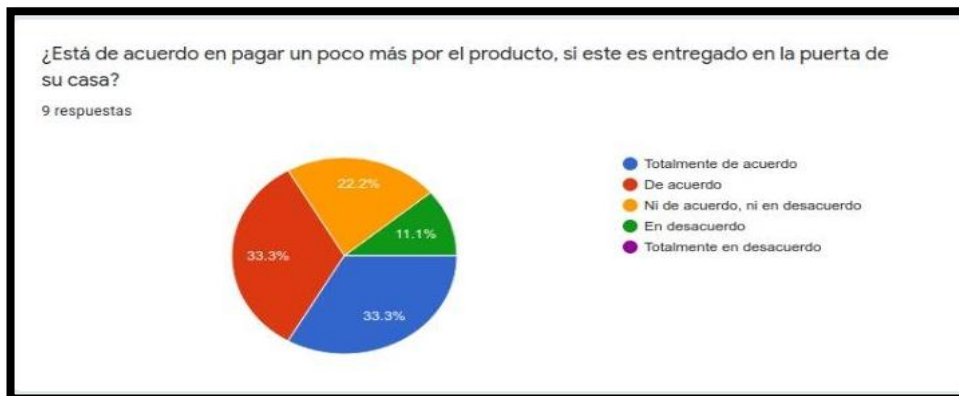
Ilustración 9 ¿Cuánto cree usted que aumenta el precio de los productos debido al transporte que se debe realizar para que estos lleguen a las centrales de abastos del país?



Fuente: Elaboración propia

El 66.6% de los encuestados creen que el precio aumenta en un 10 % a 20% debido al transporte para que lleguen los productos hasta las centrales de abastos del país.

Ilustración 10 ¿Está de acuerdo en pagar un poco más por el producto, si este es entregado en la puerta de su casa?



Fuente: Elaboración propia

Análisis

El 66.6% pagaría un poco más por el producto, si este le es entregado en la puerta de su casa y el 11.1% no pagaría más dinero.

4.4. Validación de contenido por el experto

Identificación del experto:

Tabla 7 Identificación del experto

Nombre y Apellido: Juan José Ramos
Profesión: docente
Institución donde trabaja: I.E.R.D ANDES
Pregrado: ingeniero agrónomo

Fuente: Elaboración propia

El docente Juan José Ramos identificado con la cedula 3154315 a través de una entrevista realizó el juicio de experto del instrumento diseñado por la estudiante Karol Triana de la universidad de Cundinamarca del programa de ingeniería, para la investigación referente a trabajo de investigación del “desarrollo de una aplicación web para la comercialización de uchuva, papa y cebolla en el municipio de pasca Cundinamarca” con el uso de la encuesta realizada para la recolección de datos de la información, la cual fue validada satisfactoriamente.

4.5. Diseño y construcción teórica

❖ Viabilidad

Previo al establecimiento de la Metodología se realizó el estudio de viabilidad Con respecto al Proyecto y al entorno en el cual se desarrolló con el fin de determinar Si es viable el desarrollo del sistema de información web como un intento a mejorar una necesidad presente en los agricultores del municipio de pasca.

❖ Metodología De Desarrollo Por Prototipos

Para el desarrollo del sistema de información web para la comercialización de papa, uchuva y cebolla fueron definidas actividades propias para el desarrollo e implementación del proyecto basados en la metodología de desarrollos por prototipos.

❖ Etapa investigación preliminar

En esta etapa se presenta el sistema ideal y su especificación, descripción de los Stakeholders involucrados y la tecnología determinada para la implementación correspondiente.

❖ Especificaciones del sistema ideal

Stakeholders

Los Stakeholders son aquellos actores involucrados ya sea de forma directa o indirecta, que tienen alguna relación con los objetivos del sistema. Para Identificar dichos Stakeholders en el Sistema De Información web para la comercialización de papa, uchuva y cebolla en el municipio de pasca Cundinamarca, fue necesario estudiar acerca del comportamiento actual en el proceso de venta de dichos productos y establecer las necesidades de información que intervienen en la relación que los involucra. A partir de los resultados fueron determinados los posibles actores que intervienen en la solución propuesta. A continuación, se describen los Stakeholders involucrados en el sistema.

Clientes

Los clientes hacen parte elemental del sistema ideal, ya que están involucrados de forma directa para el sistema de comercialización. Ser parte del cliente para activar el funcionamiento del sistema desde el momento en que éste realiza una compra hasta que este recibe el pedido. El cliente es aquel que toma el rol de Stakeholder cuando encuentra en el sistema ideal la solución a sus necesidades con respecto a los productos mencionados y proveedores del municipio de Pasca Cundinamarca. El cliente es quien adquiere los productos, quien realiza la compra ya sea de uchuva, papa o cebolla, es decir es el comprador directo.

Proveedores

Los proveedores son los principales actores dentro del sistemas, son los involucrados de forma directa en la comercialización de los productos. Los proveedores además hacen parte de los Stakeholders, ya que a partir de sus necesidades en la venta y distribución de los productos se iniciará la construcción del sistema ideal, de esta forma será quien brinde información de dichos productos, con todas sus especificaciones, para posteriormente ser presentadas al cliente. Los

proveedores son los agricultores del municipio de pasca, quienes publican los productos agrícolas a la venta, son quienes imponen los precios y cantidad en kilogramos a vender.

Administrador

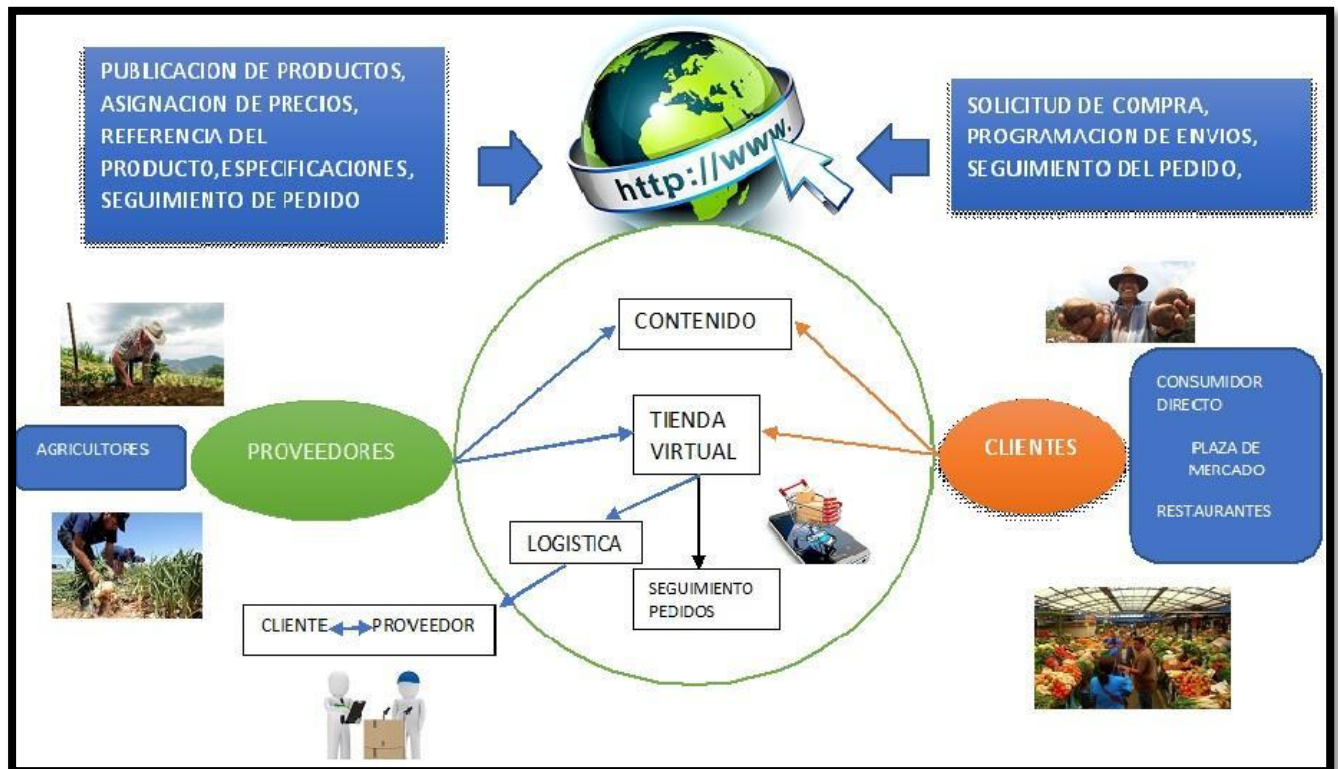
El administrador también hace parte de uno de los principales actores dentro del sistemas, son los involucrados de forma directa en la gestión de los usuarios. El administrador será quien realice la creación de los proveedores que desean interactuar con el sistema, quienes serán los que interactuaron directamente con el sistema y promueven la comercialización, además de contar con funciones correspondientes a la gestión de usuarios. Sera quien contara con permisos administrativos y de control de usuarios.

Grupo De Logística

Los usuarios que pertenezcan a este grupo serán los encargados de verificar los datos registrados en cada compra por el cliente, que sean correctos y correspondientes a lo solicitado, además de informar con respecto al estado de cada una de las compras realizadas por cada cliente. Son quien dan aprobación a una compra y tiempo de entrega.

4.6. Sistema ideal

Ilustración 11 Sistema ideal



Fuente: Elaboración propia

Descripción del sistema ideal

En este apartado se expone el diseño y descripción del sistema ideal, después de realizar un análisis sobre la investigación realizada y las necesidades que se encontraron en los procesos de comercialización y distribución de los productos. Se entiende como sistema ideal la representación gráfica en donde se describe la optimización de procesos apoyado en tecnologías de información que al integrarse con todos los involucrados generan una eficiencia en las actividades que se deben realizar, plasmando así la idea de un sistema completo e integrado que no tiene limitaciones.

PLANTILLA ESTILO APA

Seguido se describe el sistema ideal: El sistema de información para la comercialización de papa, cebolla y uchuva en el municipio de Pasca Cundinamarca, enfocándose en la utilización de la tecnología CMS(Sistema de Gestión de Contenidos) para los procesos antes mencionados con el fin de establecer confiabilidad entre un cliente y un proveedor y de esta manera poder realizar pedidos desde cualquier lugar con acceso al sistema de información a través de la WEB y establecer el lugar donde se quiere recibir los productos adquiridos gracias al seguimiento y una planeación de entregas que permite hacer el sistema.

El sistema permite que los Clientes pueden ingresar para realizar compras de acuerdo con la disponibilidad de dichos productos y proveedores existentes. Una vez seleccionados los productos a comprar, diligenciará información correspondiente al envío para que este sea enviado al proveedor correspondiente y programando así la entrega a domicilio de su pedido ya que el pago se realizará en modo pago-contrá entrega.

Los Proveedores como parte fundamental del sistema pueden ingresar al sistema para publicar sus productos que deseen poner a la venta. Los proveedores tendrán un espacio virtual en donde tomarán decisiones frente a cada uno de los productos que quieran dar a conocer y que de esta forma exista una demanda de estos, una vez los productos sean publicados y el cliente haya escogido la opción de comprar alguno, el sistema informará al Proveedor para que gestione el envío y entrega correspondiente.

Una vez sea programada la entrega de un pedido, el cliente y los proveedores podrán realizar seguimiento de la entrega y los tiempos aproximados. Serán los encargados del grupo de logística quienes verifiquen y validen datos de compra y tiempos de entrega.

- **Fase 2. Especificación de requerimientos y Prototipo**

Esta fase consiste en el levantamiento de los requerimientos los cuales son entregados por el cliente por medio de reuniones, a partir de lo anterior se define el prototipo funcional del sistema y se pone en evaluación frente al cliente.

4.6. Etapas del proyecto

4.6.1. Etapas del Análisis

Este ítem presenta la especificación de los requerimientos funcionales que definen el “Que” del sistema, los datos que viajan a través de este y que están involucrados directamente y el primer prototipo de las interfaces. El contenido de este documento fue obtenido gracias al análisis realizado al sistema ideal, su funcionamiento y actores que intervienen en este [9].

4.6.1. Requerimientos no funcionales y funcionales del sistema

4.6.1.1. Requerimientos no funcionales

En la tabla #8 se muestran los requerimientos no funcionales del sistema

Tabla 8 Requerimientos no funcionales

Identificación	Nombre	Descripción	Prioridad
RFN01	Tiempo de respuesta	La respuesta de una petición debe ser menor a 4 segundos en, como mínimo, 95% de los casos.	alta
RFN02	Interfaz del sistema	La interfaz será agradable y llamativa para los usuarios, de tal manera que los atraerá al uso de esta.	alta
RFN03	Registro	El sistema debe tener un archivo de log que contenga todas las transacciones realizadas en el sistema	Alta

RFN04	Disponibilidad	el sistema debe estar disponible las 24 horas del día durante 365 días del año, en 95% de los casos	Alta
RFN05	Sistema Robusto	El acceso a los datos debe ser de forma seguro	Alta
RFN06	Documentación	El sistema debe tener buena documentación que permita realizar operaciones de mantenimiento con el menor esfuerzo	Alta
RFN07	Arquitectura	El sistema debe ser escalable con el fin de que permita crecer el sistema e incorporar nuevas funciones a futuro	Alta
RFN08	Comprensibilidad	El lenguaje que usa el sistema debe ser correcto, sin ambigüedad, conciso y respetuoso.	Alta
RFN09	portabilidad	El sistema debe funcionar con los diferentes navegadores web y versiones	Alta
RFN10	Diseño para diversos tamaños del monitor	El sistema debe adaptarse a diferentes resoluciones de pantalla	Alta
RFN11	Integridad	El sistema debe controlar el ingreso de datos incorrectos	Alta
RFN12	Privacidad	De acuerdo con la legislación vigente, el sistema debe proteger la privacidad de datos personales e informar sobre su política de privacidad.	Alta

Fuente: Elaboración propia

4.6.1.2. Requerimientos funcionales

En las tablas 9 al 20, se presentan los requerimientos funcionales del sistema.

Tabla 9 Requerimiento Funcional N°1

Número RF1	
Nombre	Gestión de clientes
Actor(es)	Cliente, administrador
Descripción	<p>Cliente: El sistema debe permitir al cliente registrarse, diligenciar los datos requeridos y crear usuario y contraseña.</p> <p>Administrador: El sistema permitirá al administrador filtrar, listar, editar, cambiar estado (activar e inactivar) y eliminar.</p>
Precondiciones	<p>Cliente: Ingresar al apartado de registro</p> <p>Administrador: Estar autenticado y dirigirse al apartado de clientes</p>
Acción de los actores	Acción del sistema
Diligenciar completamente los campos requeridos para el registro de la base de datos.	El sistema realizará una validación con respecto a los campos requeridos, que sean correctos, no hallan campos vacíos y realizará otro tipo de validación estándar previo al

	almacenamiento de la información a la base de datos.
Falla posible	Solución
No se puede registrar en la base de datos por falta de datos en campos requeridos o errores de tipo de datos en los campos diligenciados.	Se informará al usuario los posibles errores indicando el campo o valor inapropiado para que sea corregido de acuerdo con lo correspondiente.
El usuario ya existe	El sistema indicará que no es posible crear el usuario con las credenciales indicadas porque ya existe un usuario con ese nombre, correo electrónico o id.

