



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA INGENIERÍA Y
APLICADAS
INGENIERÍA EN INFORMÁTICA Y SISTEMAS
COMPUTACIONALES

PROPUESTA TECNOLÓGICA

“Implementación de una aplicación PWA mediante el uso de API’S
para personalizar los productos de decoración de interiores en la
empresa ECODESIGN STUDIO”

Proyecto de titulación presentado previo a la obtención del Título de Ingenieros en
Informática y Sistemas Computacionales.

Autores:

Añarumba Ulloa Johnny Francisco

Calvache Maroto Rodrigo Paul

Tutor Académico:

Ing. Mg. Edwin Edison Quinatoa Arequipa

LATACUNGA – ECUADOR

2022



DECLARACIÓN DE AUTORÍA

Nosotros, Johnny Francisco Añarumba Ulloa con C.I.: 172136964-1 y Rodrigo Paul Calvache Maroto con C.I.: 172364047-8, ser los autores del presente proyecto de Investigación: **“IMPLEMENTACIÓN DE UNA APLICACIÓN PWA MEDIANTE EL USO DE API’S PARA PERSONALIZAR LOS PRODUCTOS DE DECORACIÓN DE INTERIORES EN LA EMPRESA ECODESIGN STUDIO”**, siendo el Ing. Mg. Edwin Edison Quinatoa Arequipa tutor del presente trabajo, eximo expresamente a la Universidad Técnica de Cotopaxi y a sus representantes legales de posibles reclamos o acciones legales.

Además, certificamos que las ideas, conceptos, procedimientos y resultados vertidos en el presente trabajo investigativo, son de nuestra exclusiva responsabilidad.

Atentamente,

.....
Johnny Francisco Añarumba Ulloa

CI: 172136964-1

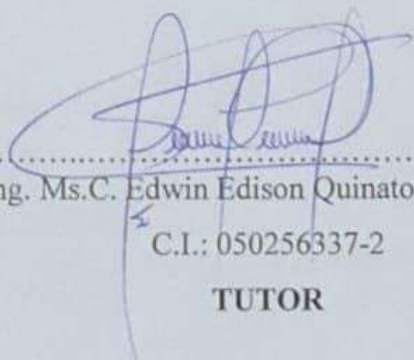
.....
Rodrigo Paul Calvache Maroto

CI: 171911011-4



AVAL DEL TUTOR DE PROYECTO DE TITULACIÓN

En calidad de Tutor del Trabajo de Investigación sobre el título: **“IMPLEMENTACIÓN DE UNA APLICACIÓN PWA MEDIANTE EL USO DE API’S PARA PERSONALIZAR LOS PRODUCTOS DE DECORACIÓN DE INTERIORES EN LA EMPRESA ECODESIGN STUDIO**, de Añarumba Ulloa Johnny Francisco, Calvache Maroto Rodrigo Paul de la Carrera de Ingeniería en Informática y Sistemas Computacionales, considero que dicho informe investigativo cumple con los requerimientos metodológicos y aportes científico-técnicos suficientes para ser sometidos a la evaluación del Tribunal de Validación de Proyecto que el Consejo Directivo de la Facultad de Ciencias de la Ingeniería y Aplicadas de la Universidad Técnica de Cotopaxi designe, para su correspondiente estudio y calificación.


.....
Ing. Ms.C. Edwin Edison Quinatoa Arequipa

C.I.: 050256337-2

TUTOR



APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE TITULACIÓN

En calidad de tribunal de lectores, aprueban el presente informe de investigación de acuerdo a las disposiciones reglamentarias emitidas por la Universidad Técnica de Cotopaxi, y por la Facultad de Ciencias de la Ingeniería y Aplicadas; por cuanto, los postulantes: Añarumba Ulloa Johnny Francisco, Calvache Maroto Rodrigo Paul con el título de proyecto de titulación: **“IMPLEMENTACIÓN DE UNA APLICACIÓN PWA MEDIANTE EL USO DE API’S PARA PERSONALIZAR LOS PRODUCTOS DE DECORACIÓN DE INTERIORES EN LA EMPRESA ECODESIGN STUDIO**, han considerado las recomendaciones emitidas oportunamente y reúnen los méritos suficientes para ser sometido al acto de Sustentación de Proyecto.

Por lo antes expuesto, se autoriza realizar los empastados correspondientes, según la normativa institucional.

Lasacunga, agosto 2022

Lector 1 (presidente)
Nombre: Mg. Llano Alex
C.I.: 050258986-4

Lector 2
Nombre: Dr. Cadena José
C.I.: 050155279-8

Lector 3
Nombre: Mg. Villa Manuel
C.I.: 180338695-0



AVAL DE IMPLEMENTACIÓN

Mediante el presente pongo a consideración que los señores estudiantes: **Johnny Francisco Añarumba Ulloa y Rodrigo Paul Calvache Maroto**, realizaron su tesis a beneficio de la EMPRESA ECODESIGN STUDIO con el tema: **“IMPLEMENTACIÓN DE UNA APLICACIÓN PWA MEDIANTE EL USO DE API’S PARA PERSONALIZAR LOS PRODUCTOS DE DECORACIÓN DE INTERIORES EN LA EMPRESA ECODESIGN STUDIO”**, trabajo que fue presentado y probado de manera satisfactoria.

Arq. Interiorista Cynthia Katherine Molina Alvarado

Propietaria-Gerente

C.C: 171911011-4



AGRADECIMIENTO

Mi sincero agradecimiento a la gerente de la Empresa EcoDesignStudio Cynthia Molina, por permitir demostrar mis capacidades en el desarrollo del proyecto, no solo llevando un trato de cliente, sino también de amiga, velando por que siempre nos sintamos a gusto.

De igual manera mis agradecimientos a la Universidad Técnica de Cotopaxi, a toda la Carrera de INGENIERIA EN INFORMATICA Y SISTEMAS COMPUTACIONALES, en especial a mi Tutor Ing. Mg. Edwin Edison Quinatoa Arequipa quien con la ayuda de sus valiosos conocimientos hicieron que pueda crecer día a día como profesional, gracias a usted por su paciencia, dedicación, apoyo incondicional y amistad.

Finalmente quiero mi mayor agradecimiento y total respecto es a mi amigo Rodrigo Paul Calvache Maroto quien ha hecho muchas veces el papel de hermano mayor al orientarme cuando empecé la difícil etapa de vivir lejos del calor de mi hogar, cuidándome y siendo mi fiel confidente.

Johnny Añarumba



AGRADECIMIENTO

Quiero expresar mi gratitud a Dios, quien con su bendición llena siempre mi vida y a toda mi familia por estar siempre presentes.

Mi profundo agradecimiento a la Empresa EcoDesignStudio, por confiar en mí, abrirme las puertas y permitirme culminar una gran etapa de mi vida.

De igual manera mis agradecimientos a la Universidad Técnica de Cotopaxi, a toda la Carrera de INGENIERIA EN INFORMATICA Y SISTEMAS COMPUTACIONALES, en especial a mi Tutor Ing. Mg. Edwin Edison Quinatoa Arequipa quien con la enseñanza de sus valiosos conocimientos hicieron que pueda crecer día a día como profesional, gracias a usted por su paciencia, dedicación, apoyo incondicional y amistad.

Finalmente quiero expresar mi más grande y sincero agradecimiento a mi amigo Johnny Francisco Añarumba Ulloa, principal colaborador durante todo este proceso, quien con su dirección, conocimiento, enseñanza y colaboración permitió el desarrollo de este trabajo.

Paul Calvache



DEDICATORIA

Esta tesis está dedicada a:

A mi padre Francisco Añarumba, quien con amor y dedicación ha sabido orientarme por el camino de la excelencia.

A mi madre Teresa Ulloa, quien para mi es la mejor madre del mundo por su amor incondicional y por siempre estar ahí cuando más lo he necesitado.

A mis hermanos Bryan y Johanna que me sirven de ejemplo claro en que con esfuerzo y paciencia se pueden lograr grandes cosas.

A mis abuelitos Juan José Ulloa y Matilde Patín, quienes desde que he sido un niño han cuidado de mí y siempre han velado por mi futuro.

A mis tíos y primos quienes han sido una parte plena de mi juventud, llenándola de aventuras, salidas de campo y relajación cuando más lo necesitaba. En fin, dedico esta tesis en general a todos y cada una de las personas que han sabido aportar cosas buenas en mi vida.

Johnny Añarumba



DEDICATORIA

Esta tesis está dedicada a:

A Dios quien ha sido mi guía, fortaleza y su mano de fidelidad y amor han estado conmigo hasta el día de hoy.

A mis abuelitos, a pesar de nuestra distancia física, siento que están conmigo siempre.

A Cynthia, siendo la mayor motivación en mi vida encaminada al éxito, fue el ingrediente perfecto para poder lograr alcanzar esta dichosa y muy merecida victoria en la vida, el poder haber culminado esta tesis con éxito, y poder disfrutar del privilegio de ser agradecido, ser grato con esa persona que se preocupó por mí en cada momento y que siempre quiso lo mejor para mi porvenir. Mis sinceras gracias para mi pareja, nunca podré terminar de agradecerle por tantas ayudas.

A mis padres Mario y Nancy quienes con su amor, paciencia y esfuerzo me han permitido llegar a cumplir hoy un sueño más, gracias por inculcar en mí el ejemplo de esfuerzo y valentía.

Finalmente, a mi familia, porque me han brindado su apoyo incondicional y por compartir conmigo buenos y malos momento.

Paul Calvache



INDICE

DECLARACIÓN DE AUTORÍA	ii
AVAL DEL TUTOR DE PROYECTO DE TITULACIÓN	iii
APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE TITULACIÓN	iv
AVAL DE IMPLEMENTACIÓN	v
AGRADECIMIENTO	vi
DEDICATORIA	viii
RESUMEN.....	xx
ABSTRACT	xxi
AVAL DE TRADUCCIÓN	xxii
1. INFORMACIÓN GENERAL	xxiii
2. INTRODUCCIÓN	1
2.1. EL PROBLEMA.....	1
2.1.1. Situación problemática	1
2.1.2. Formulación del problema	2
2.2. OBJETO Y CAMPO DE ACCION	2
2.3. BENEFICIARIOS	2
2.4. JUSTIFICACIÓN	2
2.5. HIPOTESIS	3
2.5.1. Variable independiente.....	3
2.5.2. Variable dependiente	3
2.6. OBJETIVOS	3
2.6.1. General.....	3
2.6.2. Específicos.....	3
2.7. SISTEMAS DE TAREAS	4
Elaborado por: Los Investigadores	4
3. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA.....	5
3.1. ANTECEDENTES	5
3.2. INVESTIGACIONES SIMILARES	5
3.5. DISEÑO DE INTERIORES	10
3.5.2. El color en el diseño de interiores	11
3.5.3. DISEÑO Y ANTROPOMETRÍA	13
3.8. MODELADORES Y SIMULACIÓN	16



3.8.1.	Aplicaciones móviles	17
3.8.2.	Aplicaciones PWA.....	18
3.9.	INGENIERIA DE SOFTWARE	20
3.10.	PRACTICAS ÁGILES	21
3.11.	UML Y ARTEFACTOS	22
3.12.	HERRAMIENTAS DE DESARROLLO	25
3.12.4.	Pruebas de software	28
3.13.	METODOS DE ESTIMACIONES DE COSTOS.....	28
3.13.1.	Métodos a utilizar en la estimación de costos	29
3.14.	METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN.....	29
3.14.1.	Características de las metodologías	29
3.14.2.2.	La entrevista	30
3.14.3.	Investigación de campo	31
3.14.4.	Investigación de observación	32
3.14.5.	Metodología aplicada.....	32
4.	MATERIALES Y MÉTODOS.....	33
4.1.	TIPOS DE INVESTIGACIÓN.....	33
4.1.1.	Investigación de campo.....	34
4.2.	MÉTODOS DE INVESTIGACIÓN	34
4.3.	TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN	35
4.3.1.	Entrevistas	35
4.3.2.	Encuestas.....	35
4.4.	POBLACIÓN Y MUESTRA	35
4.4.1.	Población.....	35
4.4.2.	Muestra	35
4.5.	PROCESO DE DESARROLLO	36
4.5.1.	Roles	36
4.5.2.	Desarrollo de Software aplicando Prácticas ágiles	36
4.5.3.	Herramientas	38
5.	ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS	39
5.1.	RESULTADOS DE LA ENTREVISTA Y ENCUESTA	39
5.1.1.	Cuestionario	39
5.1.2.	Análisis de la Encuesta.....	39
5.2.	RESULTADO DEL PROCESO DE DESARROLLO	48



5.2.1. Grupo de Trabajo	48
5.3. DESPLIEGUE DEL SISTEMA	49
5.3.2. Priorización Product Backlog	51
5.3.11. Diagrama de Despliegue.....	95
5.3.12. Diagrama de componentes.....	96
5.4.1. Encuesta	96
5.5. ESTIMACIÓN DE COSTOS	99
5.6. MANUAL DE USUARIO Y TÉCNICO	100
7. BIBLIOGRAFÍA.....	102
ANEXOS	106



ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Beneficiarios del Proyecto	2
Tabla 2 Planificación de Actividades.....	4
Tabla 3 Roles.....	36
Tabla 4 Los clientes no pueden expresar sus ideas.	39
Tabla 5 Ventas de la empresa.....	40
Tabla 6 Conocimiento de un aplicativo móvil	40
Tabla 7 Desarrollo de aplicaciones	41
Tabla 8 Beneficios de la aplicación.....	42
Tabla 9 Sistema de aplicación para este tipo de negocio	42
Tabla 10 Capacitar para el uso de la aplicación	43
Tabla 11 Herramientas tecnológicas	44
Tabla 12 Ganar seguidores para la empresa.....	44
Tabla 13 Utilización de la App	45
Tabla 14 Grupo de Trabajo Scrum.....	48
Tabla 15 Historias de Usuario.....	49
Tabla 16 Priorización Product Backlog	51
Tabla 17 Valores-Prioridades.....	52
Tabla 18 Priorización HU	53
Tabla 19 Desarrollo de Sprints Backlog	56
Tabla 20 HU del Sprint 1	61
Tabla 21 HU Priorización_tiempo	62
Tabla 22 Tiempo Sprint 1	63
Tabla 23 Revisión del Sprint 1	68
Tabla 24 HU del Sprint 2	69
Tabla 25 Sprint 2 HU Priorización_tiempo	70
Tabla 26 Tiempo Sprint 2	71
Tabla 27 Revisión del Sprint 2.....	75
Tabla 28 HU del Sprint 3	76
Tabla 29 Sprint 3 HU Priorización_tiempo	77
Tabla 30 Tiempo Sprint 3	78



Tabla 31 Revisión del Sprint 3.....	82
Tabla 32 HU del Sprint 4	82
Tabla 33 Sprint 4 HU Priorización_tiempo	84
Tabla 34 Tiempo Sprint 4	85
Tabla 35 Revisión del Sprint 4.....	88
Tabla 36 HU del Sprint 5	89
Tabla 37 Sprint 5 HU Priorización_tiempo	90
Tabla 38 Tiempo Sprint 5	91
Tabla 39 Revisión del Sprint 5.....	94
Tabla 40 Aplicaciones informáticas.....	97
Tabla 41 Uso de tecnología para el aumento de ventas	97
Tabla 42 Beneficio para la empresa y cliente	98
Tabla 43 Facilita la compra del producto.....	98
Tabla 44 Aplicativo PWA.....	99



ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1 Estadísticas Actividad Económica INEC [4]	8
Ilustración 2 Número de empresas por provincia relacionadas con el sector de la construcción. [4].....	8
Ilustración 3 Calculo del promotor inmobiliario [5]	9
Ilustración 4 Ciclo de Producción inmobiliaria [5]	9
Ilustración 5 Diseño de interiores- Bocetos [8]	10
Ilustración 6 Principios Básicos del Diseño [10].....	11
Ilustración 7 Color, Textura, Forma, Armonía [11]	11
Ilustración 8 Cromática del Color [13].....	13
Ilustración 9 Psicología del Color [14].....	13
Ilustración 10 Dimensiones Humana, libro de ergonomía [16]	14
Ilustración 11 PWA [24].....	20
Ilustración 12 Diagrama de clase Aviones [26].....	23
Ilustración 13 Diagrama de Objetos -Nombre de los Objetos [26]	23
Ilustración 14 Diagrama de Caso de Usos- tipos [26]	23
Ilustración 15 Ejemplo de Diagrama de Estado [26].....	24
Ilustración 16 Diagrama de Secuencia [26].....	24
Ilustración 17 Descripción de la Metodología Cualitativa [34]	31
Ilustración 18 Lucichard [27]	38
Ilustración 19 Django [28].....	38
Ilustración 20 Atom [30]	38
Ilustración 21 Encuesta-respuesta 1	39
Ilustración 22 Encuesta-respuesta 2	40
Ilustración 23 Encuesta-respuesta 3	41
Ilustración 24 Encuesta-respuesta 4	41
Ilustración 25 Encuesta-respuesta 5	42
Ilustración 26 Encuesta-respuesta 6	43
Ilustración 27 Encuesta-respuesta 7	43
Ilustración 28 Encuesta-respuesta 8	44
Ilustración 29 Encuesta-respuesta 9	45



Ilustración 30	Encuesta-respuesta 10	45
Ilustración 31	Diagrama Entidad Relación.....	59
Ilustración 32	Diagrama de Caso de Uso General.....	60
Ilustración 33	Creación de cuenta cliente	64
Ilustración 34	Creación de cuenta administrador	64
Ilustración 35	Ingreso al aplicativo como cliente	65
Ilustración 36	Ingreso al aplicativo como administrador	65
Ilustración 37	Despliegue de artículos.....	72
Ilustración 38	Creación de cuenta administrador	72
Ilustración 39	Gestión de cuentas de clientes	79
Ilustración 40	Gestión de artículos	79
Ilustración 41	Gestión cantidad de artículos a su pedido	86
Ilustración 42	Enviar el pedido al carrito de compras	86
Ilustración 43	Generar notificación de cambio.....	92
Ilustración 44	Generar notificación nuevo pedido	93
Ilustración 45	Diagrama de Despliegue.....	95
Ilustración 46	Diagrama de Componente	96
Ilustración 47	Encuesta-respuesta 1	97
Ilustración 48	Encuesta-respuesta 2	98
Ilustración 49	Encuesta-respuesta 3	98
Ilustración 50	Encuesta-respuesta 4	98
Ilustración 51	Encuesta-respuesta 5	99
Ilustración 52	Seleccionar el SO	147
Ilustración 53	Almacenamiento.....	147
Ilustración 54	Configuración	147
Ilustración 55	MobaXterm.....	147
Ilustración 56	Sesión settings	148
Ilustración 57	Código	149
Ilustración 58	Interfaz EcoDesign studio	152
Ilustración 59	Ajustes de HTTPS	152
Ilustración 60	Mensaje	153



INDICE DE CUADROS

Cuadro N° 1 Sprint 1_ HU1.....	63
Cuadro N° 2 Sprint 1_ HU2.....	63
Cuadro N° 3 Sprint 1_ HU15.....	63
Cuadro N° 4 Sprint 1_ HU16.....	64
Cuadro N° 5 Prueba Sprint1 _ HU01	65
Cuadro N° 6 Prueba Sprint1 _ HU02	66
Cuadro N° 7 Prueba Sprint1 _ HU015	67
Cuadro N° 8 Prueba Sprint1 _ HU016	67
Cuadro N° 9 Sprint 2_ HU3.....	71
Cuadro N° 10 Sprint 2_ HU4.....	71
Cuadro N° 11 Sprint 2_ HU05.....	71
Cuadro N° 12 Sprint 2_ HU06.....	72
Cuadro N° 13 Sprint 2_ HU06.....	72
Cuadro N° 14 Prueba Sprint2 _ HU	73
Cuadro N° 15 Prueba Sprint2 _ HU	73
Cuadro N° 16 Prueba Sprint2 _ HU	74
Cuadro N° 17 Prueba Sprint2 _ HU	74
Cuadro N° 18 Prueba Sprint2 _ HU	75
Cuadro N° 19 Sprint 3_ HU17.....	78
Cuadro N° 20 Sprint 3_ HU18.....	78
Cuadro N° 21 Sprint 3_ HU019.....	78
Cuadro N° 22 Sprint 3_ HU23.....	79
Cuadro N° 23 Prueba Sprint3 _ HU	79
Cuadro N° 24 Prueba Sprint3 _ HU	80
Cuadro N° 25 Prueba Sprint3 _ HU	80
Cuadro N° 26 Prueba Sprint3 _ HU	81
Cuadro N° 27 Sprint 4_ HU07.....	85
Cuadro N° 28 Sprint 4_ HU08.....	85
Cuadro N° 29 Sprint 4_ HU010.....	85
Cuadro N° 30 Sprint 3_ HU11.....	86



Cuadro N° 31 Prueba Sprint4 _ HU	87
Cuadro N° 32 Prueba Sprint4 _ HU	87
Cuadro N° 33 Sprint 5_ HU13.....	91
Cuadro N° 34 Sprint 5_ HU14.....	91
Cuadro N° 35 Sprint 5_ HU20.....	91
Cuadro N° 36 Sprint 5_ HU21.....	92
Cuadro N° 37 Sprint 5_ HU22.....	92
Cuadro N° 38 Prueba Sprint5 _ HU	93
Cuadro N° 39 Prueba Sprint5 _ HU	94



ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo A Análisis del Urkund.....	107
Anexo B Hoja de Vida Tutor	138
Anexo C Hoja de vida de investigador I.....	141
Anexo D Hoja de vida de investigador II	142
Anexo E: Formulación de encuesta	143
Anexo F: Formulación de entrevista	145
Anexo G: Tabla Priorización Historia de Usuario	146
Anexo H: Formulación de encuestas a expertos.....	147
Anexo I: Hoja de vida expertos	148
Anexo J: Estimación de Costos	159
Anexo K Manual de Usuario	161
Anexo L: Manual Técnico.....	146



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA INGENIERÍA Y APLICADAS

TÍTULO: IMPLEMENTACIÓN DE UNA APLICACIÓN PWA MEDIANTE EL USO DE API'S PARA PERSONALIZAR LOS PRODUCTOS DE DECORACIÓN DE INTERIORES EN LA EMPRESA ECODESIGN STUDIO

Autores:

Añarumba Ulloa Johnny Francisco
Calvache Maroto Rodrigo Paul

RESUMEN

El presente proyecto ejecutado en la empresa EcoDesign estudio, ubicada en la provincia de Pichincha cantón Quito, tiene como objetivo desarrollar una PWA mediante la adaptación de la metodología ágil scrum para la gestión del proceso de producción y venta del mobiliario, en la que se identificó la problemática de un inadecuado proceso de producción y gestión de ventas, donde las ventas se realizaban de manera manual en el establecimiento, esto con lleva a una pérdida de tiempo continua. Por lo cual para el proceso de desarrollo del aplicativo se recolectó la información aplicando metodologías, distintos tipos de investigación como son investigación aplicada, de observación y de campo. Además, técnicas e instrumentos de recolección de datos, como entrevistas y encuestas con el propósito de obtener información de la situación problemática de fuentes primarias. Al mismo tiempo para la implementación del aplicativo PWA se utilizó prácticas ágiles entre las cuales están historias de usuario, Product Backlog, priorización y estimación, sprint planning entre otras. Finalmente, se utilizó herramientas de software como Python, PostgreSQL, Django Rest framework, Django, CSS, HTML, JQuery, JS, Bootstrap, Ubuntu, Lucidchart, Atom, Google Chrome. Logrando como resultado solucionar el inadecuado proceso de gestión de ventas y producción de mobiliario de la empresa EcoDesign estudio, ya que el sistema permite brindar información de la empresa, contactos, realizar compras online, registro de información de clientes, gestión de productos y método de pago y de esta manera se concluye que se desarrolló un aplicativo enfocado a la gestión de proceso de producción y ventas del mobiliario para la empresa EcoDesign estudio.

Palabras Claves: Historias de usuario, PWA, herramientas de software, servidor web, practicas agiles.



TECHNICAL UNIVERSITY OF COTOPAXI
FACULTY OF ENGINEERING SCIENCES AND APPLIED

THEME: IMPLEMENTATION OF A PWA APPLICATION THROUGH THE USE OF API'S TO CUSTOMIZE INTERIOR DECORATION PRODUCTS IN THE COMPANY ECODESIGN STUDIO

Authors:

Añarumba Ulloa Johnny Francisco

Calvache Maroto Rodrigo Paul

ABSTRACT

The present research work was executed in the company EcoDesign studio, located in the province of Pichincha, Quito, aims to develop a PWA by adapting the agile scrum methodology for the management of the production process and sale of furniture, in which the problem of an inadequate production process and sales management was identified, where sales were made manually in the establishment, this leads to a continuous loss of time. Therefore, for the development process of the application, information was collected by applying methodologies, different types of research tools such as: applied research, observation and field research. In addition, data collection techniques and instruments, such as interviews and surveys were used to obtain information on the problematic situation from primary sources. At the same time, agile practices were used for the implementation of the PWA application, including user stories, product backlog, prioritization and estimation, sprint planning, among others. Finally, software tools such as Python, PostgreSQL, Django Rest framework, Django, CSS, HTML, JQuery, JS, Bootstrap, Ubuntu, Lucidchart, Atom, Google Chrome were used. Achieving as a result to solve the inadequate process of sales management and production of furniture of the company EcoDesign studio, since the system allows to provide information of the company, contacts, make online purchases, registration of customer information, product management and payment method and thus concluded that it was developed an application focused on the management of production process and sales of furniture for the company EcoDesign studio.

Keywords: User stories, PWA, software tools, web server, agile practices.



AVAL DE TRADUCCIÓN

En calidad de Docente del Idioma Inglés del Centro de Idiomas de la Universidad Técnica de Cotopaxi; en forma legal **CERTIFICO** que: La traducción del resumen del proyecto de investigación al Idioma Inglés presentado por los señores egresados de la **CARRERA DE INGENIERIA EN INFORMÁTICA Y SISTEMAS CUMPUTACIONALES** de la **FACULTAD DE CIENCIAS DE LA INGENIERÍA Y APLICADAS**, Sres. Johnny Francisco Añarumba Ulloa y Rodrigo Paul Calvache Maroto, cuyo título versa: **“IMPLEMENTACIÓN DE UNA APLICACIÓN PWA MEDIANTE EL USO DE API’S PARA PERSONALIZAR LOS PRODUCTOS DE DECORACIÓN DE INTERIORES EN LA EMPRESA ECODESIGN STUDIO”**, lo realizaron bajo mi supervisión y cumple con una correcta estructura gramatical del Idioma.

Es todo cuanto puedo certificar en honor a la verdad y autorizo a los señores peticionarios hacer uso del presente certificado de la manera ética que estimaren conveniente.

Latacunga, 01 de septiembre del 2021.

Atentamente,



CENTRO
DE IDIOMAS

Mg. Emma Jackeline Herrera Lasluisa

DOCENTE CENTRO DE IDIOMAS UTC

C.C 0502277031



1. INFORMACIÓN GENERAL

Título del Proyecto: “Implementación de una aplicación PWA mediante el uso de API’S para personalizar los productos de decoración de interiores en la empresa ECODESIGN STUDIO”

Fecha de inicio:

Abril del 2022

Fecha de finalización:

Agosto del 2022

Lugar de ejecución:

Pichincha/ Quito / Husares Oe7-23 y Av. General Pintag Barrio La Mascota.

Facultad que auspicia:

Ciencias de la Ingeniería y Aplicadas

Carrera que auspicia:

Ingeniería en Informática y Sistemas Computacionales

Proyecto de investigación vinculado:

Desarrollo Tecnológico para Sistemas de Información Automatizados.

Equipo de Trabajo:

TUTOR

Nombre: Ing. Edwin Edison Quinatoa Arequipa.

Nacionalidad: Ecuatoriano

Fecha de Nacimiento:

Correo: edwin.quinatoa@utc.edu.ec

Teléfono: 0998542905

ESTUDIANTES

Estudiante: Añarumba Ulloa Johnny Francisco.

Nacionalidad: Ecuatoriano

Fecha de Nacimiento: 16/02/1997

Residencia: Quito

Correo: johnny.anarumba9641@utc.edu.ec

Teléfono: 0984033086

Estudiante: Calvache Maroto Rodrigo Paul.

Nacionalidad: Ecuatoriano

Fecha de Nacimiento: 09/01/1992

Residencia: Quito

Correo: rodrigo.calvache0478@utc.edu.ec

Teléfono: 0987016408

Área de Conocimiento:

06 Información y Comunicación (TIC) / 061 Información y Comunicación (TIC) /
0613 Software y desarrollo y análisis de aplicativos.

Línea de investigación:

Tecnología de la Información y Comunicación.

Sub líneas de investigación de la Carrera:

Ciencias Informáticas para la modelación de Sistemas de información a través del desarrollo de software.

2. INTRODUCCIÓN

2.1.EL PROBLEMA

La actual forma de atención dirigida a los clientes de la empresa EcoDesignStudio se basa en prácticas tradicionales, es decir encuentros personales y reunión con sus clientes, además de la presentación de muebles y demás artículos de decoración de interiores. Pero se sabe que en su mayoría a los clientes les cuenta plasmar sus ideas en las reuniones realizadas para saber que realmente desean adquirir o cuando les gusta o disgusta un artículo en el catálogo de la empresa.

La causa principal de la insatisfacción y disgusto entre sus clientes es los métodos convencionales de elaboración y venta de muebles y artículos, pues manejan un sistema de venta de estos artículos prefabricados con un modelo repetido y siguiendo estándares de pintura proporcionados por la empresa; quitándole al cliente la opción de poder personalizar los artículos de interés de compra. Se busca dar una solución a la falta de comunicación entre vendedor, acogiéndose a la ayuda de las nuevas tecnologías al proporcionarle al cliente un método más cómodo e íntimo de poder personalizar los productos que desea adquirir para que el resultado final se envíe al personal encargado dentro de la empresa.

2.1.1. Situación problemática

El diseño de interiores ha sido tendencia en las últimas décadas, pues ayuda a plasmar la personalidad, idolologías y modos de ver el mundo de quien lo practica. Actualmente para adquirir algún servicio o artículo de decoración existen empresas especializadas en su venta. En Ecuador existe gran variedad de comerciantes que fabrican piezas de decoración, pero por lo general la interacción entre cliente y empresas es directamente personal, es decir que los clientes deben acercarse a las empresas para la compra.

EcoDesign Studio ubicado en la ciudad de Quito, una empresa nueva en el mercado de venta y diseño de artículos de decoración de interiores, llevando consigo un modelo de negocio convencional. Esto conlleva a no destacar entre

otras empresas competidoras. Generando que los clientes potenciales no compren ni contraten sus servicios.

La empresa necesita destacar en el mercado de artículos de decoración de interior por lo que se necesita ayudarse de la tecnología actual para abarcar a más tipos de clientes. Realizando una aplicación que se adapte a distintos dispositivos móviles para comodidad tanto de clientes como administradores y vendedores de la empresa.

2.1.2. Formulación del problema

¿Cómo establecer procesos eficientes que permitan llevar un mejor control de las ventas y personalización de los diseños en la empresa EcoDesignStudio?

2.2. OBJETO Y CAMPO DE ACCION

Objeto de estudio:

Mejorar la atención del cliente para el proceso de personalización y ventas de los productos en la empresa EcoDesign Studio.

Campo de acción:

Desarrollo de una aplicación móvil y web.

2.3. BENEFICIARIOS

Tabla 1 Beneficiarios del Proyecto

BENEFICIARIOS DIRECTOS	BENEFICIARIOS INDIRECTOS
Empresa EcoDesignStudio <ul style="list-style-type: none">• 1 propietaria - Gerente• 2 área de Ventas• 3 área de Producción• 1 área de contabilidad• 7 personas	<ul style="list-style-type: none">• 80 clientes actuales• 80 clientes

Elaborado por: Los investigadores

2.4.JUSTIFICACIÓN

Con el desarrollo de este proyecto, esperamos ofrecer una nueva forma de diálogo entre EcoDesignStudio y sus clientes. Ofrece una aplicación para virtualizar los muebles y artículos producidos por la mencionada empresa, permitiendo tanto el color, tamaño, grabado. Además de los beneficios para la empresa de la

aplicación, el cliente tiene la ventaja de poder experimentar él mismo la compra o preparación del artículo o mueble, lo que lleva a una experiencia de compra satisfactoria en la empresa. Por un lado, pretende dejar un precedente de este tipo de proyectos para que futuras generaciones de estudiantes puedan utilizarlo o crear nuevas versiones del mismo.

2.5. HIPOTESIS

¿Si se implementa un aplicativo PWA, entonces se mejorará la gestión del proceso del mobiliario en la personalización y ventas de la empresa EcoDesignStudio?

2.5.1. Variable independiente

Si se implementa una aplicación PWA, mejora la gestión del proceso y venta de los productos de la empresa EcoDesign Studio.

2.5.2. Variable dependiente

Se gestionará mediante prácticas ágiles en la empresa EcoDesign Studio de la ciudad de Quito.

2.6.OBJETIVOS

2.6.1. General

Desarrollar una PWA (Progressive Web App) mediante la adaptación de la metodología ágil scrum para la gestión del proceso de producción y venta del mobiliario para la empresa EcoDesign Studio situada en la ciudad de Quito.

2.6.2. Específicos

- Definir claramente las necesidades de la empresa a través de recopilación de la información utilizando encuestas y entrevistas.
- Adaptar la metodología SCRUM para el proceso de gestión del desarrollo del aplicativo.
- Validar las funcionalidades del aplicativo mediante pruebas funcionales.

2.7.SISTEMAS DE TAREAS

Tabla 2 Planificación de Actividades

OBJETIVOS	ACTIVIDAD	RESULTADOS ESPERADOS	TÉCNICAS, MEDIOS E INSTRUMENTOS
Definir claramente las necesidades de la empresa a través de recopilación de la información utilizando encuestas, entrevistas y minutas.	<p>Tarea 1 Solicitar información de la empresa, los productos que ofrece y que necesita para aumentar sus ventas.</p> <p>Tarea 2 Determinar la información óptima entregada por la gerente.</p> <p>Tarea 3 Establecer casos de uso.</p>	Se pudo recopilar información de distintos clientes y empleados que trabajan en EcoDesignStudio, lo cual ayudo a implementar lo necesario y así poder comprender de mejor manera el desarrollo del proyecto.	Recaudar información utilizando la metodología investigativa y de campo, mediante entrevistas con la gerente. Recaudar información sobre las necesidades que presenta la empresa, estructurando preguntas las cuales serán respondidas por la gerente y los clientes más habituales de la empresa.
Realizar un modelo de interfaz gráfica mediante Lucidchart, que permita apreciar las funciones y servicios que la empresa ofrece a su cliente.	<p>Tarea 4 Implementar la metodología apropiada.</p> <p>Tarea 5 Realizar el análisis de cada necesidad de la empresa, para definir de mejor manera los casosde uso general.</p> <p>Tarea 6 Establecer los casos de uso general y subprocesos.</p>	Se realizó el análisis correspondiente para la elección del caso deuso general y por ende los subprocesos que siguen para realizar el proyecto.	Crear un prototipo mediante la herramienta Lucidchart para realizar las pruebas pertinentes de la aplicación, directamente con la gerente de la empresa.
Realizar pruebas para verificar las funcionales de los procesos del aplicativo.	<p>Tarea 7 Realizamos pruebas para ver el óptimo funcionamiento de la app que se implementa para que el cliente interactúe con la empresa.</p> <p>Tarea 8 Analizar las funcionalidades de la app.</p>	Se desarrollará la app realizando pruebas de funcionamiento con la gerente de la empresa para el desarrollo óptimo de la misma.	Crear un prototipo para realizar las pruebas pertinentes de la aplicación, con la gerente de la empresa.

Elaborado por: Los Investigadores

3. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

3.1. ANTECEDENTES

La empresa fue fundada en el 2019, inicio sus actividades de Diseño Interior y poco a poco fue creciendo en la elaboración de muebles, actualmente se dedica a la fabricación de muebles a medida de acuerdo al espacio, brinda una asesoría y diseño que permite realizar el mismo, ayudando así adaptar a sus espacios muebles funcionales y estéticos, logrando satisfacer al cliente y permitiendo crear ambientes únicos.

Es por esto que el proyecto se proyecta a crear una aplicación que permita al usuario interactuar con la empresa mediante la adquisición de mobiliario de acuerdo a los colores, tapices y estilo del mismo, ayudando a incrementar las ventas, con esto logramos que aquellos clientes que se les dificulta expresar su idea logren adquirir el mobiliario deseado para evitar inconformidades permitiendo que el usuario quede satisfecho con su pedido.

3.2. INVESTIGACIONES SIMILARES

3.2.1. Investigación 1

TEMA: “Análisis, Diseño e Implementación de la aplicación web para el manejo del distributivo de la facultad de ingeniería”

AUTORES: Eduardo Guillermo Aguilar Riera / David Alfredo Dávila Garzón

UNIVERSIDAD: Universidad de Cuenca

DESCRIPCIÓN: “La finalidad del sistema web a implementar, consiste en mantener en la red un recurso indispensable al momento de generar el distributivo, junto con los elementos que este implica (docentes, usuarios, asignaturas, cursos, tipos, dedicaciones, cargos y escuelas/dependencias). Todo esto a través de un cliente web, para que de esta manera, el usuario pueda acceder al sistema desde cualquier lugar con acceso a internet. Por consiguiente, el sistema deberá tener un inicio de sesión para que el usuario pueda acceder a la interfaz que le corresponda” [1]

APORTE: Implementar el desarrollo de una aplicación web en una empresa de diseño interior para mejorar la rentabilidad y atención con sus clientes, obteniendo así la satisfacción del mismo.

3.2.2. Investigación 2

TEMA: “Diseño e Implementación de una aplicación web para el control de garantías detallando la trazabilidad de los productos para la empresa Compustock en la ciudad de Manta”

AUTORES: Luis Miguel Barcia Delgado

UNIVERSIDAD: Universidad Laica “Eloy Alfaro” de Manabí

DESCRIPCIÓN: “Se basa en el diseño e implementación de una aplicación web para el control de garantías detallando la trazabilidad e los productos, para la creación de este proyecto se utilizará una metodología de desarrollo ágil conocida como Scrum empleando las herramientas como es la programación de Php, el Framework Yii, Base de datos en MySQL” [2]

APORTE: Implementar el desarrollo de una aplicación web para mejorar el tiempo y la calidad de servicio de los productos que se ofrece en la empresa.

3.2.3. Investigación 3

TEMA: “Transformación tecnológica del canal de aplicación móvil de una compañía de retail”

AUTORES: Esteban Josias Candia Burgos

UNIVERSIDAD: Universidad de Chile

DESCRIPCIÓN: “Diariamente las personas utilizan aplicaciones móviles para comunicarse, buscar inspiración, encontrar asistencia o comprar productos entre otros servicios. Ser Mobile First [1], es decir, pensar primero en teléfonos móviles y luego computadores de escritorio al momento de desarrollar productos, se ha transformado en un deber dentro de la industria del comercio electrónico

minorista, y para Sodimac no ha sido la excepción. La compañía tiene una aplicación móvil orientada a la asistencia y venta de productos y servicios. Esta aplicación presenta importantes falencias en la calidad de los datos que expone, en el valor que entrega a los usuarios a través de sus funciones y las constantes caídas o errores presentes en la plataforma.” [3]

APORTE: Diseñar una aplicación que permita mejorar los servicio y los productos para facilitar las ventas e incrementen sus clientes.

3.3. INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCION

Ecuador ha visto un fuerte crecimiento en su sector de la construcción durante la última década, con Quito y Guayaquil albergando más de la mitad de las viviendas construidas del país y posiblemente uno de los sectores petroleros más dinámicos del país. La industria de la construcción es de gran importancia para el crecimiento de la economía, tanto por su contribución al número de empresas dedicadas a actividades directas y conexas, como por el efecto multiplicador de la mano de obra empleada. mundo.