Fuente: Elaboración propia

Tabla 10 Requerimiento funcional N°2

Número RF2	
Nombre	Gestión de proveedores
Actor(es)	Administrador

<p>Descripción</p>	<p>Administrador: El administrador podrá crear, listar, filtrar, editar, cambiar estado (inactivar o activar) y eliminar un proveedor; cabe mencionar que la contraseña será el mismo número de documento del proveedor y será encriptada previamente antes de registrar en el sistema.</p>
<p>Precondiciones</p>	<p>ingresar al apartado de registro siempre y cuando este autenticados</p>
<p>Acción de los actores</p>	<p>Acción del sistema</p>
<p>Diligenciar completamente los campos requeridos para el registro de la base de datos.</p>	<p>El sistema realizará validación de los campos requeridos correctamente diligenciados y realizará otro tipo de validación estándar previo al almacenamiento de la información a la base de datos.</p>
<p>Falla posible</p>	<p>Solución</p>
<p>No se puede registrar en la base de datos por falta de datos en campos requeridos o errores de tipo de datos en los campos diligenciados.</p>	<p>Se informará al usuario los posibles errores indicando el campo o valor inapropiado para que sea corregido de acuerdo con lo correspondiente.</p>

El usuario ya existe	El sistema indicará que no es posible crear el usuario con las credenciales indicadas porque ya existe un usuario con ese nombre, id o correo electrónico.
----------------------	--

Fuente: Elaboración propia

Tabla 11 Requerimiento funcional N°3

Número RF3	
Nombre	Gestión Grupo logística
Actor(es)	Administrador
Descripción	Administrador: El administrador podrá crear, listar, filtrar, editar, cambiar estado (inactivar o activar) y eliminar un usuario del grupo de logística; cabe mencionar que la contraseña será el mismo número de documento del proveedor y será encriptada previamente antes de registrar en el sistema.
Precondiciones	ingresar al apartado de registro siempre y cuando este autenticado

Acción de los actores	Acción del sistema
<p>Diligenciar completamente los campos requeridos para el registro de la base de datos.</p>	<p>El sistema realizará validación de los campos requeridos correctamente diligenciados y realizará otro tipo de validación estándar previo al almacenamiento de la información a la base de datos.</p>
Falla posible	Solución
<p>No se puede registrar en la base de datos por falta de datos en campos requeridos o errores de tipo de datos en los campos diligenciados.</p>	<p>Se informará al usuario los posibles errores indicando el campo o valor inapropiado para que sea corregido de acuerdo con lo correspondiente.</p>
<p>El usuario ya existe</p>	<p>El sistema indicará que no es posible crear el usuario con las credenciales indicadas porque ya existe un usuario con ese nombre, id o correo electrónico.</p>

Fuente: Elaboración propia

Tabla 12 Requerimiento funcional N°4

Número RF4	
-------------------	--

Nombre	Autenticación en el sistema
Actor(es)	Clientes, administrador y proveedores
Descripción	El sistema debe permitir que los usuarios registrados puedan ingresar al sistema para tener acceso a los módulos correspondientes al rol que pertenece.
Precondiciones	El usuario podrá autenticarse en el sistema siempre y cuando se encuentre registrado y su estado este activo, en caso contrario se indicará el error correspondiente.
Acción de los actores	Acción del sistema
Ingresar nombre de usuario y contraseña correctos en los campos establecidos.	El sistema debe realizar las siguientes validaciones: - Validar que los campos no estén vacíos - Diligenciados los datos debe validar contra la base de datos que el usuario este registrado, validar que rol tiene asignado para llevarlo a la sesión correspondiente y su estado sea activo.

Falla posible	Solución
El usuario o contraseña no son válidos o no se encuentran registrados.	El sistema indicara al usuario que el usuario digitado no está registrado o los datos ingresados son incorrectos.
Los campos se encuentran vacíos, el usuario hace clic en ingresar, y el usuario este inactivo.	El sistema arrojará un mensaje indicando que los campos son requeridos para ingresar al sistema, a sí mismo se indicará al usuario que se encuentra inactivo, debe comunicarse con el administrador para su correspondiente activación.

Fuente: Elaboración propia

Tabla 13 Requerimiento funcional N°5

Número RF5	
Nombre	Gestión de productos
Actor(es)	Proveedores, administrador

<p>Descripción</p>	<p>Administrador: El administrador solamente podrá listar y filtrar todos los productos existentes en el sistema.</p> <p>Proveedor: El proveedor es el único que puede crear, editar, cambiar estado (Activar/inactivar) y filtrar, únicamente podrá hacer eso con los productos que el haya creado.</p>
<p>Precondiciones</p>	<p>Los proveedores y administrador deben autenticarse con anterioridad para ingresar al sistema y dirigirse al módulo de productos.</p>
<p>Acción de los actores</p>	<p>Acción del sistema</p>
<p>Los proveedores deben ingresar al sistema, dirigirse al módulo productos y realizar la acción correspondiente.</p>	<p>El sistema ingresa toda la información sobre el producto a gestionar en la base de datos.</p>
	<p>Solución</p>

PLANTILLA ESTILO APA

No se guardó correctamente el contenido por fallas en la conexión a la base de datos	El sistema informa al usuario que existen problemas de conexión en el momento que impiden que la información sea guardada con éxito.
Los campos se encuentran vacíos o incorrectos y realiza la acción correspondiente.	El sistema arrojará un mensaje indicando que los campos son requeridos para realizar la acción correspondiente.

Fuente: Elaboración propia

Tabla 14 Requerimiento funcional n°6

Número RF6	
Nombre	Gestión de Publicaciones
Actor(es)	Proveedores, administrador

<p>Descripción</p>	<p>Administrador: El administrador podrá listar y filtrar las publicaciones existentes en la base de datos.</p> <p>Proveedor: El proveedor podrá crear, filtrar, editar, cambiar el estado (Activo/inactivo) y eliminar publicación, solo podrá seleccionar los productos que estén activos. El proveedor solo podrá gestionar las publicaciones creadas por él.</p>
<p>Precondiciones</p>	<p>Los proveedores y administrador del sistema deben autenticados con anterioridad para ingresar al módulo de publicaciones.</p>
<p>Acción de los actores</p>	<p>Acción del sistema</p>
<p>Los proveedores y administrador del sistema deben ingresar, dirigirse al módulo publicaciones y realizar la acción correspondiente.</p>	<p>El sistema ingresa la información correspondiente sobre la publicación en la base de datos para realizar la acción correspondiente.</p>
<p>Falla posible</p>	<p>Solución</p>

<p>No se guardó correctamente el contenido por fallas en la conexión a la base de datos</p>	<p>El sistema informa al usuario que existen problemas de conexión en el momento que impiden que la información sea guardada con éxito.</p>
<p>Los campos se encuentran vacíos o incorrectos y realiza la acción correspondiente.</p>	<p>El sistema arrojará un mensaje indicando que los campos son requeridos para realizar la acción correspondiente.</p>

Fuente: Elaboración propia

Tabla 15 Requerimiento funcional n°7

<p>Número RF7</p>	
<p>Nombre</p>	<p>Acceso a publicaciones disponibles</p>
<p>Actor(es)</p>	<p>Clientes y proveedores</p>

	<p>Cientes: El cliente podrá visualizar las publicaciones disponibles y seleccionar los productos que desea agregar al carrito de compras, una vez el cliente haya seleccionado todos los productos para la gestión de la tienda virtual y quiera registrarlo en el sistema, se actualizará la cantidad disponible de la publicación y la cantidad ofrecida en la publicación llega a cero, la publicación no será visible para agregar al carrito.</p> <p>Proveedores: El proveedor podrá ver todas las publicaciones existentes en la base de datos, sin importar que él las haya creado.</p> <p>Cabe mencionar que el proveedor no podrá agregar productos al carrito de compras.</p>
<p>Precondiciones</p>	<p>Los proveedores deben cargar las publicaciones previamente para poder acceder a ellas.</p>
<p>Acción de los actores</p>	<p>Acción del sistema</p>

PLANTILLA ESTILO APA

<p>Los usuarios ingresarán a la opción de Publicaciones y buscarán el producto de su interés, para ser agregado al carrito de compras.</p>	<p>El sistema realizará una búsqueda en la base de datos con respecto a los productos publicados.</p>
<p>El cliente podrá disminuir o aumentar la cantidad del producto disponible en la publicación, de la misma manera el cliente podrá eliminar un producto en el carrito o vaciar todo el carrito.</p>	<p>El sistema validado referente al producto ingresado al carrito de compras que la cantidad mínima sea 1 y la cantidad máxima sea a la que está especificada en la publicación; así mismo se le preguntará al cliente si está seguro de registrarlo a la tienda virtual</p>
<p>Falla posible</p>	<p>Solución</p>
<p>No existen contenidos disponibles.</p>	<p>El sistema indicará que no existen publicaciones disponibles para agregar al carrito de compras</p>

Fuente: Elaboración propia

Tabla 16 Requerimiento funcional n°8

Número RF8	
Nombre	Gestión Tienda virtual
Actor(es)	Clientes
Descripción	<p>El cliente podrá visualizar todos los productos registrados en el carrito de compras (podrá ver detalles y eliminar), en eliminar va a preguntar lo siguiente ('Esta seguro de eliminar los registros del carrito'), esto provocará que se elimine los productos registrados), en ver detalle (El cliente podrá ver todos los productos seleccionados - con su respectivo nombre-código, la cantidad ingresada, el valor unitario, y el total). De la misma manera el cliente podrá convertir un registro de la tienda virtual en una compra, siempre y cuando la cantidad ingresada de todos los productos no supere la cantidad disponible de un determinado producto.</p>

Precondiciones	El cliente debe estar autenticado y dirigirse al módulo tienda virtual.
Acción de los actores	Acción del sistema
Los clientes ingresan a la opción de tienda virtual en la que seleccionarán los productos que desean adquirir, además podrán modificar la cantidad a ingresar o eliminar algún registro del carrito, siempre y cuando aún no se haya realizado la compra.	El sistema consulta en la base de datos los productos registrados junto con sus detalles. El sistema recibe los datos de envío ingresados por el usuario para luego poder realizar la compra.
Falla posible	Solución
No se carguen los productos por problemas de conexión en la base de datos	El sistema indicara que existen fallos y comunicará al usuario que debe intentar de nuevo.

Fuente: Elaboración propia

Tabla 17 Requerimiento funcional n°9

Número RF9	
Nombre	Realizar compra

Actor(es)	Clientes
Descripción	El sistema debe permitir al cliente ingresar sus datos para realizar la planeación de entrega de los productos adquiridos.
Precondiciones	Los clientes deben estar autenticados y deben haber realizado la compra de algún producto en la tienda virtual.
Acción de los actores	Acción del sistema
En el momento de realizar la compra el cliente ingresará los datos de entrega como dirección, datos de contacto, junto con datos personales.	El sistema procesa la solicitud, almacenando los datos en la base de datos, enviará esta información al proveedor quien se encarga de la planificación del envío.
Falla posible	Solución
El sistema no puede procesar la solicitud de realizar compras.	Se notificará al cliente el fallo y se pedirá reintentar nuevamente.
Los campos se encuentran vacíos o incorrectos y realiza la acción correspondiente.	El sistema arrojará un mensaje indicando que los campos son requeridos para realizar la acción correspondiente.

Fuente: Elaboración propia

Tabla 18 Requerimiento funcional n°10

Número RF10	
Nombre	compras realizadas
Actor(es)	Clientes, proveedores
Descripción	<p>El cliente podrá acceder al módulo de compras realizadas, donde podrá visualizar todas las compras que ha hecho hasta la fecha, el podrá ver el detalle (Que productos se ha comprado- con sus detalles), Generar una factura en PDF (Donde se indicará el detalle de la compra.)</p> <p>El proveedor podrá ver todas las compras realizadas de todos los productos que él haya publicado en el módulo de publicaciones. Podrá ver que productos fueron comprados por los clientes, con sus detalles. De la misma forma el podrá generar un PDF -Factura donde se indicará la información de la transacción.</p>

Precondiciones	Los usuarios deben estar autenticados y para consultar el detalle de la compra debe haber realizado una compra previamente
Acción de los actores	Acción del sistema
Los usuarios registrados después de realizar la planificación de envío ingresan a la opción “compras realizadas” para conocer el estado en el que este se encuentra cada pedido y conocer el detalle de cada compra.	El sistema consulta en la base de datos la información del pedido relacionado a cada uno de los usuarios.
Falla posible	Solución
No se cargue la información del estado de los pedidos por errores en la conexión con la base de datos	El sistema informará a los usuarios que existe un problema al cargar los contenidos.

Fuente: Elaboración propia

Tabla 19 Requerimiento funcional n°11

Número RF11	
Nombre	Soporte de WhatsApp
Actor(es)	Proveedores, clientes, administrador

Descripción	El sistema debe permitir a los usuarios del sistema, enviar mensajes al administrador para informar sobre algún inconveniente.
Precondiciones	Los usuarios del sistema deben ingresar a la página principal.
Acción de los actores	Acción del sistema
Los usuarios del sistema ingresaran al icono de WhatsApp y digitaran la consulta correspondiente.	El sistema direccionará al contacto correspondiente en este caso al administrador.
Falla posible	Solución
Fallo en la conexión a WhatsApp	El sistema informa al usuario que existe un fallo en la conexión lo que no permite realizar la acción que solicita.

Fuente: Elaboración propia

Tabla 20 Requerimiento funcional n°12

Número RF12	
Nombre	Gestión de envíos
Actor(es)	Grupo de logística

<p>Descripción</p>	<p>Los usuarios del grupo de logística podrán visualizar las compras realizadas a cada uno de los proveedores, además de poder cambiar estado del envío (pendiente, enviado, entregado, rechazado)</p>
<p>Precondiciones</p>	<p>Los usuarios deben estar autenticados</p>
<p>Acción de los actores</p>	<p>Acción del sistema</p>
<p>Los usuarios del grupo de logística ingresan al apartado de gestión de envíos y realizan los cambios pertinentes en el estado de cada compra correspondiente.</p>	<p>El sistema actualiza la información en la base de datos y la envía al usuario correspondiente.</p>
<p>Falla posible</p>	<p>Solución</p>
<p>No se cargue la información del estado de los pedidos por errores en la conexión con la base de datos</p>	<p>El sistema informará a los usuarios que existe un problema al cargar los contenidos.</p>

Fuente: Elaboración propia

4.6.2. Etapa de Diseño

Este Capítulo Presenta la descripción funcional que define el “Como” del sistema y la información que viajan a través de este y que se involucran directamente con su funcionamiento.

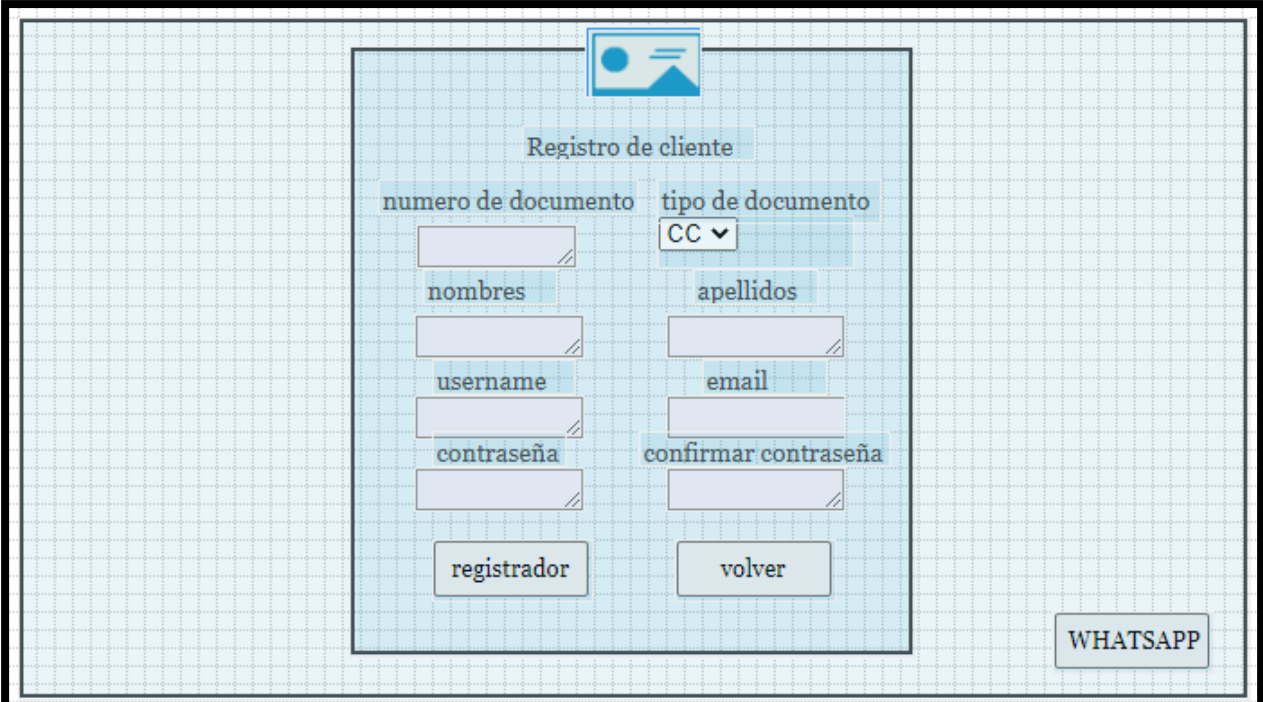
El contenido de este documento fue obtenido gracias a los aspectos identificados en la etapa de análisis.

4.6.2.1. Diseños de mockups

Como resultado de la etapa de análisis se desarrolla el prototipo del sistema correspondiente a las interfaces de usuario que se involucran para el funcionamiento del sistema. El prototipo es el resultado de la interpretación del sistema ideal y de la especificación de los requerimientos y definición de los datos abstraído de las etapas previas.

❖ Registro de clientes

Ilustración 12 Prototipo de registro de clientes



The image shows a user interface mockup for a client registration form. The form is titled "Registro de cliente" and is set against a light blue grid background. At the top center of the form is a small icon of a person. The form contains the following fields and elements:

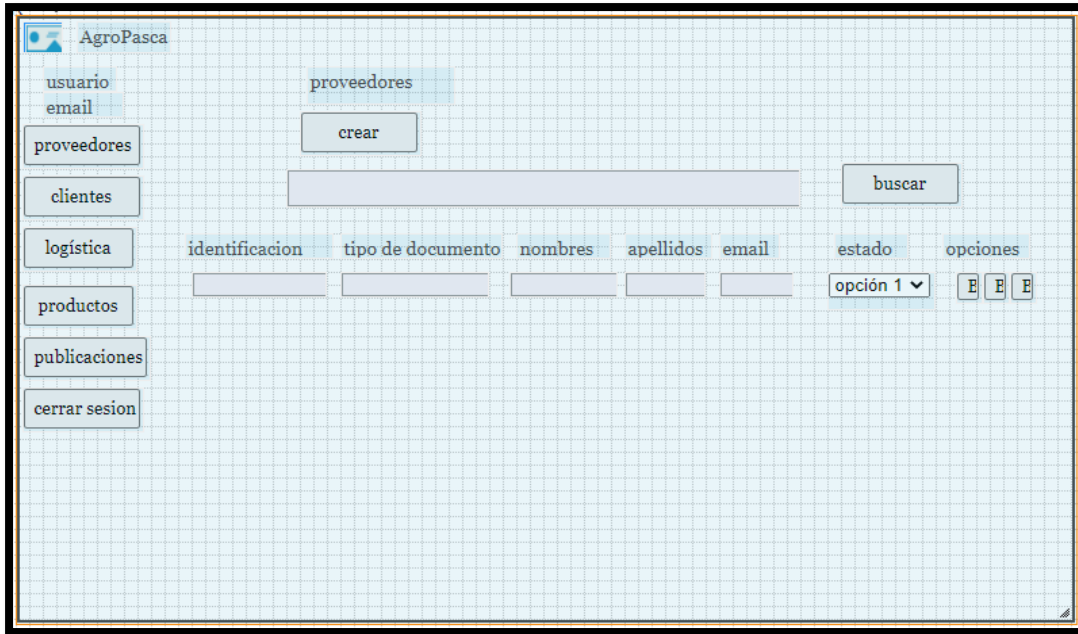
- numero de documento**: A text input field.
- tipo de documento**: A dropdown menu with "CC" selected.
- nombres**: A text input field.
- apellidos**: A text input field.
- username**: A text input field.
- email**: A text input field.
- contraseña**: A text input field.
- confirmar contraseña**: A text input field.
- registrar**: A button.
- volver**: A button.

In the bottom right corner of the overall mockup area, there is a button labeled "WHATSAPP".

Fuente: Elaboración propia

❖ Gestión de proveedores

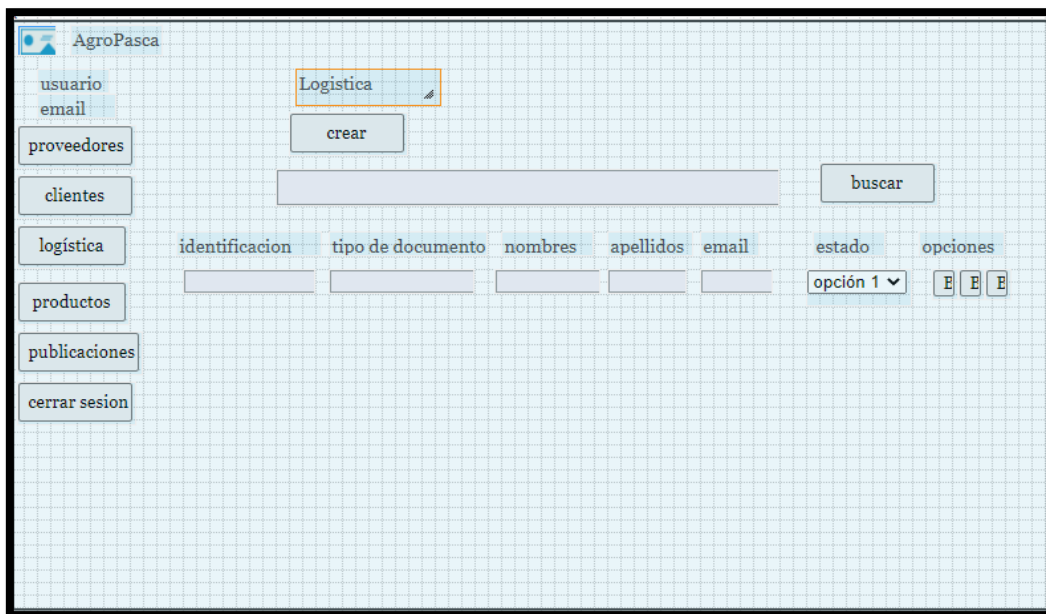
Ilustración 13 Prototipo de gestión de proveedores



Fuente: Elaboración propia

❖ Gestión usuarios de logística

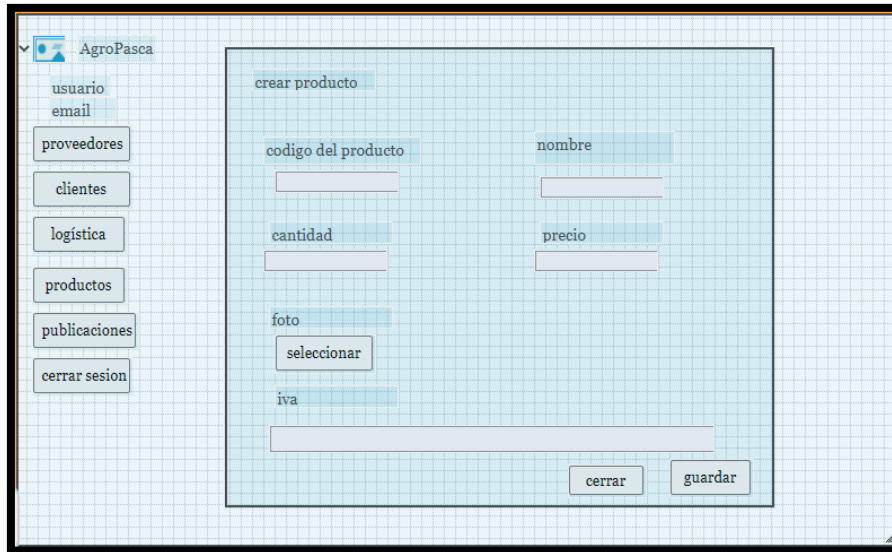
Ilustración 14 Prototipo de gestión de usuarios de logística



Fuente: Elaboración propia

❖ Gestión de productos

Ilustración 15 Prototipo de gestión de productos



AgroPasca

- usuario
- email
- proveedores
- clientes
- logística
- productos
- publicaciones
- cerrar sesion

crear producto

codigo del producto	nombre
<input type="text"/>	<input type="text"/>
cantidad	precio
<input type="text"/>	<input type="text"/>

foto

seleccionar

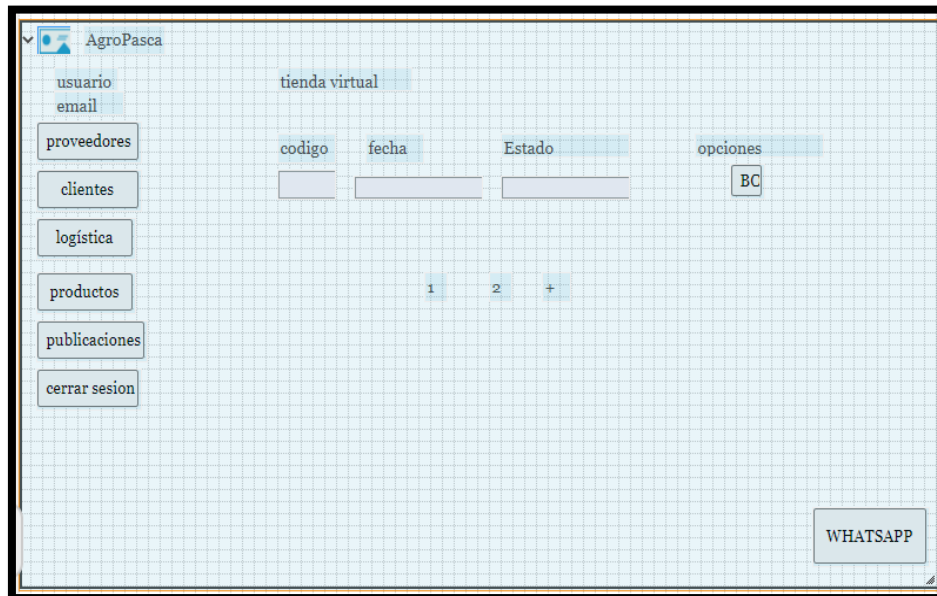
iva

cerrar guardar

Fuente: Elaboración propia

❖ Tienda virtual

Ilustración 16 Prototipo de tienda virtual



AgroPasca

- usuario
- email
- proveedores
- clientes
- logística
- productos
- publicaciones
- cerrar sesion

tienda virtual

codigo	fecha	Estado	opciones
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	BC

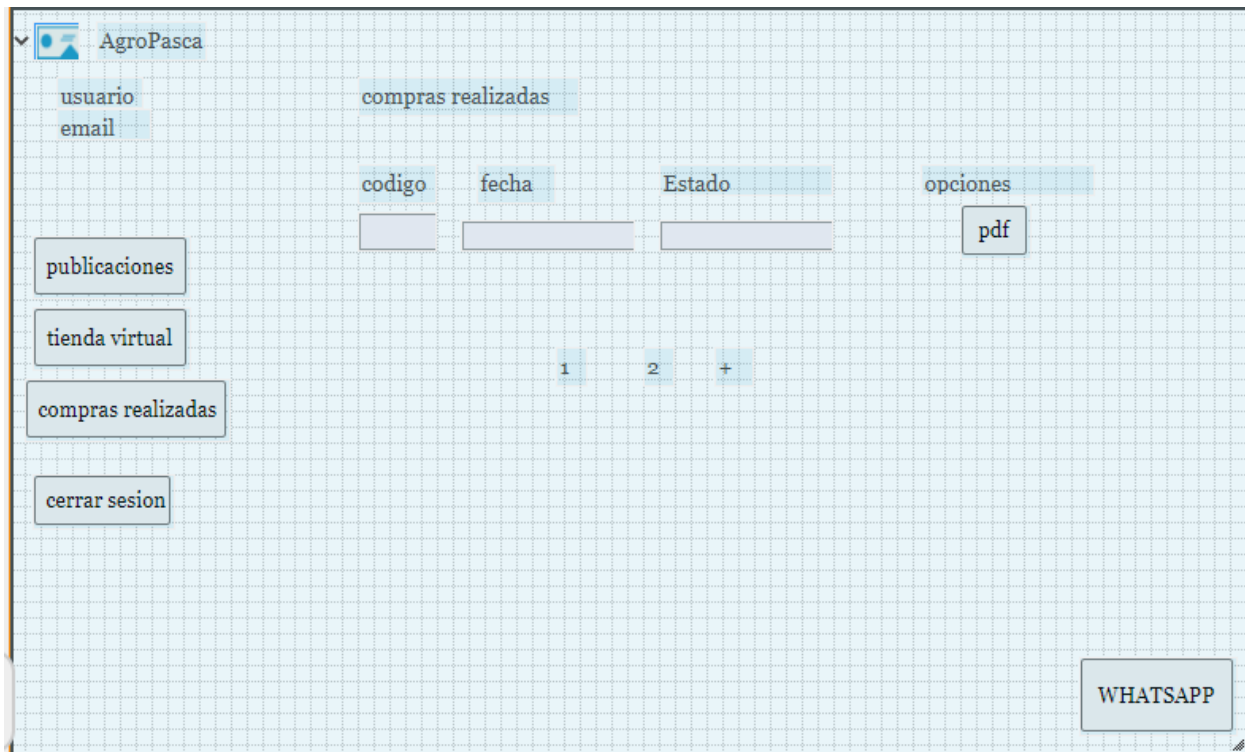
1 2 +

WHATSAPP

Fuente: Elaboración propia

❖ **Compras realizadas**

Ilustración 17 Prototipo de compras realizadas



Fuente: Elaboración propia

En esta fase se inició el proceso de codificación e implementación del sistema según los mockups realizados y se enlaza al dominio agropasca.site.

4.6.2.2. Funcionalidades del Sistema

- ❖ **Gestión de clientes:** Los clientes podrán registrarse, diligenciando los datos requeridos, crear usuario y contraseña. El administrador podrá filtrar, listar, editar, cambiar de estado (activo/inactivo) y eliminar clientes.

- ❖ **Gestión de proveedores** El administrador podrá crear, modificar, listar, filtrar, cambiar estado(activar/inactivar) y eliminar un proveedor, al momento de crear un proveedor automáticamente el número de documento será la contraseña, está a la vez será encriptada a la base de datos.
- ❖ **Gestión Grupo Logística:** El administrador podrá crear, modificar, listar, filtrar, cambiar estado(activar/inactivar) y eliminar un usuario del grupo de logística, al momento de crear un usuario automáticamente el número de documento será la contraseña, está a la vez será encriptada a la base de datos.
- ❖ **Gestión de Productos:** Los proveedores del sistema ingresan a la opción productos en los que podrán crear, editar, cambiar estado(activar/inactivar), listar, filtrar y eliminar información relacionada con el producto que desea vender. El administrador únicamente podrá listar y filtrar los productos que cada proveedor haya creado.
- ❖ **Gestión de Publicaciones:** Los proveedores del sistema ingresan a la opción publicaciones en la que podrán crear, editar, cambiar estado(activar/inactivar), listar, filtrar y eliminar información relacionada con la publicación a realizar de acuerdo con el producto que desea vender. El administrador únicamente podrá listar y filtrar las publicaciones existentes en el sistema.
- ❖ **Acceso a publicaciones disponibles:** Los clientes tendrán la posibilidad de consultar las publicaciones disponibles, seleccionar la correspondiente a su interés y agregar al carrito de compras, en el momento de agregar la cantidad deseada del producto a agregar en el carrito se actualizará la cantidad disponible en la publicación correspondiente. Los proveedores solamente podrán visualizar las publicaciones disponibles.