De acuerdo al estudio realizado por el INEC en el Ecuador existen 14.366 establecimientos económicos dedicados a actividades relacionadas a la industria de la construcción como: Fabricación de productos metálicos, de hierro y acero (6.562), Actividades especializadas de construcción² (2.053), Fabricación de cemento, cal y artículos de hormigón (2.001), Extracción de madera y piezas de carpintería para construcciones (1.912), Venta al por mayor de materiales para la construcción (910), Construcción de proyectos, edificios, carreteras y obras de ingeniería civil (778) y Fabricación de equipo eléctrico, bombas, grifos y válvulas (150). [4]

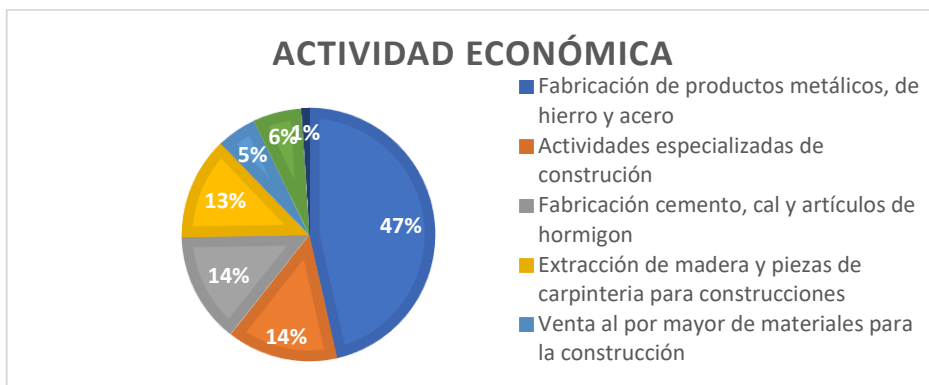


Ilustración 1 Estadísticas Actividad Económica INEC [4]

El mayor número de establecimientos de esta industria, por provincia, se ubican en: Pichincha (27%), Guayas (16%), Azuay (11%), Loja (5.4%), Manabí (5.2%) y Tungurahua (4.9%), como lo refleja a continuación: [4]

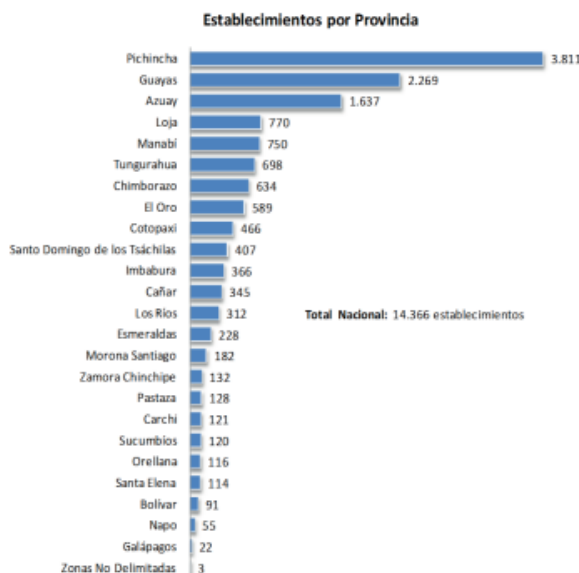


Ilustración 2 Número de empresas por provincia relacionadas con el sector de la construcción. [4]

3.4. MERCADO INMOBILIARIO

Un mercado inmobiliario se define como el estudio del conjunto de todo tipo de operaciones inmobiliarias de compraventa, construcción y alquiler que se desarrollan en una determinada zona, así como su evolución y previsiones, incluyendo al menos el análisis de la oferta y la demanda. y expectativas futuras. De hecho, este mercado surge cuando se realizan operaciones comerciales de bienes inmuebles.

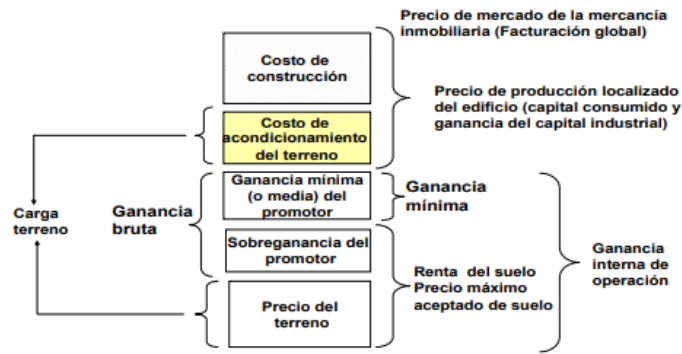


Ilustración 3 Cálculo del promotor inmobiliario [5]

Debido a las circunstancias obvias, la negociación en el mercado inmobiliario es tan poco común como lo es para otros productos y servicios. Por lo tanto, en esta negociación inmobiliaria, es importante y necesario que los asesores estén al tanto de los constantes cambios y tendencias de precios en las diversas áreas que afectan al sector de la vivienda, ya que la falta de actualización de estas constantes sacrificará la información adecuada.

En el caso de los promotores o asesores inmobiliario, deben estar en constantes actualizaciones de acuerdo al mercado, esto conlleva a que ellos deben conocer la historia de cómo se adquirió los terrenos, la especulación, las políticas habitacionales, la estabilidad económica, la dinámica poblacional y habitacional, esto, le dirán al promotor en qué momento construir para poder obtener la máxima sobre ganancia, a su vez, como se encarga de todas las fases del proceso es casi como producirlos en serie de tal manera que obtiene una sobre sobre ganancia. [5]



Ilustración 4 Ciclo de Producción inmobiliaria [5]

En el país el sector de la construcción se ha caracterizado por ser de los más dinámicos de la economía ecuatoriana por su interesante crecimiento que ha presentado en los últimos años, su contribución al PIB y a su relevante aporte al sector productivo del país. De hecho, es uno de los sectores que más fuente de empleo genera. Según las estadísticas del Banco Central del Ecuador, el sector de la construcción contribuyó en un 11,10% al Producto Interno Bruto durante todo el 2011, siendo la actividad con mayor contribución, esta industria tiene una proyección de seguir creciendo. Pues existen muchos proyectos de vivienda que se desarrollan, otros que están por desarrollarse en todos los estratos sociales. [6]

3.5. DISEÑO DE INTERIORES

El diseño de interiores es el arte de realzar el interior de un espacio, por lo que, en el pasado, los interiores se diseñaban instintivamente como parte del proceso de producción, cuyo objetivo principal era la exploración del uso efectivo y útil del espacio. Las paredes y los pisos se han diseñado desde tiempos prehistóricos, pero la importancia de contar una historia ha llevado al diseño de interiores a sofisticarse con el tiempo, evolucionando hacia un estudio no solo de la forma sino de la función, y cómo impacta en nuestra calidad de vida contribuyendo a la mejora.

En conclusión, el diseño de interiores consiste en el estudio de los espacios internos de una edificación, con el fin de obtener su máximo aprovechamiento. Esta actividad es una rama de la arquitectura y el urbanismo que se enfoca en el aspecto visual y físico de una habitación. [7]

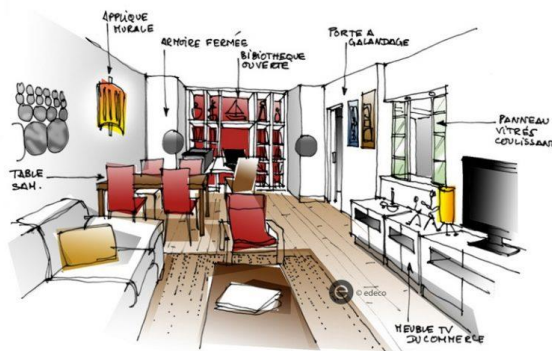


Ilustración 5 Diseño de interiores- Bocetos [8]

3.5.1. Principios básicos del diseño interior

Los principios básicos que debes tener en cuenta para diseñar los espacios, para esto se debe seguir unos lineamientos que se encuentran dentro de la planificación, que se pueden adecuar según tus gustos, intenciones y necesidades. De esta forma, es más fácil tener en mente la configuración de los elementos: armonía, color, textura, iluminación. Distribución del espacio y Formas y líneas. [9]

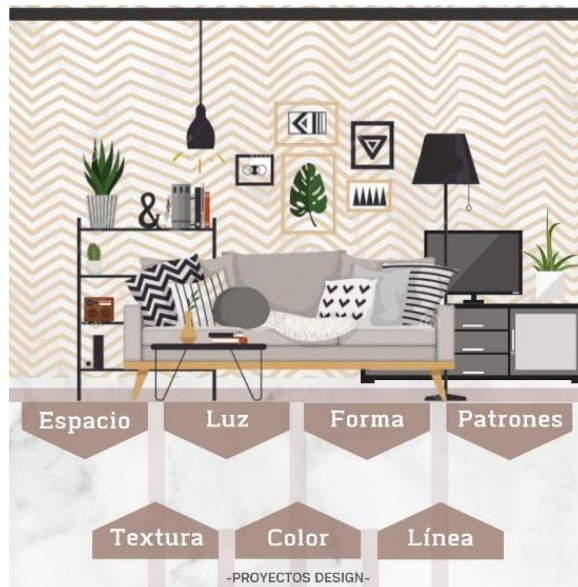


Ilustración 6 Principios Básicos del Diseño [10]



Ilustración 7 Color, Textura, Forma, Armonía [11]

3.5.2. El color en el diseño de interiores

El color es el elemento decorativo más importante en el ambiente. Usa el color para crear espacios, reflejar estilo y reconocer los gustos específicos de cada individuo. Con la tecnología actual, las variaciones de color son infinitas. Decidir exactamente qué colores usar es una de las decisiones de

implementación más complejas. El color tiene su propia energía viva que afecta a cada célula del cuerpo e influye en nuestro estilo de vida. Por ejemplo, pintar una habitación con un determinado esquema de color puede hacer que parezca más grande o más pequeña, más animada o más relajante. Cuanto mayor sea el número de colores, más difícil será tomar una decisión. Pero hay reglas básicas que facilitan la tarea. El principio de color complementario y los esquemas de armonía de color son excelentes guías para crear combinaciones.

3.5.2.1. Percepción del color

El mundo que nos rodea está lleno de colores, pero todo depende de nuestro cerebro. El color se percibe a través de un solo sentido, la vista. Esto sugiere que el color no forma parte de un objeto o una superficie, sino que se origina en el observador. [12]

3.5.2.2. Clasificación de los colores

- **Colores primarios:**

Rojo magenta: Es el color más emocional, más activo y más exagerado de los tres primarios. [12]

Azul cyan: Es de todos los colores el que más se identifica con la belleza. [12]

Amarillo limón: Es poderoso, a la vez pálido en su valor y extremadamente intenso en su forma más pura. [12]

- **Colores secundarios:**

Verde: De los tres secundarios, el verde es la superestrella en interiorismo, y a menudo se utiliza como color dominante de un espacio o combinado con los primarios. [12]

Violeta: Es un color de contrastes emocionales. [12]

Naranja: Es versátil, capaz de transmitir gran energía en su forma más pura, y evocar calidez, comodidad y seguridad en sus tonos tierra. [12]

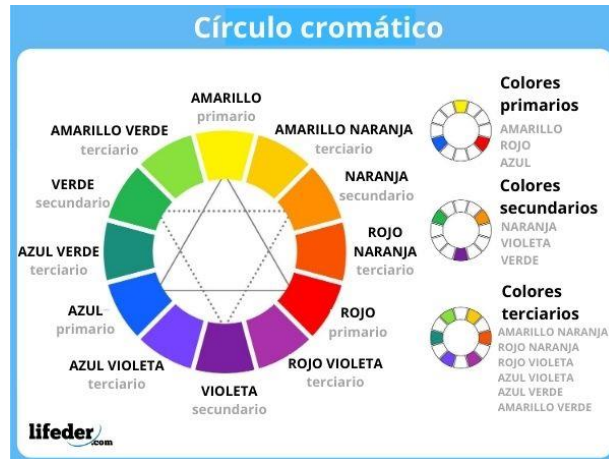


Ilustración 8 Cromática del Color [13]

3.5.2.3. PSICOLOGIA DEL COLOR

Se puede decir que los colores afectan las emociones y los estados de ánimo. También interactúa con la memoria, evoca emociones y guía la razón.



Ilustración 9 Psicología del Color [14]

3.5.3. DISEÑO Y ANTROPOMETRÍA

Existen dos tipos de dimensiones antropométricas para estimar en el diseño las cuales son: estructurales y funcionales. Las dimensiones del cuerpo humano de interés ergonómico son: Estructurales y estadísticas conforme al cuerpo en posiciones normales. Las dimensiones antropométricas estructurales se refieren a las medidas que se toman sobre el cuerpo o segmentos específicos del cuerpo humano en posiciones estándar y en estado de reposo, tales como: alturas, perímetros, longitudes, diámetros y masa corporal. Las dimensiones

antropométricas Funcionales, están asociadas al cuerpo en movimiento durante la realización de actividades. [15]

En conclusión, podemos decir que la antropometría es la ciencia que estudia las dimensiones del cuerpo humano y nos permite diseñar espacios de trabajo adaptados al ser humano. Para diseñar una sala o algún ambiente específico, se guía por los siguientes procesos:

1) Diseñar para una persona específica. - El diseño a medida lo hace ideal desde el punto de vista de la prevención.

2) Diseñarlo para el promedio. - Para diseñar el lugar de trabajo, tenga en cuenta la antropometría promedio de la población.

3) Diseñarlo para los extremos. - Se aplica para evitar que las personas con cuerpos grandes o pequeños tengan problemas para usar los espacios de trabajo y los equipos.

4) Diseñarlo para un intervalo ajustable. – Este proceso es eficiente, porque el diseñador cumple con las necesidades y dimensiones necesarias.

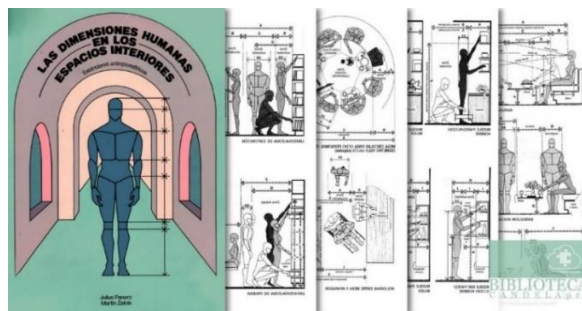


Ilustración 10 Dimensiones Humana, libro de ergonomía [16]

3.6. GESTOR DE BASE DE DATOS

Un sistema de gestor de base de datos (SGBD) o sistema de gestión de base de datos (DBMS) es un conjunto de programas utilizados para administrar y administrar la información contenida en una base de datos, invisible para el usuario final. Un administrador de datos, o administrador de base de datos, está

diseñado para actuar como una interfaz entre las bases de datos, los usuarios y las aplicaciones, de modo que pueda administrar todos los accesos a la base de datos. Tiene como función contribuir a los usuarios de manera que la información obtenida ayude a invertir datos. De manera similar, el administrador de la base de datos también es responsable de ejecutar consultas y realizar análisis para crear informes.

Podemos decir que un sistema de gestión de bases de datos puede entenderse como una colección de datos relacionados estructurados y organizados en un ecosistema que consta de un conjunto de programas que pueden acceder y gestionar fácilmente los datos.

3.6.1. Tipos de gestor de base de datos

Para hablar de gestor de base de datos, se debe indicar varios modelos. De hecho, en cuanto a su tipología, suelen agruparse en función de distintos criterios, como los siguientes: [17]

1. En función de criterios relacionados con el modelo de datos, encontraríamos que existen los SGBD relacionales, en red, jerárquicos u orientados a objetos. [17]
2. En función de la propiedad, habría gestores de base de datos propietarios y también no propietarios. [17]
3. En base a otros elementos: se pueden clasificar atendiendo al número de usuarios (en este caso hablaríamos de monousuarios y distribuidos) o en función de los sitios de operación, en cuyo caso podrían encontrarse gestores de bases de datos centralizados y gestores de base de datos distribuidos. [17]

3.7. PostgreSQL

Es un sistema de base de datos relacional es un sistema que se puede operar de acuerdo con las reglas del álgebra relacional. Estos datos se almacenan en tablas de filas y columnas. Estas tablas se pueden relacionar entre sí mediante llaves.

También podemos decir que PostgreSQL es un sistema de gestión de bases de datos relacionales de objetos distribuido bajo la licencia BSD y disponible gratuitamente con código fuente. Es el sistema de gestión de bases de datos de código abierto más potente del mercado.

PostgreSQL utiliza un modelo cliente/servidor y utiliza multiprocesamiento en lugar de multiproceso para garantizar la estabilidad del sistema. Si uno de los procesos falla, los demás se ven afectados y el sistema sigue funcionando.

3.7.1. Características de PostgreSQL

Según el sitio oficial de PostgreSQL son varias las características de este software, las cuales se detallan a continuación: [18]

- Es una base de datos 100% ACID
- Integridad referencial
- Tablespaces
- Nested transactions (savepoints)
- Replicación asincrónica/sincrónica / Streaming replication - Hot Standby
- Two-phase commit
- PITR - point in time recovery
- Copias de seguridad en caliente (Online/hot backups)
- Unicode
- Juegos de caracteres internacionales
- Regionalización por columna
- Multi-Version Concurrency Control (MVCC)
- Múltiples métodos de autenticación
- Acceso encriptado via SSL
- Actualización in-situ integrada (pg_upgrade)

3.8.MODELADORES Y SIMULACIÓN

De manera tradicional se ha afirmado que existen dos formas de ciencia: una basada en la inducción y otra fundada en deducciones o, lo que es equivalente, en criterios y principios hipotético-deductivos. La primera ha sido conocida como

ciencia empírica y su problema fundamental es el de la inducción; es decir, el de establecer cuáles, cómo y cuántas observaciones (o descripciones) particulares son suficientes (y/o necesarias) para elaborar generalizaciones. Es un tipo de ciencia que funciona observando, describiendo, evidencias, construyendo datos, a partir de los cuales puede desarrollar procesos de generalización o generalización. Este tipo de ciencia coincide con los fundamentos de toda la racionalidad occidental, a partir de Platón y Aristóteles, según la cual sólo es posible hacer ciencia de lo universal. Por su parte, el segundo tipo de ciencia consiste en la postulación de principios primeros o axiomas, y se concentra en el estudio de las consecuencias – igualmente, de los alcances– de dichos principios. [19]

3.8.1. Aplicaciones móviles

Las aplicaciones móviles ofrecen una representatividad limitada, los resultados permiten validar el modelo y apuntan a que la capacidad de intervención y la capacidad de comunicación sobre el contenido constituyen elementos importantes en la creación de valor en las aplicaciones móviles de contenido, si bien no de forma homogénea en todos los tipos de aplicaciones establecidos. [20]

Hoy en día las aplicaciones móviles son productos altamente rentables. No solo las utilizan las grandes empresas, sino que ahora también hay un aumento de las pequeñas empresas para llevar sus aplicaciones al mercado y crecer con ellas. Del mismo modo, el diseño y desarrollo de aplicaciones móviles está en la lista de servicios de muchas agencias de diseño. Con los dispositivos móviles cada vez más importantes en estos días, no sorprende que las aplicaciones móviles hayan crecido en los últimos años.

3.8.1.1. Características

- **Gran diseño**

El diseño de aplicaciones móviles es tan importante como el diseño de sitios web. En casos como este, las primeras impresiones pueden ser muy fuertes, por lo que debe crear una aplicación móvil bien diseñada teniendo en cuenta su marca y los usuarios, no solo su apariencia.

- **Beneficios únicos**

Cada aplicación móvil que desarrolla y lanza tiene un propósito y beneficios. Estos beneficios se sienten cuando el usuario decide descargar la aplicación. Sin embargo, es importante que las respuestas a estas preguntas estén bien fundamentadas.

- **Funciones fuera de línea**

No hay muchas aplicaciones disponibles sin conexión a Internet. Algunas aplicaciones requieren acceso a la red para descargar la información más reciente antes de que puedan brindar un servicio adecuado, por lo que la opción fuera de línea es la única opción.

- **Seguridad y protección de datos**

La seguridad es un tema que muchos usuarios consideran al descargar y utilizar aplicaciones móviles. Es por eso que solo usamos mercados oficiales dependiendo de tu sistema operativo, incluyendo comentarios, calificaciones y estadísticas de descarga de otros usuarios.

- **Actualizaciones regulares**

A pesar de realizar pruebas previas al lanzamiento de la aplicación para evitar que existan errores, es probable que a medida que los usuarios la utilizan van detectando ciertos errores. [21]

3.8.2. Aplicaciones PWA

La tecnología móvil juega un papel tan importante en la vida de las personas que los teléfonos móviles, junto con Internet, son ahora el principal medio de acceso a la información. La mejora permanente en el hardware de los Smartphone permite disponer de equipos cada vez más poderosos que incluyen una gran cantidad de sensores (como ser GPS, de luz, ritmo cardiaco, de temperatura, presión atmosférica, etc.). Estos sensores permiten a las personas interactuar con el medio. [22]

Una aplicación web progresiva (PWA) o aplicación web progresiva es una tecnología que combina las características de la web y las aplicaciones nativas. H. Use la última tecnología disponible en el navegador que le da a su aplicación casi el mismo comportamiento que una aplicación nativa. Un navegador web es un cliente universal que puede acceder e interactuar con información alojada en varios sitios web y disponible en cualquier plataforma. Como resultado, el desarrollo de aplicaciones con recursos locales, enfocándose en entornos móviles, tecnologías web, ha dado grandes pasos. del dispositivo.

Este tipo de aplicaciones, a diferencia de las aplicaciones nativas, se puede acceder primero desde el navegador en lugar de instalarse en el dispositivo después de visitar la tienda respectiva.

Al ejecutarse una PWA, ofrece una visibilidad y experiencia de usuario idéntica al uso de una aplicación nativa y de allí se manejan recursos del dispositivo una vez se crea el acceso directo en la pantalla inicial, empleando así contenido en el cache a través de estrategias que mejoran la experiencia de usuario cuando no tiene conexión a internet. [23]

3.8.2.1. Progressive (progresivas)

En este término, una PWA es una aplicación que amplía su funcionalidad en función de la capacidad del dispositivo, haciéndola más potente a medida que la usas.

3.8.2.2.Web

Este tipo de aplicaciones se construyen con estándares de desarrollo web utilizando marcado, estilos y lenguajes de programación. [22]

3.8.2.3. App

Las PWA se caracterizan por heredar las características más destacadas de las aplicaciones, ya que pueden instalarse en dispositivos móviles.



Ilustración 11 PWA [24]

3.8.3. Características de una aplicación web progresiva

- **Rapidez:** Este tipo de aplicaciones deberían minimizar los tiempos de carga para que la experiencia del usuario siga siendo tan agradable como debería ser cada vez que se accede a la PWA.
- **Atractivo:** El diseño de estas aplicaciones debe hacerse con mucho cuidado. Esto se debe a que se deben cumplir parámetros de personalización para cada tipo de dispositivo que habilite esta tecnología, lo que impacta en gran medida en la experiencia del usuario.
- **Fiabilidad:** estas aplicaciones deben estar disponibles más aun cuando el dispositivo pierda conexión evitando los errores incomodos que un navegador despliega. [23]

3.9. INGENIERIA DE SOFTWARE

La ingeniería de software es la disciplina que comprende un conjunto de métodos, herramientas y técnicas utilizadas para desarrollar programas informáticos (software). Esta disciplina va más allá de la programación, que es el pilar fundamental de la construcción de aplicaciones. Los ingenieros de software son responsables de la gestión general del proyecto, lo que garantiza que se pueda

desarrollar dentro del plazo y el presupuesto establecidos. Esto incluye, por tanto, el análisis previo de la situación, el diseño del proyecto, el desarrollo del software, las pruebas necesarias para asegurar el correcto funcionamiento y la puesta en marcha del sistema. Tenga en cuenta que el proceso de desarrollo de software incluye el llamado ciclo de vida del software, que consta de cuatro fases: visualizar, desarrollar, construir y migrar.

3.10. PRACTICAS ÁGILES

A menudo nos referimos a las prácticas ágiles como un conjunto de prácticas comúnmente utilizadas en marcos y metodologías ágiles. El concepto también incluye algunas prácticas inventadas, o aplicadas exclusivamente en entornos de trabajo Ágil. Sin embargo, eso no quiere decir que sean exclusivamente Ágiles. De hecho, muchas de estas prácticas se empelaban anteriormente en entornos tradicionales. [25]

Algunas prácticas Ágiles son:

- Reuniones diarias-Dailys. - El daily es una reunión que se hace diario con todos los miembros del equipo y tiene una duración de 10 – 15 minutos donde se identifican: [25]
¿Qué actividades realicé que suman al progreso?
¿Cuáles son los impedimentos que tengo para continuar con el progreso
- Dividir el proyecto en periodos- Sprints. - Los proyectos son esenciales y tienden a crecer en complejidad y cambio. Se pueden mezclar o transformar con otros. Algunos de ellos continúan sin fecha de término. [25]
- Pedir retro alimentación constante-Feedback.- Tener una retroalimentación constante te ayuda a reducir tiempo, esfuerzos y a poder entregar al cliente lo que pide y quiere en tiempo y forma. [25]

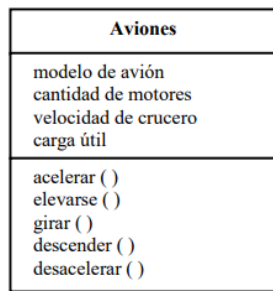
- Listado de pendientes visible- Backlog. - El backlog permite monitorear el avance a corto y largo plazo, esto da una mejor percepción general de las acciones del equipo. Debe contener todas las tareas o elementos del producto que se está desarrollando o el proceso por el que está pasando. [25]
- Reunirse de forma periódica con el cliente. - Las juntas regulares permiten involucrar a sus clientes en el proceso, permitiendo ser una fuente de información para mejorar su proyecto. Este tipo de interacciones es precisamente lo que permite a las empresas mantener altos los niveles de satisfacción del cliente. [25]

3.11. UML Y ARTEFACTOS

UML consta de varios elementos gráficos que se combinan para formar diagramas. Dado que UML es un lenguaje, existen reglas para combinar elementos como este. El propósito de los diagramas es representar diferentes puntos de vista del sistema, llamados modelos. Recordemos que un modelo es una representación simplificada de la realidad; el modelo UML describe lo que supuestamente hará un sistema, pero no dice cómo implementar dicho sistema. [26]

- **Diagrama de Clases**

Un diagrama de clases describe la estructura estática del sistema. Todo lo que nos rodea cae naturalmente en categorías. Una clase es un grupo de elementos que poseen atributos. Un ejemplo sería una clase de 'avión' con atributos como 'modelo de avión', 'número de motores', 'velocidad de crucero' y 'capacidad de carga útil'. Un diagrama de clases consta de muchos de estos rectángulos conectados por líneas que representan las asociaciones o formas en que las clases se relacionan entre sí.



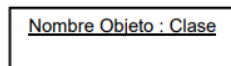
Clase Aviones

En el área superior figura el nombre de la clase que utilizamos como ejemplo, en la central están sus atributos y en la inferior las acciones que ella realiza. Note que las acciones llevan paréntesis al final del nombre dado que las mismas son funciones y por lo tanto devuelven un valor.

Ilustración 12 Diagrama de clase Aviones [26]

- **Diagrama de Objetos**

Los diagramas de objetos están vinculados a los diagramas de clases. Un diagrama de objetos puede verse como una instancia de un diagrama de clases, ya que un objeto es una instancia de una clase.



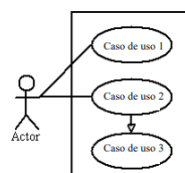
Nombre de los objetos

Cada *objeto* es representado como un rectángulo, que contiene el nombre del *objeto* y su *clase* subrayadas y separadas por dos puntos.

Ilustración 13 Diagrama de Objetos -Nombre de los Objetos [26]

- **Diagrama Casos de Uso**

Los diagramas de caso de uso son especificaciones de tareas en el sistema desde la visión del usuario. Capturar los requisitos exactos del sistema desde la perspectiva del usuario es una técnica de éxito o fracaso, por lo que es una herramienta valiosa. Un diagrama de casos de uso modela la funcionalidad de un sistema basado en actores y casos de uso.



Sistema

El rectángulo representa los límites del sistema que contiene los *casos de uso*. Los *actores* se ubican fuera de los límites del sistema.



Casos de Uso

Se representan con óvalos. La etiqueta en el óvalo indica la función del sistema.



Actores

Los *actores* son los usuarios de un sistema.

Ilustración 14 Diagrama de Caso de Usos- tipos [26]

- **Diagrama de Estados**

En un momento dado, los objetos se encuentran en un estado determinado, las luces están encendidas o apagadas, los automóviles circulan o se detienen, la gente lee o canta, etc. Los diagramas de estado UML capturan esta pequeña realidad.

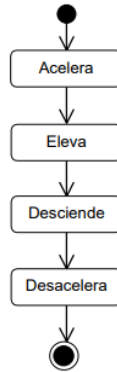


Ilustración 15 Ejemplo de Diagrama de Estado [26]

- **Diagrama de Secuencias**

Los diagramas de clases y los diagramas de objetos representan información estática. Sin embargo, en los sistemas funcionales, los objetos interactúan entre sí y tales interacciones ocurren con el tiempo. Un diagrama de secuencia UML muestra cómo funcionan las interacciones basadas en el tiempo.

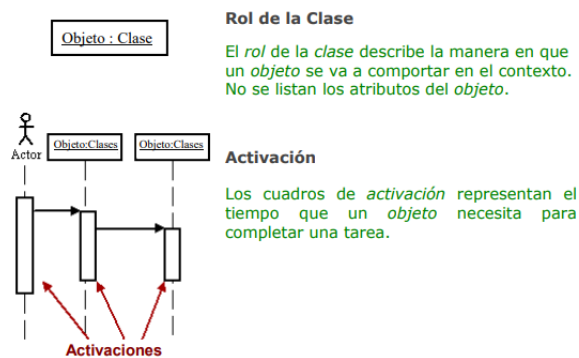


Ilustración 16 Diagrama de Secuencia [26]

3.12. HERRAMIENTAS DE DESARROLLO

3.12.1. Lucidchart

Lucidchart es una herramienta de creación de diagramas basada en la web que permite a los usuarios colaborar y colaborar en tiempo real para crear diagramas de flujo, organigramas, mapas de sitios, proyectos UML, mapas mentales, prototipos de software y muchos otros tipos de diagramas.

Construida con estándares web, como HTML5 y JavaScript, Lucidchart funciona en todos los navegadores web modernos, como Google Chrome, Firefox, Safari e Internet Explorer 8+. [27]

3.12.1.1. Características

Lucidchart utiliza una interfaz de arrastrar-y-soltar y capacidades de colaboración en tiempo real. Sumado a su capacidad de funcionar en los principales sistemas operativos, como Microsoft Windows, Mac OS X y Linux, Lucidchart también es funcional en iPad, a través de una aplicación especialmente optimizada para esta plataforma. [27]

- **Basado en la nube**

Lucidchart está basado en la nube, por lo que no se requieren descargas ni actualizaciones de software. Su trabajo se guarda automáticamente en la nube y, al igual que Google Drive, varias personas pueden trabajar en el mismo documento al mismo tiempo.

- **Colaboración**

Lucidchart usa una variedad de funciones de colaboración que incluyen chat en el editor, comentarios, chat de video y colaboración en tiempo real con otros editores.

- **Opciones de publicación de documentos**

Lucidchart también te permite publicar tus diagramas en la web y generar enlaces para compartir por correo electrónico, Lucidchart puede imprimir

archivos PDF vectoriales, así como imágenes rasterizadas en formatos JPG y PNG.

- **Librería de formas**

Lucidchart posee un muestrario extenso de formas estándar. Estas librerías incluyen formas y plantillas para: [27]

- ✓ Diagramas de Flujo
- ✓ Diagramas de Red
- ✓ Modelos y Notación de Procesos de Negocio
- ✓ Diagramas de Circuitos
- ✓ Planos

3.12.2. Django

Django es un marco web de alto nivel que le permite crear rápidamente sitios web seguros y fáciles de mantener. Creado por desarrolladores experimentados, Django realiza la mayor parte del desarrollo web para que pueda concentrarse en desarrollar su aplicación en lugar de comenzar de nuevo. Es gratuito y de código abierto, tiene una comunidad próspera y activa, una gran documentación y muchas opciones de soporte gratuito y de pago. [28]

3.12.2.1. Características

- **Completo**

Django sigue la filosofía "Baterías incluidas" y provee casi todo lo que los desarrolladores quisieran que tenga "de fábrica". [28] Porque todo lo que necesitas es parte de un único "producto", todo funciona a la perfección, sigue principios de diseño consistentes. [28]

- **Versátil**

Django puede ser (y ha sido) usado para construir casi cualquier tipo de sitio web — desde sistemas manejadores de contenidos y wikis, hasta redes sociales y sitios de noticias. [28]

- **Seguro**

Django ayuda a los desarrolladores evitar varios errores comunes de seguridad al proveer un framework que ha sido diseñado para "hacer lo correcto" para proteger el sitio web automáticamente. [28]

- **Escalable**

Django usa un componente basado en la arquitectura “shared-nothing” (cada parte de la arquitectura es independiente de las otras, y por lo tanto puede ser reemplazado o cambiado si es necesario). [28]

- **Mantenible**

El código de Django está escrito usando principios y patrones de diseño para fomentar la creación de código mantenible y reutilizable. [28]

3.12.3. Atom

Es un editor de texto además se especializa en programación, tiende a ser compatible con los lenguajes más populares, permite escribir código y programar cómodamente desde tu PC con Windows o Linux o desde tu Mac con macOS.

Además, entre sus muchas funciones destaca la posibilidad de instalar temas que cambian su aspecto y plugins que añaden nuevas características. [29] En concreto, casi 9.000 plugins que puedes instalar desde su página de plugins o packages. [29]

3.12.3.1. Características

- Dispare loops y efectos y toque instrumentos virtuales con 16 pads RGB de tamaño normal, sensibles a la velocidad y presión. [30]
- 8 bancos de pads asignables [30]
- Los modos Teclado MIDI, Repetición de nota y Velocidad total le permiten personalizar el control de sus instrumentos (dependiendo de su aplicación). [30]
- 4 potenciómetros giratorios programables y 20 botones asignables, navegue y ajuste más parámetros de forma más rápida. [30]

- La presión puede cambiarse entre postpulsación MIDI, presión por canal y mensajes CC [30]
- Curvas de velocidad y umbrales de presión seleccionables para los *pads* [30]

3.12.4. Pruebas de software

Las pruebas de software son un conjunto de procesos con los que se pretende probar un sistema o aplicación en diferentes momentos para comprobar su correcto funcionamiento. [31] Este tipo de pruebas abarca cualquier estadio del desarrollo del sistema, desde su creación hasta su puesta en producción. [31] Lo interesante de las pruebas es que se puedan ejecutar de manera automática, para determinar en cualquier momento si tenemos una aplicación estable o si, por el contrario, un cambio en una parte ha afectado a otras partes sin que nos demos cuenta. [31]

Tipos de pruebas de software

- Pruebas funcionales para garantizar que se cumplan los requisitos operativos.
- Prueba de carga y estrés Asegúrese de que el sitio web pueda manejar la cantidad esperada de usuarios.
- Pruebas de usabilidad Esto le permite identificar los problemas de la experiencia del usuario usted mismo.

3.13. METODOS DE ESTIMACIONES DE COSTOS

Hay varias formas de realizar la estimación de costos. Estos dependerán del progreso del proyecto, la información disponible y el nivel de detalle que anticipe.

Una estimación de costos es un pronóstico del valor posible de los costos reales de un proyecto incompleto. Por lo tanto, se trata de una evaluación inicial que permite tomar decisiones oportunas sobre la dirección que debe seguir el proyecto en el futuro (continuar, abandonar o cambiar).

Los métodos más comunes para desarrollar una estimación conceptual se basan en uno o en la combinación de los siguientes métodos: estimación por factores, por analogía y paramétrica. [32]

3.13.1. Métodos a utilizar en la estimación de costos

- **Estimación por factores** Este método se basa en la aplicación de factores a los elementos de costo relevantes del proyecto para determinar el costo de otros elementos requeridos.
- **Estimar por analogía** Este enfoque asume que nada será completamente diferente, sin importar cuán nuevo sea el proyecto. La mayoría se consideran evoluciones de productos o componentes existentes.
- **Estimación paramétrica** Esta estimación se basa en relaciones empíricas entre el costo y los parámetros o resultados de desempeño (tamaño, calidad, capacidad, etc.).

3.14. METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN

La metodología no es más que un conjunto de elementos de tipo racional que se emplean para alcanzar objetivos referentes a una investigación, por ello, al término se le conoce como la metodología de investigación o, en su defecto, como la metodología de un proyecto. [33] El término tiene su génesis en el griego meta, el cual significa ir más allá, camino y logos, lo cual significa estudio, razón o análisis. [33]

La metodología de investigación se refiere a cómo los investigadores diseñan sistemáticamente la investigación para asegurar resultados válidos y confiables consistentes con las metas y objetivos de la investigación.

3.14.1. Características de las metodologías

Las características de la metodología de investigación son amplias, pero se basan en varios procedimientos que se utilizan una vez finalizada la investigación y son necesarios para lograr los objetivos del trabajo.

- Tomar decisiones y utilizar diseños especiales para trabajos de investigación.
- Analizar fenómenos bajo análisis y aplicar consejos de medición.
- Seleccionar, delimitar y describir la población y la muestra del proyecto.
- Considere buscar información y técnicas para implementar medidas para recopilar todos los datos necesarios para la investigación.
- Finalmente, se cubren las técnicas para cada resultado del análisis.

3.14.2. Metodología cualitativa

Se trata de un método o procedimiento científico en cual se hace uso de la observación para poder recopilar todo tipo de datos de índole no numérico. [33]

3.14.2.1. La finalidad de la metodología cualitativa

Las metodologías cualitativas nos permiten profundizar en las causas que son esenciales para comprender los fenómenos sociales. La investigación cuantitativa centrada en la parte consciente del imaginario colectivo es solo una parte. Debido a esto, los problemas sociales a menudo son persistentes y se perpetúan.

Los métodos de investigación cualitativa están diseñados para recopilar información sobre las opiniones, creencias y valores de una sociedad en un momento determinado sin perseguir estándares de exhaustividad, amplitud o representatividad. Estas son creencias que las personas nunca expresan voluntariamente en ningún lugar o en público. Sea cual sea la causa de su soterramiento, son estas creencias las que se encuentran en la base del pensamiento y las que dirigen las acciones de la vida. [34]

3.14.2.2. La entrevista

Este es otro método de investigación cualitativa, que consiste en conversaciones sin preguntas faltantes (la información se recopila a través de preguntas), ya que las preguntas son la base de la investigación. Se dice que la persona que realiza la entrevista es un entrevistador con habilidad y conocimiento del tema, por lo que se supone que la persona tiene un buen conocimiento del tema que se está

entrevistando. Además, debido a que la pregunta es corta, la respuesta también es corta.

3.14.2.3. Encuestas

Esta es una técnica utilizada en estudios de población para extraer datos a través de una serie de preguntas diseñadas para definir características comunes entre los participantes del estudio.

MÉTODO CUALITATIVO
Aplica métodos no numéricos de recolección de datos.
Se fundamenta en la probabilística.
Se enfoca en los resultados.
Infiere más allá de los datos.
Está relacionado con cantidades generales.

Ilustración 17 Descripción de la Metodología Cualitativa [34]

3.14.3. Investigación de campo

La investigación de campo es la recopilación de nuevos datos de fuentes primarias para un propósito específico. Es un método cualitativo de recopilación de datos dirigido a la comprensión humana, la observación y la interacción en el entorno natural. Cuando los investigadores hablan de "estar en el campo", se refieren a estar en el campo y participar en la vida cotidiana de las personas que estudian. Este tipo de investigación se basa en información obtenida de entrevistas, cuestionarios, encuestas, observaciones, etc.

Características

- Se debe hacer de manera personal
- Se basa en antecedentes históricos
- Se utilizan cuestionarios y encuestas.
- Es intrapersonal beneficiando la tasa de respuestas.

3.14.4. Investigación de observación

La observación como método consiste en utilizar los sentidos para adquirir datos de manera consciente e intencional, proporcionando un elemento de investigación. Esto representa el primer paso en el método científico, a partir del cual se pueden formar hipótesis. Luego vuelva a aplicar las observaciones para ver si la hipótesis es correcta. Cualquier investigación debe comenzar por nombrar el problema y los objetivos y ponerlos en un marco teórico. En base a esto, se realizan observaciones cuantitativas y/o cualitativas.