- ❖ **Gestión Tienda virtual:** Los clientes podrán visualizar los productos registrados a la fecha que han sido agregados al carrito de compras, tendrá la opción de ver detalles o eliminar, al elegir eliminar se enviará un mensaje de confirmación (“Está seguro de eliminar los registros del Carrito”); ver detalles, en esta opción visualizarán los productos registrados y los que desea comprar junto con sus datos correspondientes.
- ❖ **Realizar Compra:** El cliente debe ingresar los datos solicitados para finalizar la compra tales como: nombres, id, correo electrónico, número telefónico y fecha de entrega del producto a comprar.
- ❖ **Compras Realizadas:** Los clientes podrán ver las compras realizadas con éxito en el sistema, junto con sus detalles además de tener la opción de generar una factura en pdf, en cual indicará el detalle de la compra.
- ❖ **Gestión De Envíos:** Los usuarios del grupo de logística podrán visualizar las compras realizadas a cada uno de los proveedores, además de poder cambiar estado del envío (pendiente, enviado, entregado, rechazado)
- ❖ **WhatsApp:** El sistema debe permitir a los usuarios del sistema, enviar mensajes al administrador realizando consultas, quejas o reclamos.
- ❖ **Gestión de envíos:** El sistema permitirá a los usuarios del grupo de logística podrán visualizar las compras realizadas a cada uno de los proveedores, además de poder cambiar estado del envío (pendiente, enviado, entregado, rechazado)

4.6.2.3. Fuentes de información

- ❖ **Proveedores:** El sistema de información será alimentado principalmente por los proveedores de productos agrícolas, quienes ingresaran al sistema la información necesaria sobre sus productos.

- ❖ **Administradores:** son fuente de información del sistema ya que lo alimentaran por medio del registro de usuarios e información necesaria para el funcionamiento del sistema.
- ❖ **Clientes:** Por parte de los clientes se obtendrá información respectiva a cada uno de los involucrados en el sistema, y se consideran fuentes de información ya que brindaran datos necesarios para que se puedan ejecutar operaciones como entrega de pedidos, compra de productos indispensables para el funcionamiento del sistema.

- **Fase 3. Diseño técnico**

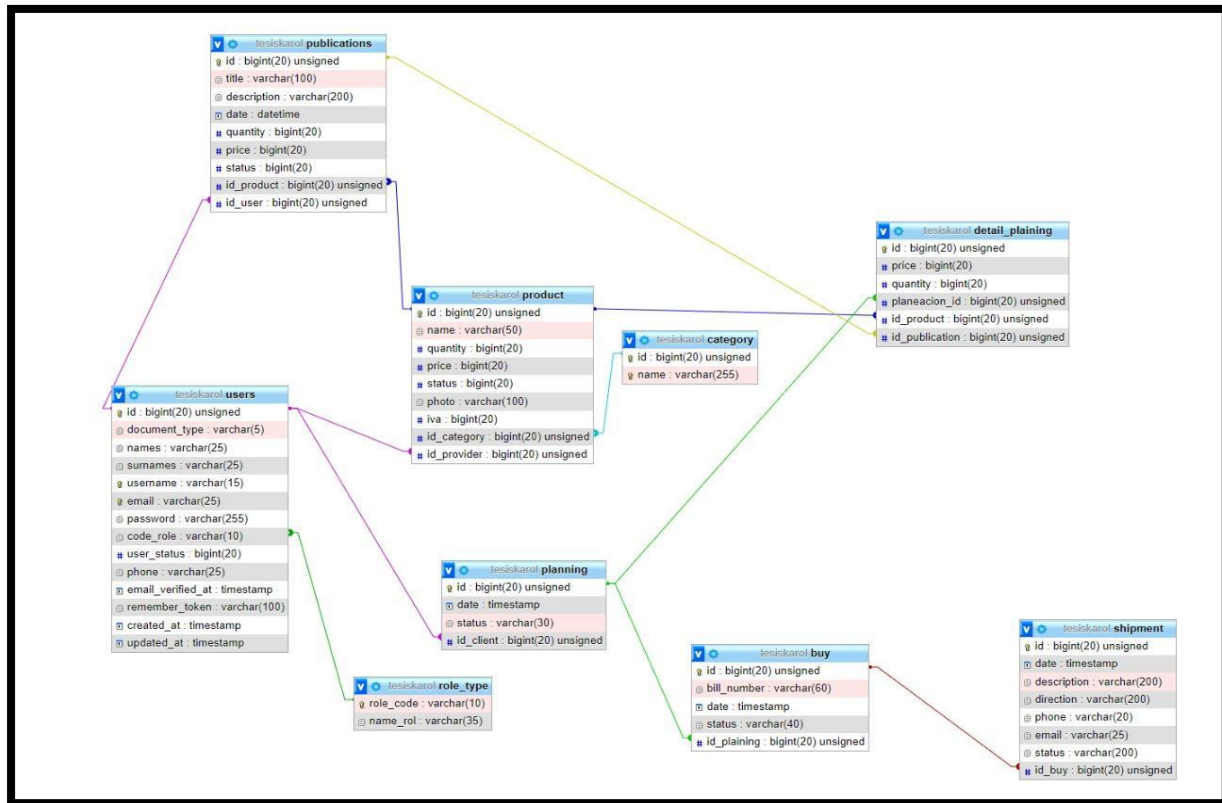
Se realiza la documentación del diseño del sistema, estructura del software, el flujo que deben seguir las interfaces finales y funciones con las que debe cumplir. Es en esta fase donde se entrega el prototipo final de las interfaces al usuario.

4.6.2.4. Diseño de diagramas

Acorde a la metodología se realiza diagrama MER (modelo entidad relación), diagrama de clases, diagrama de despliegue y diccionario de datos.

4.6.2.4.1. Modelo de datos

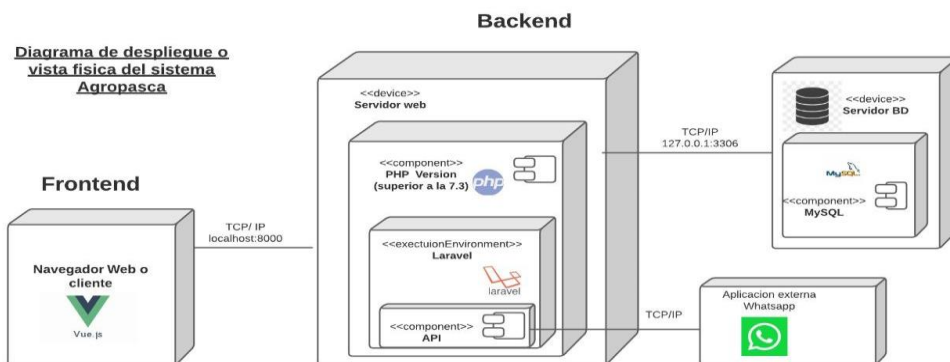
Ilustración 18 Modelo de datos



Fuente: Elaboración propia

4.6.2.4.2. Diagrama de despliegue

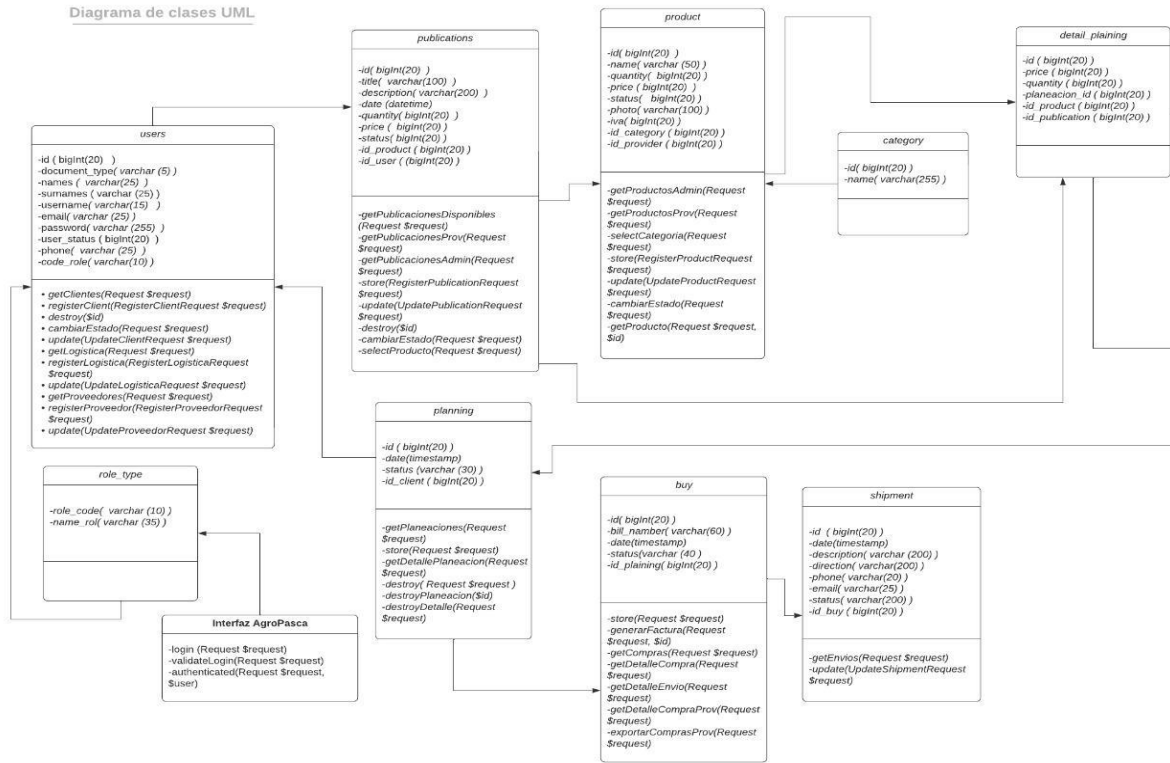
Ilustración 19 Diagrama de despliegue



Fuente: Elaboración propia

4.6.2.4.3. Diagrama de clases

Ilustración 20 Diagrama de clases



Fuente: Elaboración propia

- **Fase 4. Programación y pruebas**

En esta fase se inició el proceso de codificación partiendo del diseño técnico realizado anteriormente y sus respectivas pruebas.

Se realiza el debido trámite para la obtención del Dominio y ser asignado al proyecto para luego poder ser alojado en el hosting.

4.6.3. Etapa de pruebas

4.6.3.1. Pruebas de aceptación

Tabla 21 Prueba de aceptación autenticación de usuarios

AUTENTICACION DE USUARIOS	01
Descripción:	
El usuario debe ingresar al módulo correspondiente y debe autenticarse en el sistema	
Prerrequisitos:	
<ul style="list-style-type: none"> -Estar registrado -Estar activo 	
Pasos:	
<ul style="list-style-type: none"> -ingresa el username en el campo indicado -ingresa la contraseña en el campo indicado -el sistema validara que las credenciales sean correctas -en caso de que cumpla los prerrequisitos podrá acceder al sistema -en caso contrario se le indicara el error presentado 	
Resultado esperado:	
El sistema lo direccionara al módulo correspondiente	
Resultado obtenido:	
El sistema lo direccionará al módulo correspondiente, en caso contrario se evidenciará el mensaje de error correspondiente usuario inactivo o usuario inexistente)	

Fuente: Elaboración propia

Tabla 22 Pruebas de aceptación módulo de clientes

GESTION DE CLIENTES	02
Descripción:	
El cliente debe ingresar al módulo correspondiente de registro.	
Prerrequisitos:	
<ul style="list-style-type: none"> -ingresar a AgroPasca -ingresar al módulo registro 	
Pasos:	

<ul style="list-style-type: none"> -ingresa los datos solicitados -el sistema validara que los campos estén diligenciados y sean correctas -en caso de que cumpla los prerequisites se habrá realizado el registro con éxito -en caso contrario se le indicara el error presentado
<p>Resultado esperado: El sistema le indicara registro exitoso</p>
<p>Resultado obtenido: El sistema lo direccionará al Login en el cual debe autenticarse, en caso contrario se evidenciará el mensaje de error correspondiente.</p>

Fuente: Elaboración propia

Tabla 23 Pruebas de aceptación de gestión de proveedores

GESTION DE PROVEEDORES	03
<p>Descripción: El administrador debe ingresar al módulo correspondiente de registro.</p>	
<p>Prerrequisitos: <ul style="list-style-type: none"> -ingresar a AgroPasca -estar autenticado -ingresar al módulo registro </p>	
<p>Pasos: <ul style="list-style-type: none"> -ingresa los datos solicitados -el sistema validara que los campos estén diligenciados y sean correctas -en caso de que cumpla los prerequisites se habrá realizado el registro con éxito -en caso contrario se le indicara el error presentado - realiza modificaciones en el proveedor -el sistema validara que los campos estén diligenciados y sean correctos -cambia el estado del proveedor </p>	
<p>Resultado esperado: <ul style="list-style-type: none"> -El sistema le indicara registro exitoso -El sistema le indicara proveedor actualizado -El sistema le indicara proveedor activo o inactivo -El sistema le indicara Proveedor eliminado </p>	
<p>Resultado obtenido: El sistema lo direccionará al módulo proveedores.</p>	

Fuente: Elaboración propia

Tabla 24 Pruebas de aceptación de gestión grupo de logística

GESTION DE GRUPO LOGISTICA	04
Descripción:	
El administrador debe ingresar al módulo correspondiente de registro.	
Prerrequisitos:	
<ul style="list-style-type: none"> -ingresar a AgroPasca -estar autenticado -ingresar al módulo registro 	
Pasos:	
<ul style="list-style-type: none"> -ingresa los datos solicitados -el sistema validara que los campos estén diligenciados y sean correctas -en caso de que cumpla los prerrequisitos se habrá realizado el registro con éxito <ul style="list-style-type: none"> -en caso contrario se le indicara el error presentado - realiza modificaciones en el proveedor -el sistema validara que los campos estén diligenciados y sean correctos -cambia el estado del usuario de logística activo e inactivo) <ul style="list-style-type: none"> -Elimina el usuario. 	
Resultado esperado:	
<ul style="list-style-type: none"> -El sistema le indicara registro exitoso -El sistema le indicara usuario actualizado -El sistema le indicara usuario activo o inactivo -El sistema le indicara usuario eliminado 	
Resultado obtenido:	
El sistema lo direccionará al módulo Grupo logística.	

Fuente: Elaboración propia

Tabla 25 Pruebas de aceptación de gestión de productos

GESTION DE PRODUCTOS	05
Descripción:	
El proveedor debe ingresar al módulo correspondiente de productos.	

<p>Prerrequisitos:</p> <ul style="list-style-type: none"> -ingresar a AgroPasca -estar autenticado -ingresar al módulo productos
<p>Pasos:</p> <ul style="list-style-type: none"> -ingresa los datos solicitados en crear productos -el sistema validara que los campos estén diligenciados y sean correctas -en caso de que cumpla los prerrequisitos se habrá creado con éxito -en caso contrario se le indicara el error presentado - realiza modificaciones en el producto -el sistema validara que los campos estén diligenciados y sean correctos -cambia el estado del producto -elimina el producto
<p>Resultado esperado:</p> <ul style="list-style-type: none"> -El sistema le indicara creado con éxito -El sistema le indicara producto actualizado -El sistema le indicara producto activo o inactivo -El sistema le indicara Producto eliminado
<p>Resultado obtenido:</p> <p>El sistema lo direccionará al módulo proveedores.</p>

Fuente: Elaboración propia

Tabla 26 Pruebas de aceptación de gestión de publicaciones

GESTION DE PUBLICACIONES	06
<p>Descripción:</p> <p>El proveedor debe ingresar al módulo correspondiente de publicaciones.</p>	
<p>Prerrequisitos:</p> <ul style="list-style-type: none"> -ingresar a AgroPasca -estar autenticado -ingresar al módulo publicaciones 	
<p>Pasos:</p> <ul style="list-style-type: none"> -ingresa los datos solicitados en crear publicación -el sistema validara que los campos estén diligenciados y sean correctas -en caso de que cumpla los prerrequisitos se habrá creado con éxito -en caso contrario se le indicara el error presentado - realiza modificaciones en la publicación -el sistema validara que los campos estén diligenciados y sean correctos -cambia el estado de la publicación 	

-elimina la publicación
Resultado esperado: -El sistema le indicara publicación creada con éxito -El sistema le indicara publicación actualizada -El sistema le indicara publicación activa e inactiva -El sistema le indicara Publicación eliminada
Resultado obtenido: El sistema lo direccionará al módulo publicación.