3.14.5. Metodología aplicada

En este caso, el objetivo es encontrar estrategias que puedan ser empleadas en el abordaje de un problema específico. [35] La investigación aplicada se nutre de la teoría para generar conocimiento práctico, y su uso es muy común en ramas del conocimiento como la ingeniería o la medicina. [35]

4. MATERIALES Y MÉTODOS

Para el desarrollo de la aplicación PWA para la empresa ECODESIGN STUDIO, se hacen uso de herramientas tanto de software como hardware. Se deben crear ambientes de desarrollo adecuados para el desarrollo e implementación de la aplicación en sí, así mismo un buen ambiente de trabajo hace ameno el desarrollo con los métodos como Scrum, ya que se menciona el método de desarrollo scrum, podemos detallar que los rangos de implementación de funcionalidades se manejan en periodos de tiempo cortos conocidos como iteraciones, para así generar pruebas y correcciones en el caso de haber errores.

Con respecto a materiales de software se hicieron uso de herramientas que ofrecen varias ventajas como el rendimiento, capacidad de almacenamiento y procesamiento de información, tales como los IDE de desarrollo, Visual Studio Code y Atom han sido unos de los mejores con el tema del manejo de los archivos del proyecto como tal. A su vez un buen gestor de Base de datos como PGAdmin al manejar nuestra base de datos levantada en PostgreSQL.

Con herramientas de Hardware se contó con computadoras con buena capacidad de procesamiento y almacenamiento, para la implementación de un entorno de pruebas y producción.

Cabe recalcar que se necesita subir el proyecto a un servidor que proporcionado por la empresa ECODESIGN STUDIO y de uso exclusivo de la misma.

4.1.TIPOS DE INVESTIGACIÓN

La investigación previa a el desarrollo de una aplicación es de suma importancia para recolectar datos, generar hipótesis y requerimientos de un proyecto en común. Los tipos de investigación ocupados y la importancia de los mismos para el caso de desarrollo de la aplicación PWA se enlistan a continuación:

4.1.1. Investigación de campo

La investigación de campo nos ayuda a adentrarnos al ambiente de producción de un modelo de negocio, no solo toma descripciones de las actividades mediante entrevistas o encuestas, si no permite verificar como programadores, cuales son exactamente las funcionalidades que se requieren implementar dentro de la aplicación, así mediante la recolección de datos podemos generar nuestros propios prototipos, modelos relacionales, etc. Tanto como la investigación por observación permite la recolección de datos directamente desde un punto de vista de cliente o personal interno de ECODESIGN STUDIO.

4.1.2. Investigación de observación

Permite verificar el flujo de actividades y modelo de negocio de la empresa ECODESIGN STUDIO, al constatar personalmente cuales son las funciones y características que se pueden automatizar en la aplicación PWA requerida.

4.1.3. Investigación aplicada

La investigación aplicada nos permite ocupar técnicas y procedimientos aprendidos a lo largo del estudio de la carrera, dependiendo del área de aplicación de conocimientos y desarrollo, se pueden ocupar métodos y técnicas específicas para implementar funcionalidades y autonomía a un caso en particular.

En este caso se hace utilización de conocimientos previos como la programación, el desarrollo y gestión de bases de datos para el desarrollo de la aplicación PWA para la empresa ECODESIGN STUDIO.

4.2. MÉTODOS DE INVESTIGACIÓN

Método Cualitativo

Esta metodología ayudo al proyecto a indagar las necesidades tanto del cliente como del vendedor ECODESING STUDIO al centrarse en necesidades que no pueden ser medibles con otras metodologías, el método usado busca saber si la idea de implementar una aplicación que haga de intermediario entre cliente y vendedor al proporcionar a ambas partes las herramientas necesarias para el modelo de negocio que se maneja.

4.3.TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN

4.3.1. Entrevistas

Las entrevistas fueron esenciales en la recopilación de información para el desarrollo de requerimientos funcionales y no funcionales, al no tener preguntas cerradas se dejó al gerente de ECODESING STUDIO expresar su visión del aplicativo, así como las funcionalidades que podría tener este tras implementarlo. Es recomendable dar libre expresión al cliente ya que solo así, tendremos un panorama más amplio de que se quiere tener con los proyectos.

4.3.2. Encuestas

Se buscaba con las encuestas recopilar información detallada a preguntas centralizadas en el aplicativo, el impacto en los clientes y personal interno de ECODESING STUDIO, encuestas son orientadas tanto a clientes como a gerente. Las encuestas para los clientes se enfocan en determinar si sería factible o no una aplicación y la usabilidad de la misma.

Las encuestas para la gerencia de ECODESING STUDIO garantiza recopilar información de requerimientos y el grado de operatividad que se debe manejar.

4.4.POBLACIÓN Y MUESTRA

4.4.1. Población

En esta investigación se ha tomado en cuenta que la población es únicamente de 87 personas, por lo tanto, se aplicó la encuesta tanto al personal administrativo y clientes de la empresa EcoDesign studio, y debido a eso, no es aconsejable desarrollar el proceso de muestreo.

El impacto del proyecto se enfoca únicamente a cliente y vendedor ya que se mantiene contacto directo entre ambas partes llevando consigo a la no afectación de personal del exterior como comercios cercanos.

4.4.2. Muestra

Para la realización de la presente investigación no existió la necesidad de realizar un proceso de muestreo debido a que este permite determinar una parte de los

involucrados con los cuales se va a llevar a cabo la recolección de datos, por lo cual en la empresa EcoDesign studio donde se realizó la respectiva investigación constituye a un número manejable de involucrados para la respectiva investigación.

4.5.PROCESO DE DESARROLLO

4.5.1. Roles

Para el desarrollo del presente proyecto se designó la responsabilidad de las actividades según el grado de conocimiento de los participantes en el desarrollo.

A continuación de enlistan los participantes antes mencionados:

- Ing. Edwin Edison Quinatoa Arequipa
- Arq. Interiorista Cynthia Katherine Molina Alvarado
- Añarumba Ulloa Johnny Francisco
- Calvache Maroto Rodrigo Paul

Una vez, conociendo los participantes se designaron roles de acuerdo a las habilidades de los mismos:

Tabla 3 Roles

NOMBRES	ROL	DETALLE
Arq. Interiorista Cynthia Katherine Molina Alvarado	Product Owner	Dueña del producto, autoriza los requisitos que entran y los que no.
Ing. Edwin Edison Quinatoa Arequipa	Scrum Master	Su función se basa en liderar, ayudar y coordinar al equipo en la gestión del proyecto.
Añarumba Ulloa Johnny Francisco	Team	Su objetivo es tener un resultado, incluye todas las habilidades necesarias para crear funcionalidades del proyecto.
Calvache Maroto Rodrigo Paul		

Elaborado por: Los investigadores

4.5.2. Desarrollo de Software aplicando Prácticas ágiles

Hay que tener claro que en los proyectos de desarrollo de software no se pueden evitar los cambios, mucho más si viene de parte del cliente, por ello para el buen desarrollo del proyecto se han determinado practicas agiles, las cuales priorizan tanto la responsabilidad, carga de trabajo y tiempo de resolución de los mismos.

Se detallan a continuación:

- **Reuniones frecuentes**

Durante todo el tiempo que tomo la resolución del proyecto, así como su implementación, se llevaron a cabo reuniones semanales pre programadas entre el cliente, el jefe de proyecto y el programador a cargo. Estas reuniones se adaptaban a los horarios disponibles de cada uno de los participantes. Los enlaces y horarios se compartían mediante correo electrónico.

- **Desarrollo de software mediante metodología Scrum**

La metodología seleccionada Scrum contiene prácticas y roles predefinidos permitiendo la creación de roles y participantes, se enlistan a continuación:

El Scrum master, en la tabla de roles se daba una definición como jefe de proyecto.

Product Owner, El interesado clave que hace la función de cliente final, sin serlo realmente.

Equipo de desarrollo, quienes se hacen cargo del análisis, diseño e implementación de la aplicación, así como las pruebas pertinentes.

Los requerimientos nacidos de las necesidades del cliente se representan mediante historias de usuario que son útiles para determinar funcionalidades de la aplicación. Estas se las realiza mediante iteraciones las cuales deben ser revisadas una tras otra según se las vaya cumpliendo en un determinado número de horas o días.

- **Listado de pendientes**

Las actividades pendientes se enlistan para tener constancia de las mismas, a su vez estas se clasifican mediante el grado de responsabilidad y robustez en su aplicación.

Finalmente, se las realiza por su nivel de prioridad.

4.5.3. Herramientas

- **Lucidchart**

Mediante el uso de la aplicación web mencionada, se pudieron realizar los modelos de flujo representativos para entendimiento tanto de los desarrolladores como del cliente ECODESING STUDIO.



Ilustración 18 Lucichard [27]

- **Django**

El uso de frameworks facilita mucho el desarrollo de aplicaciones sin importar el medio de operatividad de las mismas, los frameworks son patrones de diseño y desarrollo de aplicaciones, en este caso Django basa su código en un lenguaje Python.



Ilustración 19 Django [28]

- **Atom**

El IDE mencionado, es de gran ayuda con el desarrollo y manejo de archivos de configuración, programación y diseño de la aplicación.



Ilustración 20 Atom [30]

- **Google Chrome**

Uno de los principales navegadores actualmente conocidos y más usados en la navegación WEB, para el desarrollo de la aplicación es de gran ayuda ya que cuenta con herramientas para desarrolladores como inspección de código fuente de páginas en tiempo real.

5. ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

5.1.RESULTADOS DE LA ENTREVISTA Y ENCUESTA

5.1.1. Cuestionario

Con el fin de obtener información relevante para el estudio, se eligió un método de encuesta por cuestionario como medio de recolección de datos.

La encuesta se ha diseñado con una orientación hacia los individuos que van a participar en la encuesta son los empleados y los clientes que concurren con más frecuencias a la empresa EcoDesign studio. Véase en el Anexo D en modelo de la encuesta aplicada.

5.1.2. Análisis de la Encuesta

1.- ¿Ha observado usted que algunos de sus clientes tienen problemas en expresar un diseño específico que requieren para decorar sus muebles?

Tabla 4 Los clientes no pueden expresar sus ideas.

PREGUNTAS	SI	NO	TOTAL
1.- ¿Ha observado usted que algunos de sus clientes tienen problemas en expresar un diseño específico que requieren para decorar sus muebles?	4	3	7

Fuente: Encuesta

Elaborado por: Los Investigadores

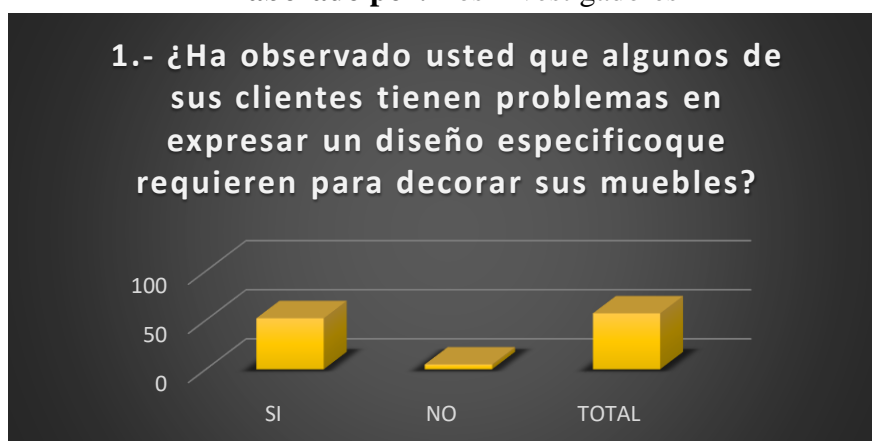


Ilustración 21 Encuesta-respuesta 1

Análisis Resultado 1

De acuerdo al gráfico se puede evidenciar que la mayor parte de los usuarios entrevistados de la empresa EcoDesign studio opinan con un 57% positivo y un 43% negativo que la mayoría de clientes se les complica expresar sus ideas al momento de decorar o adquirir un mobiliario.

2.- ¿En su opinión cree que esta aplicación mejore las ventas en la empresa?

Tabla 5 Ventas de la empresa

PREGUNTAS	SI	NO	TOTAL
2.- ¿En su opinión cree que esta aplicación mejore las ventas en la empresa?	6	1	7

Fuente: Encuesta

Elaborado por: Los Investigadores

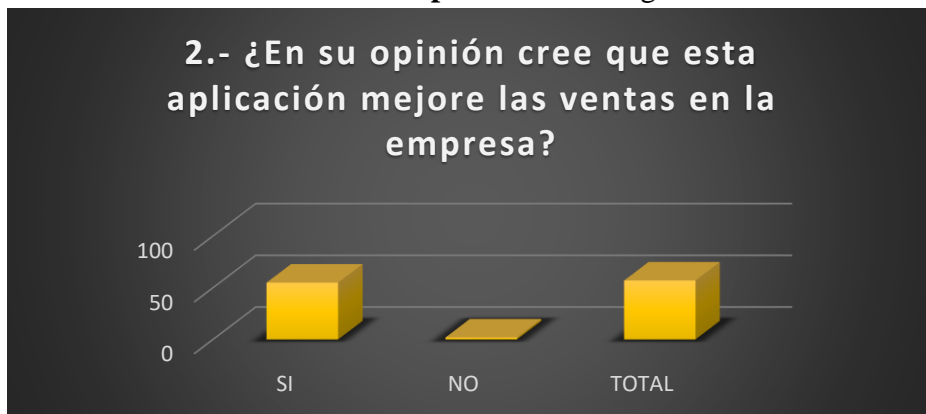


Ilustración 22 Encuesta-respuesta 2

Análisis Resultado 2

Con los resultados obtenidos se puede evidenciar la opinión de los usuarios de la empresa EcoDesign studio opinan con un 96% positivo y un 4% negativo que el rendimiento de ventas mejoraría considerablemente con la impanación del aplicativo.

3.- ¿He escuchado o usado una aplicación móvil que le permita tener una visión de los materiales necesarios para el diseño de muebles para decoración de interiores y personalización de los mismos?

Tabla 6 Conocimiento de un aplicativo móvil

PREGUNTAS	SI	NO	TOTAL
3.- ¿Ha escuchado o usado una aplicación móvil que le permita tener una visión de los materiales necesarios para el diseño de muebles para decoración de interiores y personalización de los mismos?	3	54	57

Fuente: Encuesta

Elaborado por: Los Investigadores

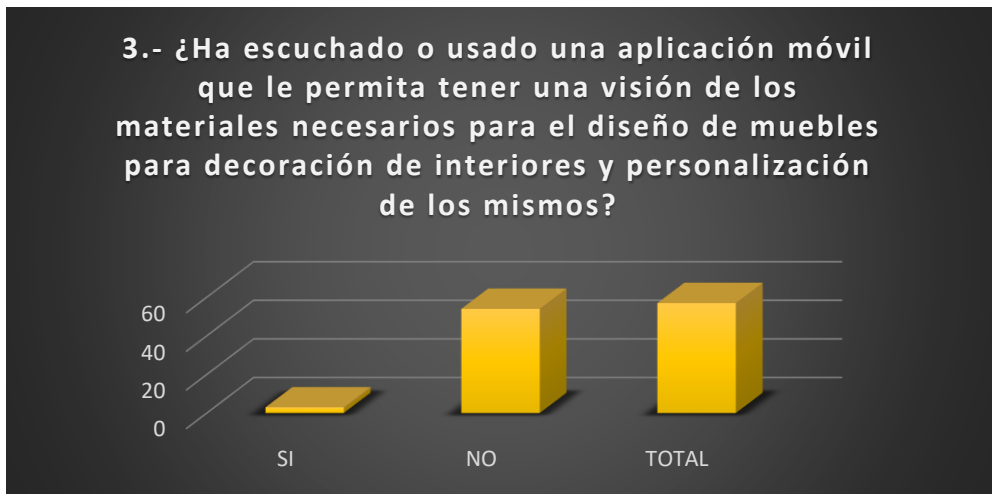


Ilustración 23 Encuesta-respuesta 3

Análisis Resultado 3

Un 5% de los encuestados de la empresa EcoDesign studio han escuchado acerca de un aplicativo, en el cual puedan visualizar los materiales y el 95% de los encuestados aseguran que no conocen ningún aplicativo con esas características.

4.- ¿Cree usted que sería favorable para usted el desarrollo de este tipo de aplicaciones?

Tabla 7 Desarrollo de aplicaciones

PREGUNTAS	SI	NO	TOTAL
4.- ¿Cree usted que sería favorable el desarrollo de este tipo de aplicaciones?	56	1	57

Fuente: Encuesta

Elaborado por: Los Investigadores

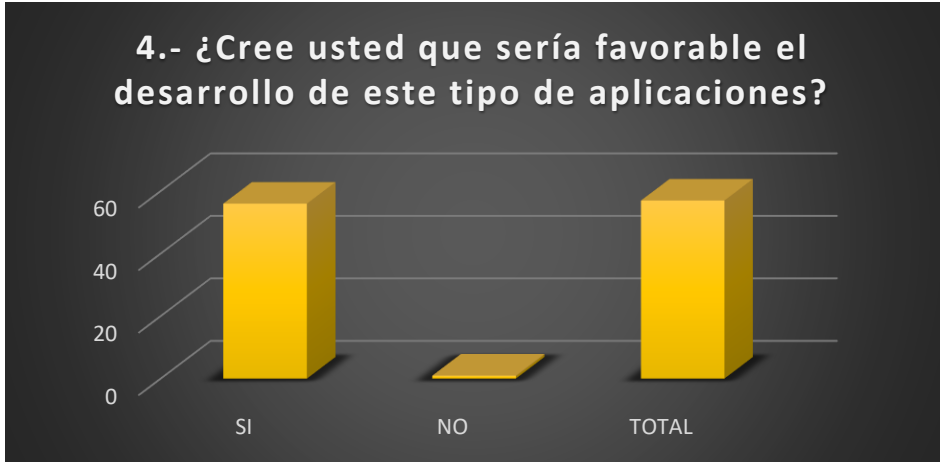


Ilustración 24 Encuesta-respuesta 4

Análisis Resultado 4

De acuerdo al grafico se puede evidenciar que un 98% de los encuestados mencionan que si va ser favorable desarrollar un aplicativo y un 2% opinan lo contrario.

5.- ¿Cree usted que esta aplicación beneficie al sector inmobiliario?

Tabla 8 Beneficios de la aplicación

PREGUNTAS	SI	NO	TOTAL
5.- ¿Cree usted que esta aplicación beneficie al sector inmobiliario?	57	0	57

Fuente: Encuesta

Elaborado por: Los Investigadores

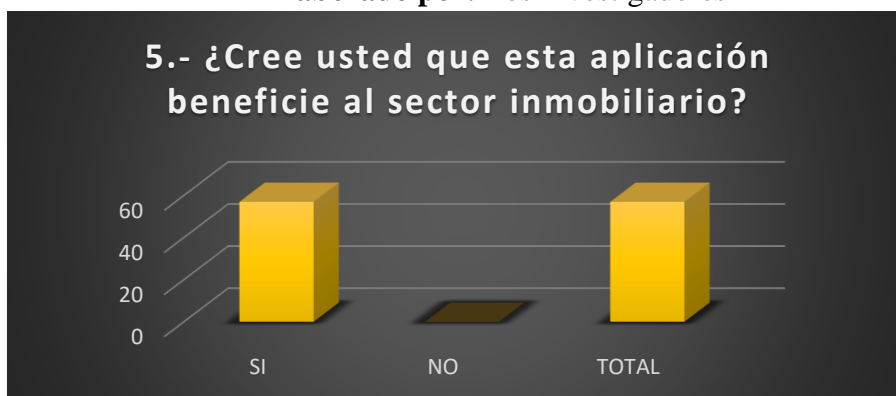


Ilustración 25 Encuesta-respuesta 5

Análisis Resultado 5

El 100% de los encuestados mencionan que el aplicativo beneficiara al sector de la construcción, debido a que facilitara las ventas de los productos.

6.- ¿Conoce usted algún sistema de aplicación que ayude a su negocio?

Tabla 9 Sistema de aplicación para este tipo de negocio

PREGUNTAS	SI	NO	TOTAL
6.- ¿Conoce usted algún sistema de aplicación que ayude a este tipo de negocio?	3	54	57

Fuente: Encuesta

Elaborado por: Los Investigadores

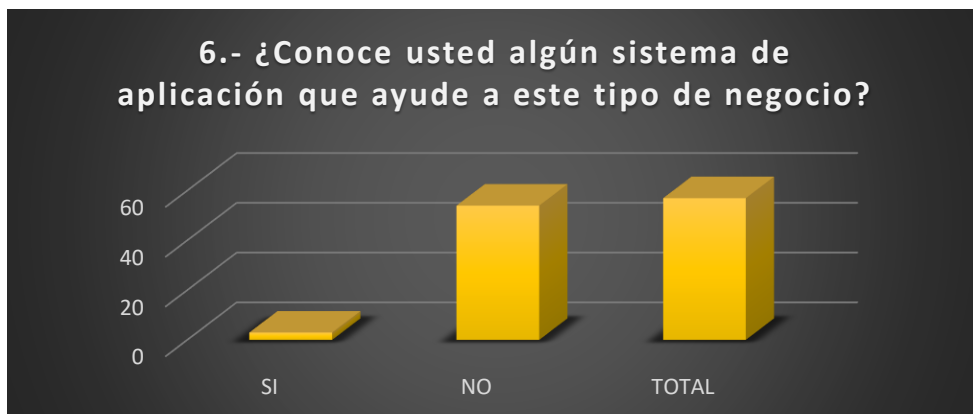


Ilustración 26 Encuesta-respuesta 6

Análisis Resultado 6

Un 5% de los encuestados mencionan que conocen un sistema similar al que se quiere implementar y el 95% desconoce de este tipo de sistemas.

7.- ¿Usted considera que es necesario capacitar al personal para el uso de la aplicación?

Tabla 10 Capacitar para el uso de la aplicación

PREGUNTAS	SI	NO	TOTAL
7.- ¿Usted considera que es necesario capacitar al personal para el uso de la aplicación?	57	0	57

Fuente: Encuesta

Elaborado por: Los Investigadores

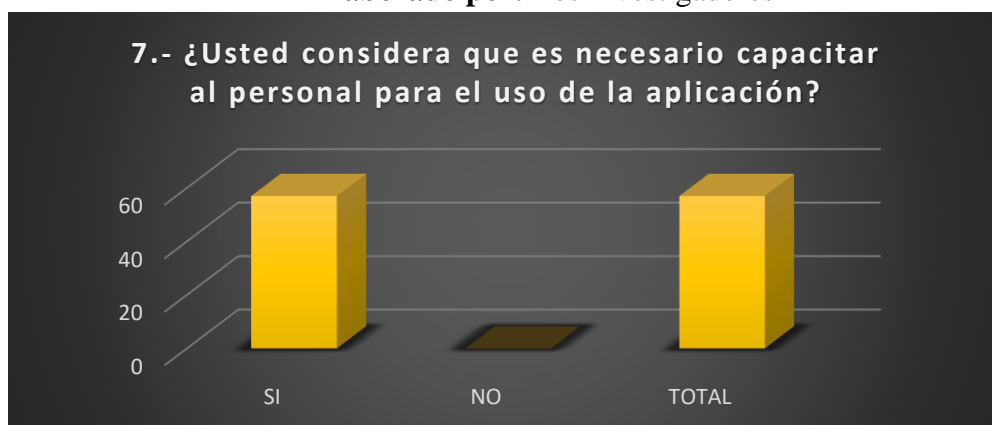


Ilustración 27 Encuesta-respuesta 7

Análisis Resultado 7

El 100% de los encuestados opinan que si es necesario capacitar tanto a los empleados como a los clientes de la empresa EcoDesign studio para tener un buen manejo del aplicativo.

8.- ¿Usted considera que sus clientes buscan nuevas herramientas tecnológicas para poder adquirir algún producto?

Tabla 11 Herramientas tecnológicas

PREGUNTAS	SI	NO	TOTAL
8.- ¿Usted considera que sus clientes buscan nuevas herramientas tecnológicas para poder adquirir algún producto?	50	7	57

Fuente: Encuesta

Elaborado por: Los Investigadores

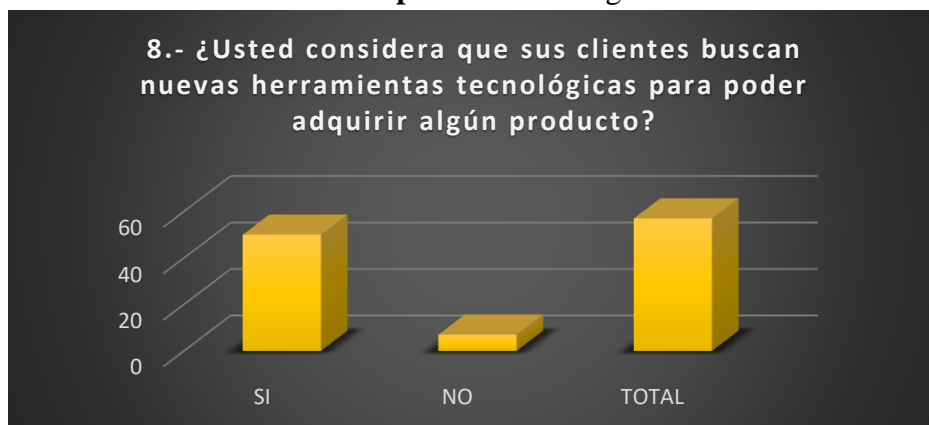


Ilustración 28 Encuesta-respuesta 8

Análisis Resultado 8

De acuerdo al grafico se puede evidenciar que el 88% de los encuestados consideran que los clientes si buscan nuevas herramientas tecnológicas para poder realizar sus comprar sin tener que salir de casa o dejar de lado las actividades que realizan, mientras que el 12% menciona que no utilizan mucho la tecnología o que les gusta salir y conocer el lugar físico de la empresa.

9.- ¿Crees usted que la aplicación le ayude a subir el número de personas que visitan su empresa?

Tabla 12 Ganar seguidores para la empresa

PREGUNTAS	SI	NO	TOTAL
9.- ¿Crees usted que la aplicación le ayude a subir el número de personas que visitan su empresa?	51	6	57

Fuente: Encuesta

Elaborado por: Los Investigadores

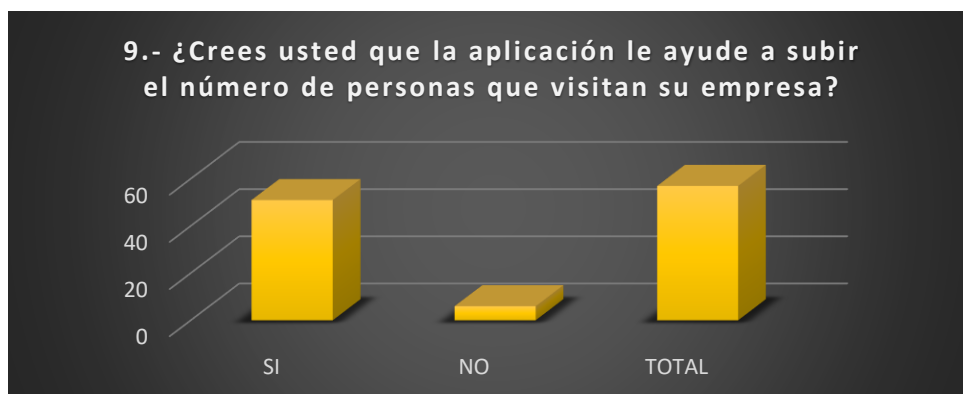


Ilustración 29 Encuesta-respuesta 9

Análisis Resultado 9

Un 89% de los entrevistados opinan que el aplicativo va ayudar a que la empresa tenga más visitas y visualizaciones en sus redes sociales ayudando a que vaya escalando posición, por otro lado, el 11% opinan lo contrario.

10.- ¿Considera que sus clientes van a poder utilizar la app para realizar sus compras?

Tabla 13 Utilización de la App

PREGUNTAS	SI	NO	TOTAL
10.- ¿Considera que los clientes van a poder utilizar la app para realizar sus compras?	53	4	57

Fuente: Encuesta

Elaborado por: Los Investigadores

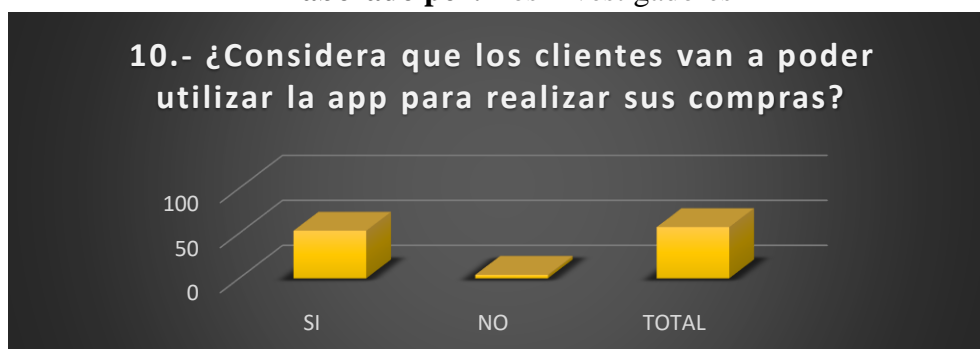


Ilustración 30 Encuesta-respuesta 10

Análisis Resultado 10

De acuerdo al grafico se puede evidenciar que un 93% de los entrevistados consideran que los clientes si van a poder utilizar el aplicativo ya que en la actualidad la tecnología es la prioridad para buscar alguna referencia y por otro lado el 7% restante mencionan que no utilizan mucho la tecnología.

Análisis Global entrevista aplicada

La encuesta permitió obtener datos reales, en el cual los clientes y empleados de la empresa EcoDesign studio consideran que la implementación de un aplicativo PWA va a permitir mejorar la calidad de servicio que la empresa ofrece a sus clientes, logrando cumplir con los requerimientos que el cliente solicite al momento de adquirir un mobiliario; tomando en cuenta que en su mayoría utilizan medios tecnológicos para adquirir artículos o visitar redes sociales.

Debido a estos datos hemos llegado a la conclusión de que se están presentando nuevas necesidades tanto para los empleados como para los clientes de la empresa EcoDesign studio, pasamos a tomar la decisión de diseñar un aplicativo PWA de tal modo que se encargue de satisfacer las necesidades de los encuestados.

5.1.3. Entrevista

En esta parte se presenta la entrevista realizada a la Arq. Interiorista Cynthia Molina, la misma que se realizó con el fin de conocer la situación actual de la Empresa EcoDesign studio, de esta forma se podrá recopilar la información necesaria para analizar la problemática sobre la que se investiga, además se puede conocer los procesos que realiza para vender un mobiliario a los clientes que visitan la misma, para de esta manera poder plantear soluciones y a partir de ello describir los requerimientos para realizar la PWA. **Véase en el Anexo E en modelo de la entrevista aplicada.**

5.1.3.1. Ejecución de la Entrevista

Preguntas y Respuestas

1.- ¿Como genera la venta de un mobiliario que adquieren en su empresa en la actualidad?

El sistema que nosotros manejamos es manual, el cual consiste de la siguiente manera, una vez que el cliente escoge el tipo y modelo de mobiliario que desea adquirir, se le indica los colores de tapices existente junto con los tonos de madera, al finalizar este proceso y con el visto bueno del cliente y la aprobación de la venta, se lleva hacer una orden de producción en Excel especificando todos

los requerimientos que solicito el cliente, el cual se envía vía WhatsApp al departamento de producción donde elabora el mobiliario. Una vez pasado el tiempo estimado de producción de entrega al cliente.

Por lo general si se lleva un largo tiempo en realizar todo este proceso, ya que hay clientes que se les dificulta expresar la idea que tiene en mente para realizar su mobiliario.

2.- ¿Cómo se ven afectada las ventas de la empresa al pasar por todo el proceso de selección de material con el cliente?

Debido a todo el proceso que le mencione en el punto anterior, las ventas en su mayoría llegan a concretarse, pero hay algunas ventas que se pierden por que el cliente no logra expresar con claridad sus ideas, esto conlleva a que los asesores no puedan brindarle la información que el cliente necesita para poder satisfacer ese requerimiento del mobiliario que solicita; por ese motivo las ventas de la empresa no crecen como debería de crecer.

3.- ¿Usted qué piensa de la innovación e implementación de la tecnología en el ámbito del Diseño interior?

Que es novedoso y muy útil en la actualidad, por mi parte me encantaría que generen alguna herramienta que permita a la empresa mejorar el sistema de atención a sus clientes y por ende mejorar sus ventas para facilitar la producción del mobiliario y poder brindar una mejor experiencia de compra y satisfacción a nuestros clientes.

4.- ¿Usted considera que al implementar este aplicativo en su empresa mejoren las ventas y producción del mobiliario solicitado por el cliente?

Con un aplicativo mejoraríamos nuestra atención al cliente entendiendo todos sus requerimientos, como empresa esperamos que nos puedan ayudar realizando esta app que nos permita interactuar más con el cliente y poderle brindar una experiencia única en su compra satisfaciendo todas las necesidades del mismo.

5.- ¿Quiénes van a interactuar con el aplicativo que se va a desarrollar?

Este aplicativo que ustedes van a desarrollar tendría que ser tanto para los clientes como para los empleados de la empresa, por una parte, ayudando a los clientes a que puedan expresar sus ideas de manera clara y por otro lado a los empleados de la empresa a los cuales les llegara esta información facilitando el proceso de venta y producción del mobiliario solicitado por el cliente.

5.1.3.2. Análisis de la Entrevista

Como resultado de la entrevista se ha podido definir claramente las necesidades que la empresa tiene para poder brindar una mejor atención al cliente en el momento de su comprar; se obtuvo datos específicos para la realización del aplicativo PWA, en ese sentido se puede decir lo siguiente: se requiere un aplicativo que permita al cliente personalizar su mobiliario y realizar su compra, además que cuente con los textiles y los tonos en madera que la empresa ofrece.

5.2.RESULTADO DEL PROCESO DE DESARROLLO

5.2.1. Grupo de Trabajo

Para el desarrollo de este proyecto se nombran responsabilidades de actividad de acuerdo al nivel de conocimiento de los participantes en el desarrollo del proyecto y se detallan las tareas que realizaron.

Tabla 14 Grupo de Trabajo Scrum

ROLES	ASIGNACIÓN	DETALLE
Product Owner	Arq. Interiorista Cynthia Katherine Molina Alvarado	Se encarga de comunicar las necesidades que tienen la empresa para el desarrollo de la PWA. Se encarga de definir las historias de usuarios.
Scrum Master	Ing. Edwin Edison Quinatoa Arequipa	Es el encargo de coordinar el proyecto, genera las actividades, verifica en las fechas que se va a entregar el proyecto.
Team	Añarumba Ulloa Johnny Francisco	Su función fue recolectar información mediante encuestas y entrevistas. Crear el PWA. Realizar reuniones con el Scrum Master para

	Calvache Rodrigo Paul	Maroto	<p>generar el product backlog.</p> <p>Desarrollar los artefactos que serán definidos con cada uno de los Sprints para el proyecto.</p> <p>Generar el proceso de pruebas funcionales.</p> <p>Socializamos el avance del proyecto con el usuario.</p> <p>Generan los manuales de usuario y técnico.</p>
--	--------------------------	--------	---

Elaborado por: Los Investigadores

5.3. DESPLIEGUE DEL SISTEMA

5.3.1. Historias de Usuario

Tabla 15 Historias de Usuario

Identificador de la Historia de Usuario	Enunciado de la Historia de Usuario	Prioridad
HU01	Como cliente necesito poder registrar una cuenta de usuario.	Alta
HU02	Como cliente necesito poder ingresar al sistema con mis credenciales de usuario.	Alta
HU03	Como cliente necesito poder ver los artículos de decoración publicados en la pestaña de productos.	Alta
HU04	Como cliente deseo poder buscar un artículo por diferentes filtros de búsqueda.	Media
HU05	Como cliente deseo poder escoger el color de un artículo en particular.	Media
HU06	Como cliente deseo poder escoger el material de elaboración de un artículo en particular.	Media
HU07	Como cliente necesito poder escoger la cantidad de un artículo en particular para generar un pedido.	Alta
HU08	Como cliente solicito poder enviar un pedido a un carrito de compras con el fin de llevar un control de los artículos que me agradan.	Alta
HU09	Como cliente necesito poder generar pedidos de mis artículos almacenados en mi carrito de compras.	Alta
HU10	Como cliente solicito poder modificar un pedido que aún no se atendido por el vendedor.	Media
HU11	Como cliente solicito poder eliminar un pedido que aún no se atendido por el vendedor.	Media
HU12	Como cliente solicito ser notificado sobre los cambios en el estado de mis pedidos.	Alta
HU13	Como cliente deseo poder escoger el método de pago por el que quiero cancelar mi pedido.	Media

HU14	Como cliente deseo poder contactarme con el vendedor para confirmar el pago de mis pedidos y la entrega de los mismos.	Alta
HU15	Como administrador necesito poder registrar mi cuenta con privilegios de administrador.	Alta
HU16	Como administrador necesito poder ingresar al sistema Control Panel con mis credenciales de usuario.	Alta
HU17	Como administrador solicito poder gestionar a mis clientes.	Alta
HU18	Como administrador solicito poder agregar nuevos productos.	Alta
HU19	Como administrador solicito poder gestionar mis productos.	Alta
HU20	Como administrador solicito poder gestionar la información de mis productos, como características, precio, categorías, etc.	Alta
HU21	Como administrador solicito ser notificado sobre un nuevo pedido.	Alta
HU22	Como administrador solicito ser notificado sobre los cambios de un pedido realizado por mis clientes.	Alta
HU23	Como administrador solicito poder aceptar o rechazar los pedidos realizados por mis clientes.	Alta

Elaborado por: Los Investigadores

5.3.2. Priorización Product Backlog

Tabla 16 Priorización Product Backlog

Identificador de la Historia de Usuario	Enunciado de la Historia de Usuario	Prioridad (Complejidad)	Priorización (Orden a desarrollar HU)	Identificador de la HU designada
HU01	Como cliente necesito poder registrar una cuenta de usuario.	Alta	1	HU01
HU02	Como cliente necesito poder ingresar al sistema con mis credenciales de usuario.	Alta	1	HU02
HU03	Como cliente necesito poder ver los artículos de decoración publicados en la pestaña de productos.	Alta	2	HU18
HU04	Como cliente deseo poder buscar un artículo por diferentes filtros de búsqueda.	Media	2	HU04
HU05	Como cliente deseo poder escoger el color de un artículo en particular.	Media	2	HU20
HU06	Como cliente deseo poder escoger el material de elaboración de un artículo en particular.	Media	2	HU20
HU07	Como cliente necesito poder escoger la cantidad de un artículo en particular para generar un pedido.	Alta	3	HU07
HU08	Como cliente solicito poder enviar un pedido a un carrito de compras con el fin de llevar un control de los artículos que me agradan.	Alta	3	HU08
HU09	Como cliente necesito poder generar pedidos de mis artículos almacenados en mi carrito de compras.	Alta	2	HU21
HU10	Como cliente solicito poder modificar un pedido que aún no se atendido por el vendedor.	Media	3	HU22
HU11	Como cliente solicito poder eliminar un pedido que aún no se atendido por el vendedor.	Media	3	HU22
HU12	Como cliente solicito ser notificado sobre los cambios en el estado de mis	Alta	3	HU23

	pedidos.			
HU13	Como cliente deseo poder escoger el método de pago por el que quiero cancelar mi pedido.	Media	3	HU13
HU14	Como cliente deseo poder contactarme con el vendedor para confirmar el pago de mis pedidos y la entrega de los mismos.	Alta	3	HU14
HU15	Como administrador necesito poder registrar mi cuenta con privilegios de administrador.	Alta	1	HU15
HU16	Como administrador necesito poder ingresar al sistema Control Panel con mis credenciales de usuario.	Alta	1	HU16
HU17	Como administrador solicito poder gestionar a mis clientes.	Alta	2	HU17
HU18	Como administrador solicito poder agregar nuevos productos.	Alta	2	HU03
HU19	Como administrador solicito poder gestionar mis productos.	Alta	2	HU19
HU20	Como administrador solicito poder gestionar la información de mis productos, como características, precio, categorías, etc.	Alta	3	HU05
HU21	Como administrador solicito ser notificado sobre un nuevo pedido.	Alta	3	HU09
HU22	Como administrador solicito ser notificado sobre los cambios de un pedido realizado por mis clientes.	Alta	3	HU10
HU23	Como administrador solicito poder aceptar o rechazar los pedidos realizados por mis clientes.	Alta	2	HU12

Elaborado por: Los Investigadores

Tabla 17 Valores-Prioridades

Valor	Prioridades definidas
1	Alta
2	Media
3	Baja

Elaborado por: Los Investigadores

5.3.3. Priorización Historia de Usuario

Tabla 18 Priorización HU

Identificador de la historia de usuario	Identificador de la HU designada	Enunciado de la historia de usuario	Prioridad	Priorización	m1	m2	m3	Promedio	Promedio por día
HU01	HU01	Como cliente necesito poder registrar una cuenta de usuario.	Alta	1	X	X	M	X	1
HU02	HU02	Como cliente necesito poder ingresar al sistema con mis credenciales de usuario.	Alta	1	X	L	X	X	1
HU03	HU18	Como cliente necesito poder ver los artículos de decoración publicados en la pestaña de productos.	Alta	2	M	L	M	M	2
HU04	HU04	Como cliente deseo poder buscar un artículo por diferentes filtros de búsqueda.	Media	2	L	M	M	M	2
HU05	HU20	Como cliente deseo poder escoger el color de un artículo en particular.	Media	2	X	X	M	X	1
HU06	HU20	Como cliente deseo poder escoger el material de elaboración de un artículo en particular.	Media	2	M	L	M	M	2
HU07	HU07	Como cliente necesito poder escoger la cantidad de un artículo en particular para generar un pedido.	Alta	3	L	L	L	L	3
HU08	HU08	Como cliente solicito poder enviar un pedido a un carrito de compras con el fin de llevar un control de los artículos que me agradan.	Alta	3	L	L	L	L	3

HU09	HU21	Como cliente necesito poder generar pedidos de mis artículos almacenados en mi carrito de compras.	Alta	2	L	M	L	L	3
HU10	HU22	Como cliente solicito poder modificar un pedido que aún no se atendido por el vendedor.	Media	3	M	L	M	M	2
HU11	HU22	Como cliente solicito poder eliminar un pedido que aún no se atendido por el vendedor.	Media	3	M	M	M	M	2
HU12	HU23	Como cliente solicito ser notificado sobre los cambios en el estado de mis pedidos.	Alta	3	XL	M	M	M	2
HU13	HU13	Como cliente deseo poder escoger el método de pago por el que quiero cancelar mi pedido.	Media	3	L	M	M	L	3
HU14	HU14	Como cliente deseo poder contactarme con el vendedor para confirmar el pago de mis pedidos y la entrega de los mismos.	Alta	3	M	L	M	M	2
HU15	HU15	Como administrador necesito poder registrar mi cuenta con privilegios de administrador.	Alta	1	M	M	L	M	2
HU16	HU16	Como administrador necesito poder ingresar al sistema Control Panel con mis credenciales de usuario.	Alta	1	M	M	M	M	2
HU17	HU17	Como administrador solicito poder gestionar a mis clientes.	Alta	2	L	M	L	L	3
HU18	HU03	Como administrador solicito poder agregar nuevos productos.	Alta	2	XL	XL	XL	XL	4

HU19	HU19	Como administrador solicito poder gestionar mis productos.	Alta	2	L	L	XL	L	3
HU20	HU05	Como administrador solicito poder gestionar la información de mis productos, como características, precio, categorías, etc.	Alta	3	XL	L	L	L	3
HU21	HU09	Como administrador solicito ser notificado sobre un nuevo pedido.	Alta	3	M	XL	M	M	2
HU22	HU10	Como administrador solicito ser notificado sobre los cambios de un pedido realizado por mis clientes.	Alta	3	XL	M	M	M	2
	HU12	Como administrador solicito poder aceptar o rechazar los pedidos realizados por mis clientes.	Alta	2	M	M	M	M	2
									52

Elaborado por: Los Investigadores

Las tablas que conllevan los datos para elaborar la priorización de historia de usuario **Véase en el Anexo F.**

5.3.4. Sprints Backlog

En este ítem debemos de tener en cuenta lo siguiente:

- c/sprint mínimo =15 días =10 días laborables, 1 c/día =8 horas
- c/sprint máximo =30 días =20 días laborables, 1 c/día= 8 horas

Tabla 19 Desarrollo de Sprints Backlog

Identificador de la Historia de Usuario	Identificador de la HU designada	Enunciado de la Historia de Usuario	Prioridad (Complejidad)	Priorización (orden a desarrollar HU)	Promedio por día	Holgura	Estimación C/historia de usuario	Sprint	Duración
HU01	HU01	Como cliente necesito poder registrar una cuenta de usuario.	Alta	1	1	1 día	2	1	10
HU02	HU02	Como cliente necesito poder ingresar al sistema con mis credenciales de usuario.	Alta	1	1	1 día	2		
HU15	HU15	Como administrador necesito poder registrar mi cuenta con privilegios de administrador.	Alta	1	2	1 día	3		
HU16	HU16	Como administrador necesito poder ingresar al sistema Control Panel con mis credenciales de usuario.	Alta	1	2	1 día	3		
HU03	HU18	Como cliente necesito poder ver los artículo de decoración publicados en la pestaña de productos.	Alta	2	2	1 día	3	2	15
HU04	HU04	Como cliente deseo poder buscar un artículo por diferentes filtros de búsqueda.	Media	2	2	1 día	3		
HU05	HU20	Como cliente deseo poder escoger el color de un artículo en	Media	2	1	1 día	2		

		particular.							
HU06	HU20	Como cliente deseo poder escoger el material de elaboración de un artículo en particular.	Media	2	2	1 día	3		
HU09	HU21	Como cliente necesito poder generar pedidos de mis artículos almacenados en mi carrito de compras.	Alta	2	3	1 día	4		
HU17	HU17	Como administrador solicito poder gestionar a mis clientes.	Alta	2	3	1 día	4	3	16
HU18	HU03	Como administrador solicito poder agregar nuevos productos.	Alta	2	4	1 día	5		
HU19	HU19	Como administrador solicito poder gestionar mis productos.	Alta	2	3	1 día	4		
HU23	HU12	Como administrador solicito poder aceptar o rechazar los pedidos realizados por mis clientes.	Alta	2	2	1 día	3		
HU07	HU07	Como cliente necesito poder escoger la cantidad de un artículo en particular para generar un pedido.	Alta	3	3	1 día	4	4	17
HU08	HU08	Como cliente solicito poder enviar un pedido a un carrito de compras con el fin de llevar un control de los artículos que me agradan.	Alta	3	3	1 día	4		
HU10	HU22	Como cliente solicito poder modificar un pedido que aún no se atendido por el vendedor.	Media	3	2	1 día	3		

HU11	HU22	Como cliente solicito poder eliminar un pedido que aún no se atendido por el vendedor.	Media	3	2	1 día	3		
HU12	HU23	Como cliente solicito ser notificado sobre los cambios en el estado de mis pedidos.	Alta	3	2	1 día	3		
HU13	HU13	Como cliente deseo poder escoger el método de pago por el que quiero cancelar mi pedido.	Media	3	3	1 día	4	5	17
HU14	HU14	Como cliente deseo poder contactarme con el vendedor para confirmar el pago de mis pedidos y la entrega de los mismos.	Alta	3	2	1 día	3		
HU20	HU05	Como administrador solicito poder gestionar la información de mis productos, como características, precio, categorías, etc.	Alta	3	3	1 día	4		
HU21	HU09	Como administrador solicito ser notificado sobre un nuevo pedido.	Alta	3	2	1 día	3		
HU22	HU10	Como administrador solicito ser notificado sobre los cambios de un pedido realizado por mis clientes.	Alta	3	2	1 día	3		

Elaborado por: Los Investigadores

5.3.5. Diagrama General Entidad Relación

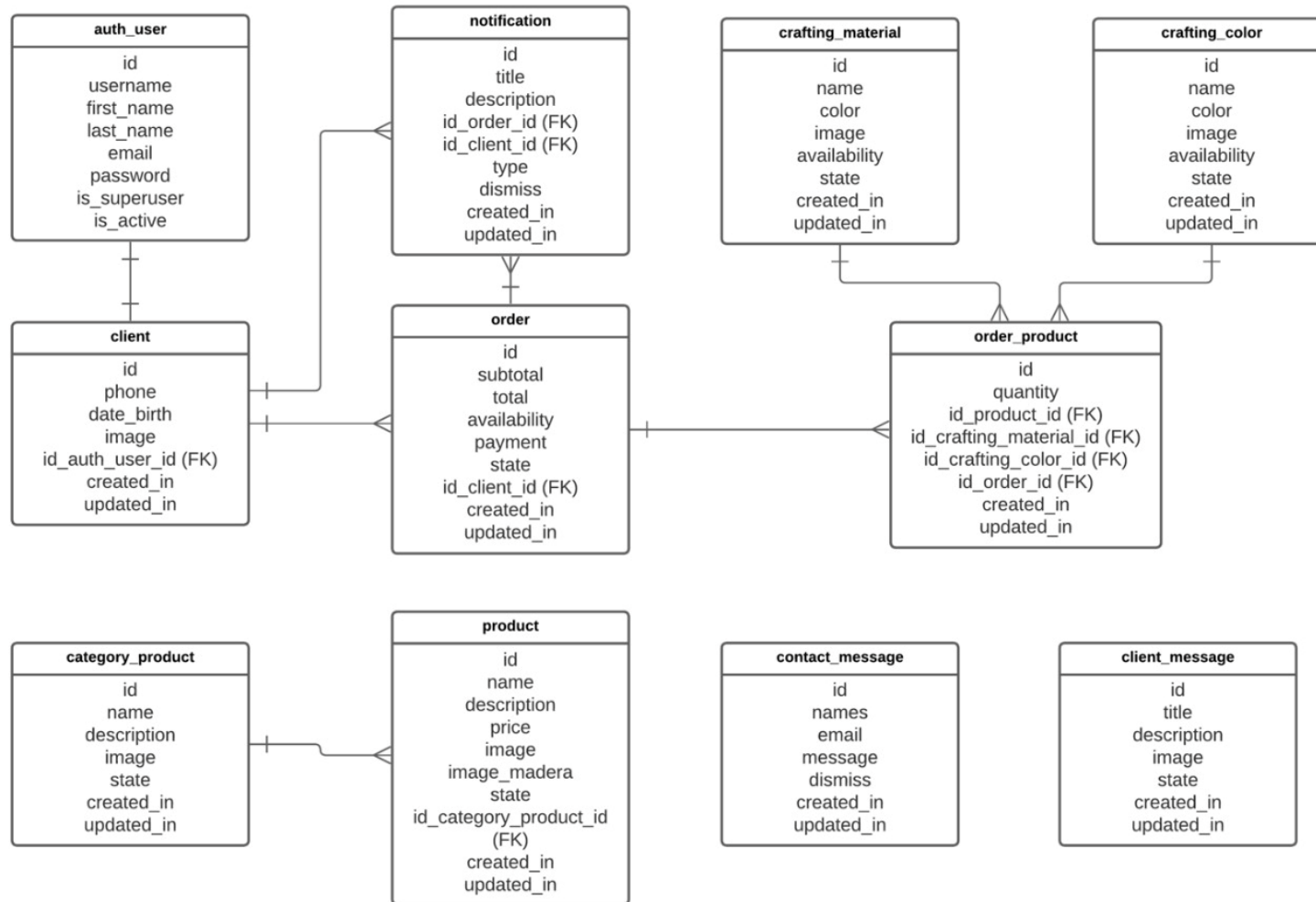


Ilustración 31 Diagrama Entidad Relación

5.3.6. Diagrama de Caso de Uso General

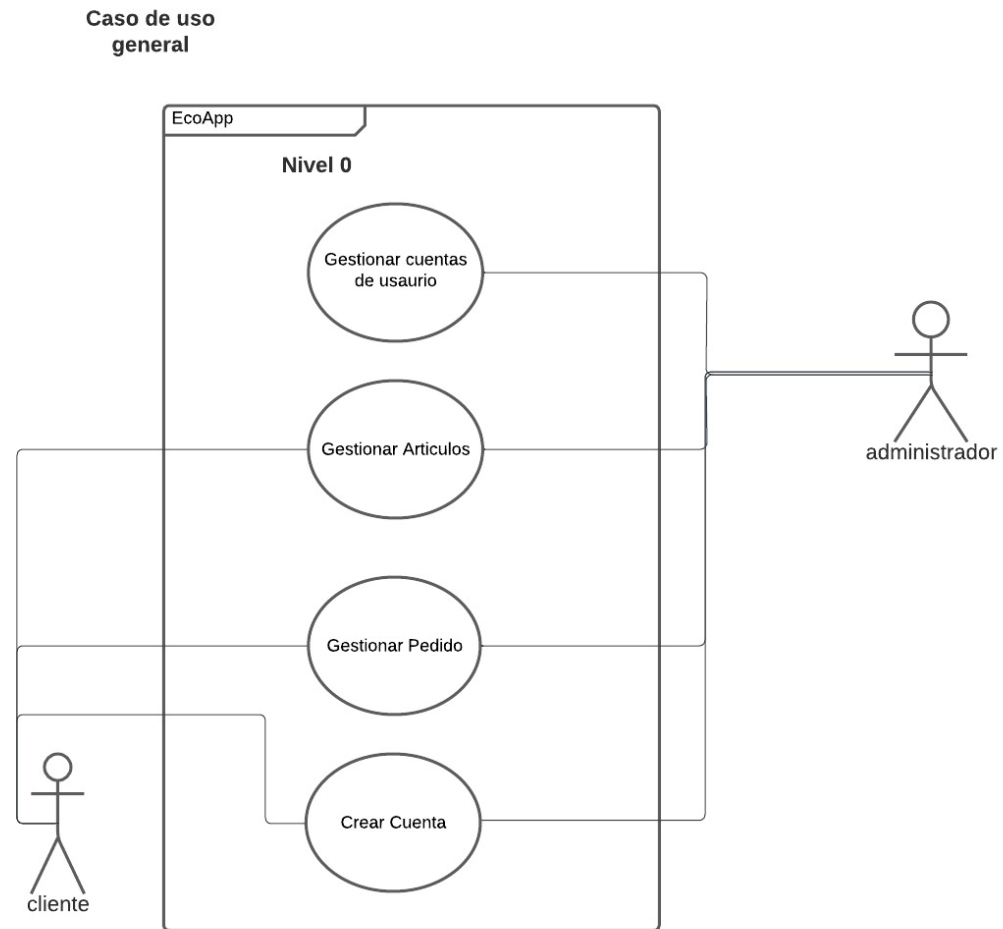


Ilustración 32 Diagrama de Caso de Uso General

5.3.7. Sprints

Se definieron cinco Sprints los cuales tendrán diferentes tareas y trabajos dentro de este proyecto, en cada ciclo de trabajo se ha definido con las tareas en sus tiempos adecuados en el cual se podrá cumplir con su respectiva holgura para prevenir algún inconveniente todos estos tiempos son con el fin de que todos los entregables sean correctos.

5.3.8. Desarrollo Sprint 1

(Para el proyecto se utilizó 5 Sprints, en el primer sprint se va a desarrollar las 4 primeras HU). Las que son referentes a registrar cuentas de usuario como cliente, el ingreso al sistema, registro de cuentas de administrador e ingreso al sistema como administrador.

5.3.8.1. Tabla de las HU del Sprint 1

Tabla 20 HU del Sprint 1

Identificador de la Historia de Usuario	Identificador de la HU designada	Enunciado de la Historia de Usuario	Prioridad (Complejidad)
HU01	HU01	Como cliente necesito poder registrar una cuenta de usuario.	Alta
HU02	HU02	Como cliente necesito poder ingresar al sistema con mis credenciales de usuario.	Alta
HU15	HU15	Como administrador necesito poder registrar mi cuenta con privilegios de administrador.	Alta
HU16	HU16	Como administrador necesito poder ingresar al sistema Control Panel con mis credenciales de usuario.	Baja

Elaborado por: Los investigadores

5.3.8.2. Objetivo del Sprint

- Desarrollar el proceso de las Historia de Usuario.

5.3.8.3. Historia de Usuario (Priorización, tiempo)

Tabla 21 HU Priorización_tiempo

Identificador de la Historia de Usuario	Identificador de la HU designada	Enunciado de la Historia de Usuario	Prioridad (Complejidad)	Priorización (orden a desarrollar HU)	Promedio por día	Holgura	Estimación C/historia de usuario	Sprint	Duración
HU01	HU01	Como cliente necesito poder registrar una cuenta de usuario.	Alta	1	1	1 día	2	1	10
HU02	HU02	Como cliente necesito poder ingresar al sistema con mis credenciales de usuario.	Alta	1	1	1 día	2		
HU15	HU15	Como administrador necesito poder registrar mi cuenta con privilegios de administrador.	Alta	1	2	1 día	3		
HU16	HU16	Como administrador necesito poder ingresar al sistema Control Panel con mis credenciales de usuario.	Alta	1	2	1 día	3		

Elaborado por: Los investigadores

5.3.8.4. Tiempo

1 día = 8 horas

10 días (laborables) = 80 horas

Tabla 22 Tiempo Sprint 1

Sprint	Tiempo	Fecha de Inicio	Fecha Final
1	80 horas	24/04/2022	06/05/2022

Elaborado por: Los investigadores

5.3.8.5. Descripción de Sprint 1

Descripción de la HU:

Cuadro N° 1 Sprint 1_ HU1

Como cliente necesito poder registrar una cuenta de usuario.	
Id: HU01	Usuario: Cliente
Prioridad: Alta	Riesgos de Desarrollo: Medio
Periodo de Tiempo = 2 días (16 horas)	Iteración asignada: 0
Descripción: Se realizará un formulario de ingreso de información clave para la correcta creación de la cuenta.	

Elaborado por: Los investigadores

Cuadro N° 2 Sprint 1_ HU2

Como cliente necesito poder ingresar al sistema con mis credenciales de usuario.	
Id: HU02	Usuario: Cliente
Prioridad: Alta	Riesgos de Desarrollo: Alto
Periodo de Tiempo = 2 días (16 horas)	Iteración asignada: 0
Descripción: Por medio de un LogIn se comprobarán los datos de usuario y contraseña de ingreso de usuarios clientes.	

Elaborado por: Los investigadores

Cuadro N° 3 Sprint 1_ HU15

Como administrador necesito poder registrar mi cuenta con privilegios de administrador.	
Id: HU15	Usuario: Administrador
Prioridad: Alta	Riesgos de Desarrollo: Alto
Periodo de Tiempo = 3 días (24 horas)	Iteración asignada: 0
Descripción: El usuario administrador tendrá los privilegios de crear otras cuentas con el rol de administradores auxiliares del aplicativo.	

Elaborado por: Los investigadores

Cuadro N° 4 Sprint 1_ HU16

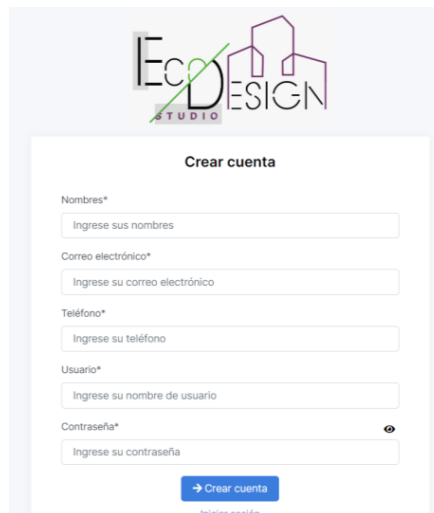
Como administrador necesito poder ingresar al sistema Control Panel con mis credenciales de usuario.	
Id: HU16	Usuario: Administrador
Prioridad: Alta	Riesgos de Desarrollo: Alto
Periodo de Tiempo = 3 días (24 horas)	Iteración asignada: 0
Descripción: Se requerirá el ingreso de credenciales de usuario administrador para abrir el Control Panel respectivo, para la gestión del negocio.	

Elaborado por: Los investigadores

5.3.8.6. Implementación

5.3.8.6.1. Creación de cuenta cliente

En este apartado se representa la creación de una cuenta de tipo cliente.



The image shows a web form titled "Crear cuenta" for EcoDesign Studio. The form has a light blue background and a white central area. At the top, there is a logo for "EcoDesign Studio" with a house icon. Below the logo, the title "Crear cuenta" is centered. The form contains five input fields, each with a label and an asterisk indicating it is required: "Nombres*", "Correo electrónico*", "Teléfono*", "Usuario*", and "Contraseña*". Each field has a placeholder text: "Ingrese sus nombres", "Ingrese su correo electrónico", "Ingrese su teléfono", "Ingrese su nombre de usuario", and "Ingrese su contraseña". There is a small eye icon next to the password field. At the bottom of the form, there is a blue button with a right-pointing arrow and the text "Crear cuenta". Below the button, there is a small link that says "Iniciar sesión".

Ilustración 33 Creación de cuenta cliente

5.3.6.9.2. Creación de cuenta administrador

Aquí se realiza la creación de cuenta de usuario como administrador.



The image shows a web form titled "Iniciar sesión" for EcoDesign Studio. The form has a light blue background and a white central area. At the top, there is a logo for "EcoDesign Studio" with a house icon. Below the logo, the title "Iniciar sesión" is centered. Below the title, there is a link that says "¿Aún no tienes una cuenta? Registrarse". The form contains two input fields: "Usuario" and "Contraseña". The "Usuario" field has a placeholder text "Ingrese su nombre de usuario". The "Contraseña" field has a placeholder text "Ingrese su contraseña" and a small eye icon. Below the password field, there is a link that says "¿Olvidó su contraseña?". At the bottom of the form, there is a blue button with a right-pointing arrow and the text "Iniciar sesión".

Ilustración 34 Creación de cuenta administrador

5.3.6.9.3. Ingreso al aplicativo como cliente

En este apartado el cliente accede al aplicativo con su usuario y contraseña.

Ilustración 35 Ingreso al aplicativo como cliente

5.3.6.9.4. Ingreso al aplicativo como administrador

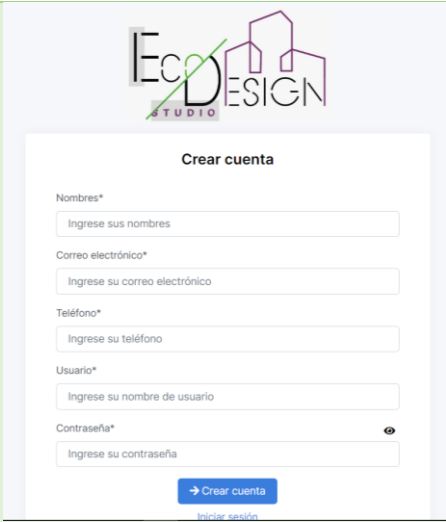
En este apartado el administrador accede al aplicativo con su usuario y contraseña.

Ilustración 36 Ingreso al aplicativo como administrador

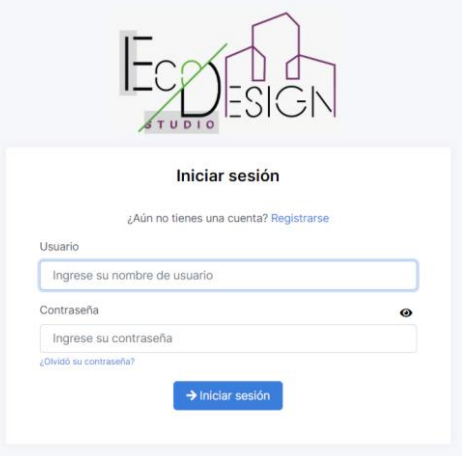
5.3.6.10. Pruebas

Cuadro N° 5 Prueba Sprint1 _ HU01

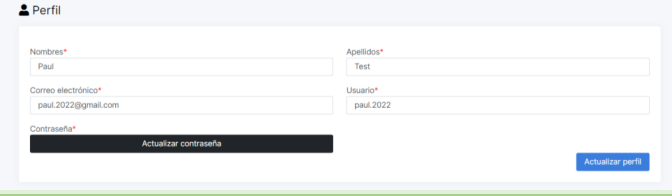
Fecha:	11 de mayo del 2022			
Responsable:	Johnny Añarumba			
Requisito:	Como cliente necesito poder registrar una cuenta de usuario.			
Ambiente:	Preproducción			
Descripción del Requisito:	Es el apartado donde se crea una cuenta de tipo cliente.			
N°	Caso de prueba a ejecutar	Datos de Entrada	Resultados esperados	Resultados obtenidos
1	Creación de cuenta	Información como correo, nombre y contraseña	Confirmación de creación exitosamente	Se confirma mediante alertas la creación exitosa
Evidencias:				
Número:	1			

Response:	
Observación	No se puede crear una cuenta si no se proporcionan todos los datos requeridos.

Cuadro N° 6 Prueba Sprint1 _ HU02

Fecha:	11 de mayo del 2022			
Responsable:	Johnny Añarumba			
Requisito:	Como cliente necesito poder ingresar al sistema con mis credenciales de usuario.			
Ambiente:	Preproducción			
Descripción del Requisito:	Es el apartado donde se presenta un LogIn para el acceso mediante credenciales.			
N°	Caso de prueba a ejecutar	Datos de Entrada	Resultados esperados	Resultados obtenidos
2	Acceso al aplicativo	Usuario y contraseña	Ingreso al aplicativo	Se ingresa de forma correcta
Evidencias:				
Número:	1			
Response:				
Observación	No se permite el acceso si los datos ingresados son incorrectos.			

Cuadro N° 7 Prueba Sprint1 _ HU015

Fecha:	12 de mayo del 2022			
Responsable:	Paul Calvache			
Requisito:	Como administrador necesito poder registrar mi cuenta con privilegios de administrador.			
Ambiente:	Preproducción			
Descripción del Requisito:	Es el apartado donde se le permite al administrador crear nuevas cuentas con los mismos privilegios.			
N°	Caso de prueba a ejecutar	Datos de Entrada	Resultados esperados	Resultados obtenidos
4	Agregar una cuenta administrativa	Datos del nuevo administrador	Creación exitosa de administrador	Se crea correctamente la cuenta administrativa
Evidencias:				
Número:	1			
Response:				
Observación	Solo un administrador puede crear más administradores.			

Cuadro N° 8 Prueba Sprint1 _ HU016

Fecha:	12 de mayo del 2022			
Responsable:	Paul Calvache			
Requisito:	Como administrador necesito poder ingresar al sistema Control Panel con mis credenciales de usuario.			
Ambiente:	Preproducción			
Descripción del Requisito:	Es donde se le permite al administrador ingresar al aplicativo mediante el ingreso de sus credenciales.			
N°	Caso de prueba a ejecutar	Datos de Entrada	Resultados esperados	Resultados obtenidos
6	Acceso al Control Panel de administrador	Usuario y contraseña de tipo administrador	Ingreso al Control Panel	Correcto ingreso al aplicativo de modo administrador
Evidencias:				
Número:	1			

Response:	
Observación	La interfaz que se le presenta al administrador es muy diferente que la que se presenta al usuario cliente.

5.3.6.11. Incremento Sprint 1

Se desarrollaron 4 historias de usuario dentro de este primer sprint, los cuales permitieron la creación de cuentas de usuario además del ingreso a la aplicación tanto de perfiles de administrador como clientes.

5.3.6.12. Revisión del Sprint 1

Tabla 23 Revisión del Sprint 1

HU	Validar (%)	Observación
Como cliente necesito poder registrar una cuenta de usuario.	100%	El ingreso de fechas no tiene una tabla de ayuda y se ingresa digito por digito.
Como cliente necesito poder ingresar al sistema con mis credenciales de usuario.	100%	
Como administrador necesito poder registrar mi cuenta con privilegios de administrador.	100%	
Como administrador necesito poder ingresar al sistema Control Panel con mis credenciales de usuario.	100%	

5.3.6.13. Retroalimentación del Sprint 1

Desde el principio se verifican que las funcionalidades del sprint 1 funcionan correctamente.

5.3.7. Desarrollo Sprint 2

5.3.7.9. Tabla de las HU del Sprint 2

Tabla 24 HU del Sprint 2

Identificador de la Historia de Usuario	Identificador de la HU designada	Enunciado de la Historia de Usuario	Prioridad (Complejidad)
HU03	HU18	Como cliente necesito poder ver los artículos de decoración publicados en la pestaña de productos.	Alta
HU04	HU04	Como cliente deseo poder buscar un artículo por diferentes filtros de búsqueda.	Media
HU05	HU20	Como cliente deseo poder escoger el color de un artículo en particular.	Media
HU06	HU20	Como cliente deseo poder escoger el material de elaboración de un artículo en particular.	Media
HU09	HU21	Como cliente necesito poder generar pedidos de mis artículos almacenados en mi carrito de compras.	Alta

Elaborado por: Los investigadores

5.3.8.7. Objetivo del Sprint

- Generar de forma las consultas de los productos publicados por el administrador.
- Permitir las búsquedas de productos por diferentes filtros.
- Permitirle al usuario escoger otro color para la pintura del artículo.
- Permitir la generación de pedidos personalizados.

5.3.8.8. Historia de Usuario (Priorización, tiempo)

Tabla 25 Sprint 2 HU Priorización_tiempo

Identificador de la Historia de Usuario	Identificador de la HU designada	Enunciado de la Historia de Usuario	Prioridad (Complejidad)	Priorización (orden a desarrollar HU)	Promedio por día	Holgura	Estimación C/historia de usuario	Sprint	Duración
HU03	HU18	Como cliente necesito poder ver los artículos de decoración publicados en la pestaña de productos.	Alta	2	2	1 día	3	2	15
HU04	HU04	Como cliente deseo poder buscar un artículo por diferentes filtros de búsqueda.	Media	2	2	1 día	3		
HU05	HU20	Como cliente deseo poder escoger el color de un artículo en particular.	Media	2	1	1 día	2		
HU06	HU20	Como cliente deseo poder escoger el material de elaboración de un artículo en particular.	Media	2	2	1 día	3		
HU09	HU21	Como cliente necesito poder generar pedidos de mis artículos almacenados en mi carrito de compras.	Alta	2	3	1 día	4		

Elaborado por: Los investigadores

5.3.8.9. Tiempo

1 día = 8 horas

15 días (laborables) = 120 horas

Tabla 26 Tiempo Sprint 2

Sprint	Tiempo	Fecha de Inicio	Fecha Final
2	120 horas	09/05/2022	27/05/2022

Elaborado por: Los investigadores

5.3.8.10. Descripción de Sprint 2

Descripción de la HU:

Cuadro N° 9 Sprint 2_ HU3

Como cliente necesito poder ver los artículos de decoración publicados en la pestaña de productos.	
Id: HU03	Usuario: Cliente
Prioridad: Alta	Riesgos de Desarrollo: Alto
Periodo de Tiempo = 3 días (24 horas)	Iteración asignada: 1
Descripción: Se requiere que, en el apartado productos, se muestren todos los productos que hay disponibles en la aplicación.	

Elaborado por: Los investigadores

Cuadro N° 10 Sprint 2_ HU4

Como cliente deseo poder buscar un artículo por diferentes filtros de búsqueda.	
Id: HU04	Usuario: Cliente
Prioridad: Media	Riesgos de Desarrollo: Bajo
Periodo de Tiempo = 3 días (24 horas)	Iteración asignada: 0
Descripción: Se requiere que se generen búsquedas personalizadas a través del filtrado por características, nombres, etc.	

Elaborado por: Los investigadores

Cuadro N° 11 Sprint 2_ HU05

Como cliente deseo poder escoger el color de un artículo en particular.	
Id: HU05	Usuario: Cliente
Prioridad: Media	Riesgos de Desarrollo: Medio
Periodo de Tiempo = 2 días (16 horas)	Iteración asignada: 1
Descripción: Se requiere que el aplicativo permita al cliente escoger otro color de pintura para un artículo.	

Elaborado por: Los investigadores

Cuadro N° 12 Sprint 2_ HU06

Como cliente deseo poder escoger el material de elaboración de un artículo en particular.	
Id: HU06	Usuario: Cliente
Prioridad: Media	Riesgos de Desarrollo: Medio
Periodo de Tiempo = 3 días (24 horas)	Iteración asignada: 1
Descripción: Se requiere que el aplicativo permita al cliente escoger otro material de elaboración para un artículo.	

Elaborado por: Los investigadores

Cuadro N° 13 Sprint 2_ HU06

Como cliente necesito poder generar pedidos de mis artículos almacenados en mi carrito de compras.	
Id: HU09	Usuario: Cliente
Prioridad: Alta	Riesgos de Desarrollo: Alto
Periodo de Tiempo = 4 días (32 horas)	Iteración asignada: 1
Descripción: Se requiere que el aplicativo permita al cliente escoger otro material de elaboración para un artículo.	

Elaborado por: Los investigadores

5.3.8.11. Implementación

5.3.8.11.1. Despliegue de artículos

En este apartado se pueden ver todos los artículos previamente agregados por el administrador.

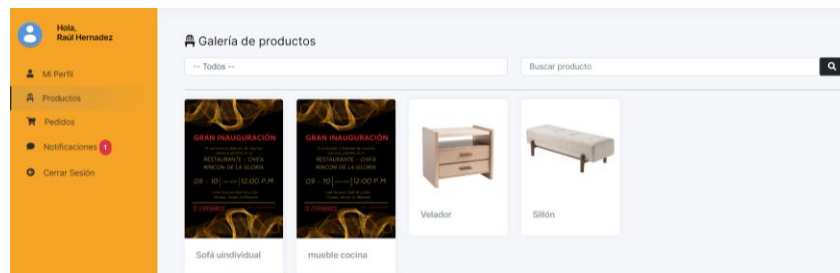


Ilustración 37 Despliegue de artículos

5.3.8.11.2. Permitir búsquedas

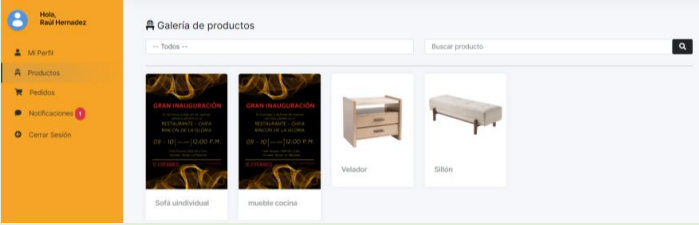
Aquí se realizan búsquedas por filtrado de datos.



Ilustración 38 Creación de cuenta administrador

5.3.7.10. Pruebas

Cuadro N° 14 Prueba Sprint2 _ HU

Fecha: 31 de mayo del 2022				
Responsable:	Johnny Añarumba			
Requisito:	Como cliente necesito poder ver los artículos de decoración publicados en la pestaña de productos.			
Ambiente:	Preproducción			
Descripción del Requisito:	Es el apartado donde se le presenta al cliente todos los artículos agregados por el usuario.			
N°	Caso de prueba a ejecutar	Datos de Entrada	Resultados esperados	Resultados obtenidos
5	Mostrar artículos	Ninguno	Listado de artículos	Listado de artículos
Evidencias:				
Número:	1			
Response:				
Observación	No se puede mostrar datos de los productos si el administrador no agrega ningún artículo.			

Cuadro N° 15 Prueba Sprint2 _ HU

Fecha: 31 de mayo del 2022				
Responsable:	Johnny Añarumba			
Requisito:	Como cliente deseo poder buscar un artículo por diferentes filtros de búsqueda.			
Ambiente:	Preproducción			
Descripción del Requisito:	Es donde el cliente se le permite buscar un artículo deseado a través de filtros.			
N°	Caso de prueba a ejecutar	Datos de Entrada	Resultados esperados	Resultados obtenidos
8	Filtrar datos	Ingreso de nombres o categoría	Filtrar solo por requisitos dados	Se muestran solo los productos seleccionados
Evidencias:				
Número:	1			

Response:	
Observación	Al generar el filtro solo se puede hacer por categoría y nombre.

Cuadro N° 16 Prueba Sprint2 _ HU

Fecha:	31 de mayo del 2022			
Responsable:	Paul Calvache			
Requisito:	Como cliente deseo poder escoger el color de un artículo en particular.			
Ambiente:	Preproducción			
Descripción del Requisito:	Es donde el cliente puede escoger un color distinto del artículo al predefinido por el administrador.			
N°	Caso de prueba a ejecutar	Datos de Entrada	Resultados esperados	Resultados obtenidos
8	Escoger un color	Selección de color a través de clics	Marcar el color y guardar selección	Se muestran solo el color seleccionado
Evidencias:				
Número:	1			
Response:				
Observación	Al escoger un color, solo se guarda la selección. No se cambia el color por defecto del artículo.			

Cuadro N° 17 Prueba Sprint2 _ HU

Fecha:	31 de mayo del 2022			
Responsable:	Paul Calvache			
Requisito:	Como cliente deseo poder escoger el material de elaboración de un artículo en particular.			
Ambiente:	Preproducción			
Descripción del Requisito:	Es donde el cliente puede escoger un material de elaboración distinto del artículo al predefinido por el administrador.			
N°	Caso de prueba a ejecutar	Datos de Entrada	Resultados esperados	Resultados obtenidos
8	Escoger un	Selección de un material a	Marcar el material y	Se muestran solo el material

	material	través de clics	guardar selección	seleccionado
Evidencias:				
Número:	1			
Response:				
Observación	Al escoger un material, solo se guarda la selección. No se cambia el material por defecto del artículo.			

Cuadro N° 18 Prueba Sprint2 _ HU

Fecha: 31 de mayo del 2022				
Responsable:	Paul Calvache			
Requisito:	Como cliente necesito poder generar pedidos de mis artículos almacenados en mi carrito de compras.			
Ambiente:	Preproducción			
Descripción del Requisito:	Es donde el cliente puede generar un pedido almacenado en su carrito de compras.			
N°	Caso de prueba a ejecutar	Datos de Entrada	Resultados esperados	Resultados obtenidos
8	Confirmar pedido	Confirmación de un pedido	Generar pedido	Se confirma la generación del pedido
Evidencias:				
Número:	1			
Response:				
Observación	Solo se puede generar un pedido al haber enviado previamente un artículo al carrito de compras. .			

5.3.7.11. Incremento Sprint 2

Se desarrolló 5 historias de este segundo sprint para la gestión de la publicación del artículo en los perfiles de clientes, además de permitirles la selección de una característica previamente cargada, finalmente generar un pedido del artículo.

5.3.7.12. Revisión del Sprint 2

Tabla 27 Revisión del Sprint 2

HU	Validar (%)	Observación
Como cliente necesito poder ver los artículos de decoración publicados en la pestaña de productos.	90%	El despliegue no se hace por características en común, sino por fecha de publicación.
Como cliente deseo poder buscar un artículo por diferentes filtros de	80%	El sistema solo permite la búsqueda por categoría o

búsqueda.		nombre.
Como cliente deseo poder escoger el color de un artículo en particular.	100%	
Como cliente deseo poder escoger el material de elaboración de un artículo en particular.	100%	
Como cliente necesito poder generar pedidos de mis artículos almacenados en mi carrito de compras.	100%	

5.3.7.13. Retroalimentación del Sprint 2

Las funcionalidades del sprint 2 están de forma implícita en el código, es cuestión de implementar más formularios y pasar la información que ya tenemos en el sistema y posteriormente se generan las mejoras.

5.3.8. Desarrollo Sprint 3

5.3.8.9. Tabla de las HU del Sprint 3

Tabla 28 HU del Sprint 3

identificador de la Historia de Usuario	Identificador de la HU designada	Enunciado de la Historia de Usuario	Prioridad (Complejidad)
HU17	HU17	Como administrador solicito poder gestionar a mis clientes.	Alta
HU18	HU03	Como administrador solicito poder agregar nuevos productos.	Alta
HU19	HU19	Como administrador solicito poder gestionar mis productos.	Alta
HU23	HU23	Como administrador solicito poder aceptar o rechazar los pedidos realizados por mis clientes.	Alta

Elaborado por: Los investigadores

5.3.8.12. Objetivo del Sprint

- Gestión de componentes totales y entidades dentro del Control Panel del Administrador.
- Agilizar la gestión de todas las clases que hacen participe el modelo de negocio con el aplicativo.