Fuente: Elaboración propia

Tabla 27 Pruebas de aceptación de publicaciones disponibles

PUBLICACIONES DISPONIBLES	07
Descripción: El usuario debe ingresar al módulo correspondiente de publicaciones disponibles.	
Prerrequisitos: -ingresar a AgroPasca -estar autenticado -ingresar al módulo publicaciones disponibles	
Pasos: -el cliente debe ingresar al módulo publicaciones disponibles -agrega la publicación al carrito de compras -ingresa la cantidad del producto a registrar -el sistema validara los datos ingresados y enviara el mensaje correspondiente -el proveedor visualizara las publicaciones disponibles	
Resultado esperado: -El sistema le indicara producto agregado al carrito	
Resultado obtenido: El sistema lo direccionará al módulo publicaciones disponibles.	

Fuente: Elaboración propia

Tabla 28 Pruebas de aceptación de gestión tienda virtual

GESTION TIENDA VIRTUAL	08
Descripción: El usuario debe ingresar al módulo correspondiente tienda virtual.	

<p>Prerrequisitos: -ingresar a AgroPasca -estar autenticado -ingresar al módulo Tienda virtual</p>
<p>Pasos: -el cliente debe ingresar al módulo Tienda virtual -visualiza los productos agregados al carrito de compras -elimina un producto de la tienda virtual</p>
<p>Resultado esperado: -El sistema le indicara las publicaciones disponibles</p>
<p>Resultado obtenido: El sistema lo direccionará al módulo tienda virtual</p>

Fuente: Elaboración propia

Tabla 29 Pruebas de aceptación de realizar compra

REALIZAR COMPRA	09
<p>Descripción: El usuario debe ingresar al módulo correspondiente.</p>	
<p>Prerrequisitos: -ingresar a AgroPasca -estar autenticado -ingresar al módulo Tienda virtual</p>	
<p>Pasos: -el cliente debe ingresar a realizar compra -ingresa los datos correspondientes -el sistema validara los datos ingresados y enviara el mensaje correspondiente -finalizara la compra</p>	
<p>Resultado esperado: -El sistema le indicara compra realizada</p>	
<p>Resultado obtenido: El sistema lo direccionará al módulo compras realizadas.</p>	

Fuente: Elaboración propia

Tabla 30 Pruebas de aceptación compras realizadas

COMPRAS REALIZADAS	10
Descripción: El usuario debe ingresar al módulo correspondiente	
Prerrequisitos: -estar autenticado -ingresar al módulo compras realizadas	
Pasos: -el cliente debe ingresar al módulo compras realizadas -genera PDF con detalles de la compra	
Resultado esperado: -El sistema le indicara generara PDF con detalles de la compra	
Resultado obtenido: El sistema lo direccionará al módulo compras realizadas.	

Fuente: Elaboración propia

Tabla 31 Pruebas de aceptación soporte de WhatsApp

SOPORTE DE WHATSAPP	11
Descripción: El usuario debe ingresar al icono del WhatsApp	
Prerrequisitos: -ingresar a AgroPasca -dar clic en el icono	
Pasos: -da clic en el icono de WhatsApp -envía el mensaje correspondiente al proveedor	
Resultado esperado: -El mensaje fue enviado con éxito	
Resultado obtenido: El sistema lo direccionará a la página principal de AgroPasca.	

Fuente: Elaboración propia

Tabla 32 Pruebas de aceptación de gestión de envíos

GESTION DE ENVIOS	12
Descripción:	
El usuario de logística debe ingresar al módulo gestión de envíos	
Prerrequisitos:	
-estar autenticado -ingresar al módulo de gestión de envíos	
Pasos:	
-ingresar al módulo de envíos -cambia estado del envío -el sistema validara y enviara el mensaje correspondiente	
Resultado esperado:	
-Se mostrará el estado actual del envío	
Resultado obtenido:	
El sistema lo direccionará al módulo Gestión de envíos.	

Fuente: Elaboración propia

4.6.3.2. Pruebas de unitarias

4.6.3.2.1. Pruebas unitarias módulo de proveedor:

❖ **Creación de proveedor:**

A continuación, se evidenciará el paso a paso del test unitario para la creación de un proveedor.

- **Definición de datos de prueba:**

Ilustración 21 Prueba unitaria creación de proveedores

```

7 use Tests\TestCase;
8 use App\Models\User;
9
10 class CreateProveedorTest extends TestCase
11 {
12
13     public function testCreateProveedor()
14     {
15         $response = $this->post('/registerProveedor', [
16             'id' => 54333,
17             'document_type' => 'C.C',
18             'names' => 'Karol Julieth',
19             'surnames' => 'Triana Rincon',
20             'username' => 'karol12345',
21             'email' => 'karol12345@gmail.com',
22             'phone' => '3028363743'
23         ]);
24
25         $response->assertStatus(200);
26     }
27 }
    
```

Fuente: Elaboración propia

- **Ejecución del test unitario:**

En la terminal del proyecto se ejecutará el siguiente comando:

Ilustración 22 Comando ejecución prueba unitaria creación de proveedores

```
vendor/bin/phpunit --filter CreateProveedorTest
```

Fuente: Elaboración propia

Eso nos evidenciara si fue exitoso el test, si la petición es 200, es decir se ejecutó sin problema la petición a la URL de registro de proveedor, el test pasara como un OK y podremos observar que en la base de datos se va a mostrar el proveedor correctamente registrado.

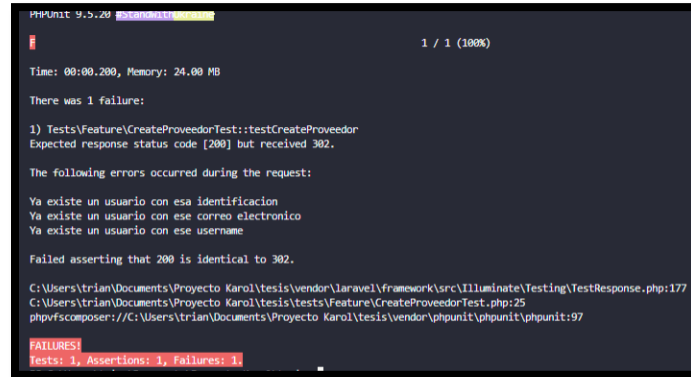
Ilustración 23 Demostración creación de proveedor

	id	document_type	names	surnames	username	email	password	code_role	user_status	phone	email_verified_at	remember_token	created_at	updated_at
<input type="checkbox"/>	12345	C.C	Admin	User	Admin12345	admin@gmail.com	\$2y\$10\$Xm0H1TD05Ua0WV1hF0rOV4H34hhZ7pz79UwNT5FV...	1	1	3219315474	NULL	NULL	NULL	NULL
<input type="checkbox"/>	13579	C.C	Logística	Logística Sumame	logistica13579	logistica13579@gmail.com	\$2y\$10\$67U0e7xVJD.5MAJDfujQA2Q8Wv07TrENna8Go...	4	1		NULL	NULL	NULL	NULL
<input type="checkbox"/>	24680	C.C	Proveedor	Proveedor Sumame	proveedor24680	proveedor24680@gmail.com	\$2y\$10\$qVeo75yU0SIRH6qPYXO.34GBFFES8TGhQgktCaS...	3	1		NULL	NULL	NULL	NULL
<input checked="" type="checkbox"/>	54333	C.C	Karol Julieth	Triana Rincon	karol12345	karol12345@gmail.com	\$2y\$04\$70G1WbK9p02dNs5YBa9lNerVs34e11K8BDZSbgYF202...	3	1	3028363743	NULL	NULL	NULL	NULL
<input type="checkbox"/>	67890	C.C	Cliente Name	Cliente Sumame	cliente67890	cliente67890@gmail.com	\$2y\$10\$znHk8mIPTUCTKM8svh6eLNBNUbDaA5YIE4FOR...	2	1		NULL	NULL	NULL	NULL

Fuente: Elaboración propia

En caso contrario de que el proveedor ya exista o no se cumpla los requisitos para el registro se evidenciara en la terminal del proyecto el siguiente mensaje:

Ilustración 24 Error prueba unitaria creación de proveedor



```
PHPUnit 9.5.20 Warning
1 / 1 (100%)

Time: 00:00.200, Memory: 24.00 MB

There was 1 failure:

1) Tests\Feature\CreateProveedorTest::testCreateProveedor
Expected response status code [200] but received 302.

The following errors occurred during the request:

Ya existe un usuario con esa identificacion
Ya existe un usuario con ese correo electronico
Ya existe un usuario con ese username

Failed asserting that 200 is identical to 302.

C:\Users\ triana\Documents\Proyecto Karol\tesis\vendor\laravel\framework\src\Illuminate\Testing\TestResponse.php:177
C:\Users\ triana\Documents\Proyecto Karol\tesis\tests\Feature\CreateProveedorTest.php:25
phpvfscomposer://C:\Users\ triana\Documents\Proyecto Karol\tesis\vendor\phpunit\phpunit\phpunit:97

FAILURES
Tests: 1, Assertions: 1, Failures: 1
```

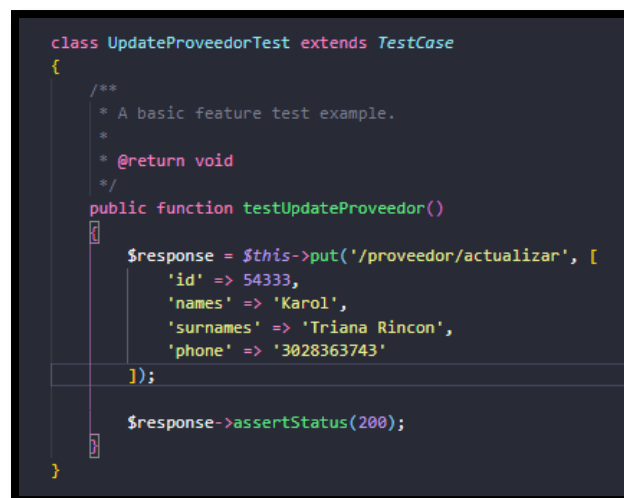
Fuente: Elaboración propia

❖ Actualización del proveedor

A continuación, se evidenciará el paso a paso del test unitario para la actualización de un proveedor.

- Definición de datos de prueba:

Ilustración 25 Prueba unitaria de actualización de proveedores



```
class UpdateProveedorTest extends TestCase
{
    /**
     * A basic feature test example.
     *
     * @return void
     */
    public function testUpdateProveedor()
    {
        $response = $this->put('/proveedor/actualizar', [
            'id' => 54333,
            'names' => 'Karol',
            'surnames' => 'Triana Rincon',
            'phone' => '3028363743'
        ]);

        $response->assertStatus(200);
    }
}
```

Fuente: Elaboración propia

- Ejecución del test unitario:

En la terminal del proyecto se ejecutará el siguiente comando:

Ilustración 26 Comando para ejecutar test unitario actualización de proveedores

```
vendor/bin/phpunit --filter UpdateProveedorTest
```

Fuente: Elaboración propia

Eso nos evidenciara si fue exitoso el test, si la petición es 200, es decir se ejecutó sin problema la petición a la URL de actualización del proveedor, el test pasara como un OK y podremos observar que en la base de datos se va a mostrar el proveedor actualizado correctamente.

Ilustración 27 Demostración actualización de proveedores

SELECT * FROM `users`														
Perfilando [Editar en línea] [Editar] [Explicar SQL] [Crear código PHP] [Actualizar]														
Mostrar todo Número de filas: 25 Filtrar filas: Buscar en esta tabla Sort by key: Ninguna														
Opciones														
	id	document_type	names	surnames	username	email	password	code_role	user_status	phone	email_verified_at	remember_token	created_at	updated_at
<input type="checkbox"/>	12345	C.C	Admin	User	Admin12345	admin@gmail.com	\$2y\$10\$Km0H1TD05Ja0Wvihf0v0VA34hhz7pz79UNt5FV...	1	1	3219315474	NULL	NULL	NULL	NULL
<input type="checkbox"/>	13579	C.C	Logistica	Logistica Sumame	logistica13579	logistica13579@gmail.com	\$2y\$10\$867U0e7xVDj5MAIDFujQ2Q8Wv07TriENna8Go...	4	1	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL
<input type="checkbox"/>	24680	C.C	Proveedor	Proveedor Sumame	proveedor24680	proveedor24680@gmail.com	\$2y\$10\$qVeo75yU0iSIRM6q0YXO.34GBFFES8T6nQgktCaS...	3	1	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL
<input checked="" type="checkbox"/>	54333	C.C	Karol	Triana Rincon	karol12345	karol12345@gmail.com	\$2y\$04\$3C13BmTUE4ZBPFg5uTTRbIFog16iJh9Q32xqSyq...	3	1	3028363743	NULL	NULL	NULL	NULL
<input type="checkbox"/>	67890	C.C	Cliente	Cliente Name Sumame	cliente67890	cliente67890@gmail.com	\$2y\$10\$znHKBmiPTUCTKM8vsh6LNBNUbDa45IYYIE4FOR...	2	1	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL

Fuente: Elaboración propia

En caso contrario de que no se cumpla los requisitos para el registro se evidenciara en la terminal del proyecto el siguiente mensaje:

Ilustración 28 Error prueba unitaria actualización de proveedores

```
PHPUnit 9.5.20 #StandWithUkraine
1 / 1 (100%)

Time: 00:00.173, Memory: 22.00 MB

There was 1 failure:

1) Tests\Feature\UpdateProveedorTest::testUpdateProveedor
Expected response status code [200] but received 302.

The following errors occurred during the request:

El nombre es requerido

Failed asserting that 200 is identical to 302.

C:\Users\trian\Documents\Proyecto Karol\tesis\vendor\laravel\framework\src\Illuminate\Testing\TestResponse.php:177
C:\Users\trian\Documents\Proyecto Karol\tesis\tests\Feature\UpdateProveedorTest.php:24
phpvfscomposer://C:\Users\trian\Documents\Proyecto Karol\tesis\vendor\phpunit\phpunit\phpunit:97

FAILURES!
Tests: 1, Assertions: 1, Failures: 1.
```

Fuente: Elaboración propia

❖ **Eliminación del proveedor:**

- **Definición datos de prueba:**

Para esta prueba se va a eliminar el usuario que creamos, para ello la definición sería la siguiente:

Ilustración 29 Prueba unitaria eliminar proveedor

```
class DeleteProveedorTest extends TestCase
{
    public function testDeleteProveedor()
    {
        $response = $this->delete('/proveedor/54333');
        $response->assertStatus(200);
    }
}
```

Fuente: Elaboración propia

- **Ejecución del test unitario:**

Se ejecutará el siguiente comando para eliminar el proveedor:

Ilustración 30 Comando para ejecutar prueba unitaria de eliminar proveedor

```
php artisan make:test DeleteProveedorTest
```

Fuente: Elaboración propia

En el caso de que exista la persona se va a evidenciar en la consola que se efectuó exitosamente la eliminación:

Ilustración 31 Demostración eliminación de proveedor

```
PHPUnit 9.5.20 #StandWithUkraine
.
1 / 1 (100%)
Time: 00:00.381, Memory: 22.00 MB
OK (1 test, 1 assertion)
```

Fuente: Elaboración propia

Así mismo se va a eliminar el registro de la base de datos.

En caso contrario de que no exista el usuario se va a evidenciar lo siguiente en la consola:

Ilustración 32 Error prueba unitaria de eliminación de proveedor

```
PHPUnit 9.5.20 #StandWithUkraine
F
1 / 1 (100%)
Time: 00:01.275, Memory: 24.00 MB
There was 1 failure:
1) Tests\Feature\DeleteProveedorTest::testDeleteProveedor
Expected response status code [200] but received 500.
The following exception occurred during the request:
```

Fuente: Elaboración propia

4.6.3.2.2. Pruebas unitarias módulo de productos:

❖ Actualización del producto:

A continuación, se evidenciará el paso a paso del test unitario para la actualización de un producto.