5.3.8.13. Historia de Usuario (Priorización, tiempo)

Tabla 29 Sprint 3 HU Priorización_tiempo

Identificador de la Historia de Usuario	Identificador de la HU designada	Enunciado de la Historia de Usuario	Prioridad (Complejidad)	Priorización (orden a desarrollar HU)	Promedio por día	Holgura	Estimación C/historia de usuario	Sprint	Duración
HU17	HU17	Como administrador solicito poder gestionar a mis clientes.	Alta	2	3	1 día	4	3	16
HU18	HU03	Como administrador solicito poder agregar nuevos productos.	Alta	2	4	1 día	5		
HU19	HU19	Como administrador solicito poder gestionar mis productos.	Alta	2	3	1 día	4		
HU23	HU12	Como administrador solicito poder aceptar o rechazar los pedidos realizados por mis clientes.	Alta	2	2	1 día	3		

Elaborado por: Los investigadores

5.3.8.14. Tiempo

1 día = 8 horas

16 días (laborables) = 128 horas

Tabla 30 Tiempo Sprint 3

Sprint	Tiempo	Fecha de Inicio	Fecha Final
3	128 horas	30/05/2022	20/06/2022

Elaborado por: Los investigadores

5.3.8.15. Descripción de Sprint 3

Descripción de la HU:

Cuadro N° 19 Sprint 3_ HU17

Como administrador solicito poder gestionar a mis clientes.	
Id: HU17	Usuario: Administrador
Prioridad: Alto	Riesgos de Desarrollo: Alto
Periodo de Tiempo = 4 días (42 horas)	Iteración asignada: 0
Descripción: El administrador mediante el panel de control puede agregar, editar y eliminar las cuentas de los clientes.	

Elaborado por: Los investigadores

Cuadro N° 20 Sprint 3_ HU18

Como administrador solicito poder agregar nuevos productos.	
Id: HU18	Usuario: Vendedor
Prioridad: Alta	Riesgos de Desarrollo: Alto
Periodo de Tiempo = 5 días (40 horas)	Iteración asignada: 1
Descripción: El administrador debe poder agregar nuevos productos a su tienda virtual.	

Elaborado por: Los investigadores

Cuadro N° 21 Sprint 3_ HU019

Como administrador solicito poder gestionar mis productos.	
Id: HU19	Usuario: Vendedor
Prioridad: Media	Riesgos de Desarrollo: Medio
Periodo de Tiempo = 4 días (32 horas)	Iteración asignada: 0
Descripción: El administrador mediante el panel de control puede agregar, editar y eliminar artículos en su BBDD's.	

Elaborado por: Los investigadores

Cuadro N° 22 Sprint 3_ HU23

Como administrador solicito poder aceptar o rechazar los pedidos realizados por mis clientes.

Id: HU23	Usuario: Vendedor
Prioridad: Alta	Riesgos de Desarrollo: Alto
Periodo de Tiempo = 3 días (24 horas)	Iteración asignada: 1
Descripción: El administrador mediante el panel de control puede aceptar o rechazar un pedido de sus clientes.	

Elaborado por: Los investigadores

5.3.8.16. Implementación

5.3.8.16.1. Gestión de cuentas de clientes

Aquí se realiza la administración de cuentas.



Ilustración 39 Gestión de cuentas de clientes

5.3.8.16.2. Gestión de artículos

Aquí se realiza la administración de los artículos.

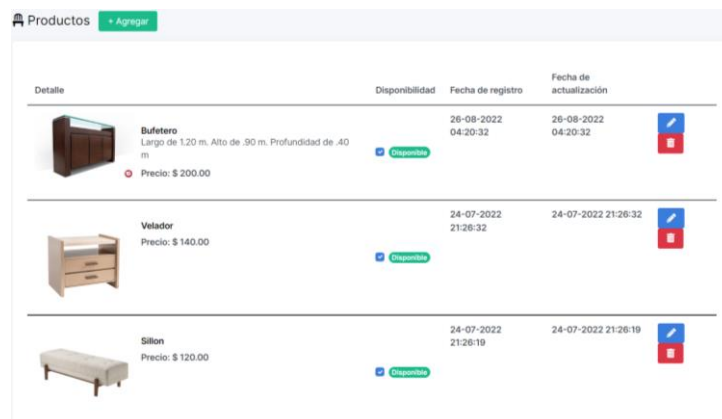



Ilustración 40 Gestión de artículos

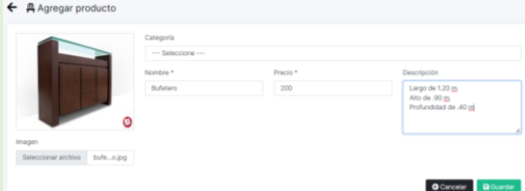
5.3.8.10. Pruebas

Cuadro N° 23 Prueba Sprint3 _ HU

Fecha:	23 de junio del 2022
Responsable:	Paul Calvache
Requisito:	Como administrador solicito poder gestionar a mis clientes.

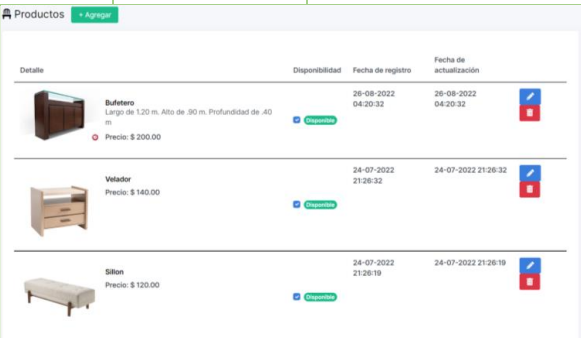
Ambiente:	Preproducción				
Descripción del Requisito:	Es el apartado donde se gestionan las cuentas de usuarios.				
N°	Caso de prueba a ejecutar	Datos de Entrada	Resultados esperados	Resultados obtenidos	
3	Mostrar clientes registrados	Según se requiera	Cambio de información de cuentas	Confirmación de cambios	
Evidencias:					
Número:	1				
Response:					
Observación	No se puede mostrar cuentas de usuario si no hay ninguna previamente registrada.				

Cuadro N° 24 Prueba Sprint3 _ HU

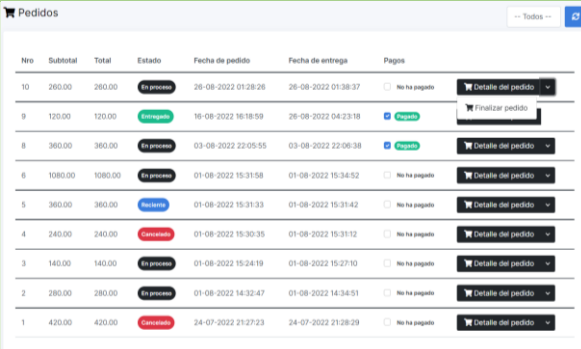
Fecha:	23 de junio del 2022				
Responsable:	Paul Calvache				
Requisito:	Como administrador solicito poder agregar nuevos productos.				
Ambiente:	Preproducción				
Descripción del Requisito:	Es donde el administrador agrega un nuevo artículo				
N°	Caso de prueba a ejecutar	Datos de Entrada	Resultados esperados	Resultados obtenidos	
7	Agregar nuevo artículo	Nombre, categoría, precio, descripción, etc.	Agregar artículo	Confirmación de carga	
Evidencias:					
Número:	1				
Response:					
Observación	Al agregar un nuevo artículo se desplegará toda la información a completar.				

Cuadro N° 25 Prueba Sprint3 _ HU

Fecha:	23 de junio del 2022				
Responsable:	Johnny Añarumba				
Requisito:	Como administrador solicito poder gestionar mis productos.				

Ambiente:	Preproducción			
Descripción del Requisito:	Es donde el administrador gestiona sus artículos.			
N°	Caso de prueba a ejecutar	Datos de Entrada	Resultados esperados	Resultados obtenidos
10	Gestionar artículo	Según requerimiento	Cambios aplicados	Confirmación y actualización
Evidencias:				
Número:	1			
Response:				
Observación				

Cuadro N° 26 Prueba Sprint3 _ HU

Fecha:	24 de junio del 2022			
Responsable:	Johnny Añarumba			
Requisito:	Como administrador solicito poder aceptar o rechazar los pedidos realizados por mis clientes.			
Ambiente:	Preproducción			
Descripción del Requisito:	Es donde el administrador gestiona sus pedidos.			
N°	Caso de prueba a ejecutar	Datos de Entrada	Resultados esperados	Resultados obtenidos
10	Gestionar pedido	Según requerimiento	Aceptar o rechazar pedido	Confirmación y actualización
Evidencias:				
Número:	1			
Response:				
Observación				

5.3.8.11. Incremento Sprint 3

Se desarrollaron 4 historias de usuario del tercer sprint, las cuales permiten al administrador la gestión de su modelo de negocio al tomar en cuenta las clases que hacen función de entidades en dicho modelo.

5.3.8.12. Revisión del Sprint 3

Tabla 31 Revisión del Sprint 3

HU	Validar (%)	Observación
Como administrador solicito poder gestionar a mis clientes.	100%	
Como administrador solicito poder agregar nuevos productos.	100%	
Como administrador solicito poder gestionar mis productos.	100%	
Como administrador solicito poder aceptar o rechazar los pedidos realizados por mis clientes.	100%	

5.3.8.13. Retroalimentación del Sprint 3

En el desarrollo de este sprint se tomó en cuenta todas las opciones que debería tener un administrador dentro de su Control Panel.

5.3.9. Desarrollo Sprint 4

5.3.9.9. Tabla de las HU del Sprint 4

Tabla 32 HU del Sprint 4

Identificador de la Historia de Usuario	Identificador de la HU designada	Enunciado de la Historia de Usuario	Prioridad (Complejidad)
HU07	HU07	Como cliente necesito poder escoger la cantidad de un artículo en particular para generar un pedido.	Alta
HU08	HU08	Como cliente solicito poder enviar un pedido a un carrito de compras con el fin de llevar un control de los artículos que me agradan.	Alta
HU10	HU22	Como cliente solicito poder modificar un pedido que aún no se atendido por el vendedor.	Media

HU11	HU22	Como cliente solicito poder eliminar un pedido que aún no se atendido por el vendedor.	Media
HU12	HU23	Como cliente solicito ser notificado sobre los cambios en el estado de mis pedidos.	Alta

Elaborado por: Los investigadores

5.3.9.10. Objetivo del Sprint

- Generar de forma automatizada el pedido del articulo seleccionado para poder realizar la compra.
- Modificar los artículos seleccionados mediante notificaciones de lo solicitado para adquirir el producto.

5.3.9.11. Historia de Usuario (Priorización, tiempo)

Tabla 33 Sprint 4 HU Priorización_tiempo

Identificador de la Historia de Usuario	Identificador de la HU designada	Enunciado de la Historia de Usuario	Prioridad (Complejidad)	Priorización (orden a desarrollar HU)	Promedio por día	Holgura	Estimación C/historia de usuario	Sprint	Duración
HU07	HU07	Como cliente necesito poder escoger la cantidad de un artículo en particular para generar un pedido.	Alta	3	3	1 día	4	4	17
HU08	HU08	Como cliente solicito poder enviar un pedido a un carrito de compras con el fin de llevar un control de los artículos que me agradan.	Alta	3	3	1 día	4		
HU10	HU22	Como cliente solicito poder modificar un pedido que aún no se atendido por el vendedor.	Media	3	2	1 día	3		
HU11	HU22	Como cliente solicito poder eliminar un pedido que aún no se atendido por el vendedor.	Media	3	2	1 día	3		
HU12	HU23	Como cliente solicito ser notificado sobre los cambios en el estado de mis pedidos.	Alta	3	2	1 día	3		

Elaborado por: Los investigadores

5.3.8.17. Tiempo

1 día = 8 horas

17 días (laborables) = 136 horas

Tabla 34 Tiempo Sprint 4

Sprint	Tiempo	Fecha de Inicio	Fecha Final
4	136 horas	21/06/2022	13/07/2022

Elaborado por: Los investigadores

5.3.8.18. Descripción de Sprint 4

Descripción de la HU:

Cuadro N° 27 Sprint 4_ HU07

Como cliente necesito poder escoger la cantidad de un artículo en particular para generar un pedido.	
Id: HU07	Usuario: Cliente
Prioridad: Alto	Riesgos de Desarrollo: Alto
Periodo de Tiempo = 4 días (42 horas)	Iteración asignada: 1
Descripción: El cliente debe poder escoger el número de artículos que desea adquirir para poder realizar el pedido.	

Elaborado por: Los investigadores

Cuadro N° 28 Sprint 4_ HU08

Como cliente solicito poder enviar un pedido a un carrito de compras con el fin de llevar un control de los artículos que me agradan.	
Id: HU08	Usuario: Cliente
Prioridad: Alta	Riesgos de Desarrollo: Alto
Periodo de Tiempo = 4 días (42 horas)	Iteración asignada: 1
Descripción: El cliente debe poder enviar el pedido a su carrito de compras para saber qué productos son de su interés.	

Elaborado por: Los investigadores

Cuadro N° 29 Sprint 4_ HU010

Como cliente solicito poder modificar un pedido que aún no se atendido por el vendedor.	
Id: HU10	Usuario: Cliente
Prioridad: Media	Riesgos de Desarrollo: Medio
Periodo de Tiempo = 3 días (24 horas)	Iteración asignada: 1
Descripción: El cliente debe poder modificar el pedido que no se haya notificado como aprobado.	

Elaborado por: Los investigadores

Cuadro N° 30 Sprint 3_ HU11

Como cliente solicito poder eliminar un pedido que aún no se atendido por el vendedor.	
Id: HU11	Usuario: Cliente
Prioridad: Media	Riesgos de Desarrollo: Medio
Periodo de Tiempo = 3 días (24 horas)	Iteración asignada: 1
Descripción: El Cliente debe poder eliminar el pedido que no haya sido aprobado por el vendedor.	

Elaborado por: Los investigadores

5.3.8.19. Implementación

5.3.8.19.1. Gestión cantidad de artículos a su pedido

Aquí se realiza la selección de cantidad del producto hacia el carrito.

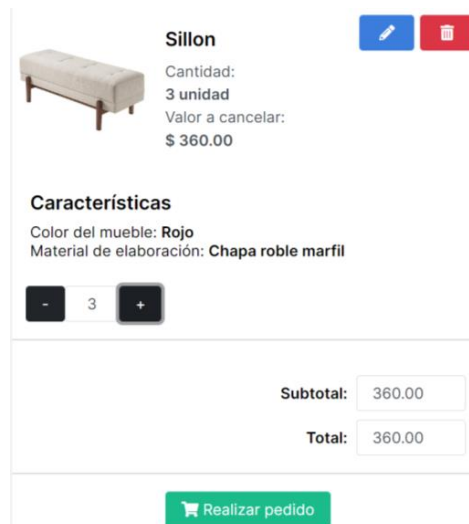


Ilustración 41 Gestión cantidad de artículos a su pedido

5.3.8.19.2. Enviar el pedido al carrito de compras

Aquí se realiza el envío de los artículos hacia el carrito.

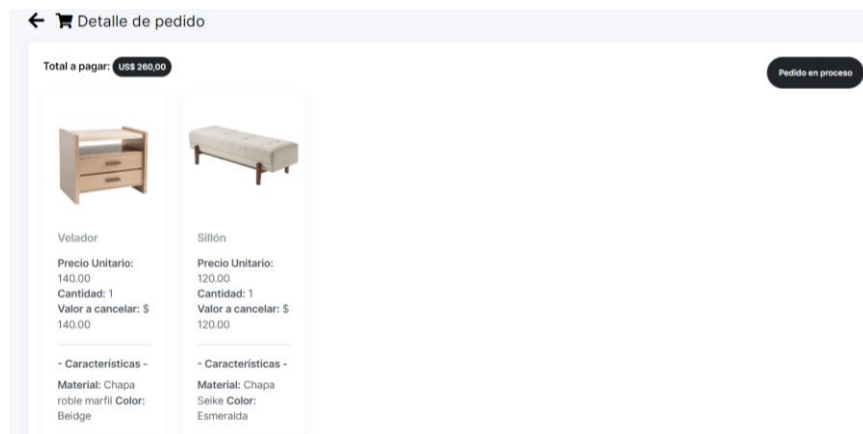


Ilustración 42 Enviar el pedido al carrito de compras

5.3.9.12. Pruebas

Cuadro N° 31 Prueba Sprint4 _ HU

Fecha:		15 de julio del 2022			
Responsable:	Johnny Añarumba				
Requisito:	Como cliente necesito poder escoger la cantidad de un artículo en particular para generar un pedido.				
Ambiente:	Preproducción				
Descripción del Requisito:	Es el apartado donde se gestionan la cantidad de artículos a seleccionar en el pedido.				
N°	Caso de prueba a ejecutar	Datos de Entrada	Resultados esperados		Resultados obtenidos
4	Mostrar cantidad de artículos.	Según se requiera	Cambio de información de cantidad	de	Confirmación de pedido.
Evidencias:					
Número:	1				
Response:	 <p>The screenshot shows a product card for 'Sillon'. It includes an image of a light-colored sofa, the name 'Sillon', and details: 'Cantidad: 3 unidad', 'Valor a cancelar: \$ 360.00'. Below this, there are 'Características' such as 'Color del mueble: Rojo' and 'Material de elaboración: Chapa roble marfil'. A quantity selector shows '3' between minus and plus buttons. At the bottom right, there are 'Subtotal: 360.00' and 'Total: 360.00' fields, and a green button labeled 'Realizar pedido'.</p>				
Observación					

Cuadro N° 32 Prueba Sprint4 _ HU

Fecha:		23 de junio del 2022			
Responsable:	Paul Calvache				
Requisito:	Como cliente solicito poder enviar un pedido a un carrito de compras con el fin de llevar un control de los artículos que me agradan.				
Ambiente:	Preproducción				
Descripción del Requisito:	Es donde el cliente envía pedido al carrito.				
N°	Caso de prueba a ejecutar	Datos de Entrada	Resultados esperados	Resultados obtenidos	

5	Enviar artículo	Enviar carrito	al	Artículo enviado	Confirmación de carrito
Evidencias:					
Número:	1				
Response:					
Observación	Al guardar en el carrito se almacena los artículos seleccionados por el cliente.				

5.3.9.13. Incremento Sprint 4

Se desarrollaron 5 historias de usuario del cuarto sprint, las cuales permiten al cliente la gestión de compra y almacenamiento guardado en su carrito donde consta los artículos que le interesa.

5.3.9.14. Revisión del Sprint 4

Tabla 35 Revisión del Sprint 4

HU	Validar (%)	Observación
Como cliente necesito poder escoger la cantidad de un artículo en particular para generar un pedido.	100%	
Como cliente solicito poder enviar un pedido a un carrito de compras con el fin de llevar un control de los artículos que me agradan.	100%	
Como cliente solicito poder modificar un pedido que aún no se atendido por el vendedor.	100%	
Como cliente solicito poder eliminar un pedido que aún no se atendido por el vendedor.	100%	
Como cliente solicito ser notificado sobre los cambios en el estado de mis pedidos.	98%	

Elaborado por: Los investigadores

5.3.9.15. Retroalimentación del Sprint 4

En el desarrollo de este sprint se tomó en cuenta todas las opciones que debería tener un cliente dentro del Panel para poder realizar su compra.

5.3.10. Desarrollo Sprint 5

5.3.10.9. Tabla de las HU del Sprint 5

Tabla 36 HU del Sprint 5

Identificador de la Historia de Usuario	Identificador de la HU designada	Enunciado de la Historia de Usuario	Prioridad (Complejidad)
HU13	HU13	Como cliente deseo poder escoger el método de pago por el que quiero cancelar mi pedido.	Media
HU14	HU14	Como cliente deseo poder contactarme con el vendedor para confirmar el pago de mis pedidos y la entrega de los mismos.	Alta
HU20	HU05	Como administrador solicito poder gestionar la información de mis productos, como características, precio, categorías, etc.	Alta
HU21	HU09	Como administrador solicito ser notificado sobre un nuevo pedido.	Alta
HU22	HU10	Como administrador solicito ser notificado sobre los cambios de un pedido realizado por mis clientes.	Alta

Elaborado por: Los investigadores

5.3.8.20. Objetivo del Sprint

- Generar una comunicación entre el cliente y el vendedor.
- Permitir gestionar la información del producto.

5.3.8.21. Historia de Usuario (Priorización, tiempo)

Tabla 37 Sprint 5 HU Priorización_tiempo

Identificador de la Historia de Usuario	Identificador de la HU designada	Enunciado de la Historia de Usuario	Prioridad (Complejidad)	Priorización (orden a desarrollar HU)	Promedio por día	Holgura	Estimación C/historia de usuario	Sprint	Duración
HU13	HU13	Como cliente deseo poder escoger el método de pago por el que quiero cancelar mi pedido.	Media	3	3	1 día	4	5	17
HU14	HU14	Como cliente deseo poder contactarme con el vendedor para confirmar el pago de mis pedidos y la entrega de los mismos.	Alta	3	2	1 día	3		
HU20	HU05	Como administrador solicito poder gestionar la información de mis productos, como características, precio, categorías, etc.	Alta	3	3	1 día	4		
HU21	HU09	Como administrador solicito ser notificado sobre un nuevo pedido.	Alta	3	2	1 día	3		
HU22	HU10	Como administrador solicito ser notificado sobre los cambios de un pedido realizado por mis clientes.	Alta	3	2	1 día	3		

Elaborado por: Los investigadores

5.3.8.22. Tiempo

1 día = 8 horas

17 días (laborables) = 126 horas

Tabla 38 Tiempo Sprint 5

Sprint	Tiempo	Fecha de Inicio	Fecha Final
5	126 horas	14/07/2022	05/08/2022

Elaborado por: Los investigadores

5.3.8.23. Descripción de Sprint 5

Descripción de la HU:

Cuadro N° 33 Sprint 5_ HU13

Como cliente deseo poder escoger el método de pago por el que quiero cancelar mi pedido.	
Id: HU013	Usuario: Cliente
Prioridad: Media	Riesgos de Desarrollo: Medio
Periodo de Tiempo = 4 días (32 horas)	Iteración asignada: 1
Descripción: Se requiere que, el cliente pueda escoger su método de pago del pedido.	

Elaborado por: Los investigadores

Cuadro N° 34 Sprint 5_ HU14

Como cliente deseo poder contactarme con el vendedor para confirmar el pago de mis pedidos y la entrega de los mismos.	
Id: HU014	Usuario: Cliente
Prioridad: Alta	Riesgos de Desarrollo: Bajo
Periodo de Tiempo = 3 días (24 horas)	Iteración asignada: 0
Descripción: Se requiere que el cliente pueda contactarse con el vendedor para confirmar su pago.	

Elaborado por: Los investigadores

Cuadro N° 35 Sprint 5_ HU20

Como administrador solicito poder gestionar la información de mis productos, como características, precio, categorías, etc.	
Id: HU20	Usuario: Administrador
Prioridad: Alta	Riesgos de Desarrollo: Bajo
Periodo de Tiempo = 4 días (32 horas)	Iteración asignada: 1
Descripción: Se requiere que el administrador pueda gestionar los productos.	

Elaborado por: Los investigadores

Cuadro N° 36 Sprint 5_ HU21

Como administrador solicito ser notificado sobre un nuevo pedido.	
Id: HU21	Usuario: Administrador
Prioridad: Alta	Riesgos de Desarrollo: Baja
Periodo de Tiempo = 3 días (24 horas)	Iteración asignada: 1
Descripción: Se requiere que el administrador sea notificado para un nuevo pedido.	

Elaborado por: Los investigadores

Cuadro N° 37 Sprint 5_ HU22

Como administrador solicito ser notificado sobre los cambios de un pedido realizado por mis clientes.	
Id: HU22	Usuario: Administrador
Prioridad: Alta	Riesgos de Desarrollo: Bajo
Periodo de Tiempo = 3 días (24 horas)	Iteración asignada: 1
Descripción: Se requiere que el administrador sea notificado en el caso de existir algún cambio en el pedido que ay esta realizo.	

Elaborado por: Los investigadores

5.3.8.24. Implementación

5.3.8.24.1. Generar notificación de cambio

En este apartado se pueden ver las notificaciones de los productos que le llega al administrador.

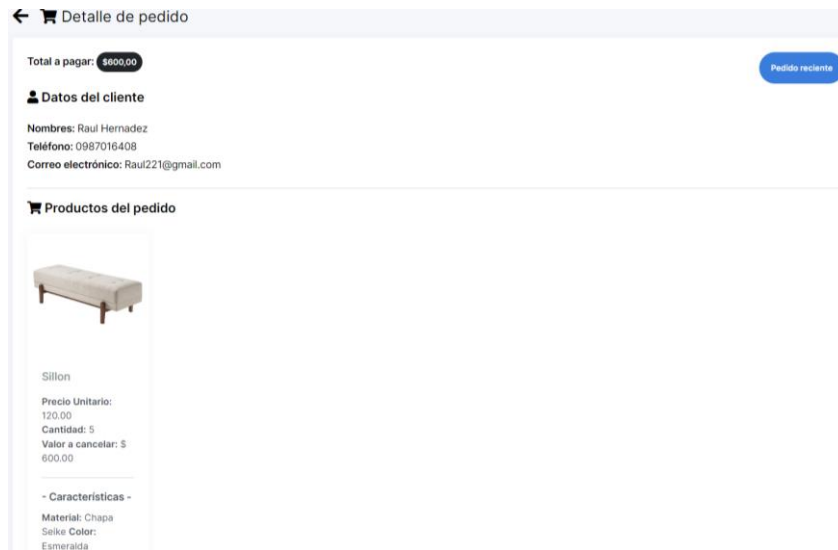


Ilustración 43 Generar notificación de cambio

5.3.8.24.2. Generar notificación nuevo pedido

Aquí se visualiza las notificaciones que llegan con un nuevo pedido.

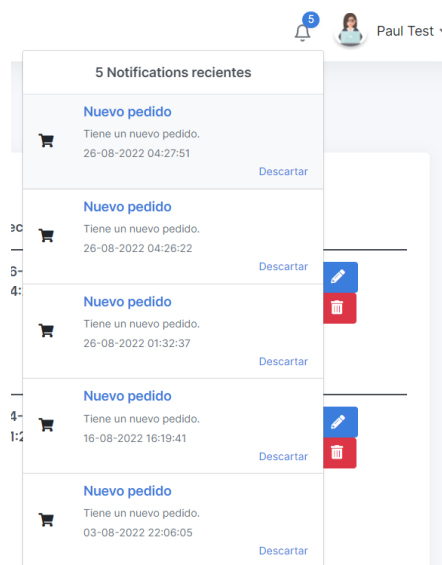


Ilustración 44 Generar notificación nuevo pedido

5.3.10.10. Pruebas

Cuadro N° 38 Prueba Sprint5 _ HU

Fecha:		9 de agosto del 2022		
Responsable:	Johnny Añarumba			
Requisito:	Como administrador solicito ser notificado sobre los cambios de un pedido realizado por mis clientes.			
Ambiente:	Preproducción			
Descripción del Requisito:	Es el apartado donde le llega al administrador notificaciones sobre cambios en el pedido.			
N°	Caso de prueba a ejecutar	Datos de Entrada	Resultados esperados	Resultados obtenidos
5	Notificación	Cambios en el articulo	Cambio	Notificación de cambio
Evidencias:				
Número:	1			
Response:				
Observación				

Cuadro N° 39 Prueba Sprint5 _ HU

Fecha:	9 de agosto del 2022			
Responsable:	Paul Calvache			
Requisito:	Como administrador solicito ser notificado sobre un nuevo pedido.			
Ambiente:	Preproducción			
Descripción del Requisito:	Es donde el administrador recibe una notificación de un nuevo pedido.			
N°	Caso de prueba a ejecutar	Datos de Entrada	Resultados esperados	Resultados obtenidos
8	Notificación al administrador	Nuevo pedido	Notificación con pedido nuevo	Se muestran solo las notificaciones.
Evidencias:				
Número:	1			
Response:				
Observación	Al generar nuevo pedido se envía notificación al administrador.			

5.3.10.11. Incremento Sprint 5

Se desarrolló 5 historias de este quinto sprint para la gestión de notificaciones y comunicación tanto vendedor – cliente y administrador – cliente.

5.3.10.12. Revisión del Sprint 5

Tabla 39 Revisión del Sprint 5

HU	Validar (%)	Observación
Como cliente deseo poder escoger el método de pago por el que quiero cancelar mi pedido.	100%	
Como cliente deseo poder contactarme con el vendedor para confirmar el pago de mis pedidos y la entrega de los mismos.	100%	

Como administrador solicito poder gestionar la información de mis productos, como características, precio, categorías, etc.	100%	
Como administrador solicito ser notificado sobre un nuevo pedido.	100%	
Como administrador solicito ser notificado sobre los cambios de un pedido realizado por mis clientes.	100%	

5.3.10.13. Retroalimentación del Sprint 5

Las funcionalidades del sprint 5 es mantener una comunicación entre el administrador y cliente mediante notificaciones que le permita estar pendiente de los cambios.

5.3.11. Diagrama de Despliegue

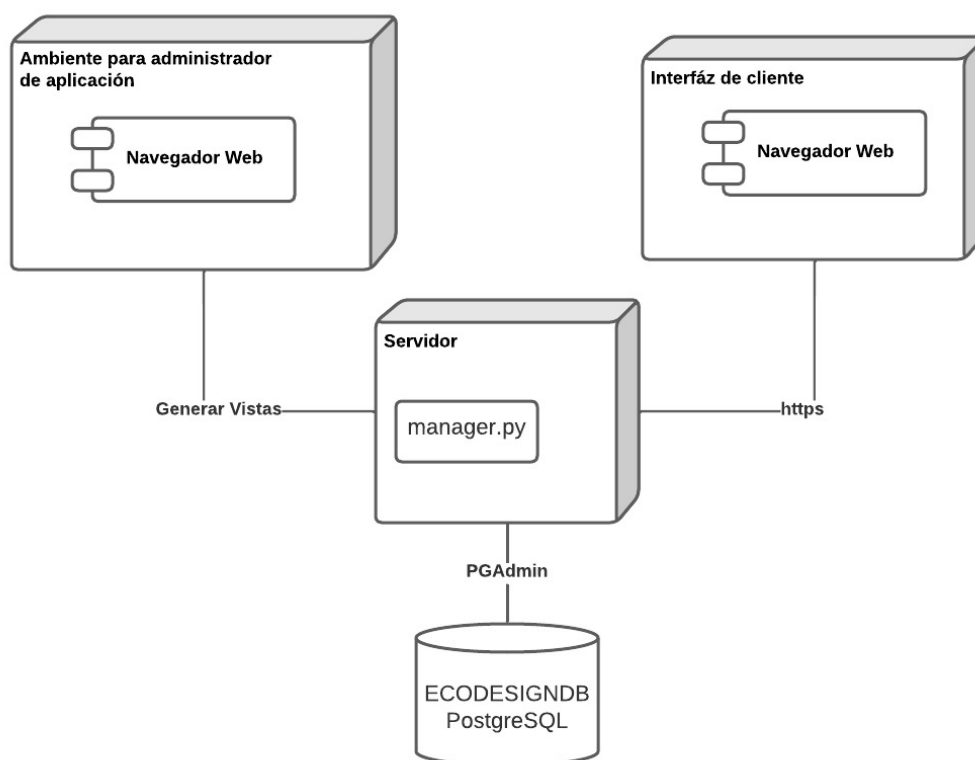


Ilustración 45 Diagrama de Despliegue

Elaborado por: Los investigadores

5.3.12. Diagrama de componentes

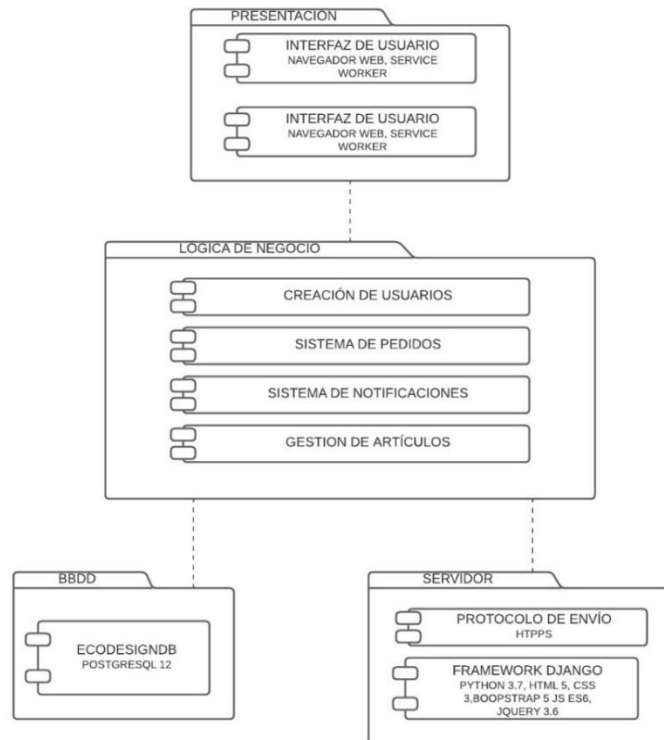


Ilustración 46 Diagrama de Componente

Elaborado por: Los investigadores

5.4. VALIDACION DE HIPOTESIS

Se comprobó la hipótesis con la implementación del aplicativo PWA ayudando en el proceso de personalización y venta para un mejor funcionamiento de la empresa-cliente. Obteniendo el aval de implementación firmado por el representante de la empresa EcoDesign studio. Además, por medio de la realización de una encuesta realiza a 3 expertos acerca de las funcionalidades del aplicativo PWA.

5.4.1. Encuesta

Con el fin de obtener la aprobación de 3 expertos para la funcionalidad del aplicativo PWA se ha optado por utilizar la técnica de la encuesta, con el cuestionario como instrumento de recolección de datos. **Véase en el Anexo G en modelo de la encuesta aplicada.**

Las hojas de vida de los expertos, **Véase en el Anexo H en hoja de vida expertos.**

1. ¿La producción centrada en un modelo de negocio de venta de mobiliario puede ser agilizada mediante la automatización de procesos orientados directamente a la venta de los mismos con el uso de aplicaciones informáticas?

Tabla 40 Aplicaciones informáticas

PREGUNTAS	SI	NO	TOTAL
¿La producción centrada en un modelo de negocio de venta de mobiliario puede ser agilizada mediante la automatización de procesos orientados directamente a la venta de los mismos con el uso de aplicaciones informáticas?	3	0	3

Fuente: Encuesta

Elaborado por: Los Investigadores

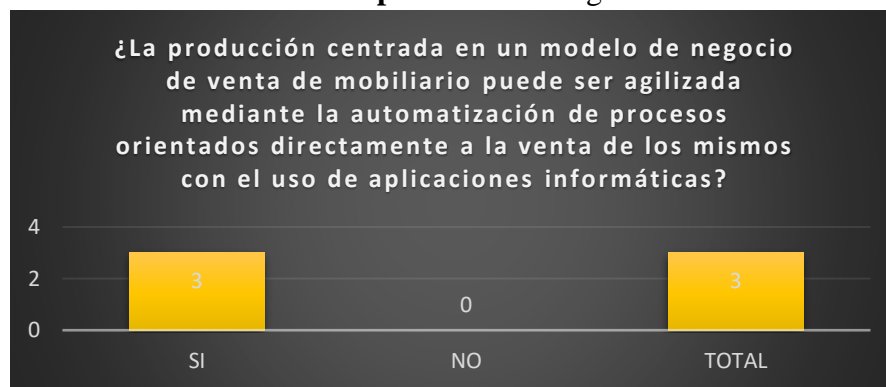


Ilustración 47 Encuesta-respuesta 1

2. ¿Es necesario que una empresa que se dedica a la venta y producción de mobiliario para el diseño interior haga uso de tecnologías ayudando a generar más impacto ante sus clientes y potenciales consumidores?

Tabla 41 Uso de tecnología para el aumento de ventas

PREGUNTAS	SI	NO	TOTAL
¿Es necesario que una empresa que se dedica a la venta y producción de mobiliario para el diseño interior haga uso de tecnologías ayudando a generar más impacto ante sus clientes y potenciales consumidores?	3	0	3

Fuente: Encuesta

Elaborado por: Los Investigadores

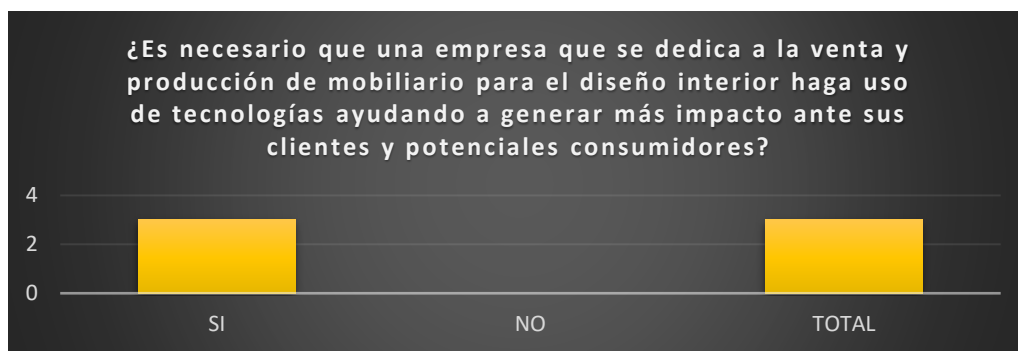


Ilustración 48 Encuesta-respuesta 2

3. ¿Cree usted que esta aplicación beneficie a la empresa como al cliente?

Tabla 42 Beneficio para la empresa y cliente

PREGUNTAS	SI	NO	TOTAL
¿Cree usted que esta aplicación beneficie a la empresa como al cliente?	3	0	3

Fuente: Encuesta

Elaborado por: Los Investigadores

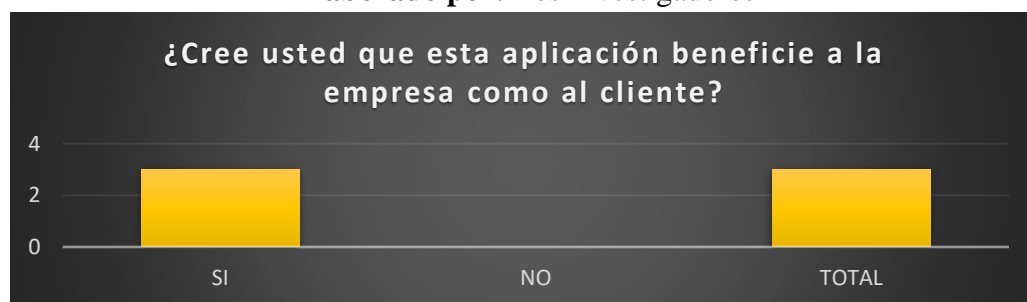


Ilustración 49 Encuesta-respuesta 3

4. ¿Considera usted que las funcionalidades que tiene el aplicativo va a facilitar al cliente la compra del producto?

Tabla 43 Facilita la compra del producto

PREGUNTAS	SI	NO	TOTAL
¿Considera usted que las funcionalidades que tiene el aplicativo va a facilitar al cliente la compra del producto?	3	0	3

Fuente: Encuesta

Elaborado por: Los Investigadores

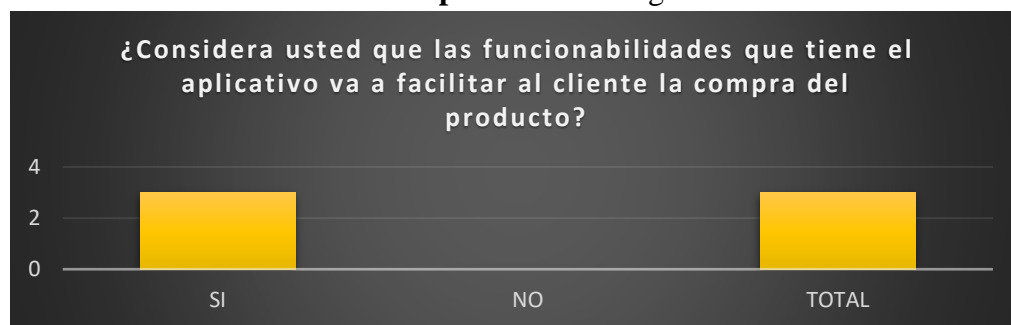


Ilustración 50 Encuesta-respuesta 4

5. ¿Considera usted que el aplicativo PWA cumple con las necesidades que la empresa EcoDesign studio requiere?