- Definición de datos de prueba:

Ilustración 33 Prueba unitaria de actualización de productos

```
class UpdateProductTest extends TestCase
{
    public function testUpdateProducto()
    {
        $response = $this->put('/producto/actualizar', [
            'id' => 134534,
            'name' => 'Cebolla Test',
            'price' => 3000,
            'iva' => 0
        ]);
        $response->assertStatus(200);
    }
}
```

Fuente: Elaboración propia

- Ejecución del test unitario:

En la terminal del proyecto se ejecutará el siguiente comando:

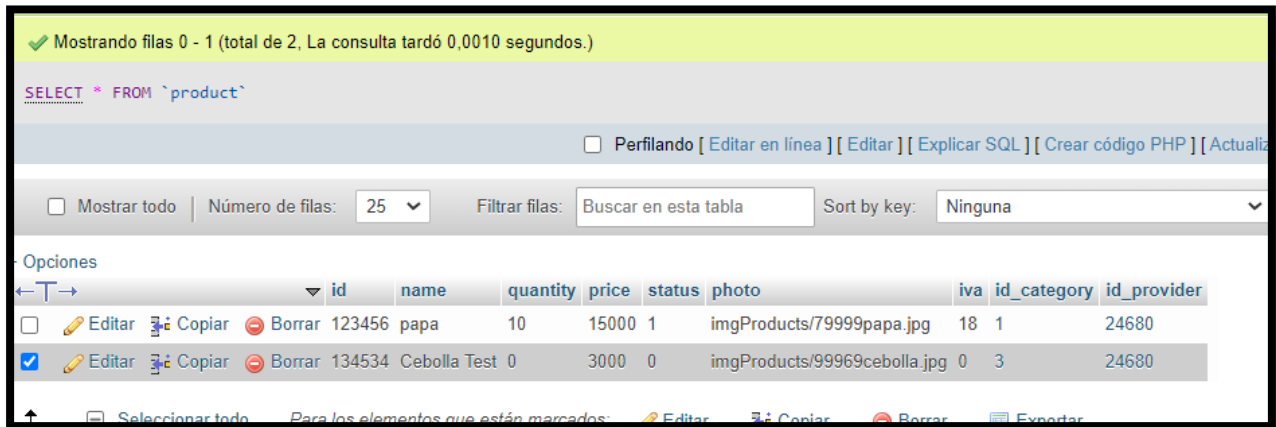
Ilustración 34 Comando de ejecución de prueba unitaria de actualización de productos

```
vendor/bin/phpunit --filter UpdateProductTest
```

Fuente: Elaboración propia

Eso nos evidenciará si fue exitoso el test, si la petición es 200, es decir se ejecutó sin problema la petición a la URL de actualización del producto, el test pasará como un OK y podremos observar que en la base de datos se va a mostrar el producto actualizado correctamente.

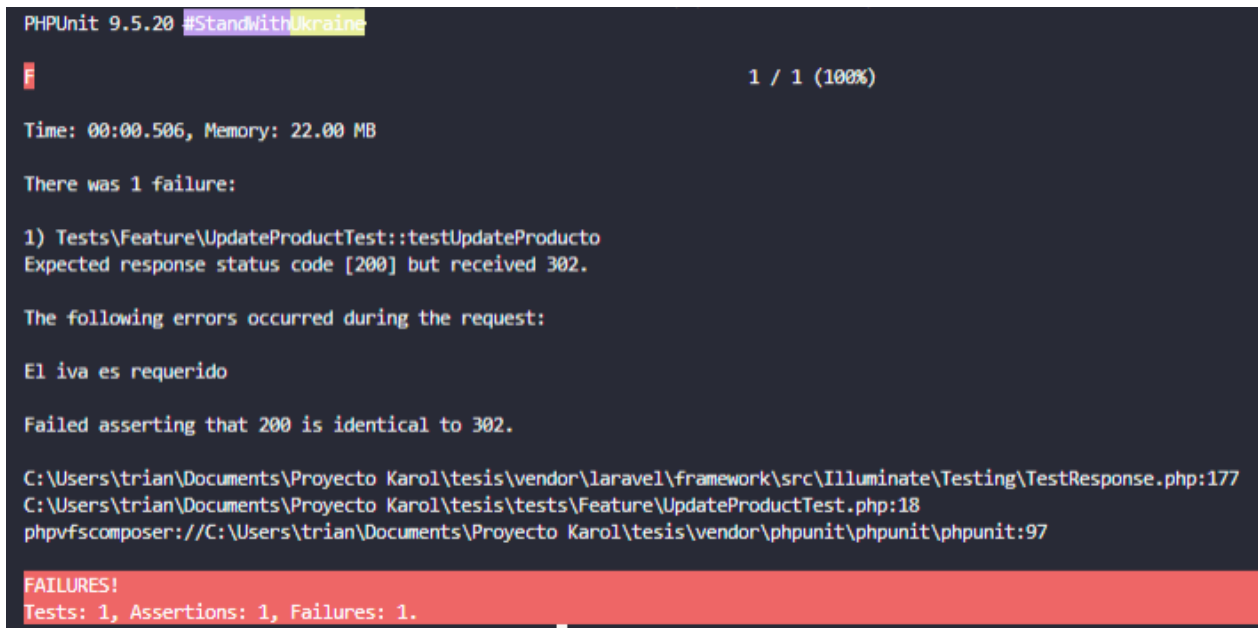
Ilustración 35 Demostración actualización del producto



Fuente: Elaboración propia

En caso contrario de que no se cumpla los requisitos para el registro se evidenciara en la terminal del proyecto el siguiente mensaje:

Ilustración 36 Error en prueba unitaria de actualización del producto



Fuente: Elaboración propia

❖ Cambiar Estado Producto

- Definición de datos de prueba:

Se tomará los siguientes datos para cambiar el estado del producto:

Ilustración 37 Pruebas unitarias cambio de estado de producto

```
class CambiarEstadoProductTest extends TestCase
{
    public function testUpdateProducto()
    {
        $response = $this->put('/producto/cambiarEstado', [
            'id' => 134534,
            'accion' => 1 // Activo
        ]);
        $response->assertStatus(200);
    }
}
```

Fuente: Elaboración propia

- Ejecución del test unitario:

En la terminal del proyecto se ejecutará el siguiente comando:

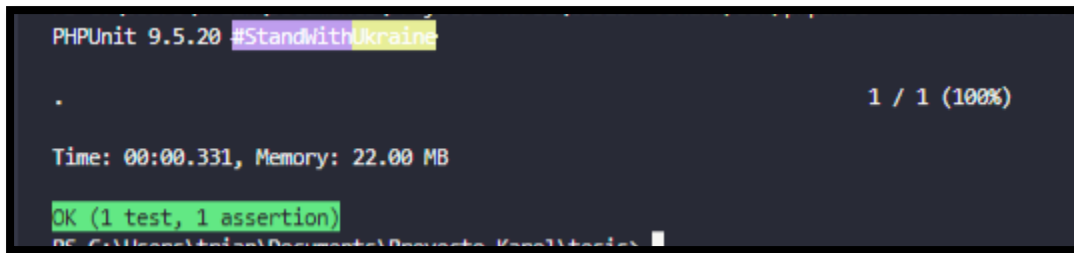
Ilustración 38 Comando para ejecutar la prueba unitaria de cambio de estado del producto

```
vendor/bin/phpunit --filter CambiarEstadoProductTest
```

Fuente: Elaboración propia

Si se actualiza la información correctamente se evidenciará en la terminal que se ejecutó el test correctamente:

Ilustración 39 Demostración de cambio del estado del producto



```
PHPUnit 9.5.20 #StandWithUkraine
.
1 / 1 (100%)

Time: 00:00.331, Memory: 22.00 MB

OK (1 test, 1 assertion)
```

Fuente: Elaboración propia

Así mismo se evidenciará que se ejecutó en la base de datos el registro correctamente:

Ilustración 40 Demostración de cambio del estado del producto en la base de datos



Mostrando filas 0 - 1 (total de 2, La consulta tardó 0,0003 segundos.)

```
SELECT * FROM `product`
```

Perfilando [[Editar en línea](#)] [[Editar](#)] [[Explicar SQL](#)] [[Crear código PHP](#)] [[Actualizar](#)]

Mostrar todo | Número de filas: 25 | Filtrar filas: | Sort by key: Ninguna

Opciones

	id	name	quantity	price	status	photo	iva	id_category	id_provider
<input type="checkbox"/>	123456	papa	10	15000	1	imgProducts/79999papa.jpg	18	1	24680
<input checked="" type="checkbox"/>	134534	Cebolla Test	0	3000	1	imgProducts/99969cebolla.jpg	0	3	24680

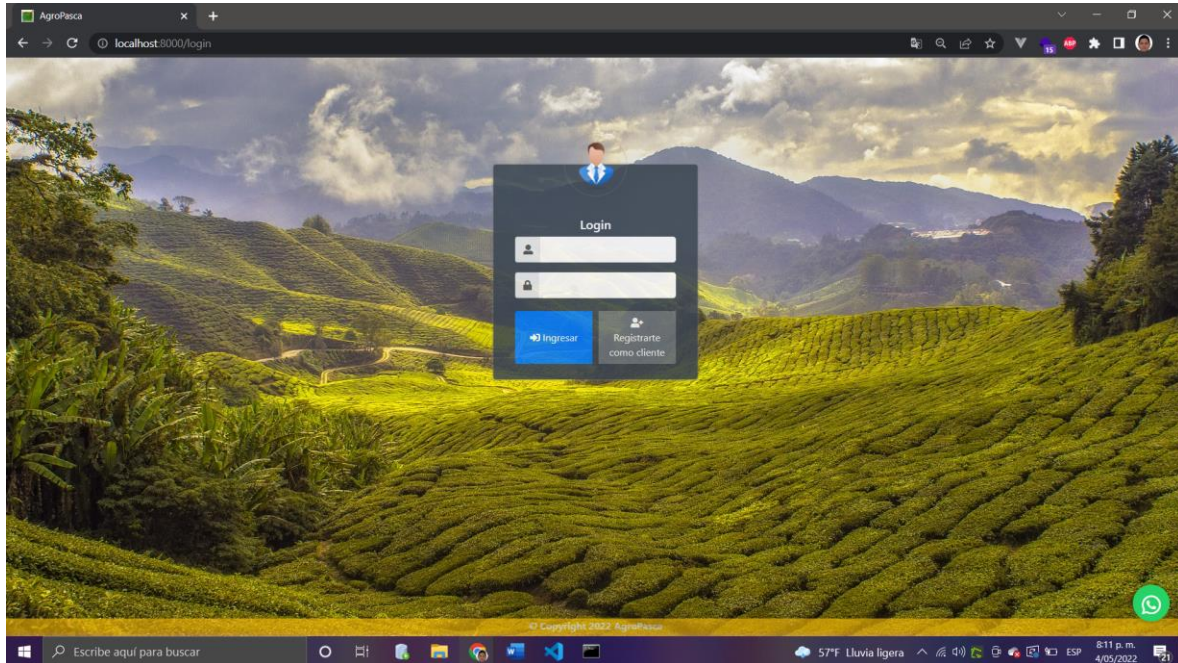
Fuente: Elaboración propia

- **Fase 5. Operación y mantenimiento**

En esta fase se pone en marcha el funcionamiento del sistema y se realiza retroalimentación para su mejoramiento, se aloja el proyecto en el Hosting para su acceso Web: AgroPasca.site

4.6.4. Etapa de implementación

Para lograr recolectar información con respecto a la satisfacción del sistema de información web, implementamos una encuesta. Se tomó una muestra de 8 personas del total de la población de pasca Cundinamarca.

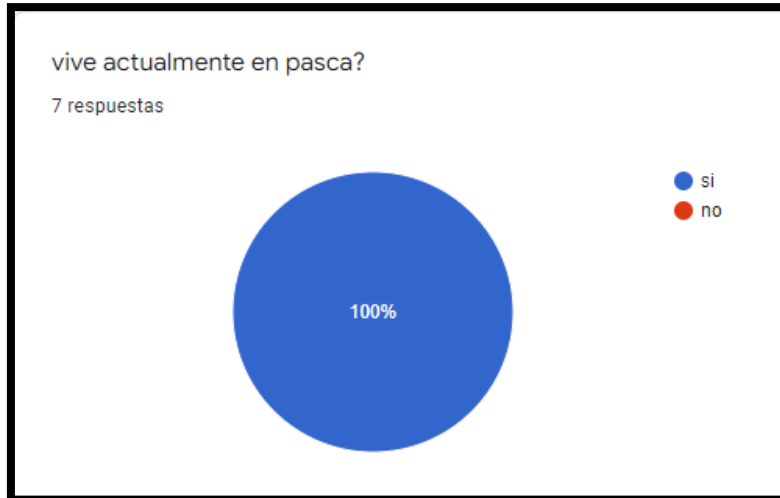


Fuente: Elaboración propia

El siguiente es el enlace de ingreso al sistema de información web: <https://agropasca.site>

4.6.4.1. Resultados de la encuesta

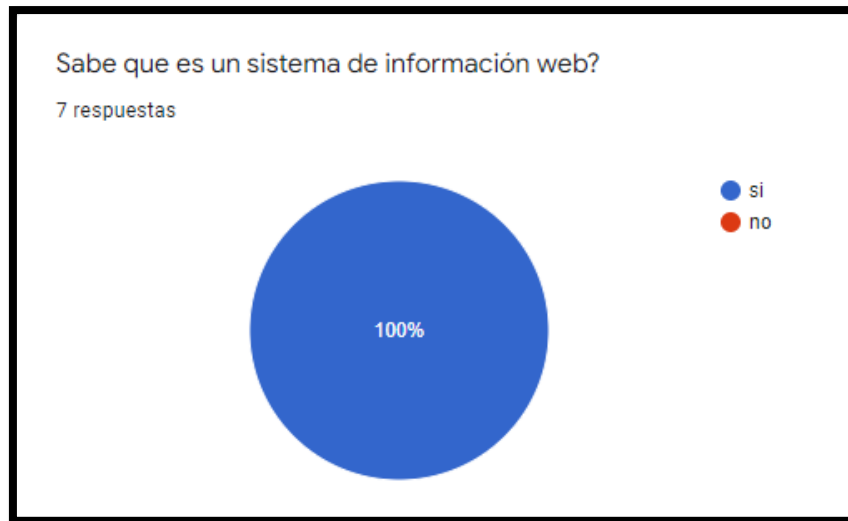
Ilustración 41 ¿Vive actualmente en pasca?



Fuente: Elaboración propia

Análisis: El total de la población encuestada reside en pasca Cundinamarca, ya que es allí donde se realiza la implementación del sistema de información web.

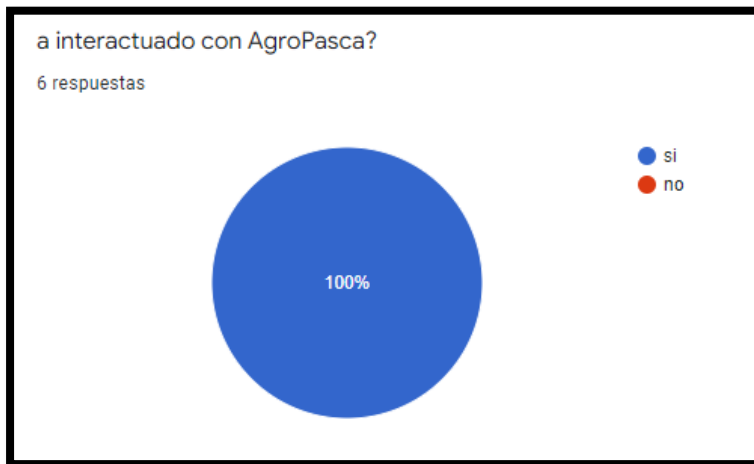
Ilustración 42 ¿Sabe que es un sistema de información web?



Fuente: Elaboración propia

Análisis: El total de las personas encuestadas dicen conocer un sistema de información web, por lo tanto, se procede a realizar las preguntas correspondientes.