Tabla 44 Aplicativo PWA

PREGUNTAS	SI	NO	TOTAL
¿Considera usted que el aplicativo PWA cumple con las necesidades que la empresa EcoDesign studio requiere?	3	0	3

Fuente: Encuesta

Elaborado por: Los Investigadores

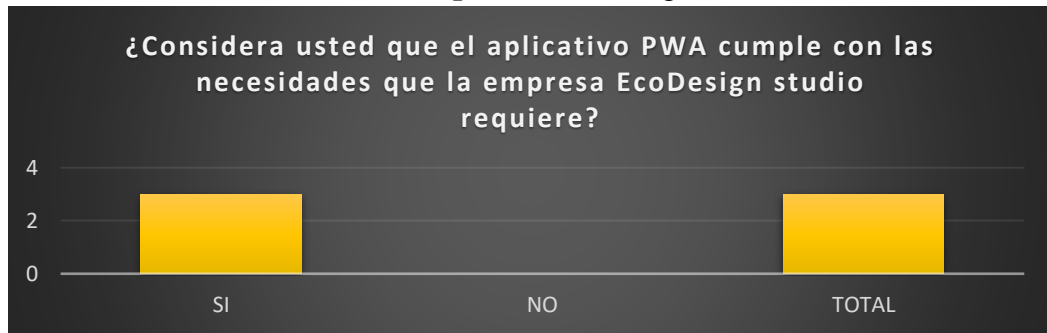


Ilustración 51 Encuesta-respuesta 5

Análisis Global encuesta aplicada a expertos

La encuesta permitió obtener datos reales, en el cual los expertos mencionan que el aplicativo PWA cumple con las funciones requeridas para el funcionamiento y manejo tanto del clientes y empleados de la empresa EcoDesign studio.

Debido a estos datos hemos llegado a la conclusión de que el aplicativo que se está presentando va a mejorar la gestión de producción y ventas de mobiliario para la empresa EcoDesign studio.

5.5. ESTIMACIÓN DE COSTOS

Para estimar el costo de la aplicación PWA de la empresa EcoDesign studio, usamos puntos de historia, para estimar debido al método de estimación ágil empleado por Planning Poker. Esta técnica nos permitió estimar el costo. Este valor de \$ 4,822 incluye el desarrollador, los costos directos y los costos generales totales para las aplicaciones de PWA. El desarrollo total de esta estimación de costos **Véase en el Anexo I.**

5.6. MANUAL DE USUARIO Y TÉCNICO

Se realiza la especificación de manual de usuario y manual técnico con el objetivo de explicar el funcionamiento del software como producto resultante del proyecto. En manual de usuario **ver Anexo J** se puede visualizar todas las operaciones básicas que el sistema ofrece al usuario cliente y administrador además se visualiza capturas de pantalla útiles para el seguimiento de la explicación. Por otra parte, en el manual técnico **ver Anexo K** está dirigido a personas con conocimientos técnicos este contiene toda la información de los recursos utilizados en el sistema.

6. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

CONCLUSIONES

- El uso de metodologías ágiles para el desarrollo de proyectos tecnológicos es de gran ayuda pues permite realizar cambios de funcionalidades en pocos periodos de tiempo.
- La investigación bibliográfica es parte fundamental del desarrollo de nuevas propuestas, ya que permite conocer antecedentes, errores comunes y recomendaciones de cómo realizar un trabajo según el uso de protocolos, normas y pautas.
- La recopilación de datos mediante diferentes métodos investigativos permite no solo obtener datos numéricos para cálculos estadísticos, si no que permite conocer mediante unidades no medibles la aceptación, adaptabilidad y desempeño según el criterio de los principales beneficiarios.

RECOMENDACIONES

- Las metodologías de desarrollo ágiles son muy útiles en cuanto a desarrollo, pero no siempre se debe seguir el patrón o paradigma para realización de proyectos.
- La investigación de campo y por observación es perfecta cuando se busca adentrarse en el modelo de negocio de una empresa o entidad, para así conocer de lleno las funcionalidades y ciclos de vida de proceso con los que se requiere automatizar en un sistema o aplicación.
- Cuando se realizan aplicaciones o sistemas adaptables para diferentes dispositivos, hay que tomar en cuenta que no todos manejan un mismo sistema operativo o software, por lo cual los desarrollos deben enfocarse a que todos los usuarios y posibles consumidores puedan acceder a la propuesta mediante sus propios dispositivos.

7. BIBLIOGRAFÍA

- [1] E. A. D. Davila, «Universidad de Cuenca,» 2013. [En línea]. Available: <file:///C:/Users/hp/Downloads/tesis.pdf>. [Último acceso: 04 08 2022].
- [2] L. Barcia, «Universidad Laica de Manabi,» 02 2018. [En línea]. Available: <https://core.ac.uk/download/pdf/159378787.pdf>. [Último acceso: 04 08 2022].
- [3] E. J. C. BURGOS, «Universidad de Chile,» 2020. [En línea]. Available: <https://repositorio.uchile.cl/bitstream/handle/2250/177342/Transformacion-tecnologica-del-canal-de-aplicacion-movil-de-una-compa%C3%B1ia-de-retail.pdf>. [Último acceso: 04 08 2022].
- [4] INEC, «La Industria de la Construcción es el,» *Info Economía*, p. 8, 12 12 2012.
- [5] F. G. M. COLIN, Las nuevas tendencias del mercado inmobiliario habitacional., Mexico: UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA UNIDAD AZCAPOTZALCO, 2007.
- [6] F. Langard y D. J. Arturi, «La impronta del mercado inmobiliario en el período neodesarrollista,» *Realidad Económica*, n° 77-101, p. 283, 2014.
- [7] I. Corrochano, «¿Qué es el interiorismo o diseño de interiores?,» 08 2020. [En línea]. Available: <https://moovemag.com/2020/05/disenio-de-interiores-todo-interiorismo/#Historia-del-diseno-de-interiores>. [Último acceso: 25 03 2022].
- [8] Arkiplus, «¿Qué es el diseño de interiores?,» [En línea]. Available: <https://www.arkiplus.com/que-es-el-diseno-de-interiores/>. [Último acceso: 10 08 2022].
- [9] M. F. R. Ramos, «8 principios y elementos básicos en el diseño de interiores,» 14 12 2021. [En línea]. Available: <https://mejorconsalud.as.com/principios-elementos-basicos-diseno-interiores/>. [Último acceso: 15 03 2022].
- [10] A. Gevara, «7 Pincipios basicos del diseño interior,» [En línea]. Available: <https://www.pinterest.com.mx/pin/41658365293294939/>. [Último acceso: 10 08 2022].
- [11] R. E. Sánchez, «El interiorismo en la creación de atmósferas arquitectónicas.,» 01 04 2013. [En línea]. Available: <https://revistalamoraleja.com/2022/05/21/el-interiorismo-en-la-creacion-de-atmosferas-arquitectonicas/>. [Último acceso: 10 08 2022].
- [12] P. Migoya, «EL COLOR EN EL DISEÑO DE INTERIORES,» 29 04 2010. [En línea]. Available: https://archivos.csif.es/archivos/andalucia/ensenanza/revistas/csicsif/revista/pdf/Numero_29/PALOMA_MIGOYA_GUTIERREZ.pdf. [Último acceso:

28 07 2022].

- [13] T. M. Jervis, «Círculo cromático: tipos, cómo hacerlo, aplicaciones,» 2020. [En línea]. Available: <https://www.lifeder.com/circulo-cromatico/>. [Último acceso: 10 08 2022].
- [14] NuboGroup, «El impacto de la psicología del color en tu marca,» 26 08 2019. [En línea]. Available: <https://medium.com/@nubogroup/el-impacto-de-la-psicolog%C3%ADa-del-color-en-tu-marca-e0f9b0131698>. [Último acceso: 10 08 2022].
- [15] Cerpie, «El diseño ergonómico y la antropometría,» 27 03 2017. [En línea]. Available: <https://www.prevencionintegral.com/comunidad/blog/upcplus/2017/03/08/dise%C3%B1o-ergon%C3%B3mico-y-antropometr%C3%ADa#:~:text=La%20antropometr%C3%ADa%20es%20la%20ciencia, trabajo%20adaptados%20a%20las%20personas.&text=La%20primera%20opci%C3%B3n%20de%20dise%C3%B1o>. [Último acceso: 30 01 2022].
- [16] J. Panero, «Las dimensiones humanas en los espacios interiores: estándares antropométricos,» 06 05 2015. [En línea]. Available: <http://candelapro.blogspot.com/2015/05/las-dimensiones-humanas-en-los-espacios.html>. [Último acceso: 10 08 2022].
- [17] P. Data, «¿Qué es un gestor de datos y para qué sirve?,» 09 05 2019. [En línea]. Available: <https://blog.powerdata.es/el-valor-de-la-gestion-de-datos/que-es-un-gestor-de-datos-y-para-que-sirve>. [Último acceso: 15 07 2022].
- [18] M. J. R. M. R. M. F. F. R. C. M. Ing Mariuxi Paola Zea Ordóñez, «ADMINISTRACIÓN DE BASES DE,» 04 2017. [En línea]. Available: <http://dx.doi.org/10.17993/IngyTec.2017.18>. [Último acceso: 01 09 2022].
- [19] C. E. G.-C. N. A. Maldonado, «Modelamiento y simulación de sistemas complejos,» 02 2010. [En línea]. Available: <https://repository.urosario.edu.co/handle/10336/3782>. [Último acceso: 01 30 2022].
- [20] J.-M. A. /. I. J. M. /. L. Cañete-Sanz, «Profesional de la información,» 2015. [En línea]. Available: <https://revista.profesionaldelainformacion.com/index.php/EPI/article/view/eipi.2015.nov.10>. [Último acceso: 30 01 2022].
- [21] V. VILLANUEVA, «Características que toda gran aplicación móvil posee,» 18 02 2021. [En línea]. Available: <https://blog.aulaformativa.com/caracteristicas-gran-aplicacion-movil-posee/>. [Último acceso: 15 07 2022].
- [22] Anonimo, «Progressive Web App,» [En línea]. Available:

- https://www.upplication.com/images/pwa/upplication_PWA_2018_es-ES.pdf. [Último acceso: 15 03 2022].
- [23] S. D. Y. Castro, «APLICACIÓN WEB PROGRESIVA (PWA) PARA LA AUTOMATIZACIÓN DE LOS PROCESOS DE GESTIÓN E INFORMACIÓN,» UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO, 08 2020. [En línea]. Available: <https://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/31308/1/t1712si.pdf>. [Último acceso: 20 05 2022].
- [24] Edteam, «¿Qué son las Progressive Web Apps?,» 2019. [En línea]. Available: <https://ed.team/comunidad/que-son-las-progressive-web-apps>. [Último acceso: 10 08 2022].
- [25] anonimo, «Principales prácticas y herramientas ágiles,» 16 03 2022. [En línea]. Available: <https://kzi.mx/principales-practicas-y-herramientas-agiles/>. [Último acceso: 11 08 2022].
- [26] C. d. Proyecto, «Diagramas del UML,» [En línea]. Available: https://www.teatroabadia.com/es/uploads/documentos/iagramas_del_uml.pdf. [Último acceso: 15 07 2022].
- [27] L. Amaya, «LUCIDCHART- INTRODUCCIÓN,» [En línea]. Available: <https://sites.google.com/site/luisamayateacher/lucidchart--introduccion>. [Último acceso: 20 05 2022].
- [28] M. contributors, «Introducción a Django,» 04 08 2022. [En línea]. Available: <https://developer.mozilla.org/es/docs/Learn/Server-side/Django/Introduction>. [Último acceso: 10 08 2022].
- [29] J. M. López, «Los plugins más prácticos para programar con Atom,» Blogthinkbig.com, 2020. [En línea]. Available: <https://blogthinkbig.com/plugins-programar-atom#:~:text=Atom%20es%20un%20editor%20de,desde%20tu%20Mac%20con%20macOS..> [Último acceso: 15 07 2022].
- [30] Presonus, «ATOM,» [En línea]. Available: <https://www.presonus.com/productos/es/ATOM/caracteristicas>. [Último acceso: 15 07 2022].
- [31] Doctom-monitor, «Tipos de pruebas de software: diferencias y ejemplos,» 16 10 2020. [En línea]. Available: <https://www.loadview-testing.com/es/blog/tipos-de-pruebas-de-software-diferencias-y-ejemplos/>. [Último acceso: 15 07 2022].
- [32] C. ESAN, «Técnicas para la estimación de costos de inversión,» 11 07 2019. [En línea]. Available: <https://www.esan.edu.pe/conexion-esan/tecnicas-para-la-estimacion-de-costos-de-inversion>. [Último acceso: 15 07 2022].
- [33] M. Pérez, «Concepto /Definicion,» 28 07 2021. [En línea]. Available:

- <https://conceptodefinicion.de/metodologia/>. [Último acceso: 04 08 2022].
- [34] J. R. Millán, «EL BLOG DE LAS CIENCIAS SOCIALES Y LA INVESTIGACIÓN SOCIAL,» 09 09 2019. [En línea]. Available: <https://isdfundacion.org/2018/09/26/la-finalidad-de-la-metodologia-cualitativa/>. [Último acceso: 28 07 2022].
- [35] anonimo, «SignificadosSignificados,» [En línea]. Available: <https://www.significados.com/tipos-de-investigacion/>. [Último acceso: 04 08 2022].
- [36] G. Westreicher, «economipedia,» 13 04 2020. [En línea]. Available: <https://economipedia.com/definiciones/minuta.html>. [Último acceso: 04 08 2022].
- [37] J. O. CAMPOVERDE LEÓN y C. L. CASTRO GARCÉS, «“DISEÑO DE UNA METODOLOGÍA PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE NIIF 15 EN UNA EMPRESA INMOBILIARIA EN EL ECUADOR Y SUS EFECTOS TRIBUTARIOS.”,» 2016. [En línea]. Available: <http://201.159.223.180/bitstream/3317/6878/1/T-UCSG-PRE-ECO-CICA-237.pdf>. [Último acceso: 28 07 2022].
- [38] J. M. Uriarte, «Google Chrome,» 09 03 2020. [En línea]. Available: <https://www.caracteristicas.co/google-chrome/>. [Último acceso: 15 07 2022].
- [39] M. Marqués-Andrés, «Bases de Datos,» 2011. [En línea]. Available: <http://repositori.uji.es/xmlui/bitstream/handle/10234/24183/s18.pdf?sequence=6&isAllowed=y>. [Último acceso: 30 01 2022].

ANEXOS








Anexo A Análisis del Urkund



Document Information

Analyzed document	URKUND Tesis_Anarumba_Calvache.pdf (D143546723)
Submitted	2022-09-03 00:26:00
Submitted by	Edwin Quinatoa
Submitter email	edwin.quinatoa@utc.edu.ec
Similarity	3%
Analysis address	edwin.quinatoa.utc@analysis.orkund.com

Sources included in the report

SA	UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI / Tesis-Flores-Molina.pdf Document Tesis-Flores-Molina.pdf (D143447749) Submitted by: alex.llano9864@utc.edu.ec Receiver: alex.llano9864.utc@analysis.orkund.com	 1
SA	UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI / Anti_Plagio.pdf Document Anti_Plagio.pdf (D143376488) Submitted by: veronica.tapia@utc.edu.ec Receiver: veronica.tapia.utc@analysis.orkund.com	 1
SA	UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI / Tesis_Soria.pdf Document Tesis_Soria.pdf (D143489182) Submitted by: jose.cadena@utc.edu.ec Receiver: jose.cadena.utc@analysis.orkund.com	 3
SA	UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI / TESIS-BASTIDAS TOAPANTA plagio.pdf Document TESIS-BASTIDAS TOAPANTA plagio.pdf (D143446387) Submitted by: manuel.villa@utc.edu.ec Receiver: manuel.villa.utc@analysis.orkund.com	 1
SA	UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI / PROYECTO_TITULACION_RODRIGUEZ_CRUZ.pdf Document PROYECTO_TITULACION_RODRIGUEZ_CRUZ.pdf (D110946805) Submitted by: veronica.tapia@utc.edu.ec Receiver: veronica.tapia.utc@analysis.orkund.com	 7
SA	UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI / Tesis final.pdf Document Tesis final.pdf (D143447673) Submitted by: alex.llano9864@utc.edu.ec Receiver: alex.llano9864.utc@analysis.orkund.com	 1
SA	UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI / plagio_Tesis_Chiqui_Torres.pdf Document plagio_Tesis_Chiqui_Torres.pdf (D143371923) Submitted by: manuel.villa@utc.edu.ec Receiver: manuel.villa.utc@analysis.orkund.com	 2

Entire Document



Firmado electrónicamente por:
**EDWIN EDISON
QUINATOA
AREQUIPA**

1.2. INTRODUCCIÓN 2.1.EL PROBLEMA La actual forma de atención dirigida a los clientes de la empresa EcoDesignStudio se basa en prácticas tradicionales, es decir encuentros personales y reunión con sus clientes, además de la presentación de muebles y demás artículos de decoración de interiores. Pero se sabe que en su mayoría a los clientes les cuenta plasmar sus ideas en las reuniones realizadas para saber que realmente desean adquirir o cuando les gusta o disgusta un artículo en el catálogo de la empresa. La causa principal de la insatisfacción y disgusto entre sus clientes es los métodos convencionales de elaboración y venta de muebles y artículos, pues manejan un sistema de venta de estos artículos prefabricados con un modelo repetido y siguiendo estándares de pintura proporcionados por la empresa; quitándole al cliente la opción de poder personalizar los artículos de interés de compra. Se busca dar una solución a la falta de comunicación entre vendedor, acogiendo a la ayuda de las nuevas tecnologías al proporcionar al cliente un método más cómodo e íntimo de poder personalizar los productos que desea adquirir para que el resultado final se envíe al personal encargado dentro de la empresa.

2.1.1. Situación problemática El diseño de interiores ha sido tendencia en las últimas décadas, pues ayuda a plasmar la personalidad, ideologías y modos de ver el mundo de quien lo practica. Actualmente para adquirir algún servicio o artículo de decoración existen empresas especializadas en su venta. En Ecuador existe gran variedad de comerciantes que fabrican piezas de decoración, pero por lo general la interacción entre cliente y empresas es directamente personal, es decir que los clientes deben acercarse a las empresas para la compra. EcoDesign Studio ubicado en la ciudad de Quito, una empresa nueva en el mercado de venta y diseño de artículos de decoración de interiores, llevando consigo un modelo de negocio convencional. Esto conlleva a no destacar entre 2 otras empresas competidoras. Generando que los clientes potenciales no compren ni contraten sus servicios. La empresa necesita destacar en el mercado de artículos de decoración de interior por lo que se necesita ayudarse de la tecnología actual para abarcar a más tipos de clientes. Realizando una aplicación que se adapte a distintos dispositivos móviles para comodidad tanto de clientes como administradores y vendedores de la empresa.

2.1.2. Formulación del problema ¿Cómo establecer procesos eficientes que permitan llevar un mejor control de las ventas y personalización de los diseños en la empresa EcoDesignStudio?

2.2. OBJETO Y CAMPO DE ACCION Objeto de estudio: Mejorar la atención del cliente para el proceso de personalización y ventas de los productos en la empresa EcoDesign Studio. Campo de acción: Desarrollo de una aplicación móvil y web.

2.3. BENEFICIARIOS Tabla 1 Beneficiarios del Proyecto BENEFICIARIOS DIRECTOS BENEFICIARIOS INDIRECTOS Empresa EcoDesignStudio • 1 propietaria - Gerente • 2 área de Ventas • 3 área de Producción • 1 área de contabilidad • 7 personas • 80 clientes actuales • 80 clientes Elaborado por: Los investigadores

2.4.JUSTIFICACIÓN Con el desarrollo de este proyecto, esperamos ofrecer una nueva forma de diálogo entre EcoDesignStudio y sus clientes. Ofrece una aplicación para virtualizar los muebles y artículos producidos por la mencionada empresa, permitiendo tanto el color, tamaño, grabado. Además de los beneficios para la empresa de la 3 aplicación, el cliente tiene la ventaja de poder experimentar él mismo la compra o preparación del artículo o mueble, lo que lleva a una experiencia de compra satisfactoria en la empresa. Por un lado, pretende dejar un precedente de este tipo de proyectos para que futuras generaciones de estudiantes puedan utilizarlo o crear nuevas versiones del mismo.

2.5. HIPOTESIS ¿Si se implementa un aplicativo PWA, entonces se mejorará la gestión del proceso del mobiliario en la personalización y ventas de la empresa EcoDesignStudio?

2.5.1. Variable independiente Si se implementa una aplicación PWA, mejora la gestión del proceso y venta de los productos de la empresa EcoDesign Studio.

2.5.2. Variable dependiente Se gestionará mediante prácticas ágiles en la empresa EcoDesign Studio de la ciudad de Quito.

2.6.OBJETIVOS 2.6.1. General Desarrollar una PWA (Progressive Web App) mediante la adaptación de la metodología ágil scrum para la gestión del proceso de producción y venta del mobiliario para la empresa EcoDesign Studio situada en la ciudad de Quito.

2.6.2. Específicos • Definir claramente las necesidades de la empresa a través de recopilación de la información utilizando encuestas y entrevistas. • Adaptar la metodología SCRUM para el proceso de gestión del desarrollo del aplicativo. • Validar las funcionalidades del aplicativo mediante pruebas funcionales.

4 2.7.SISTEMAS DE TAREAS Tabla 2 Planificación de Actividades Elaborado por: Los Investigadores OBJETIVOS ACTIVIDAD RESULTADOS ESPERADOS TÉCNICAS, MEDIOS E INSTRUMENTOS Definir claramente las necesidades de la empresa a través de recopilación de la información utilizando encuestas, entrevistas y minutas. Tarea 1 Solicitar información de la empresa, los productos que ofrece y que necesita para aumentar sus ventas. Tarea 2 Determinar la información óptima entregada por la gerente. Tarea 3 Establecer casos de uso. Se pudo recopilar información de distintos clientes y empleados que trabajan en EcoDesignStudio, lo cual ayudo a implementar lo necesario y así poder comprender de mejor manera el desarrollo del proyecto. Recaudar información utilizando la metodología investigativa y de campo, mediante entrevistas con la gerente. Recaudar información sobre las necesidades que presenta la empresa, estructurando preguntas las cuales serán respondidas por la gerente y los clientes más habituales de la empresa. Realizar un modelo de interfaz gráfica mediante Lucidchart, que permita apreciar las funciones y servicios que la empresa ofrece a su cliente. Tarea 4 Implementar la metodología apropiada. Tarea 5 Realizar el análisis de cada necesidad de la empresa, para definir de mejor manera los casos de uso general. Tarea 6 Establecer los casos de uso general y subprocesos. Se realizó el análisis correspondiente para la elección del caso de uso general y por ende los subprocesos que siguen para realizar el proyecto. Crear un prototipo mediante la herramienta Lucidchart para realizar las pruebas pertinentes de la aplicación, directamente con la gerente de la empresa. Realizar pruebas para verificar las funcionales de los procesos del aplicativo. Tarea 7 Realizamos pruebas para ver el óptimo funcionamiento de la app que se implementa para que el cliente interactúe con la empresa. Tarea 8 Analizar las funcionalidades de la app. Se desarrollará la app realizando pruebas de funcionamiento con la gerente de la empresa para el desarrollo óptimo de la misma. Crear un prototipo para realizar las pruebas pertinentes de la aplicación, con la gerente de la empresa.

5 3. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA 3.1. ANTECEDENTES La empresa fue fundada en el 2019, inicio sus actividades de Diseño Interior y poco a poco fue creciendo en la elaboración de muebles, actualmente se dedica a la fabricación de muebles a medida de acuerdo al espacio, brinda una asesoría y diseño que permite realizar el mismo, ayudando así adaptar a sus espacios muebles funcionales y estéticos, logrando satisfacer al cliente y permitiendo crear ambientes únicos. Es por esto que el proyecto se proyecta a crear una aplicación que permita al usuario interactuar con la empresa mediante la adquisición de mobiliario de acuerdo a los colores, tapices y estilo del mismo, ayudando a incrementar las ventas, con esto logramos que aquellos clientes que se les dificulta expresar su idea logren adquirir el mobiliario deseado para evitar inconformidades permitiendo que el usuario quede satisfecho con su pedido. 3.2. INVESTIGACIONES SIMILARES 3.2.1. Investigación 1 TEMA: "Análisis, Diseño e Implementación de la aplicación web para el manejo del distributivo de la facultad de ingeniería" AUTORES: Eduardo Guillermo Aguilar Riera / David Alfredo Dávila Garzón UNIVERSIDAD: Universidad de Cuenca DESCRIPCIÓN: "La finalidad del sistema web a implementar, consiste en mantener en la red un recurso indispensable al momento de generar el distributivo, junto con los elementos que este implica (docentes, usuarios, asignaturas, cursos, tipos, dedicaciones, cargos y escuelas/dependencias). Todo esto a través de un cliente web, para que de esta manera, el usuario pueda acceder al sistema desde cualquier lugar con acceso a internet. Por consiguiente, el sistema deberá tener un inicio de sesión para que el usuario pueda acceder a la interfaz que le corresponda" [1]

6 APORTE: Implementar el desarrollo de una aplicación web en una empresa de diseño interior para mejorar la rentabilidad y atención con sus clientes, obteniendo así la satisfacción del mismo. 3.2.2. Investigación 2 TEMA: "Diseño e Implementación de una aplicación web para el control de garantías detallando la trazabilidad de los productos para la empresa Compustock en la ciudad de Manta" AUTORES: Luis Miguel Barcia Delgado UNIVERSIDAD: Universidad Laica "Eloy Alfaro" de Manabí DESCRIPCIÓN: "Se basa en el diseño e implementación de una aplicación web para el control de garantías detallando la trazabilidad e los productos, para la creación de este proyecto se utilizará una metodología de desarrollo ágil conocida como Scrum empleando las herramientas como es la programación de Php, el Framework Yii, Base de datos en MySQL" [2] APORTE: Implementar el desarrollo de una aplicación web para mejorar el tiempo y la calidad de servicio de los productos que se ofrece en la empresa. 3.2.3. Investigación 3 TEMA: "Transformación tecnológica del canal de aplicación móvil de una compañía de retail" AUTORES: Esteban Josias Candia Burgos UNIVERSIDAD: Universidad de Chile DESCRIPCIÓN: "Diariamente las personas utilizan aplicaciones móviles para comunicarse, buscar inspiración, encontrar asistencia o comprar productos entre otros servicios. Ser Mobile First [1], es decir, pensar primero en teléfonos móviles y luego computadores de escritorio al momento de desarrollar productos, se ha transformado en un deber dentro de la industria del comercio electrónico

7 minorista, y para Sodimac no ha sido la excepción. La compañía tiene una aplicación móvil orientada a la asistencia y venta de productos y servicios. Esta aplicación presenta importantes falencias en la calidad de los datos que expone, en el valor que entrega a los usuarios a través de sus funciones y las constantes caídas o errores presentes en la plataforma.*

[3] APORTE: Diseñar una aplicación que permita mejorar los servicios y los productos para facilitar las ventas e incrementar sus clientes. 3.3. INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCION Ecuador ha visto un fuerte crecimiento en su sector de la construcción durante la última década, con Quito y Guayaquil albergando más de la mitad de las viviendas construidas del país y posiblemente uno de los sectores petroleros más dinámicos del país. La industria de la construcción es de gran importancia para el crecimiento de la economía, tanto por su contribución al número de empresas dedicadas a actividades directas y conexas, como por el efecto multiplicador de la mano de obra empleada. mundo. De acuerdo al estudio realizado por el INEC en el Ecuador existen 14.366 establecimientos económicos dedicados a actividades relacionadas a la industria de la construcción como: Fabricación de productos metálicos, de hierro y acero (6.562), Actividades especializadas de construcción (2.053), Fabricación de cemento, cal y artículos de hormigón (2.001), Extracción de madera y piezas de carpintería para construcciones (1.912), Venta al por mayor de materiales para la construcción (910), Construcción de proyectos, edificios, carreteras y obras de ingeniería civil (778) y Fabricación de equipo eléctrico, bombas, grifos y válvulas (150). [4]

8 Ilustración 1 Estadísticas Actividad Económica INEC [4] El mayor número de establecimientos de esta industria, por provincia, se ubican en: Pichincha (27%), Guayas (16%), Azuay (11%), Loja (5.4%), Manabí (5.2%) y Tungurahua (4.9%), como lo refleja a continuación: [4] Ilustración 2 Número de empresas por provincia relacionadas con el sector de la construcción. [4] 3.4. MERCADO INMOBILIARIO Un mercado inmobiliario se define como el estudio del conjunto de

todo tipo de operaciones inmobiliarias de compraventa, construcción y alquiler que se desarrollan en una determinada zona, así como su evolución y previsiones, incluyendo al menos el análisis de la oferta y la demanda, y expectativas futuras. De hecho, este mercado surge cuando se realizan operaciones comerciales de bienes inmuebles. 47% 14% 14% 13% 5% 6% 1% ACTIVIDAD ECONOMICA Fabricación de productos metálicos, de hierro y acero Actividades especializadas de construcción Fabricación cemento, cal y artículos de hormigón Extracción de madera y piezas de carpintería para construcciones Venta al por mayor de materiales para la construcción

9 Ilustración 3 Calculo del promotor inmobiliario [5] Debido a las circunstancias obvias, la negociación en el mercado inmobiliario es tan poco común como lo es para otros productos y servicios. Por lo tanto, en esta negociación inmobiliaria, es importante y necesario que los asesores estén al tanto de los constantes cambios y tendencias de precios en las diversas áreas que afectan al sector de la vivienda, ya que la falta de actualización de estas constantes sacrificará la información adecuada. En el caso de los promotores o asesores inmobiliario, deben estar en constantes actualizaciones de acuerdo al mercado, esto conlleva a que ellos deben conocer la historia de cómo se adquirió los terrenos, la especulación, las políticas habitacionales, la estabilidad económica, la dinámica poblacional y habitacional, esto, le dirán al promotor en qué momento construir para poder obtener la máxima sobre ganancia, a su vez, como se encarga de todas las fases del proceso es casi como producirlos en serie de tal manera que obtiene una sobre sobre ganancia. [5] Ilustración 4 Ciclo de Producción inmobiliaria [5]

10 En el país el sector de la construcción se ha caracterizado por ser de los más dinámicos de la economía ecuatoriana por su interesante crecimiento que ha presentado en los últimos años, su contribución al PIB y a su relevante aporte al sector productivo del país. De hecho, es uno de los sectores que más fuente de empleo genera. Según las estadísticas del Banco Central del Ecuador, el sector de la construcción contribuyó en un 11,10% al Producto Interno Bruto durante todo el 2011, siendo la actividad con mayor contribución, esta industria tiene una proyección de seguir creciendo. Pues existen muchos proyectos de vivienda que se desarrollan, otros que están por desarrollarse en todos los estratos sociales. [6] 3.5. DISEÑO DE INTERIORES El diseño de interiores es el arte de realzar el interior de un espacio, por lo que, en el pasado, los interiores se diseñaban instintivamente como parte del proceso de producción, cuyo objetivo principal era la exploración del uso efectivo y útil del espacio. Las paredes y los pisos se han diseñado desde tiempos prehistóricos, pero la importancia de contar una historia ha llevado al diseño de interiores a sofisticarse con el tiempo, evolucionando hacia un estudio no solo de la forma sino de la función, y cómo impacta en nuestra calidad de vida contribuyendo a la mejora. En conclusión, el diseño de interiores consiste en el estudio de los espacios internos de una edificación, con el fin de obtener su máximo aprovechamiento. Esta actividad es una rama de la arquitectura y el urbanismo que se enfoca en el aspecto visual y físico de una habitación. [7] Ilustración 5 Diseño de interiores- Bocetos [8]

11 3.5.1. Principios básicos del diseño interior Los principios básicos que debes tener en cuenta para diseñar los espacios, para esto se debe seguir unos lineamientos que se encuentran dentro de la planificación, que se pueden adecuar según tus gustos, intenciones y necesidades. De esta forma, es más fácil tener en mente la configuración de los elementos: armonía, color, textura, iluminación. Distribución del espacio y Formas y líneas. [9] Ilustración 6 Principios Básicos del Diseño [10] Ilustración 7 Color, Textura, Forma, Armonía [11] 3.5.2. El color en el diseño de interiores El color es el elemento decorativo más importante en el ambiente. Usa el color para crear espacios, reflejar estilo y reconocer los gustos específicos de cada individuo. Con la tecnología actual, las variaciones de color son infinitas. Decidir exactamente qué colores usar es una de las decisiones de

12 implementación más complejas. El color tiene su propia energía viva que afecta a cada célula del cuerpo e influye en nuestro estilo de vida. Por ejemplo, pintar una habitación con un determinado esquema de color puede hacer que parezca más grande o más pequeña, más animada o más relajante. Cuanto mayor sea el número de colores, más difícil será tomar una decisión. Pero hay reglas básicas que facilitan la tarea. El principio de color complementario y los esquemas de armonía de color son excelentes guías para crear combinaciones. 3.5.2.1. Percepción del color El mundo que nos rodea está lleno de colores, pero todo depende de nuestro cerebro. El color se percibe a través de un solo sentido, la vista. Esto sugiere que el color no forma parte de un objeto o una superficie, sino que se origina en el observador. [12] 3.5.2.2. Clasificación de los colores • Colores primarios: Rojo magenta: Es el color más emocional, más activo y más exagerado de los tres primarios. [12] Azul cian: Es de todos los colores el que más se identifica con la belleza. [12] Amarillo limón: Es poderoso, a la vez pálido en su valor y extremadamente intenso en su forma más pura. [12] • Colores secundarios: Verde: De los tres secundarios, el verde es la superestrella en interiorismo, y a menudo se utiliza como color dominante de un espacio o combinado con los primarios. [12] Violeta: Es un color de contrastes emocionales. [12] Naranja: Es versátil, capaz de transmitir gran energía en su forma más pura, y evocar calidez, comodidad y seguridad en sus tonos tierra. [12]

13 Ilustración 8 Cromática del Color [13] 3.5.2.3. PSICOLOGIA DEL COLOR Se puede decir que los colores afectan las emociones y los estados de ánimo. También interactúa con la memoria, evoca emociones y guía la razón. Ilustración 9 Psicología del Color [14] 3.5.3. DISEÑO Y ANTROPOMETRÍA Existen dos tipos de dimensiones antropométricas para estimar en el diseño las cuales son: estructurales y funcionales. Las dimensiones del cuerpo humano de interés ergonómico son: Estructurales y estadísticas conforme al cuerpo en posiciones normales. Las dimensiones antropométricas estructurales se refieren a las medidas que se toman sobre el cuerpo o segmentos específicos del cuerpo humano en posiciones estándar y en estado de reposo, tales como: alturas, perímetros, longitudes, diámetros y masa corporal. Las dimensiones

14 antropométricas Funcionales, están asociadas al cuerpo en movimiento durante la realización de actividades. [15] En conclusión, podemos decir que la antropometría es la ciencia que estudia las dimensiones del cuerpo humano y nos permite diseñar espacios de trabajo adaptados al ser humano. Para diseñar una sala o algún ambiente específico, se guía por los siguientes procesos: 1) Diseñar para una persona específica. - El diseño a medida lo hace ideal desde el punto de vista de la prevención. 2) Diseñarlo para el promedio. - Para diseñar el lugar de trabajo, tenga en cuenta la antropometría promedio de la población. 3) Diseñarlo para los extremos. - Se aplica para evitar que las personas con cuerpos grandes o pequeños tengan problemas para usar los espacios de trabajo y los equipos. 4) Diseñarlo para un intervalo ajustable. - Este proceso es eficiente, porque el diseñador cumple con las necesidades y dimensiones necesarias. Ilustración 10 Dimensiones Humana, libro de ergonomía [16] 3.6. GESTOR DE BASE DE DATOS Un sistema de gestor de base de datos (SGBD) o sistema de gestión de base de datos (DBMS) es un conjunto de programas utilizados para administrar y administrar la información contenida en una base de datos, invisible para el usuario final. Un administrador de datos, o administrador de base de datos, está

15 diseñado para actuar como una interfaz entre las bases de datos, los usuarios y las aplicaciones, de modo que pueda administrar todos los accesos a la base de datos. Tiene como función contribuir a los usuarios de manera que la información obtenida ayude a invertir datos. De manera similar, el administrador de la base de datos también es responsable de ejecutar consultas y realizar análisis para crear informes. Podemos decir que un sistema de gestión de bases de datos puede entenderse como una colección de datos relacionados estructurados y organizados en un ecosistema que consta de un conjunto de programas que pueden acceder y gestionar fácilmente los datos. 3.6.1. Tipos de gestor de base de datos Para hablar de gestor de base de datos, se debe indicar varios modelos. De hecho, en cuanto a su tipología, suelen agruparse en función de distintos criterios, como los siguientes: [17] 1. En función de criterios relacionados con el modelo de datos, encontraríamos que existen los SGBD relacionales, en red, jerárquicos u orientados a objetos. [17] 2. En función de la propiedad, habría gestores de base de datos propietarios y también no propietarios. [17] 3. En base a otros elementos: se pueden clasificar atendiendo al número de usuarios (en este caso hablaríamos de monousuarios y distribuidos) o en función de los sitios de operación, en cuyo caso podrían encontrarse gestores de bases de datos centralizados y gestores de base de datos distribuidos. [17] 3.7. PostgreSQL Es un sistema de base de datos relacional es un sistema que se puede operar de acuerdo con las reglas del álgebra relacional. Estos datos se almacenan en tablas de filas y columnas. Estas tablas se pueden relacionar entre sí mediante llaves. 16 También podemos decir que

81%	MATCHING BLOCK 1/16	SA Tesis-Flores-Molina.pdf (D143447749)
<p>PostgreSQL es un sistema de gestión de bases de datos relacionales de objetos distribuido bajo la licencia BSD y disponible gratuitamente con código fuente. Es el sistema de gestión de bases de datos de código abierto más potente del mercado. PostgreSQL utiliza un modelo cliente/servidor y utiliza multiprocesamiento en lugar de multiproceso para garantizar la estabilidad del sistema. Si uno de los procesos falla, los demás se ven afectados y el sistema sigue funcionando. 3.7.1.</p>		

Características de PostgreSQL

88%	MATCHING BLOCK 2/16	SA Anti_Plagio.pdf (D143376488)
<p>Según el sitio oficial de PostgreSQL son varias las características de este software, las cuales se detallan a continuación: [18] • Es una base de datos 100% ACID • Integridad referencial • Tablespaces • Nested transactions (savepoints) • Replicación asincrónica/sincrónica / Streaming replication - Hot Standby • Two-phase commit • PITR - point in time recovery • Copias de seguridad en caliente (Online/hot backups) • Unicode • Juegos de caracteres internacionales • Regionalización por columna • Multi-Version Concurrency Control (MVCC) • Múltiples métodos de autenticación • Acceso encriptado via SSL • Actualización in-situ integrada (pg_</p>		

upgrade) 3.8.MODELADORES Y SIMULACIÓN De manera tradicional se ha afirmado que existen dos formas de ciencia: una basada en la inducción y otra fundada en deducciones o, lo que es equivalente, en criterios y principios hipotético-deductivos. La primera ha sido conocida como

17 ciencia empírica y su problema fundamental es el de la inducción; es decir, el de establecer cuáles, cómo y cuántas observaciones (o descripciones) particulares son suficientes (y/o necesarias) para elaborar generalizaciones. Es un tipo de ciencia que funciona observando, describiendo, evidencias, construyendo datos, a partir de los cuales puede desarrollar procesos de generalización o generalización. Este tipo de ciencia coincide con los fundamentos de toda la racionalidad occidental, a partir de Platón y Aristóteles, según la cual sólo es posible hacer ciencia de lo universal. Por su parte, el segundo tipo de ciencia consiste en la postulación de principios primeros o axiomas, y se concentra en el estudio de las consecuencias – igualmente, de los alcances – de dichos principios. [19] 3.8.1. Aplicaciones móviles Las aplicaciones móviles ofrecen una representatividad limitada, los resultados permiten validar el modelo y apuntan a que la capacidad de intervención y la capacidad de comunicación sobre el contenido constituyen elementos importantes en la creación de valor en las aplicaciones móviles de contenido, si bien no de forma homogénea en todos los tipos de aplicaciones establecidos. [20] Hoy en día las aplicaciones móviles son productos altamente rentables. No solo las utilizan las grandes empresas, sino que ahora también hay un aumento de las pequeñas empresas para llevar sus aplicaciones al mercado y crecer con ellas. Del mismo modo, el diseño y desarrollo de aplicaciones móviles está en la lista de servicios de muchas agencias de diseño. Con los dispositivos móviles cada vez más importantes en estos días, no sorprende que las aplicaciones móviles hayan crecido en los últimos años. 3.8.1.1. Características • Gran diseño El diseño de aplicaciones móviles es tan importante como el diseño de sitios web. En casos como este, las primeras impresiones pueden ser muy fuertes, por lo que debe crear una aplicación móvil bien diseñada teniendo en cuenta su marca y los usuarios, no solo su apariencia.

18 • Beneficios únicos Cada aplicación móvil que desarrolla y lanza tiene un propósito y beneficios. Estos beneficios se sienten cuando el usuario decide descargar la aplicación. Sin embargo, es importante que las respuestas a estas preguntas estén bien fundamentadas. • Funciones fuera de línea No hay muchas aplicaciones disponibles sin conexión a Internet. Algunas aplicaciones requieren acceso a la red para descargar la información más reciente antes de que puedan brindar un servicio adecuado, por lo que la opción fuera de línea es la única opción. • Seguridad y protección de datos La seguridad es un tema que muchos usuarios consideran al descargar y utilizar aplicaciones móviles. Es por eso que solo usamos mercados oficiales dependiendo de tu sistema operativo, incluyendo comentarios, calificaciones y estadísticas de descarga de otros usuarios. • Actualizaciones regulares A pesar de realizar pruebas previas al lanzamiento de la aplicación para evitar que existan errores, es probable que a medida que los usuarios la utilizan van detectando ciertos errores. [21] 3.8.2. Aplicaciones PWA La tecnología móvil juega un papel tan importante en la vida de las personas que los teléfonos móviles, junto con Internet, son ahora el principal medio de acceso a la información. La mejora permanente en el hardware de los Smartphone permite disponer de equipos cada vez más poderosos que incluyen una gran cantidad de sensores (como ser GPS, de luz, ritmo cardíaco, de temperatura, presión atmosférica, etc.). Estos sensores permiten a las personas interactuar con el medio. [22]

19 Una aplicación web progresiva (PWA) o aplicación web progresiva es una tecnología que combina las características de la web y las aplicaciones nativas. H. Use la última tecnología disponible en el navegador que le da a su aplicación casi el mismo comportamiento que una aplicación nativa. Un navegador web es un cliente universal que puede acceder e interactuar con información alojada en varios sitios web y disponible en cualquier plataforma. Como resultado, el desarrollo de aplicaciones con recursos locales, enfocándose en entornos móviles, tecnologías web, ha dado grandes pasos. del dispositivo. Este tipo de aplicaciones, a diferencia de las aplicaciones nativas, se puede acceder primero desde el navegador en lugar de instalarse en el dispositivo después de visitar la tienda respectiva. Al ejecutarse una PWA, ofrece una visibilidad y experiencia de usuario idéntica al uso de una aplicación nativa y de allí se manejan recursos del dispositivo una vez se crea el acceso directo en la pantalla inicial, empleando así contenido en el cache a través de estrategias que mejoran la experiencia de usuario cuando no tiene conexión a internet. [23] 3.8.2.1. Progressive (progresivas) En este término, una PWA es una aplicación que amplía su funcionalidad en función de la capacidad del dispositivo, haciéndola más potente a medida que la usas. 3.8.2.2. Web Este tipo de aplicaciones se construyen con estándares de desarrollo web utilizando marcado, estilos y lenguajes de programación. [22]

20 3.8.2.3. App Las PWA se caracterizan por heredar las características más destacadas de las aplicaciones, ya que pueden instalarse en dispositivos móviles. Ilustración 11 PWA [24] 3.8.3. Características de una aplicación web progresiva • Rapidez: Este tipo de aplicaciones deberían minimizar los tiempos de carga para que la experiencia del usuario siga siendo tan agradable como debería ser cada vez que se accede a la PWA. • Atractivo: El diseño de estas aplicaciones debe hacerse con mucho cuidado. Esto se debe a que se deben cumplir parámetros de personalización para cada tipo de dispositivo que habilite esta tecnología, lo que impacta en gran medida en la experiencia del usuario. • Fiabilidad: estas aplicaciones deben estar disponibles más aun cuando el dispositivo pierda conexión evitando los errores incómodos que un navegador despliega. [23] 3.9. INGENIERIA DE SOFTWARE La ingeniería de software es la disciplina que comprende un conjunto de métodos, herramientas y técnicas utilizadas para desarrollar programas informáticos (software). Esta disciplina va más allá de la programación, que es el pilar fundamental de la construcción de aplicaciones. Los ingenieros de software son responsables de la gestión general del proyecto, lo que garantiza que se pueda

21 desarrollar dentro del plazo y el presupuesto establecidos. Esto incluye, por tanto, el análisis previo de la situación, el diseño del proyecto, el desarrollo del software, las pruebas necesarias para asegurar el correcto funcionamiento y la puesta en marcha del sistema. Tenga en cuenta que el proceso de desarrollo de software incluye el llamado ciclo de vida del software, que consta de cuatro fases: visualizar, desarrollar, construir y migrar. 3.10. PRACTICAS ÁGILES A menudo nos referimos a las prácticas ágiles como un conjunto de prácticas comúnmente utilizadas en marcos y metodologías ágiles. El concepto también incluye algunas prácticas inventadas, o aplicadas exclusivamente en entornos de trabajo Ágil. Sin embargo, eso no quiere decir que sean exclusivamente Ágiles. De hecho, muchas de estas prácticas se empujaban anteriormente en entornos tradicionales. [25] Algunas prácticas Ágiles son: • Reuniones diarias-Dailys. - El daily es una reunión que se hace diario con todos los miembros del equipo y tiene una duración de 10 – 15 minutos donde se identifican: [25] ¿Qué actividades realicé que suman al progreso? ¿Cuáles son los impedimentos que tengo para continuar con el progreso • Dividir el proyecto en periodos-Sprints. - Los proyectos son esenciales y tienden a crecer en complejidad y cambio. Se pueden mezclar o transformar con otros. Algunos de ellos continúan sin fecha de término. [25] • Pedir retro alimentación constante-Feedback.- Tener una retroalimentación constante te ayuda a reducir tiempo, esfuerzos y a poder entregar al cliente lo que pide y quiere en tiempo y forma. [25]

22 • Listado de pendientes visible- Backlog. - El backlog permite monitorear el avance a corto y largo plazo, esto da una mejor percepción general de las acciones del equipo. Debe contener todas las tareas o elementos del producto que se está desarrollando o el proceso por el que está pasando. [25] • Reunirse de forma periódica con el cliente. - Las juntas regulares permiten involucrar a sus clientes en el proceso, permitiendo ser una fuente de información para mejorar su proyecto. Este tipo de interacciones es precisamente lo que permite a las empresas mantener altos los niveles de satisfacción del cliente. [25] 3.11. UML Y ARTEFACTOS UML consta de varios elementos gráficos que se combinan para formar diagramas. Dado que UML es un lenguaje, existen reglas para combinar elementos como este. El propósito de los diagramas es representar diferentes puntos de vista del sistema, llamados modelos. Recordemos que un modelo es una representación simplificada de la realidad; el modelo UML describe lo que supuestamente hará un sistema, pero no dice cómo implementar dicho sistema. [26] • Diagrama de Clases Un diagrama de clases describe la estructura estática del sistema. Todo lo que nos rodea cae naturalmente en categorías. Una clase es un grupo de elementos que poseen atributos. Un ejemplo sería una clase de 'avión' con atributos como 'modelo de avión', 'número de motores', 'velocidad de crucero' y 'capacidad de carga útil'. Un diagrama de clases consta de muchos de estos rectángulos conectados por líneas que representan las asociaciones o formas en que las clases se relacionan entre sí.

23 Ilustración 12 Diagrama de clase Aviones [26] • Diagrama de Objetos Los diagramas de objetos están vinculados a los diagramas de clases. Un diagrama de objetos puede verse como una instancia de un diagrama de clases, ya que un objeto es una instancia de una clase. Ilustración 13 Diagrama de Objetos -Nombre de los Objetos [26] • Diagrama Casos de Uso Los diagramas de caso de uso son especificaciones de tareas en el sistema desde la visión del usuario. Capturar los requisitos exactos del sistema desde la perspectiva del usuario es una técnica de éxito o fracaso, por lo que es una herramienta valiosa. Un diagrama de casos de uso modela la funcionalidad de un sistema basado en actores y casos de uso. Ilustración 14 Diagrama de Caso de Usos- tipos [26]

24 • Diagrama de Estados En un momento dado, los objetos se encuentran en un estado determinado, las luces están encendidas o apagadas, los automóviles circulan o se detienen, la gente lee o canta, etc. Los diagramas de estado UML capturan esta pequeña realidad. Ilustración 15 Ejemplo de Diagrama de Estado [26] • Diagrama de Secuencias Los diagramas de clases y los diagramas de objetos representan información estática. Sin embargo, en los sistemas funcionales, los objetos interactúan entre sí y tales interacciones ocurren con el tiempo. Un diagrama de secuencia UML muestra cómo funcionan las interacciones basadas en el tiempo. Ilustración 16 Diagrama de Secuencia [26]

25 3.12. HERRAMIENTAS DE DESARROLLO 3.12.1. Lucidchart Lucidchart es una herramienta de creación de diagramas basada en la web que permite a los usuarios colaborar y colaborar en tiempo real para crear diagramas de flujo, organigramas, mapas de sitios, proyectos UML, mapas mentales, prototipos de software y muchos otros tipos de diagramas. Construida con estándares web, como HTML5 y JavaScript, Lucidchart funciona en todos los navegadores web modernos, como Google Chrome, Firefox, Safari e Internet Explorer 8+. [27] 3.12.1.1. Características Lucidchart utiliza una interfaz de arrastrar-y-soltar y capacidades de colaboración en tiempo real. Sumado a su capacidad de funcionar en los principales sistemas operativos, como Microsoft Windows, Mac OS X y Linux, Lucidchart también es funcional en iPad, a través de una aplicación especialmente optimizada para esta plataforma. [27] • Basado en la nube Lucidchart está basado en la nube, por lo que no se requieren descargas ni actualizaciones de software. Su trabajo se guarda automáticamente en la nube y, al igual que Google Drive, varias personas pueden trabajar en el mismo documento al mismo tiempo. • Colaboración Lucidchart usa una variedad de funciones de colaboración que incluyen chat en el editor, comentarios, chat de video y colaboración en tiempo real con otros editores. • Opciones de publicación de documentos Lucidchart también te permite publicar tus diagramas en la web y generar enlaces para compartir por correo electrónico, Lucidchart puede imprimir

26 archivos PDF vectoriales, así como imágenes rasterizadas en formatos JPG y PNG. • Librería de formas Lucidchart posee un muestrario extenso de formas estándar. Estas librerías incluyen formas y plantillas para: [27] ✓ Diagramas de Flujo ✓ Diagramas de Red ✓ Modelos y Notación de Procesos de Negocio ✓ Diagramas de Circuitos ✓ Planos 3.12.2.

41%

MATCHING BLOCK 3/16

SA Tesis_Soria.pdf (D143489182)

Django Django es un marco web de alto nivel que le permite crear rápidamente sitios web seguros y fáciles de mantener. Creado por desarrolladores experimentados, Django

realiza la mayor parte del desarrollo web para que pueda concentrarse en desarrollar su aplicación en lugar de comenzar de nuevo.

100%

MATCHING BLOCK 4/16

SA Tesis_Soria.pdf (D143489182)

Es gratuito y de código abierto, tiene una comunidad próspera y activa, una gran documentación y muchas opciones de soporte gratuito y de pago. [28] 3.12.2.1.

Características • Completo Django sigue la filosofía "Baterías incluidas" y provee casi todo lo que los desarrolladores quisieran que tenga "de fábrica". [28] Porque todo lo que necesitas es parte de un único "producto", todo funciona a la perfección, sigue principios de diseño consistentes. [28] • Versátil Django puede ser (y ha sido) usado para construir casi cualquier tipo de sitio web — desde sistemas manejadores de contenidos y wikis, hasta redes sociales y sitios de noticias. [28]

27 • Seguro Django ayuda a los desarrolladores evitar varios errores comunes de seguridad al proveer un framework que ha sido diseñado para "hacer lo correcto" para proteger el sitio web automáticamente. [28] • Escalable Django usa un componente basado en la arquitectura "shared-nothing" (cada parte de la arquitectura es independiente de las otras, y por lo tanto puede ser reemplazado o cambiado si es necesario). [28] • Mantenable El código de Django está escrito usando principios y patrones de diseño para fomentar la creación de código mantenible y reutilizable. [28] 3.12.3. Atom Es un editor de texto además se especializa en programación, tiende a ser compatible con los lenguajes más populares, permite escribir código y programar cómodamente desde tu PC con Windows o Linux o desde tu Mac con macOS. Además, entre sus muchas funciones destaca la posibilidad de instalar temas que cambian su aspecto y plugins que añaden nuevas características. [29] En concreto, casi 9.000 plugins que puedes instalar desde su página de plugins o packages. [29] 3.12.3.1. Características • Dispare loops y efectos y toque instrumentos virtuales con 16 pads RGB de tamaño normal, sensibles a la velocidad y presión. [30] • 8 bancos de pads asignables [30] • Los modos Teclado MIDI, Repetición de nota y Velocidad total le permiten personalizar el control de sus instrumentos (dependiendo de su aplicación). [30] • 4 potenciómetros giratorios programables y 20 botones asignables, navegue y ajuste más parámetros de forma más rápida. [30]

28 • La presión puede cambiarse entre postpulsación MIDI, presión por canal y mensajes CC [30] • Curvas de velocidad y umbrales de presión seleccionables para los pads [30] 3.12.4.

100%

MATCHING BLOCK 5/16

SA TESIS-BASTIDAS TOAPANTA plagio.pdf (D143446387)

Pruebas de software Las pruebas de software son un conjunto de procesos con los que se pretende probar un sistema o aplicación en diferentes momentos para comprobar su correcto funcionamiento. [31] Este tipo de pruebas abarca cualquier estadio del desarrollo del sistema, desde su creación hasta su puesta en producción. [31] Lo interesante de las pruebas es que se puedan ejecutar de manera automática, para determinar en cualquier momento si tenemos una aplicación estable o si, por el contrario, un cambio en una parte ha afectado a otras partes sin que nos demos cuenta. [31]

Tipos de pruebas de software • Pruebas funcionales para garantizar que se cumplan los requisitos operativos. • Prueba de carga y estrés Asegúrese de que el sitio web pueda manejar la cantidad esperada de usuarios. • Pruebas de usabilidad Esto le permite identificar los problemas de la experiencia del usuario usted mismo. 3.13. METODOS DE ESTIMACIONES DE COSTOS Hay varias formas de realizar la estimación de costos. Estos dependerán del progreso del proyecto, la información disponible y el nivel de detalle que anticipe. Una estimación de costos es un pronóstico del valor posible de los costos reales de un proyecto incompleto. Por lo tanto, se trata de una evaluación inicial que permite tomar decisiones oportunas sobre la dirección que debe seguir el proyecto en el futuro (continuar, abandonar o cambiar).

29 Los métodos más comunes para desarrollar una estimación conceptual se basan en uno o en la combinación de los siguientes métodos: estimación por factores, por analogía y paramétrica. [32] 3.13.1. Métodos a utilizar en la estimación de costos • Estimación por factores Este método se basa en la aplicación de factores a los elementos de costo relevantes del proyecto para determinar el costo de otros elementos requeridos. • Estimar por analogía Este enfoque asume que nada será completamente diferente, sin importar cuán nuevo sea el proyecto. La mayoría se consideran evoluciones de productos o componentes existentes. • Estimación paramétrica Esta estimación se basa en relaciones empíricas entre el costo y los parámetros o resultados de desempeño (tamaño, calidad, capacidad, etc.). 3.14. METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN La metodología no es más que un conjunto de elementos de tipo racional que se emplean para alcanzar objetivos referentes a una investigación, por ello, al término se le conoce como la metodología de investigación o, en su defecto, como la metodología de un proyecto. [33] El término tiene su génesis en el griego meta, el cual significa ir más allá, camino y logos, lo cual significa estudio, razón o análisis. [33] La metodología de investigación se refiere a cómo los investigadores diseñan sistemáticamente la investigación para asegurar resultados válidos y confiables consistentes con las metas y objetivos de la investigación. 3.14.1. Características de las metodologías Las características de la metodología de investigación son amplias, pero se basan en varios procedimientos que se utilizan una vez finalizada la investigación y son necesarios para lograr los objetivos del trabajo.

30 • Tomar decisiones y utilizar diseños especiales para trabajos de investigación. • Analizar fenómenos bajo análisis y aplicar consejos de medición. • Seleccionar, delimitar y describir la población y la muestra del proyecto. • Considerar buscar información y técnicas para implementar medidas para recopilar todos los datos necesarios para la investigación. • Finalmente, se cubren las técnicas para cada resultado del análisis. 3.14.2. Metodología cualitativa Se trata de un método o procedimiento científico en cual se hace uso de la observación para poder recopilar todo tipo de datos de índole no numérico. [33] 3.14.2.1. La finalidad de la metodología cualitativa Las metodologías cualitativas nos permiten profundizar en las causas que son esenciales para comprender los fenómenos sociales. La investigación cuantitativa centrada en la parte consciente del imaginario colectivo es solo una parte. Debido a esto, los problemas sociales a menudo son persistentes y se perpetúan. Los métodos de investigación cualitativa están diseñados para recopilar información sobre las opiniones, creencias y valores de una sociedad en un momento determinado sin perseguir estándares de exhaustividad, amplitud o representatividad. Estas son creencias que las personas nunca expresan voluntariamente en ningún lugar o en público. Sea cual sea la causa de su soterramiento, son estas creencias las que se encuentran en la base del pensamiento y las que dirigen las acciones de la vida. [34] 3.14.2.2. La entrevista Este es otro método de investigación cualitativa, que consiste en conversaciones sin preguntas faltantes (la información se recopila a través de preguntas), ya que las preguntas son la base de la investigación. Se dice que la persona que realiza la entrevista es un entrevistador con habilidad y conocimiento del tema, por lo que se supone que la persona tiene un buen conocimiento del tema que se está

31 entrevistando. Además, debido a que la pregunta es corta, la respuesta también es corta. 3.14.2.3. Encuestas Esta es una técnica utilizada en estudios de población para extraer datos a través de una serie de preguntas diseñadas para definir características comunes entre los participantes del estudio. Ilustración 17 Descripción de la Metodología Cualitativa [34] 3.14.3. Investigación de campo La investigación de campo es la recopilación de nuevos datos de fuentes primarias para un propósito específico. Es un método cualitativo de recopilación de datos dirigido a la comprensión humana, la observación y la interacción en el entorno natural. Cuando los investigadores hablan de "estar en el campo", se refieren a estar en el campo y participar en la vida cotidiana de las personas que estudian. Este tipo de investigación se basa en información obtenida de entrevistas, cuestionarios, encuestas, observaciones, etc. Características • Se debe hacer de manera personal • Se basa en antecedentes históricos • Se utilizan cuestionarios y encuestas. • Es intrapersonal beneficiando la tasa de respuestas.

32 3.14.4. Investigación de observación La observación como método consiste en utilizar los sentidos para adquirir datos de manera consciente e intencional, proporcionando un elemento de investigación. Esto representa el primer paso en el método científico, a partir del cual se pueden formar hipótesis. Luego vuelva a aplicar las observaciones para ver si la hipótesis es correcta. Cualquier investigación debe comenzar por nombrar el problema y los objetivos y ponerlos en un marco teórico. En base a esto, se realizan observaciones cuantitativas y/o cualitativas. 3.14.5. Metodología aplicada En este caso, el objetivo es encontrar estrategias que puedan ser empleadas en el abordaje de un problema específico. [35] La investigación aplicada se nutre de la teoría para generar conocimiento práctico, y su uso es muy común en ramas del conocimiento como la ingeniería o la medicina. [35]

33 4. MATERIALES Y MÉTODOS Para el desarrollo de la aplicación PWA para la empresa ECODESIGN STUDIO, se hacen uso de herramientas tanto de software como hardware. Se deben crear ambientes de desarrollo adecuados para el desarrollo e implementación de la aplicación en sí, así mismo un buen ambiente de trabajo hace ameno el desarrollo con los métodos como Scrum, ya que se menciona el método de desarrollo scrum, podemos detallar que los rangos de implementación de funcionalidades se manejan en periodos de tiempo cortos conocidos como iteraciones, para así generar pruebas y correcciones en el caso de haber errores. Con respecto a materiales de software se hicieron uso de herramientas que ofrecen varias ventajas como el rendimiento, capacidad de almacenamiento y procesamiento de información, tales como los IDE de desarrollo, Visual Studio Code y Atom han sido unos de los mejores con el tema del manejo de los archivos del proyecto como tal. A su vez un buen gestor de Base de datos como PGAdmin al manejar nuestra base de datos levantada en PostgreSQL. Con herramientas de Hardware se contó con computadoras con buena capacidad de procesamiento y almacenamiento, para la implementación de un entorno de pruebas y producción. Cabe recalcar que se necesita subir el proyecto a un servidor que proporcionado por la empresa ECODESIGN STUDIO y de uso exclusivo de la misma.

4.1.TIPOS DE INVESTIGACIÓN La investigación previa a el desarrollo de una aplicación es de suma importancia para recolectar datos, generar hipótesis y requerimientos de un proyecto en común. Los tipos de investigación ocupados y la importancia de los mismos para el caso de desarrollo de la aplicación PWA se enlistan a continuación:

34 4.1.1. Investigación de campo La investigación de campo nos ayuda a adentrarnos al ambiente de producción de un modelo de negocio, no solo toma descripciones de las actividades mediante entrevistas o encuestas, si no permite verificar como programadores, cuales son exactamente las funcionalidades que se requieren implementar dentro de la aplicación, así mediante la recolección de datos podemos generar nuestros propios prototipos, modelos relacionales, etc. Tanto como la investigación por observación permite la recolección de datos directamente desde un punto de vista de cliente o personal interno de ECODESIGN STUDIO.

4.1.2. Investigación de observación Permite verificar el flujo de actividades y modelo de negocio de la empresa ECODESIGN STUDIO, al constatar personalmente cuales son las funciones y características que se pueden automatizar en la aplicación PWA requerida.

4.1.3. Investigación aplicada La investigación aplicada nos permite ocupar técnicas y procedimientos aprendidos a lo largo del estudio de la carrera, dependiendo del área de aplicación de conocimientos y desarrollo, se pueden ocupar métodos y técnicas específicas para implementar funcionalidades y autonomía a un caso en particular. En este caso se hace utilización de conocimientos previos como la programación, el desarrollo y gestión de bases de datos para el desarrollo de la aplicación PWA para la empresa ECODESIGN STUDIO.

4.2. MÉTODOS DE INVESTIGACIÓN Método Cualitativo Esta metodología ayudo al proyecto a indagar las necesidades tanto del cliente como del vendedor ECODESING STUDIO al centrarse en necesidades que no pueden ser medibles con otras metodologías, el método usado busca saber si la idea de implementar una aplicación que haga de intermediario entre cliente y vendedor al proporcionar a ambas partes las herramientas necesarias para el modelo de negocio que se maneja.

35 4.3.TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN 4.3.1. Entrevistas Las entrevistas fueron esenciales en la recopilación de información para el desarrollo de requerimientos funcionales y no funcionales, al no tener preguntas cerradas se dejó al gerente de ECODESING STUDIO expresar su visión del aplicativo, así como las funcionalidades que podría tener este tras implementarlo. Es recomendable dar libre expresión al cliente ya que solo así, tendremos un panorama más amplio de que se quiere tener con los proyectos.

4.3.2. Encuestas Se buscaba con las encuestas recopilar información detallada a preguntas centralizadas en el aplicativo, el impacto en los clientes y personal interno de ECODESING STUDIO, encuestas son orientadas tanto a clientes como a gerente. Las encuestas para los clientes se enfocan en determinar si sería factible o no una aplicación y la usabilidad de la misma. Las encuestas para la gerencia de ECODESING STUDIO garantiza recopilar información de requerimientos y el grado de operatividad que se debe manejar.

4.4.POBLACIÓN Y MUESTRA

4.4.1. Población En

100%	MATCHING BLOCK 6/16	SA	PROYECTO_TITULACION_RODRIGUEZ_CRUZ.pdf (D110946805)
esta investigación se ha tomado en cuenta que la población es únicamente de 87 personas, por lo tanto,			

se aplicó la encuesta tanto al personal administrativo y clientes de

80%	MATCHING BLOCK 7/16	SA	PROYECTO_TITULACION_RODRIGUEZ_CRUZ.pdf (D110946805)
la empresa EcoDesign studio, y debido a eso, no es aconsejable desarrollar el proceso de muestreo.			

El impacto del proyecto se enfoca únicamente a cliente y vendedor ya que se mantiene contacto directo entre ambas partes llevando consigo a la no afectación de personal del exterior como comercios cercanos.

4.4.2.

95%

MATCHING BLOCK 12/16

SA

PROYECTO_TITULACION_RODRIGUEZ_CRUZ.pdf
(D110946805)

Muestra Para la realización de la presente investigación no existió la necesidad de realizar un proceso de muestreo debido a que este permite determinar una parte de los 36 involucrados con los cuales se va a llevar a cabo la recolección de datos, por lo cual en la empresa EcoDesign studio donde se realizó la respectiva investigación constituye a un número manejable de involucrados para la respectiva investigación. 4.5.PROCESO DE DESARROLLO 4.5.1.

Roles Para el desarrollo del presente proyecto se designó la responsabilidad de las actividades según el grado de conocimiento de los participantes en el desarrollo. A continuación se enlistan los participantes antes mencionados: • Ing. Edwin Edison Quinatoa Arequipa • Arq. Interiorista Cynthia Katherine Molina Alvarado • Añarumba Ulloa Johnny Francisco • Calvache Maroto Rodrigo Paul Una vez, conociendo los participantes se designaron roles de acuerdo a las habilidades de los mismos: Tabla 3 Roles Elaborado por: Los investigadores 4.5.2. Desarrollo de Software aplicando Prácticas ágiles Hay que tener claro que en los proyectos de desarrollo de software no se pueden evitar los cambios, mucho más si viene de parte del cliente, por ello para el buen desarrollo del proyecto se han determinado prácticas ágiles, las cuales priorizan tanto la responsabilidad, carga de trabajo y tiempo de resolución de los mismos. NOMBRES ROL DETALLE Arq. Interiorista Cynthia Katherine Molina Alvarado Product Owner Dueña del producto, autoriza los requisitos que entran y los que no. Ing. Edwin Edison Quinatoa Arequipa Scrum Master Su función se basa en liderar, ayudar y coordinar al equipo en la gestión del proyecto. Añarumba Ulloa Johnny Francisco Team Su objetivo es tener un resultado, incluye todas las habilidades necesarias para crear funcionalidades del proyecto. Calvache Maroto Rodrigo Paul

37 Se detallan a continuación: • Reuniones frecuentes Durante todo el tiempo que tomo la resolución del proyecto, así como su implementación, se llevaron a cabo reuniones semanales pre programadas entre el cliente, el jefe de proyecto y el programador a cargo. Estas reuniones se adaptaban a los horarios disponibles de cada uno de los participantes. Los enlaces y horarios se compartían mediante correo electrónico. • Desarrollo de software mediante metodología Scrum La metodología seleccionada Scrum contiene prácticas y roles predefinidos permitiendo la creación de roles y participantes, se enlistan a continuación: El Scrum master, en la tabla de roles se daba una definición como jefe de proyecto. Product Owner, El interesado clave que hace la función de cliente final, sin serlo realmente. Equipo de desarrollo, quienes se hacen cargo del análisis, diseño e implementación de la aplicación, así como las pruebas pertinentes. Los requerimientos nacidos de las necesidades del cliente se representan mediante historias de usuario que son útiles para determinar funcionalidades de la aplicación. Estas se las realiza mediante iteraciones las cuales deben ser revisadas una tras otra según se las vaya cumpliendo en un determinado número de horas o días. • Listado de pendientes Las actividades pendientes se enlistan para tener constancia de las mismas, a su vez estas se clasifican mediante el grado de responsabilidad y robustez en su aplicación. Finalmente, se las realiza por su nivel de prioridad. 38 4.5.3. Herramientas • Lucidchart Mediante el uso de la aplicación web mencionada, se pudieron realizar los modelos de flujo representativos para entendimiento tanto de los desarrolladores como del cliente ECODESING STUDIO. Ilustración 18 Lucichard [27] • Django El uso de frameworks facilita mucho el desarrollo de aplicaciones sin importar el medio de operatividad de las mismas, los frameworks son patrones de diseño y desarrollo de aplicaciones, en este caso Django basa su código en un lenguaje Python. Ilustración 19 Django [28] • Atom El IDE mencionado, es de gran ayuda con el desarrollo y manejo de archivos de configuración, programación y diseño de la aplicación. Ilustración 20 Atom [30] • Google Chrome Uno de los principales navegadores actualmente conocidos y más usados en la navegación WEB, para el desarrollo de la aplicación es de gran ayuda ya que cuenta con herramientas para desarrolladores como inspección de código fuente de páginas en tiempo real. 39 5.

100%

MATCHING BLOCK 8/16

SA

PROYECTO_TITULACION_RODRIGUEZ_CRUZ.pdf
(D110946805)

ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS 5.1.RESULTADOS DE LA ENTREVISTA Y ENCUESTA 5.1.1.

Cuestionario Con el fin de obtener información relevante para el estudio, se eligió un método de encuesta por cuestionario como medio de recolección de datos. La encuesta se ha diseñado con una orientación hacia los individuos que van a participar en la encuesta son los empleados y los clientes que concurren con más frecuencias a la empresa EcoDesign studio. Véase en el Anexo B en modelo de la encuesta aplicada. 5.1.2. Análisis de la Encuesta 1.- ¿Ha observado usted que algunos de sus clientes tienen problemas en expresar un diseño específico que requieren para decorar sus muebles? Tabla 4 Los clientes no pueden expresar sus ideas. PREGUNTAS SI NO TOTAL 1.- ¿Ha observado usted que algunos de sus clientes tienen problemas en expresar un diseño específico que requieren para decorar sus muebles? 4 3 7 Fuente: Encuesta Elaborado por: Los Investigadores Ilustración 21 Encuesta-respuesta 1 Análisis Resultado 1 De acuerdo al gráfico se puede evidenciar que la mayor parte de los usuarios entrevistados de la empresa EcoDesign studio opinan con un 57% positivo y un 43% negativo que la mayoría de clientes se les complica expresar sus ideas al momento de decorar o adquirir un mobiliario. 0 50 100 SI NO TOTAL 1.- ¿Ha observado usted que algunos de sus clientes tienen problemas en expresar un diseño específico que requieren para decorar sus muebles? 40 2.- ¿En su opinión cree que esta aplicación mejore las ventas en la empresa? Tabla 5 Ventas de la empresa PREGUNTAS SI NO TOTAL 2.- ¿En su opinión cree que esta aplicación mejore las ventas en la empresa? 6 1 7 Fuente: Encuesta Elaborado por: Los Investigadores Ilustración 22 Encuesta-respuesta 2 Análisis Resultado 2 Con los resultados obtenidos se puede evidenciar la opinión de los usuarios de la empresa EcoDesign studio opinan con un 96% positivo y un 4% negativo que el rendimiento de ventas mejoraría considerablemente con la impanación del aplicativo. 3.- ¿He escuchado o usado una aplicación móvil que le permita tener una visión de los materiales necesarios para el diseño de muebles para decoración de interiores y personalización de los mismos? Tabla 6 Conocimiento de un aplicativo móvil PREGUNTAS SI NO TOTAL 3.- ¿Ha escuchado o usado una aplicación móvil que le permita tener una visión de los materiales necesarios para el diseño de muebles para decoración de interiores y personalización de los mismos? 3 54 57 Fuente: Encuesta Elaborado por: Los Investigadores 0 50 100 SI NO TOTAL 2.- ¿En su opinión cree que esta aplicación mejore las ventas en la empresa? 41 Ilustración 23 Encuesta-respuesta 3 Análisis Resultado 3 Un 5% de los encuestados de la empresa EcoDesign studio han escuchado acerca de un aplicativo, en el cual puedan visualizar los materiales y el 95% de los encuestados aseguran que no conocen ningún aplicativo con esas características. 4.- ¿Cree usted que sería favorable para usted el desarrollo de este tipo de aplicaciones? Tabla 7 Desarrollo de aplicaciones PREGUNTAS SI NO TOTAL 4.- ¿Cree usted que sería favorable el desarrollo de este tipo de aplicaciones? 56 1 57 Fuente: Encuesta Elaborado por: Los Investigadores Ilustración 24 Encuesta-respuesta 4 0 20 40 60 SI NO TOTAL 3.- ¿Ha escuchado o usado una aplicación móvil que le permita tener una visión de los materiales necesarios para el diseño de muebles para decoración de interiores y personalización de los mismos? 0 20 40 60 SI NO TOTAL 4.- ¿Cree usted que sería favorable el desarrollo de este tipo de aplicaciones? 42 Análisis Resultado 4 De acuerdo al gráfico se puede evidenciar que un 98% de los encuestados mencionan que si va ser favorable desarrollar un aplicativo y un 2% opinan lo contrario. 5.- ¿Cree usted que esta aplicación beneficie al sector inmobiliario? Tabla 8 Beneficios de la aplicación PREGUNTAS SI NO TOTAL 5.- ¿Cree usted que esta aplicación beneficie al sector inmobiliario? 57 0 57 Fuente: Encuesta Elaborado por: Los Investigadores Ilustración 25 Encuesta-respuesta 5 Análisis Resultado 5 El 100% de los encuestados mencionan que el aplicativo beneficiara al sector de la construcción, debido a que facilitara las ventas de los productos. 6.- ¿Conoce usted algún sistema de aplicación que ayude a su negocio? Tabla 9 Sistema de aplicación para este tipo de negocio PREGUNTAS SI NO TOTAL 6.- ¿Conoce usted algún sistema de aplicación que ayude a este tipo de negocio? 3 54 57 Fuente: Encuesta Elaborado por: Los Investigadores 0 20 40 60 SI NO TOTAL 5.- ¿Cree usted que esta aplicación beneficie al sector inmobiliario? 43 Ilustración 26 Encuesta-respuesta 6 Análisis Resultado 6 Un 5% de los encuestados mencionan que conocen un sistema similar al que se quiere implementar y el 95% desconoce de este tipo de sistemas. 7.- ¿Usted considera que es necesario capacitar al personal para el uso de la aplicación? Tabla 10 Capacitar para el uso de la aplicación PREGUNTAS SI NO TOTAL 7.- ¿Usted considera que es necesario capacitar al personal para el uso de la aplicación? 57 0 57 Fuente: Encuesta Elaborado por: Los Investigadores Ilustración 27 Encuesta-respuesta 7 Análisis Resultado 7 El 100% de los encuestados opinan que si es necesario capacitar tanto a los empleados como a los clientes de la empresa EcoDesign studio para tener un buen manejo del aplicativo. 0 20 40 60 SI NO TOTAL 6.- ¿Conoce usted algún sistema de aplicación que ayude a este tipo de negocio? 0 20 40 60 SI NO TOTAL 7.- ¿Usted considera que es necesario capacitar al personal para el uso de la aplicación?

44 8.- ¿Usted considera que sus clientes buscan nuevas herramientas tecnológicas para poder adquirir algún producto? Tabla 11 Herramientas tecnológicas PREGUNTAS SI NO TOTAL 8.- ¿Usted considera que sus clientes buscan nuevas herramientas tecnológicas para poder adquirir algún producto? 50 7 57 Fuente: Encuesta Elaborado por: Los Investigadores Ilustración 28 Encuesta-respuesta 8 Análisis Resultado 8 De acuerdo al grafico se puede evidenciar que el 88% de los encuestados consideran que los clientes si buscan nuevas herramientas tecnológicas para poder realizar sus compras sin tener que salir de casa o dejar de lado las actividades que realizan, mientras que el 12% menciona que no utilizan mucho la tecnología o que les gusta salir y conocer el lugar físico de la empresa. 9.- ¿Crees usted que la aplicación le ayude a subir el número de personas que visitan su empresa? Tabla 12 Ganar seguidores para la empresa PREGUNTAS SI NO TOTAL 9.- ¿Crees usted que la aplicación le ayude a subir el número de personas que visitan su empresa? 51 6 57 Fuente: Encuesta Elaborado por: Los Investigadores 0 20 40 60 SI NO TOTAL 8.- ¿Usted considera que sus clientes buscan nuevas herramientas tecnológicas para poder adquirir algún producto? 45 Ilustración 29 Encuesta-respuesta 9 Análisis Resultado 9 Un 89% de los entrevistados opinan que el aplicativo va ayudar a que la empresa tenga más visitas y visualizaciones en sus redes sociales ayudando a que vaya escalando posición, por otro lado, el 11% opinan lo contrario. 10.- ¿Considera que sus clientes van a poder utilizar la app para realizar sus compras? Tabla 13 Utilización de la App PREGUNTAS SI NO TOTAL 10.- ¿Considera que los clientes van a poder utilizar la app para realizar sus compras? 53 4 57 Fuente: Encuesta Elaborado por: Los Investigadores Ilustración 30 Encuesta-respuesta 10 Análisis Resultado 10 De acuerdo al grafico se puede evidenciar que un 93% de los entrevistados consideran que los clientes si van a poder utilizar el aplicativo ya que en la actualidad la tecnología es la prioridad para buscar alguna referencia y por otro lado el 7% restante mencionan que no utilizan mucho la tecnología. 0 20 40 60 SI NO TOTAL 9.- ¿Crees usted que la aplicación le ayude a subir el número de personas que visitan su empresa? 0 50 100 SI NO TOTAL 10.- ¿Considera que los clientes van a poder utilizar la app para realizar sus compras? 46 Análisis Global entrevista aplicada La encuesta permitió obtener datos reales, en el cual los clientes y empleados de la empresa EcoDesign studio consideran que la implementación de un aplicativo PWA va a permitir mejorar la calidad de servicio que la empresa ofrece a sus clientes, logrando cumplir con los requerimientos que el cliente solicite al momento de adquirir un mobiliario; tomando en cuenta que en su mayoría utilizan medios tecnológicos para adquirir artículos o visitar redes sociales. Debido a estos datos hemos llegado a la conclusión de que se están presentando nuevas necesidades tanto para los empleados como para los clientes de la empresa EcoDesign studio, pasamos a tomar la decisión de diseñar un aplicativo PWA de tal modo que se encargue de satisfacer las necesidades de los encuestados.

5.1.3. Entrevista En esta parte de presenta la entrevista realizada a la Arq. Interiorista Cynthia Molina, la misma que se realizó con el fin de conocer la situación actual de la Empresa EcoDesign studio, de esta forma se podrá recopilar la información necesaria para analizar la problemática sobre la que se investiga, además se puede conocer los procesos que realiza para vender un mobiliario a los clientes que visitan la misma, para de esta manera poder plantear soluciones y a partir de ello describir los requerimientos para realizar la PWA. Véase en el Anexo C en modelo de la entrevista aplicada.

5.1.3.1. Ejecución de la Entrevista Preguntas y Respuestas 1.- ¿Como genera la venta de un mobiliario que adquieren en su empresa en la actualidad? El sistema que nosotros manejamos es manual, el cual consiste de la siguiente manera, una vez que el cliente escoge el tipo y modelo de mobiliario que desea adquirir, se le indica los colores de tapices existente junto con los tonos de madera, al finalizar este proceso y con el visto bueno del cliente y la aprobación de la venta, se lleva hacer una orden de producción en Excel especificando todos

47 los requerimientos que solicito el cliente, el cual se envía vía WhatsApp al departamento de producción donde elabora el mobiliario. Una vez pasado el tiempo estimado de producción de entrega al cliente. Por lo general si se lleva un largo tiempo en realizar todo este proceso, ya que hay clientes que se les dificulta expresar la idea que tiene en mente para realizar su mobiliario. 2.- ¿Cómo se ven afectada las ventas de la empresa al pasar por todo el proceso de selección de material con el cliente? Debido a todo el proceso que le mencione en el punto anterior, las ventas en su mayoría llegan a concretarse, pero hay algunas ventas que se pierden por que el cliente no logra expresar con claridad sus ideas, esto conlleva a que los asesores no puedan brindarle la información que el cliente necesita para poder satisfacer ese requerimiento del mobiliario que solicita; por ese motivo las ventas de la empresa no crecen como debería de crecer. 3.- ¿Usted qué piensa de la innovación e implementación de la tecnología en el ámbito del Diseño interior? Que es novedoso y muy útil en la actualidad, por mi parte me encantaría que generen alguna herramienta que permita a la empresa mejorar el sistema de atención a sus clientes y por ende mejorar sus ventas para facilitar la producción del mobiliario y poder brindar una mejor experiencia de compra y satisfacción a nuestros clientes. 4.- ¿Usted considera que al implementar este aplicativo en su empresa mejoren las ventas y producción del mobiliario solicitado por el cliente? Con un aplicativo mejoraríamos nuestra atención al cliente entendiendo todos sus requerimientos, como empresa esperamos que nos puedan ayudar realizando esta app que nos permita interactuar más con el cliente y poderle brindar una experiencia única en su compra satisfaciendo todas las necesidades del mismo.