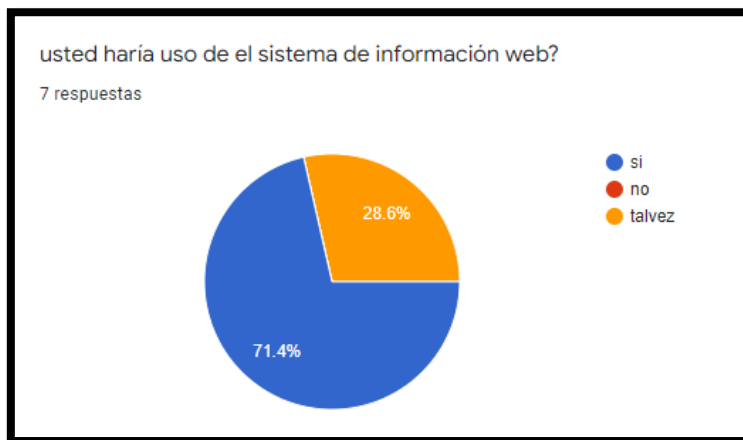
Ilustración 43 ¿A interactuado con AgroPasca?



Fuente: Elaboración propia

Análisis: El 100% de las personas encuestadas del municipio de pasca Cundinamarca, interactuaron con AgroPasca, sus módulos y funciones.

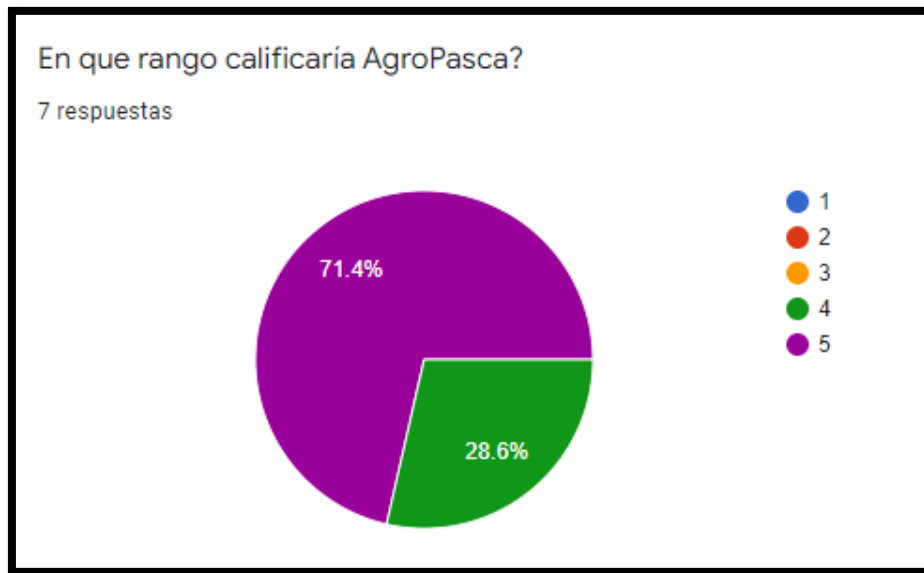
Ilustración 44 ¿Usted haría uso del sistema de información web?



Fuente: Elaboración propia

Análisis: El 71,4% de las personas encuestadas harían uso del sistema de información web para la comercialización de papa, cebolla y uchuva, el 28,6% se siente confuso en cuanto a hacer uso de este.

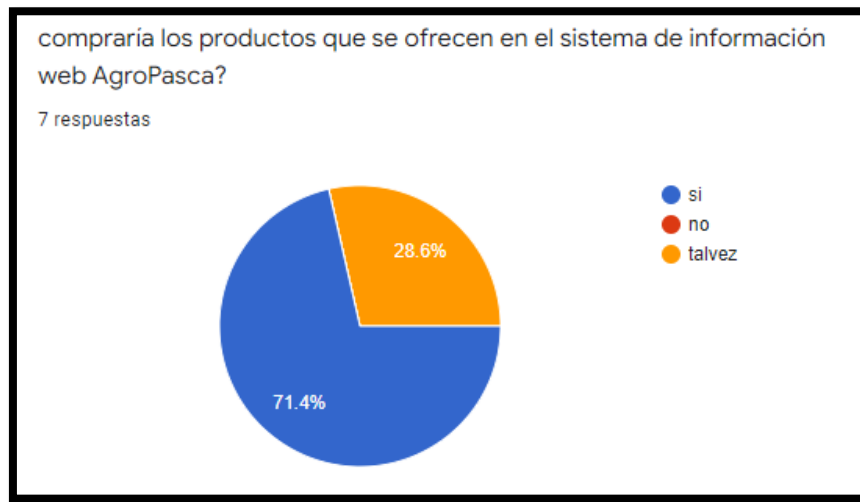
Ilustración 45 ¿En qué rango calificaría AgroPasca?



Fuente: Elaboración propia

Análisis: El 71,4% de las personas encuestadas le dieron una clasificación de 5 por consiguiente, muy buena. El 28,6% optaron por dar una puntuación de 4, la cual sigue estando en el rango de la mejor puntuación obtenida.

Ilustración 46 ¿Compraría los productos que se ofrecen en el sistema de información web AgroPasca?



Fuente: Elaboración propia

Un 71,4% comprarían los productos que se ofrecen en AgroPasca, un 28,6% aún se encuentran dudosos en realizar compras por medio del sistema de información web.

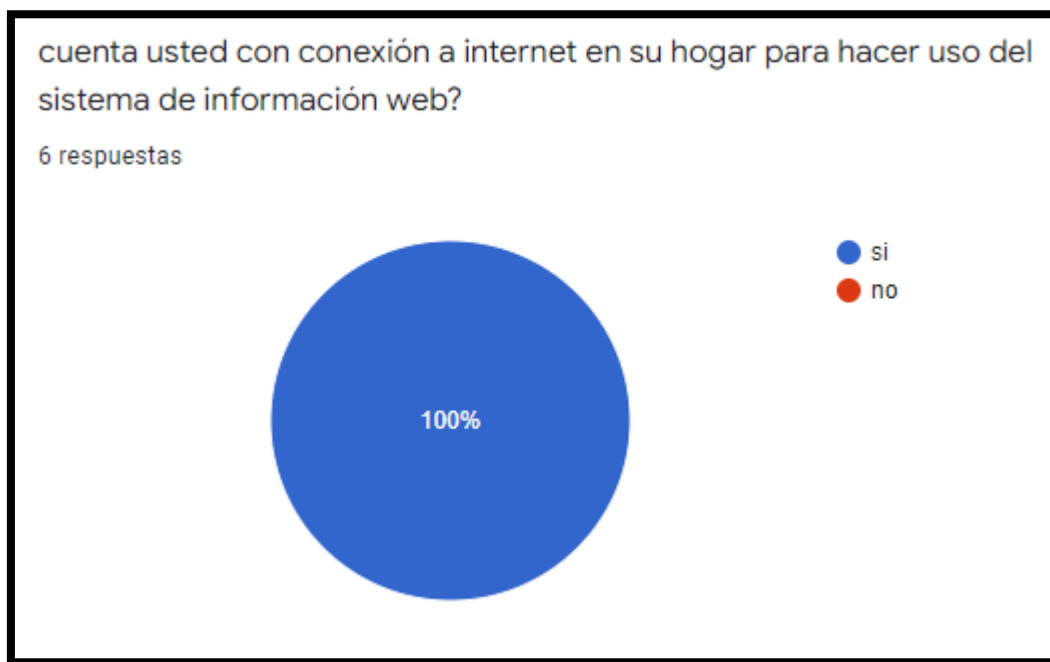
Ilustración 47 ¿Cree usted que AgroPasca sería una gran solución para la comercialización de productos agrícolas?



Fuente: Elaboración propia

Análisis: a la pregunta cree usted que AgroPasca sería una solución para la comercialización de productos agrícolas, un 71,4% dieron como respuesta un sí, el 28,6% restante se encuentran dudoso.

Ilustración 48 ¿Cuenta usted con conexión a internet en su hogar para hacer uso del sistema de información web?



Fuente: Elaboración propia

Análisis: el 100% de las personas encuestadas cuenta con conexión de internet, para poder ingresar e interactuar con AgroPasca

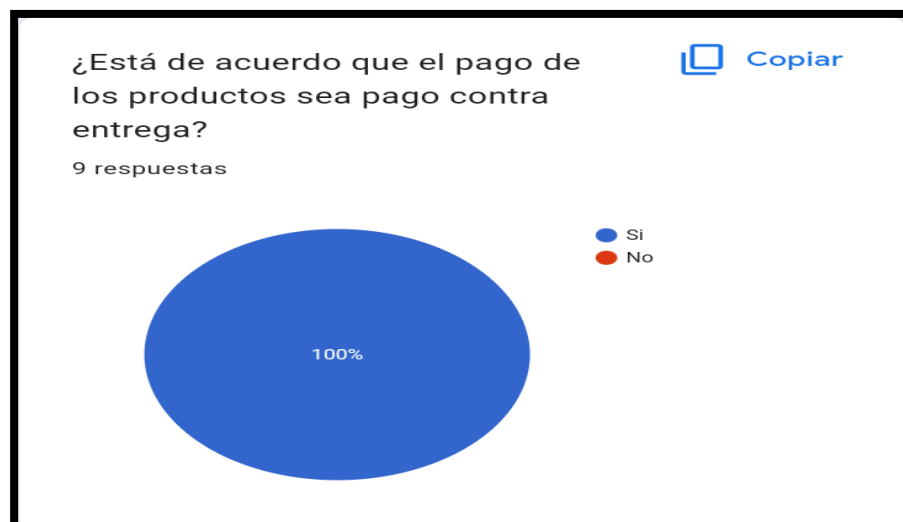
Ilustración 49 ¿Estaría de acuerdo con hacer parte de una capacitación para el manejo del sistema AgroPasca?



Fuente: Elaboración propia

Analisis: El 88.9% de la comunidad encuestada asistirían a la capacitación para el manejo apropiado del sistema agropasca

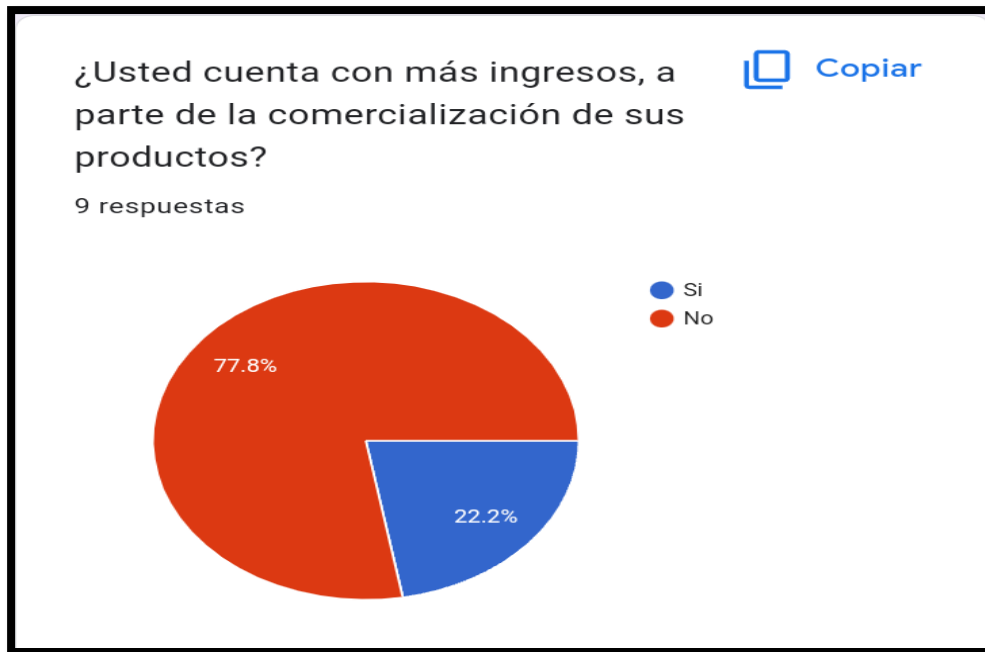
Ilustración 50 ¿Está de acuerdo que el pago de los productos sea pago contra entrega?



Fuente: Elaboración propia

Análisis: El 100% de los encuestados están de acuerdo con el método de pago, ya sea porque desconfían de los pagos electrónicos o les facilita el pago luego de tener el producto.

Ilustración 51 ¿usted cuenta con más ingresos, a parte de la comercialización de sus productos?



Fuente: Elaboración propia

Análisis: La respuesta con mayor porcentaje hace referencia a que la comercialización de los productos agrícolas es su único ingreso monetario con un 77.8% lo confirman y el 22.2% cuentan con un ingreso adicional

5. Conclusiones

En busca de impulsar la comercialización directa de los productos agrícolas en el municipio de Pasca Cundinamarca, se planteó como objetivo principal Diseñar e implementar un sistema de

PLANTILLA ESTILO APA

información basado en tecnologías web, para la comercialización de papa, uchuva y cebolla en el municipio de Pasca Cundinamarca, adicionalmente por medio de las respectivas fases de la metodología por Prototipos Investigación preliminar, especificación de requerimientos y prototipo, diseño técnico, programación y pruebas y por ultimo implementación y mantenimiento, da lugar al sistema de información web AgroPasca.

El análisis de requisitos es la fase más importante en el desarrollo de un proyecto software, ya que en esta fase es en la que el usuario indica las especificaciones del futuro sistema, porque de un correcto análisis dependerá la correcta implementación del sistema de información web.

Se desarrolla el sistema de información web AgroPasca el cual cumple las funcionalidades requeridas por los usuarios encuestados (agricultores, clientes), permite la venta y compra de los productos agrícolas del municipio y la posibilidad de pago contra entrega, AgroPasca provee la información en tiempo real a los usuarios con respecto a la publicación de los productos, compras realizadas y demás información pertinente.

De acuerdo con los resultados evidenciamos un grado alto de aceptación de las personas encuestadas, podemos evidenciar que un 71,4% hace uso del sistema de información web, por consiguiente, creen que es una buena solución para mejorar la comercialización en el municipio de Pasca, Cundinamarca, este mismo porcentaje optaría por comprar los productos que ofrece AgroPasca, teniendo en cuenta que es pago contra entrega y la compra llegaría a la puerta de su casa.

Finalmente se lleva a cabo la implementación del sistema AgroPasca , el cual permitirá aumentar los ingresos de los agricultores al crear un contacto directo con el cliente final evitando intermediarios en el proceso, generando un nuevo canal de comercialización.

6. Apéndices

Apéndice A.

Manual técnico AgroPasca

Este documento contiene el manual técnico del sistema de información web AgroPasca

Apéndice B.

Manual de Usuario Cliente

Este documento contiene el manual de usuario cliente del sistema de información web AgroPasca

Apéndice C.

Manual de Usuario Administrador

Este documento contiene el manual de usuario administrador del sistema de información web AgroPasca

Apéndice D.

Manual de Usuario Proveedor

Este documento contiene el manual de usuario proveedor del sistema de información web AgroPasca

Apéndice E.

Manual de Usuario Logística

Este documento contiene el manual de usuario Logística del sistema de información web AgroPasca

Apéndice F.

Interfaces finales del sistema

Este documento contiene las interfaces finales del sistema de información web AgroPasca de acuerdo con cada usuario del sistema

7. Referencias bibliográficas

- billin. (4 de Septiembre de 2017). Obtenido de https://www.billin.net/blog/normativa-legal-cumplir-una-tienda-online/?msclkid=74fbf443ce7911ec9ddf62344e8433c0#Normativa_legal_de_creacion_de_tiendas_online
- Carlos López Jurado. (2 de febrero de 2021). *Blogger*. Obtenido de <https://es.ccm.net/contents/642-sistema-de-informacion>
- Castaño, E. V., & Aguilar Gil, L. M. (2020). *Desarrollo de Aplicación Móvil para Comercialización Directa y sin Intermediarios*. Universidad nacional abierta y a distancia.
- CRUZ ROA, G. S., & RODRIGUEZ VELASCO, P. A. (2012). Obtenido de <https://repository.unilibre.edu.co/bitstream/handle/10901/7220/S.I.%20COMERCIALIZACION%20Y%20GESTION%20DEL%20CONOCIMIENTO%20EN%20COMUNIDADES%20DE%20INTERCOMUNICACION%20DE%20PRODUCTOS%20ORGANIZACIONALES.pdf>
- Gomez, J. C. (5 de junio de 2010). *El tiempo*. Obtenido de El tiempo: <https://www.eltiempo.com/archivo/documento/MAM-143346>
- Hernandez Sampier. (2022). Obtenido de <https://www.questionpro.com/blog/es/investigacion-cuasi-experimental/>

- Infranetworking. (20 de Abril de 2018). Obtenido de <https://blog.infranetworking.com/tiendas-online-que-es-como-crear-una/#:~:text=Una%20tienda%20online%20es%20b%C3%A1sicamente%20un%20sitio%20web,la%20ubicaci%C3%B3n%20geogr%C3%A1fica%2C%20desde%20cualquier%20parte%20del%20mundo.>
- Kinsta. (29 de Abril de 2021). Obtenido de <https://kinsta.com/es/base-de-conocimiento/que-es-laravel/#por-qu-debera-usar-laravel>
- lozano, I. e. (2021). *aplicacion movil enfocada en la comercializacion directa sin intermediarios de productos agricolas entre el consumidor y el agricultor para el secotr agropecuario del municipio del espinal*. ibague.
- Maldonado, S. G., & Ventura Caceres, E. S. (2018). *Propuesta para el desarrollo de una aplicación*. Bogota: Universidad Francisco jose de caldas.
- OpenWebinars. (31 de Marzo de 2021). Obtenido de <https://openwebinars.net/blog/que-es-laravel-caracteristicas-y-ventajas/>
- OSPINA ACEVEDO, M. E., & GRISALES FRANCO, M. M. (2018). *DISEÑO DE UN MODELO VIRTUAL PARA LA COMERCIALIZACIÓN DE PRODUCTOS AGROPECUARIOS Y PROCESADOS DE LOS EMPRENDEDORES DEL PROGRAMA SER DEL DEPARTAMENTO DE RISARALDA*. Pereira: Universidad libre seccional pereira.
- Ospina, D. T. (2021). *Las economías campesinas en Colombia. Tensiones y desafíos. Maestría en estudios Latinoamericanos*.
- PowerData. (9 de mayo de 2019). Obtenido de <https://blog.powerdata.es/el-valor-de-la-gestion-de-datos/que-es-un-gestor-de-datos-y-para-que-sirve>
- Quizlet. (2022). Obtenido de <https://quizlet.com/es/583357190/tema-13-los-sistemas-de-informacion-en-las-organizaciones-flash-cards/>
- RockContent. (9 de Marzo de 2020). Obtenido de <https://rockcontent.com/es/blog/php/>
- Sánchez Mojica, K. Y., Herrera Rubio, J. E., Parada, M. M., & Pérez Domínguez, L. A. (2017). *APLICACIÓN MÓVIL COMO ESTRATEGIA PARA LA COMERCIALIZACIÓN DE PRODUCTOS*. Respuesta UFPS.
- yoamolasredes. (21 de september de 2020). Obtenido de <https://yoamolasredes.blogspot.com/2020/09/que-es-el-ecommerce-definicion-modelos.html>

8. Anexos

8. 1. Tramite de registro de autor

Se realiza el debido proceso para el registro del software, se encuentra en trámite.

Ilustración 52 Evidencia Tramite de registro de autor #1

1 2 3 4

Señor usuario:

Usted ha realizado satisfactoriamente la solicitud de inscripción en el Registro Nacional de Derecho de Autor, la cual ha sido radicada con el número:1-2022-80220

Debe tener presente que su solicitud de inscripción inicia un proceso de estudio sujeto a aprobación o devolución, cuyo trámite tiene una duración de treinta (30) días hábiles, contados a partir del día hábil siguiente al envío del formulario.

Por favor verifique constantemente su cuenta personal pues es allí donde aparecerá publicado su certificado (asegúrese de hacer clic en la opción "Buscar" sin digitar ningún otro dato adicional).

La entidad NO ENVIARÁ correos electrónicos, la consulta del certificado deberá hacerse a través de su cuenta personal.

Si la obra que registró es inédita y tiene interés en comercializarla, lo invitamos a visitar el Portal [Red Naranja](#)

karol.triana.rincon@gmail.com

Para cualquier información adicional puede comunicarse a:
 PBX: 341 81 77
 Correo electrónico: info@derechodeautor.gov.co
 Dirección: Calle 28 No.13 A 15 Piso 17
 Bogotá - Colombia

Apreciado usuario:
 Su opinión es muy importante para nosotros; agradecemos califique nuestros servicios diligenciando la siguiente [encuesta](#).

Aceptar

Fuente: Elaboración propia

Ilustración 53 Evidencia tramite de registro de autor #2

Trámites

- Obra Literaria Inédita
- Obra Literaria Editada
- Obra Artística
- Obra Musical
- Obra Audiovisual
- Software
- Actos y Contratos
- Fonogramas

SESIÓN

- Inicio
- Actualizar Datos
- Salir

VIDEOTUTORIALES

- ¿Cómo registrar obras en la Dirección Nac. de Derecho de Autor de Colombia?
- ¿Cómo recuperar las credenciales de mi cuenta de registro virtual?
- ¿Cómo descargar su certificado de registro?
- ¿Cómo registrar obras literarias inéditas?
- ¿Cómo registrar obras literarias editadas?
- ¿Cómo registrar obras artísticas?
- ¿Cómo registrar obras musicales?
- ¿Cómo registrar obras audiovisuales?
- ¿Cómo registrar software?
- ¿Cómo registrar fonogramas?
- ¿Cómo registrar

LINKS DE INTERÉS

- Quiénes Somos
- Noticias de Interés
- Trámites y servicios
- Aplicar
- Contáctenos
- Preguntas Frecuentes
- Contacto General

Búsqueda de Solicitudes o Registros

Número Registro:

Número Radicación:

Estatus Solicitud:

Título de la Obra:

Clase de Solicitud:

Rango de Fechas Solicitud: y

Buscar Limpieza Salir

Sus trámites realizados: Se encontraron 1 registros. Página 1 de 1

RADICACIÓN	ESTADO	FECHA SOLICITUD	TIEMPO RESTANTE	REGISTRO	TÍTULO OBRA	TIPO OBRA	OTROS
1-2022-80220	SIN TRÁMITE	29/01/2022	22 DÍAS CALENDARIO	SIN REGISTRO	DISEÑO E IMPLEMENTACION DE UN SISTEMA DE INFORMACION WEB PARA LA COMERCIALIZACION DE LOGO, PARA Y CEBOLLA EN EL MUNICIPIO DE PISAQUA CUNDINAMARCA.	REGISTRO DE SOPORTE LOGICO--SOFTWARE	

Fuente: Elaboración propia

8.2. Diccionario De Datos

En la siguiente tabla (Tabla #) se describe su funcionalidad y muestra los atributos y tipo de datos que componen la tabla Buy.

Tabla 33 Detalle tabla de compras

Columna	Tipo	Nulo	Predeterminado	Comentarios
id (<i>Primaria</i>)	bigint(20)	No		
bill number	varchar(60)	No		
date	timestamp	No	current_timestam p()	
status	varchar(40)	No		
id_plaining	bigint(20)	No		

Fuente: Elaboración propia

Tabla 34 Índices tabla de compras

Nombre de la clave	Tipo	Único	Empaquetado	Columna	Cardinalidad	Cotejamiento	Nulo	Comentario
PRIMARY	BTR EE	Sí	No	Id	4	A	No	
buy_id_plaining_foreign	BTR EE	No	No	id_plaining	4	A	No	

Fuente: Elaboración propia

En la siguiente tabla (Tabla #) se describe su funcionalidad y muestra los atributos y tipo de datos que componen la tabla Category.

Tabla 35 Detalle tabla de categorías

Columna	Tipo	Nulo	Predeterminado	Comentarios
id (Primaria)	bigint(20)	No		

PLANTILLA ESTILO APA

name	varchar(255)	No		
------	--------------	----	--	--

Fuente: Elaboración propia

Tabla 36 Índices tabla de categorías

Nombre de la clave	Tipo	Único	Empaquetado	Columna	Cardinalidad	Cotejamiento	Nulo	Comentario
PRIMARY	BTREE	Sí	No	Id	3	A	No	
category_name_unique	BTREE	Sí	No	name	3	A	No	

Fuente: Elaboración propia

En la siguiente tabla (Tabla #) se describe su funcionalidad y muestra los atributos y tipo de datos que componen la tabla detail_plaining.

Tabla 37 Detalle tabla de detalle de planeación

PLANTILLA ESTILO APA

Columna	Tipo	Nulo	Predeterminado	Comentarios
id <i>(Primaria)</i>	bigint(20)	No		
price	bigint(20)	No		
quantity	bigint(20)	No		
planeacion_ id	bigint(20)	No		
id_product	bigint(20)	No		
id_publicati on	bigint(20)	No		

Fuente: Elaboración propia

Tabla 38 Índices tabla de detalle de compras

Nombre de la clave	Tipo	Único	Empaqu etado	Columna	Cardina lidad	Cotejam iento	Nulo	Comen tario
---------------------------	-------------	--------------	-------------------------	----------------	--------------------------	--------------------------	-------------	------------------------

PLANTILLA ESTILO APA

PRIMARY	BTRE E	Sí	No	Id	4	A	No	
detail_plaining_pla neacion_id_foreign	BTRE E	No	No	planeaci on_id	4	A	No	
detail_plaining_id_ product_foreign	BTRE E	No	No	id_produ ct	4	A	No	
detail_plaining_id_ publication_foreign	BTRE E	No	No	id_publi cation	4	A	No	

Fuente: Elaboración propia

En la siguiente tabla (Tabla #) se describe su funcionalidad y muestra los atributos y tipo de datos que componen la tabla planning.

Tabla 39 Detalle tabla de planeación

Columna	Tipo	Nulo	Predeterminado	Comentarios
id (<i>Primaria</i>)	bigint(20)	No		
date	timestamp	No	current_timestamp()	

PLANTILLA ESTILO APA

status	varchar(30)	No		
id_client	bigint(20)	No		

Fuente: Elaboración propia

Tabla 40 Índices tabla de planeación

Nombre de la clave	Tipo	Único	Empaquetado	Columna	Cardinalidad	Cotejamiento	Nulo	Comentario
PRIMARY	BT RE E	Sí	No	Id	4	A	No	
planning_id_client_foreign	BT RE E	No	No	id_client	2	A	No	

Fuente: Elaboración propia

En la siguiente tabla (Tabla #) se describe su funcionalidad y muestra los atributos y tipo de datos que componen la tabla product.

Tabla 41 Detalle tabla de productos

Columna	Tipo	Nulo	Predeterminado	Comentarios
id (<i>Primaria</i>)	bigint(20)	No		
name	varchar(50)	No		
quantity	bigint(20)	No		
price	bigint(20)	No		
status	bigint(20)	No		
photo	varchar(100)	No		
iva	bigint(20)	No		
id_category	bigint(20)	No		
id_provider	bigint(20)	No		

Fuente: Elaboración propia

Tabla 42 Índices tabla de productos

PLANTILLA ESTILO APA

Nombre de la clave	Tipo	Único	Empaquetado	Columna	Cardinalidad	Cotejamiento	Nulo	Comentario
PRIMARY	BTR EE	Sí	No	Id	2	A	No	
product_id_category_foreign	BTR EE	No	No	id_category	2	A	No	
product_id_provider_foreign	BTR EE	No	No	id_provider	2	A	No	

Fuente: Elaboración propia

En la siguiente tabla (Tabla #) se describe su funcionalidad y muestra los atributos y tipo de datos que componen la tabla publications.

Tabla 43 Detalle tabla de publicaciones

Columna	Tipo	Nulo	Predeterminado	Comentarios
id (<i>Primaria</i>)	bigint(20)	No		
title	varchar(100)	No		
description	varchar(200)	No		
date	datetime	No		
quantity	bigint(20)	No		
price	bigint(20)	No		
status	bigint(20)	No		
id_product	bigint(20)	No		
id_user	bigint(20)	No		

Fuente: Elaboración propia

Tabla 44 Índices tabla de publicaciones

PLANTILLA ESTILO APA

Nombre de la clave	Tipo	Único	Empaquetado	Columna	Cardinalidad	Cotejamiento	Nulo	Comentario
PRIMARY	BTREE	Sí	No	id	3	A	No	
publications_id _product_foreign	BTREE	No	No	id_product	3	A	No	
publications_id _user_foreign	BTREE	No	No	id_user	3	A	No	

Fuente: Elaboración propia

En la siguiente tabla (Tabla #) se describe su funcionalidad y muestra los atributos y tipo de datos que componen la tabla role_type.

Tabla 45 Detalle tabla de roles

Columna	Tipo	Nulo	Predeterminado	Comentarios
---------	------	------	----------------	-------------

PLANTILLA ESTILO APA

role_code (Primaria)	varchar(10)	No		
name_rol	varchar(35)	No		

Fuente: Elaboración propia

Tabla 46 Índices tabla de roles

Nombre de la clave	Tipo	Único	Empaquetado	Columna	Cardinalidad	Cotejamiento	Nulo	Comentario
PRIMARY	BTRE	Sí	No	role_code	4	A	No	

Fuente: Elaboración propia

En la siguiente tabla (Tabla #) se describe su funcionalidad y muestra los atributos y tipo de datos que componen la tabla shipment.

Tabla 47 Detalle tabla de envíos

Columna	Tipo	Nulo	Predeterminado	Comentarios
---------	------	------	----------------	-------------

PLANTILLA ESTILO APA

id (<i>Primaria</i>)	bigint(20)	No		
date	timestamp	No	current_timestamp()	
description	varchar(200)	No		
direction	varchar(200)	No		
phone	varchar(20)	No		
email	varchar(25)	No		
status	varchar(200)	No		
id_buy	bigint(20)	No		

Fuente: Elaboración propia

Tabla 48 Índice tabla de envíos

PLANTILLA ESTILO APA

Nombre de la clave	Tipo	Único	Empaquetado	Columna	Cardinalidad	Cotejamiento	Nulo	Comentario
PRIMARY	BT RE E	Sí	No	Id	4	A	No	
shipment_id_buy_foreign	BT RE E	No	No	id_bu y	4	A	No	

Fuente: Elaboración propia

En la siguiente tabla (Tabla #) se describe su funcionalidad y muestra los atributos y tipo de datos que componen la tabla users.

Tabla 49 Detalle de tabla de usuarios

Columna	Tipo	Nulo	Predeterminado	Comentarios
id (Primaria)	bigint(20)	No		
document_type	varchar(5)	No		
names	varchar(25)	No		

surnames	varchar(25)	No		
username	varchar(15)	No		
email	varchar(25)	No		
password	varchar(255)	No		
code_role	varchar(10)	No		
user_status	bigint(20)	No		
phone	varchar(25)	No		
email_verified_at	timestamp	Sí	<i>NULL</i>	
remember_token	varchar(100)	Sí	<i>NULL</i>	
created_at	timestamp	Sí	<i>NULL</i>	
updated_at	timestamp	Sí	<i>NULL</i>	

Fuente: Elaboración propia

Tabla 50 Índices tabla de usuarios

PLANTILLA ESTILO APA

Nombre de la clave	Tipo	Único	Empaquetado	Columna	Cardinalidad	Cotejamiento	Nulo	Comentario
PRIMARY	BTR EE	Sí	No	Id	4	A	No	
users_username_unique	BTR EE	Sí	No	Username	4	A	No	
users_email_unique	BTR EE	Sí	No	email	4	A	No	
users_code_role_foreign	BTR EE	No	No	code_role	4	A	No	

Fuente: Elaboración propia