48 5.- ¿Quiénes van a interactuar con el aplicativo que se va a desarrollar? Este aplicativo que ustedes van a desarrollar tendría que ser tanto para los clientes como para los empleados de la empresa, por una parte, ayudando a los clientes a que puedan expresar sus ideas de manera clara y por otro lado a los empleados de la empresa a los cuales les llegara esta información facilitando el proceso de venta y producción del mobiliario solicitado por el cliente.

5.1.3.2. Análisis de la Entrevista Como resultado de la entrevista se ha podido definir claramente las necesidades que la empresa tiene para poder brindar una mejor atención al cliente en el momento de su comprar; se obtuvo datos específicos para la realización del aplicativo PWA, en ese sentido se puede decir lo siguiente: se requiere un aplicativo que permita al cliente personalizar su mobiliario y realizar su compra, además que cuente con los textiles y los tonos en madera que la empresa ofrece.

5.2.RESULTADO DEL PROCESO DE DESARROLLO 5.2.1. Grupo de Trabajo Para el desarrollo de este proyecto se nombran responsabilidades de actividad de acuerdo al nivel de conocimiento de los participantes en el desarrollo del proyecto y se detallan las tareas que realizaron. Tabla 14 Grupo de Trabajo Scrum ROLES ASIGNACIÓN DETALLE

Product Owner Arq. Interiorista Cynthia Katherine Molina Alvarado Se encarga de comunicar las necesidades que tienen la empresa para el desarrollo de la PWA. Se encarga de definir las historias de usuarios. Scrum Master Ing. Edwin Edison Quinatoa Arequipa Es el encargo de coordinar el proyecto, genera las actividades, verifica en las fechas que se va a entregar el proyecto. Team Añarumba Ulloa Johnny Francisco Su función fue recolectar información mediante encuestas y entrevistas. Crear el PWA. Realizar reuniones con el Scrum Master para

49 Calvache Maroto Rodrigo Paul generar el product backlog. Desarrollar los artefactos que serán definidos con cada uno de los Sprints para el proyecto. Generar el proceso de pruebas funcionales Socializamos el avance del proyecto con el usuario. Generan los manuales de usuario y técnico. Elaborado por: Los Investigadores

5.3. DESPLIEGUE DEL SISTEMA 5.3.1. Historias de Usuario Tabla 15 Historias de Usuario Identificador de la Historia de Usuario Enunciado de la Historia de Usuario Prioridad HU01 Como cliente necesito poder registrar una cuenta de usuario. Alta HU02 Como cliente necesito poder ingresar al sistema con mis credenciales de usuario. Alta HU03 Como cliente necesito poder ver los artículos de decoración publicados en la pestaña de productos. Alta HU04 Como cliente deseo poder buscar un artículo por diferentes filtros de búsqueda. Media HU05 Como cliente deseo poder escoger el color de un artículo en particular. Media HU06 Como cliente deseo poder escoger el material de elaboración de un artículo en particular. Media HU07 Como cliente necesito poder escoger la cantidad de un artículo en particular para generar un pedido. Alta HU08 Como cliente solicito poder enviar un pedido a un carrito de compras con el fin de llevar un control de los artículos que me agradan. Alta HU09 Como cliente necesito poder generar pedidos de mis artículos almacenados en mi carrito de compras. Alta HU10 Como cliente solicito poder modificar un pedido que aún no se atendido por el vendedor. Media HU11 Como cliente solicito poder eliminar un pedido que aún no se atendido por el vendedor. Media HU12 Como cliente solicito ser notificado sobre los cambios en el estado de mis pedidos. Alta HU13 Como cliente deseo poder escoger el método de pago por el que quiero cancelar mi pedido. Media

50 HU14 Como cliente deseo poder contactarme con el vendedor para confirmar el pago de mis pedidos y la entrega de los mismos. Alta HU15 Como administrador necesito poder registrar mi cuenta con privilegios de administrador. Alta HU16 Como administrador necesito poder ingresar al sistema Control Panel con mis credenciales de usuario. Alta HU17 Como administrador solicito poder gestionar a mis clientes. Alta HU18 Como administrador solicito poder agregar nuevos productos. Alta HU19 Como administrador solicito poder gestionar mis productos. Alta HU20 Como administrador solicito poder gestionar la información de mis productos, como características, precio, categorías, etc. Alta HU21 Como administrador solicito ser notificado sobre un nuevo pedido. Alta HU22 Como administrador solicito ser notificado sobre los cambios de un pedido realizado por mis clientes. Alta HU23 Como administrador solicito poder aceptar o rechazar los pedidos realizados por mis clientes. Alta

Elaborado por: Los Investigadores

51 5.3.2. Priorización Product Backlog Tabla 16 Priorización Product Backlog Identificador de la Historia de Usuario Enunciado de la Historia de Usuario Prioridad (Complejidad) Priorización (Orden a desarrollar HU) Identificador de la HU designada HU01 Como cliente necesito poder registrar una cuenta de usuario. Alta 1 HU01 HU02 Como cliente necesito poder ingresar al sistema con mis credenciales de usuario. Alta 1 HU02 HU03 Como cliente necesito poder ver los artículos de decoración publicados en la pestaña de productos. Alta 2 HU18 HU04 Como cliente deseo poder buscar un artículo por diferentes filtros de búsqueda. Media 2 HU04 HU05 Como cliente deseo poder escoger el color de un artículo en particular. Media 2 HU20 HU06 Como cliente deseo poder escoger el material de elaboración de un artículo en particular. Media 2 HU20 HU07 Como cliente necesito poder escoger la cantidad de un artículo en particular para generar un pedido. Alta 3 HU07 HU08 Como cliente solicito poder enviar un pedido a un carrito de compras con el fin de llevar un control de los artículos que me agradan. Alta 3 HU08 HU09 Como cliente necesito poder generar pedidos de mis artículos almacenados en mi carrito de compras. Alta 2 HU21 HU10 Como cliente solicito poder modificar un pedido que aún no se atendido por el vendedor. Media 3 HU22 HU11 Como cliente solicito poder eliminar un pedido que aún no se atendido por el vendedor. Media 3 HU22 HU12 Como cliente solicito ser notificado sobre los cambios en el estado de mis Alta 3 HU23

52 pedidos. HU13 Como cliente deseo poder escoger el método de pago por el que quiero cancelar mi pedido. Media 3 HU13 HU14 Como cliente deseo poder contactarme con el vendedor para confirmar el pago de mis pedidos y la entrega de los mismos. Alta 3 HU14 HU15 Como administrador necesito poder registrar mi cuenta con privilegios de administrador. Alta 1 HU15 HU16 Como administrador necesito poder ingresar al sistema Control Panel con mis credenciales de usuario. Alta 1 HU16 HU17 Como administrador solicito poder gestionar a mis clientes. Alta 2 HU17 HU18 Como administrador solicito poder agregar nuevos productos. Alta 2 HU03 HU19 Como administrador solicito poder gestionar mis productos. Alta 2 HU19 HU20 Como administrador solicito poder gestionar la información de mis productos, como características, precio, categorías, etc. Alta 3 HU05 HU21 Como administrador solicito ser notificado sobre un nuevo pedido. Alta 3 HU09 HU22 Como administrador solicito ser notificado sobre los cambios de un pedido realizado por mis clientes. Alta 3 HU10 HU23 Como administrador solicito poder aceptar o rechazar los pedidos realizados por mis clientes. Alta 2 HU12 Elaborado por: Los Investigadores Tabla 17 Valores-Prioridades Elaborado por: Los Investigadores Valor Prioridades definidas 1 Alta 2 Media 3 Baja

53 5.3.3. Priorización Historia de Usuario Tabla 18 Priorización HU Identificador de la historia de usuario Identificador de la HU designada Enunciado de la historia de usuario Prioridad Priorización m1 m2 m3 Promedio Promedio por día HU01 HU01 Como cliente necesito poder registrar una cuenta de usuario. Alta 1 X X M X 1 HU02 HU02 Como cliente necesito poder ingresar al sistema con mis credenciales de usuario. Alta 1 X L X X 1 HU03 HU18 Como cliente necesito poder ver los artículos de decoración publicados en la pestaña de productos. Alta 2 M L M M 2 HU04 HU04 Como cliente deseo poder buscar un artículo por diferentes filtros de búsqueda. Media 2 L M M M 2 HU05 HU20 Como cliente deseo poder escoger el color de un artículo en particular. Media 2 X X M X 1 HU06 HU20 Como cliente deseo poder escoger el material de elaboración de un artículo en particular. Media 2 M L M M 2 HU07 HU07 Como cliente necesito poder escoger la cantidad de un artículo en particular para generar un pedido. Alta 3 L L L L 3 HU08 HU08 Como cliente solicito poder enviar un pedido a un carrito de compras con el fin de llevar un control de los artículos que me agradan. Alta 3 L L L L 3

54 HU09 HU21 Como cliente necesito poder generar pedidos de mis artículos almacenados en mi carrito de compras. Alta 2 L M L L 3 HU10 HU22 Como cliente solicito poder modificar un pedido que aún no se atendido por el vendedor. Media 3 M L M M 2 HU11 HU22 Como cliente solicito poder eliminar un pedido que aún no se atendido por el vendedor. Media 3 M M M M 2 HU12 HU23 Como cliente solicito ser notificado sobre los cambios en el estado de mis pedidos. Alta 3 XL M M M 2 HU13 HU13 Como cliente deseo poder escoger el método de pago por el que quiero cancelar mi pedido. Media 3 L M M L 3 HU14 HU14 Como cliente deseo poder contactarme con el vendedor para confirmar el pago de mis pedidos y la entrega de los mismos. Alta 3 M L M M 2 HU15 HU15 Como administrador necesito poder registrar mi cuenta con privilegios de administrador. Alta 1 M M L M 2 HU16 HU16 Como administrador necesito poder ingresar al sistema Control Panel con mis credenciales de usuario. Alta 1 M M M M 2 HU17 HU17 Como administrador solicito poder gestionar a mis clientes. Alta 2 L M L L 3 HU18 HU03 Como administrador solicito poder agregar nuevos productos. Alta 2 XL XL XL XL 4

55 HU19 HU19 Como administrador solicito poder gestionar mis productos. Alta 2 L L XL L 3 HU20 HU05 Como administrador solicito poder gestionar la información de mis productos, como características, precio, categorías, etc. Alta 3 XL L L L 3 HU21 HU09 Como administrador solicito ser notificado sobre un nuevo pedido. Alta 3 M XL M M 2 HU22 HU10 Como administrador solicito ser notificado sobre los cambios de un pedido realizado por mis clientes. Alta 3 XL M M M 2 HU12 Como administrador solicito poder aceptar o rechazar los pedidos realizados por mis clientes. Alta 2 M M M M 2 52 Elaborado por: Los Investigadores Las tablas que conllevan los datos para elaborar la priorización de historia de usuario Véase en el Anexo D.

56 5.3.4. Sprints Backlog En este ítem debemos de tener en cuenta lo siguiente: • c/sprint mínimo =15 días =10 días laborables, 1 c/día =8 horas • c/sprint máximo =30 días =20 días laborables, 1 c/día= 8 horas Tabla 19 Desarrollo de Sprints Backlog Identificador de la Historia de Usuario Identificador de la HU designada Enunciado de la Historia de Usuario Prioridad (Complejidad) Priorización (orden a desarrollar HU) Promedio por día Holgura Estimación C/historia de usuario Sprint Duración HU01 HU01 Como cliente necesito poder registrar una cuenta de usuario. Alta 1 1 1 día 2 1 10 HU02 HU02 Como cliente necesito poder ingresar al sistema con mis credenciales de usuario. Alta 1 1 1 día 2 HU15 HU15 Como administrador necesito poder registrar mi cuenta con privilegios de administrador. Alta 1 2 1 día 3 HU16 HU16 Como administrador necesito poder ingresar al sistema Control Panel con mis credenciales de usuario. Alta 1 2 1 día 3 HU03 HU18 Como cliente necesito poder ver los artículo de decoración publicados en la pestaña de productos. Alta 2 2 1 día 3 2 15 HU04 HU04 Como cliente deseo poder buscar un artículo por diferentes filtros de búsqueda. Media 2 2 1 día 3 HU05 HU20 Como cliente deseo poder escoger el color de un artículo en Media 2 1 1 día 2

57 particular. HU06 HU20 Como cliente deseo poder escoger el material de elaboración de un artículo en particular. Media 2 2 1 día 3 HU09 HU21 Como cliente necesito poder generar pedidos de mis artículos almacenados en mi carrito de compras. Alta 2 3 1 día 4 HU17 HU17 Como administrador solicito poder gestionar a mis clientes. Alta 2 3 1 día 4 3 16 HU18 HU03 Como administrador solicito poder agregar nuevos productos. Alta 2 4 1 día 5 HU19 HU19 Como administrador solicito poder gestionar mis productos. Alta 2 3 1 día 4 HU23 HU12 Como administrador solicito poder aceptar o rechazar los pedidos realizados por mis clientes. Alta 2 2 1 día 3 HU07 HU07 Como cliente necesito poder escoger la cantidad de un artículo en particular para generar un pedido. Alta 3 3 1 día 4 4 17 HU08 HU08 Como cliente solicito poder enviar un pedido a un carrito de compras con el fin de llevar un control de los artículos que me agradan. Alta 3 3 1 día 4 HU10 HU22 Como cliente solicito poder modificar un pedido que aún no se atendido por el vendedor. Media 3 2 1 día 3

58 HU11 HU22 Como cliente solicito poder eliminar un pedido que aún no se atendido por el vendedor. Media 3 2 1 día 3 HU12 HU23 Como cliente solicito ser notificado sobre los cambios en el estado de mis pedidos. Alta 3 2 1 día 3 HU13 HU13 Como cliente deseo poder escoger el método de pago por el que quiero cancelar mi pedido. Media 3 3 1 día 4 5 17 HU14 HU14 Como cliente deseo poder contactarme con el vendedor para confirmar el pago de mis pedidos y la entrega de los mismos. Alta 3 2 1 día 3 HU20 HU05 Como administrador solicito poder gestionar la información de mis productos, como características, precio, categorías, etc. Alta 3 3 1 día 4 HU21 HU09 Como administrador solicito ser notificado sobre un nuevo pedido. Alta 3 2 1 día 3 HU22 HU10 Como administrador solicito ser notificado sobre los cambios de un pedido realizado por mis clientes. Alta 3 2 1 día 3 Elaborado por: Los Investigadores

59 5.3.5. Diagrama General Entidad Relación Ilustración 31 Diagrama Entidad Relación

60 5.3.6. Diagrama de Caso de Uso General Ilustración 32 Diagrama de Caso de Uso General

61 5.3.7. Sprints Se definieron cinco Sprint los cuales tendrán diferentes tareas y trabajos dentro de este proyecto, en cada ciclo de trabajo se ha definido con las tareas en sus tiempos adecuados en el cual se podrá cumplir con su respectiva holgura para prevenir algún inconveniente todos estos tiempos son con el fin de que todos los entregables sean correctos. 5.3.8. Desarrollo Sprint 1 (Para el proyecto se utilizó 5 Sprints, en el primer sprint se va a desarrollar las 4 primeras HU). Las que son referentes a registrar cuentas de usuario como cliente, el ingreso al sistema, registro de cuentas de administrador e ingreso al sistema como administrador. 5.3.8.1. Tabla de las HU del Sprint 1 Tabla 20 HU del Sprint 1 Identificador de la Historia de Usuario Identificador de la HU designada Enunciado de la Historia de Usuario Prioridad (Complejidad) HU01 HU01 Como cliente necesito poder registrar una cuenta de usuario. Alta HU02 HU02 Como cliente necesito poder ingresar al sistema con mis credenciales de usuario. Alta HU15 HU15 Como administrador necesito poder registrar mi cuenta con privilegios de administrador. Alta HU16 HU16 Como administrador necesito poder ingresar al sistema Control Panel con mis credenciales de usuario. Baja Elaborado por: Los investigadores

5.3.8.2. Objetivo del Sprint • Desarrollar el proceso de las Historia de Usuario.

62 5.3.8.3. Historia de Usuario (Priorización, tiempo) Tabla 21 HU Priorización_tiempo Identificador de la Historia de Usuario Identificador de la HU designada Enunciado de la Historia de Usuario Prioridad (Complejidad) Priorización (orden a desarrollar HU) Promedio por día Holgura a Estimación C/historia de usuario Sprint Duración HU01 HU01 Como cliente necesito poder registrar una cuenta de usuario. Alta 1 1 1 día 2 1 10 HU02 HU02 Como cliente necesito poder ingresar al sistema con mis credenciales de usuario. Alta 1 1 1 día 2 HU15 HU15 Como administrador necesito poder registrar mi cuenta con privilegios de administrador. Alta 1 2 1 día 3 HU16 HU16 Como administrador necesito poder ingresar al sistema Control Panel con mis credenciales de usuario. Alta 1 2 1 día 3 Elaborado por: Los investigadores

63 5.3.8.4. Tiempo 1 día = 8 horas 10 días (laborables) = 80 horas Tabla 22 Tiempo Sprint 1 Sprint Tiempo Fecha de Inicio Fecha Final 1 80 horas 24/04/2022 06/05/2022 Elaborado por: Los investigadores 5.3.8.5. Descripción de Sprint 1 Descripción de la HU: Cuadro N° 1 Sprint 1_ HU1 Como cliente necesito poder registrar una cuenta de usuario. Id: HU01 Usuario: Cliente Prioridad: Alta Riesgos de Desarrollo: Medio Periodo de Tiempo = 2 días (16 horas) Iteración asignada: 0 Descripción: Se realizará un formulario de ingreso de información clave para la correcta creación de la cuenta. Elaborado por: Los investigadores Cuadro N° 2 Sprint 1_ HU2 Como cliente necesito poder ingresar al sistema con mis credenciales de usuario. Id: HU02 Usuario: Cliente Prioridad: Alta Riesgos de Desarrollo: Alto Periodo de Tiempo = 2 días (16 horas) Iteración asignada: 0 Descripción: Por medio de un Login se comprobarán los datos de usuario y contraseña de ingreso de usuarios clientes. Elaborado por: Los investigadores Cuadro N° 3 Sprint 1_ HU15 Como administrador necesito poder registrar mi cuenta con privilegios de administrador. Id: HU15 Usuario: Administrador Prioridad: Alta Riesgos de Desarrollo: Alto Periodo de Tiempo = 3 días (24 horas) Iteración asignada: 0 Descripción: El usuario administrador tendrá los privilegios de crear otras cuentas con el rol de administradores auxiliares del aplicativo. Elaborado por: Los investigadores

64 Cuadro N° 4 Sprint 1_ HU16 Como administrador necesito poder ingresar al sistema Control Panel con mis credenciales de usuario. Id: HU16 Usuario: Administrador Prioridad: Alta Riesgos de Desarrollo: Alto Periodo de Tiempo = 3 días (24 horas) Iteración asignada: 0 Descripción: Se requerirá el ingreso de credenciales de usuario administrador para abrir el Control Panel respectivo, para la gestión del negocio. Elaborado por: Los investigadores 5.3.8.6. Implementación 5.3.8.6.1. Creación de cuenta cliente En este apartado se representa la creación de una cuenta de tipo cliente. Ilustración 33 Creación de cuenta cliente 5.3.6.9.2. Creación de cuenta administrador Aquí se realiza la creación de cuenta de usuario como administrador. Ilustración 34 Creación de cuenta administrador

65 5.3.6.9.3. Ingreso al aplicativo como cliente En este apartado el cliente accede al aplicativo con su usuario y contraseña. Ilustración 35 Ingreso al aplicativo como cliente 5.3.6.9.4. Ingreso al aplicativo como administrador En este apartado el administrador accede al aplicativo con su usuario y contraseña. Ilustración 36 Ingreso al aplicativo como administrador 5.3.6.10. Pruebas Cuadro N° 5 Prueba Sprint1 _ HU01 Fecha: 11 de mayo del 2022 Responsable: Johnny Añarumba Requisito: Como cliente necesito poder registrar una cuenta de usuario. Ambiente: Preproducción Descripción del Requisito: Es el apartado donde se crea una cuenta de tipo cliente. N° Caso de prueba a ejecutar Datos de Entrada Resultados esperados Resultados obtenidos 1 Creación de cuenta Información como correo, nombre y contraseña Confirmación de creación exitosamente Se confirma mediante alertas la creación exitosa Evidencias: Número: 1

66 Response: Observación No se puede crear una cuenta si no se proporcionan todos los datos requeridos. Cuadro N° 6 Prueba Sprint1 _ HU02 Fecha: 11 de mayo del 2022 Responsable: Johnny Añarumba Requisito: Como cliente necesito poder ingresar al sistema con mis credenciales de usuario. Ambiente: Preproducción Descripción del Requisito: Es el apartado donde se presenta un Login para el acceso mediante credenciales. N° Caso de prueba a ejecutar Datos de Entrada Resultados esperados Resultados obtenidos 2 Acceso al aplicativo Usuario y contraseña Ingreso al aplicativo Se ingresa de forma correcta Evidencias: Número: 1 Response: Observación No se permite el acceso si los datos ingresados son incorrectos.

67 Cuadro N° 7 Prueba Sprint1 _ HU015 Fecha: 12 de mayo del 2022 Responsable: Paul Calvache Requisito: Como administrador necesito poder registrar mi cuenta con privilegios de administrador. Ambiente: Preproducción Descripción del Requisito: Es el apartado donde se le permite al administrador crear nuevas cuentas con los mismos privilegios. N° Caso de prueba a ejecutar Datos de Entrada Resultados esperados Resultados obtenidos 4 Agregar una cuenta administrativa Datos del nuevo administrador Creación exitosa de administrador Se crea correctamente la cuenta administrativa Evidencias: Número: 1 Response: Observación Solo un administrador puede crear más administradores.

Cuadro N° 8 Prueba Sprint1 _ HU016 Fecha: 12 de mayo del 2022 Responsable: Paul Calvache Requisito: Como administrador necesito poder ingresar al sistema Control Panel con mis credenciales de usuario. Ambiente: Preproducción Descripción del Requisito: Es donde se le permite al administrador ingresar al aplicativo mediante el ingreso de sus credenciales. N° Caso de prueba a ejecutar Datos de Entrada Resultados esperados Resultados obtenidos 6 Acceso al Control Panel de administrador Usuario y contraseña de tipo administrador Ingreso al Control Panel Correcto ingreso al aplicativo de modo administrador Evidencias: Número: 1

68 Response: Observación La interfaz que se le presenta al administrador es muy diferente que la que se presenta al usuario cliente. 5.3.6.11. Incremento Sprint 1 Se desarrollaron 4 historias de usuario dentro de este primer sprint, los cuales permitieron la creación de cuentas de usuario además del ingreso a la aplicación tanto de perfiles de administrador como clientes. 5.3.6.12. Revisión del Sprint 1 Tabla 23 Revisión del Sprint 1 HU Validar (%) Observación Como cliente necesito poder registrar una cuenta de usuario. 100% El ingreso de fechas no tiene una tabla de ayuda y se ingresa dígito por dígito. Como cliente necesito poder ingresar al sistema con mis credenciales de usuario. 100% Como administrador necesito poder registrar mi cuenta con privilegios de administrador. 100% Como administrador necesito poder ingresar al sistema Control Panel con mis credenciales de usuario. 100% 5.3.6.13. Retroalimentación del Sprint 1 Desde el principio se verifican que las funcionalidades del sprint 1 funcionan correctamente.

69 5.3.7. Desarrollo Sprint 2 5.3.7.9. Tabla de las HU del Sprint 2 Tabla 24 HU del Sprint 2 Identificador de la Historia de Usuario Identificador de la HU designada Enunciado de la Historia de Usuario Prioridad (Complejidad) HU03 HU18 Como cliente necesito poder ver los artículos de decoración publicados en la pestaña de productos. Alta HU04 HU04 Como cliente deseo poder buscar un artículo por diferentes filtros de búsqueda. Media HU05 HU20 Como cliente deseo poder escoger el color de un artículo en particular. Media HU06 HU20 Como cliente deseo poder escoger el material de elaboración de un artículo en particular. Media HU09 HU21 Como cliente necesito poder generar pedidos de mis artículos almacenados en mi carrito de compras. Alta Elaborado por: Los investigadores 5.3.8.7. Objetivo del Sprint • Generar de forma las consultas de los productos publicados por el administrador. • Permitir las búsquedas de productos por diferentes filtros. • Permitirle al usuario escoger otro color para la pintura del artículo. • Permitir la generación de pedidos personalizados.

70 5.3.8.8. Historia de Usuario (Priorización, tiempo) Tabla 25 Sprint 2 HU Priorización_tiempo Identificador de la Historia de Usuario Identificador de la HU designada Enunciado de la Historia de Usuario Prioridad (Complejidad) Priorización (orden a desarrollar HU) Promedio por día Holgura Estimación C/historia de usuario Sprint Duración HU03 HU18 Como cliente necesito poder ver los artículos de decoración publicados en la pestaña de productos. Alta 2 2 1 día 3 2 15 HU04 HU04 Como cliente deseo poder buscar un artículo por diferentes filtros de búsqueda. Media 2 2 1 día 3 HU05 HU20 Como cliente deseo poder escoger el color de un artículo en particular. Media 2 1 1 día 2 HU06 HU20 Como cliente deseo poder escoger el material de elaboración de un artículo en particular. Media 2 2 1 día 3 HU09 HU21 Como cliente necesito poder generar pedidos de mis artículos almacenados en mi carrito de compras. Alta 2 3 1 día 4 Elaborado por: Los investigadores

71 5.3.8.9. Tiempo 1 día = 8 horas 15 días (laborables) = 120 horas Tabla 26 Tiempo Sprint 2 Sprint Tiempo Fecha de Inicio Fecha Final 2 120 horas 09/05/2022 27/05/2022 Elaborado por: Los investigadores 5.3.8.10. Descripción de Sprint 2 Descripción de la HU: Cuadro N° 9 Sprint 2_ HU3 Como cliente necesito poder ver los artículos de decoración publicados en la pestaña de productos. Id: HU03 Usuario: Cliente Prioridad: Alta Riesgos de Desarrollo: Alto Periodo de Tiempo = 3 días (24 horas) Iteración asignada: 1 Descripción: Se requiere que, en el apartado productos, se muestren todos los productos que hay disponibles en la aplicación. Elaborado por: Los investigadores Cuadro N° 10 Sprint 2_ HU4 Como cliente deseo poder buscar un artículo por diferentes filtros de búsqueda. Id: HU04 Usuario: Cliente Prioridad: Media Riesgos de Desarrollo: Bajo Periodo de Tiempo = 3 días (24 horas) Iteración asignada: 0 Descripción: Se requiere que se generen búsquedas personalizadas a través del filtrado por características, nombres, etc. Elaborado por: Los investigadores Cuadro N° 11 Sprint 2_ HU05 Como cliente deseo poder escoger el color de un artículo en particular. Id: HU05 Usuario: Cliente Prioridad: Media Riesgos de Desarrollo: Medio Periodo de Tiempo = 2 días (16 horas) Iteración asignada: 1 Descripción: Se requiere que el aplicativo permita al cliente escoger otro color de pintura para un artículo. Elaborado por: Los investigadores

72 Cuadro N° 12 Sprint 2_ HU06 Como cliente deseo poder escoger el material de elaboración de un artículo en particular. Id: HU06 Usuario: Cliente Prioridad: Media Riesgos de Desarrollo: Medio Periodo de Tiempo = 3 días (24 horas) Iteración asignada: 1 Descripción: Se requiere que el aplicativo permita al cliente escoger otro material de elaboración para un artículo. Elaborado por: Los investigadores Cuadro N° 13 Sprint 2_ HU06 Como cliente necesito poder generar pedidos de mis artículos almacenados en mi carrito de compras. Id: HU09 Usuario: Cliente Prioridad: Alta Riesgos de Desarrollo: Alto Periodo de Tiempo = 4 días (32 horas) Iteración asignada: 1 Descripción: Se requiere que el aplicativo permita al cliente escoger otro material de elaboración para un artículo. Elaborado por: Los investigadores 5.3.8.11. Implementación 5.3.8.11.1. Despliegue de artículos En este apartado se pueden ver todos los artículos previamente agregados por el administrador. Ilustración 37 Despliegue de artículos 5.3.8.11.2. Permitir búsquedas Aquí se realizan búsquedas por filtrado de datos. Ilustración 38 Creación de cuenta administrador

73 5.3.7.10. Pruebas Cuadro N° 14 Prueba Sprint2_ HU Fecha: 31 de mayo del 2022 Responsable: Johnny Añarumba Requisito: Como cliente necesito poder ver los artículos de decoración publicados en la pestaña de productos. Ambiente: Preproducción Descripción del Requisito: Es el apartado donde se le presenta al cliente todos los artículos agregados por el usuario. N° Caso de prueba a ejecutar Datos de Entrada Resultados esperados Resultados obtenidos 5 Mostrar artículos Ninguno Listado de artículos Listado de artículos Evidencias: Número: 1 Response: Observación No se puede mostrar datos de los productos si el administrador no agrega ningún artículo. Cuadro N° 15 Prueba Sprint2_ HU Fecha: 31 de mayo del 2022 Responsable: Johnny Añarumba Requisito: Como cliente deseo poder buscar un artículo por diferentes filtros de búsqueda. Ambiente: Preproducción Descripción del Requisito: Es donde el cliente se le permite buscar un artículo deseado a través de filtros. N° Caso de prueba a ejecutar Datos de Entrada Resultados esperados Resultados obtenidos 8 Filtrar datos Ingreso de nombres o categoría Filtrar solo por requisitos dados Se muestran solo los productos seleccionados Evidencias: Número: 1

74 Response: Observación Al generar el filtro solo se puede hacer por categoría y nombre. Cuadro N° 16 Prueba Sprint2_ HU Fecha: 31 de mayo del 2022 Responsable: Paul Calvache Requisito: Como cliente deseo poder escoger el color de un artículo en particular. Ambiente: Preproducción Descripción del Requisito: Es donde el cliente puede escoger un color distinto del artículo al predefinido por el administrador. N° Caso de prueba a ejecutar Datos de Entrada Resultados esperados Resultados obtenidos 8 Escoger un color Selección de color a través de clics Marcar el color y guardar selección Se muestran solo el color seleccionado Evidencias: Número: 1 Response: Observación Al escoger un color, solo se guarda la selección. No se cambia el color por defecto del artículo. Cuadro N° 17 Prueba Sprint2_ HU Fecha: 31 de mayo del 2022 Responsable: Paul Calvache Requisito: Como cliente deseo poder escoger el material de elaboración de un artículo en particular. Ambiente: Preproducción Descripción del Requisito: Es donde el cliente puede escoger un material de elaboración distinto del artículo al predefinido por el administrador. N° Caso de prueba a ejecutar Datos de Entrada Resultados esperados Resultados obtenidos 8 Escoger un Selección de un material a Marcar el material y Se muestran solo el material

75 material través de clics guardar selección seleccionado Evidencias: Número: 1 Response: Observación Al escoger un material, solo se guarda la selección. No se cambia el material por defecto del artículo. Cuadro N° 18 Prueba Sprint2 _ HU Fecha: 31 de mayo del 2022 Responsable: Paul Calvache Requisito: Como cliente necesito poder generar pedidos de mis artículos almacenados en mi carrito de compras. Ambiente: Preproducción Descripción del Requisito: Es donde el cliente puede generar un pedido almacenado en su carrito de compras. N° Caso de prueba a ejecutar Datos de Entrada Resultados esperados Resultados obtenidos 8 Confirmar pedido Confirmación de un pedido Generar pedido Se confirma la generación del pedido Evidencias: Número: 1 Response: Observación Solo se puede generar un pedido al haber enviado previamente un artículo al carrito de compras. . 5.3.7.11. Incremento Sprint 2 Se desarrolló 5 historias de este segundo sprint para la gestión de la publicación del artículo en los perfiles de clientes, además de permitirles la selección de una característica previamente cargada, finalmente generar un pedido del artículo. 5.3.7.12. Revisión del Sprint 2 Tabla 27 Revisión del Sprint 2 HU Validar (%) Observación Como cliente necesito poder ver los artículos de decoración publicados en la pestaña de productos. 90% El despliegue no se hace por características en común, sino por fecha de publicación. Como cliente deseo poder buscar un artículo por diferentes filtros de 80% El sistema solo permite la búsqueda por categoría o

76 búsqueda. nombre. Como cliente deseo poder escoger el color de un artículo en particular. 100% Como cliente deseo poder escoger el material de elaboración de un artículo en particular. 100% Como cliente necesito poder generar pedidos de mis artículos almacenados en mi carrito de compras. 100% 5.3.7.13. Retroalimentación del Sprint 2 Las funcionalidades del sprint 2 están de forma implícita en el código, es cuestión de implementar más formularios y pasar la información que ya tenemos en el sistema y posteriormente se generan las mejoras. 5.3.8. Desarrollo Sprint 3 5.3.8.9. Tabla de las HU del Sprint 3 Tabla 28 HU del Sprint 3 identificador de la Historia de Usuario Identificador de la HU designada Enunciado de la Historia de Usuario Prioridad (Complejidad) HU17 HU17 Como administrador solicito poder gestionar a mis clientes. Alta HU18 HU03 Como administrador solicito poder agregar nuevos productos. Alta HU19 HU19 Como administrador solicito poder gestionar mis productos. Alta HU23 HU23 Como administrador solicito poder aceptar o rechazar los pedidos realizados por mis clientes. Alta Elaborado por: Los investigadores 5.3.8.12. Objetivo del Sprint • Gestión de componentes totales y entidades dentro del Control Panel del Administrador. • Agilizar la gestión de todas las clases que hacen participe el modelo de negocio con el aplicativo.

77 5.3.8.13. Historia de Usuario (Priorización, tiempo) Tabla 29 Sprint 3 HU Priorización_tiempo Identificador de la Historia de Usuario Identificador de la HU designada Enunciado de la Historia de Usuario Prioridad (Complejidad) Priorización (orden a desarrollar HU) Promedio por día Holgura Estimación C/historia de usuario Sprint Duración HU17 HU17 Como administrador solicito poder gestionar a mis clientes. Alta 2 3 1 día 4 3 16 HU18 HU03 Como administrador solicito poder agregar nuevos productos. Alta 2 4 1 día 5 HU19 HU19 Como administrador solicito poder gestionar mis productos. Alta 2 3 1 día 4 HU23 HU12 Como administrador solicito poder aceptar o rechazar los pedidos realizados por mis clientes. Alta 2 2 1 día 3 Elaborado por: Los investigadores

78 5.3.8.14. Tiempo 1 día =8 horas 16 días (laborables) = 128 horas Tabla 30 Tiempo Sprint 3 Sprint Tiempo Fecha de Inicio Fecha Final 3 128 horas 30/05/2022 20/06/2022 Elaborado por: Los investigadores 5.3.8.15. Descripción de Sprint 3 Descripción de la HU: Cuadro N° 19 Sprint 3_ HU17 Como administrador solicito poder gestionar a mis clientes. Id: HU17 Usuario: Administrador Prioridad: Alto Riesgos de Desarrollo: Alto Periodo de Tiempo = 4 días (42 horas) Iteración asignada: 0 Descripción: El administrador mediante el panel de control puede agregar, editar y eliminar las cuentas de los clientes. Elaborado por: Los investigadores Cuadro N° 20 Sprint 3_ HU18 Como administrador solicito poder agregar nuevos productos. Id: HU18 Usuario: Vendedor Prioridad: Alta Riesgos de Desarrollo: Alto Periodo de Tiempo = 5 días (40 horas) Iteración asignada: 1 Descripción: El administrador debe poder agregar nuevos productos a su tienda virtual. Elaborado por: Los investigadores Cuadro N° 21 Sprint 3_ HU019 Como administrador solicito poder gestionar mis productos. Id: HU19 Usuario: Vendedor Prioridad: Media Riesgos de Desarrollo: Medio Periodo de Tiempo = 4 días (32 horas) Iteración asignada: 0 Descripción: El administrador mediante el panel de control puede agregar, editar y eliminar artículos en su BBDD's. Elaborado por: Los investigadores

79 Cuadro N° 22 Sprint 3_ HU23 Como administrador solicito poder aceptar o rechazar los pedidos realizados por mis clientes. Id: HU23 Usuario: Vendedor Prioridad: Alta Riesgos de Desarrollo: Alto Periodo de Tiempo = 3 días (24 horas) Iteración asignada: 1 Descripción: El administrador mediante el panel de control puede aceptar o rechazar un pedido de sus clientes. Elaborado por: Los investigadores 5.3.8.16. Implementación 5.3.8.16.1. Gestión de cuentas de clientes Aquí se realiza la administración de cuentas. Ilustración 39 Gestión de cuentas de clientes 5.3.8.16.2. Gestión de artículos Aquí se realiza la administración de los artículos. Ilustración 40 Gestión de artículos 5.3.8.10. Pruebas Cuadro N° 23 Prueba Sprint3 _ HU Fecha: 23 de junio del 2022 Responsable: Paul Calvache Requisito: Como administrador solicito poder gestionar a mis clientes.

80 Ambiente: Preproducción Descripción del Requisito: Es el apartado donde se gestionan las cuentas de usuarios. N° Caso de prueba a ejecutar Datos de Entrada Resultados esperados Resultados obtenidos 3 Mostrar clientes registrados Según se requiera Cambio de información de cuentas Confirmación de cambios Evidencias: Número: 1 Response: Observación No se puede mostrar cuentas de usuario si no hay ninguna previamente registrada. Cuadro N° 24 Prueba Sprint3 _ HU Fecha: 23 de junio del 2022 Responsable: Paul Calvache Requisito: Como administrador solicito poder agregar nuevos productos. Ambiente: Preproducción Descripción del Requisito: Es donde el administrador agrega un nuevo artículo N° Caso de prueba a ejecutar Datos de Entrada Resultados esperados Resultados obtenidos 7 Agregar nuevo artículo Nombre, categoría, precio, descripción, etc. Agregar artículo Confirmación de carga Evidencias: Número: 1 Response: Observación Al agregar un nuevo artículo se desplegará toda la información a completar. Cuadro N° 25 Prueba Sprint3 _ HU Fecha: 23 de junio del 2022 Responsable: Johnny Añarumba Requisito: Como administrador solicito poder gestionar mis productos.

81 Ambiente: Preproducción Descripción del Requisito: Es donde el administrador gestiona sus artículos. N° Caso de prueba a ejecutar Datos de Entrada Resultados esperados Resultados obtenidos 10 Gestionar articulo Según requerimiento Cambios aplicados Confirmación y actualización Evidencias: Número: 1 Response: Observación Cuadro N° 26 Prueba Sprint3 _ HU Fecha: 24 de junio del 2022 Responsable: Johnny Añarumba Requisito: Como administrador solicito poder aceptar o rechazar los pedidos realizados por mis clientes. Ambiente: Preproducción Descripción del Requisito: Es donde el administrador gestiona sus pedidos. N° Caso de prueba a ejecutar Datos de Entrada Resultados esperados Resultados obtenidos 10 Gestionar pedido Según requerimiento Aceptar o rechazar pedido Confirmación y actualización Evidencias: Número: 1 Response: Observación

82 5.3.8.11. Incremento Sprint 3 Se desarrollaron 4 historias de usuario del tercer sprint, las cuales permiten al administrador la gestión de su modelo de negocio al tomar en cuenta las clases que hacen función de entidades en dicho modelo. 5.3.8.12. Revisión del Sprint 3 Tabla 31 Revisión del Sprint 3 HU Validar (%) Observación Como administrador solicito poder gestionar a mis clientes. 100% Como administrador solicito poder agregar nuevos productos. 100% Como administrador solicito poder gestionar mis productos. 100% Como administrador solicito poder aceptar o rechazar los pedidos realizados por mis clientes. 100% 5.3.8.13. Retroalimentación del Sprint 3 En el desarrollo de este sprint se tomó en cuenta todas las opciones que debería tener un administrador dentro de su Control Panel. 5.3.9. Desarrollo Sprint 4 5.3.9.9. Tabla de las HU del Sprint 4 Tabla 32 HU del Sprint 4 Identificador de la Historia de Usuario Identificador de la HU designada Enunciado de la Historia de Usuario Prioridad (Complejidad) HU07 HU07 Como cliente necesito poder escoger la cantidad de un artículo en particular para generar un pedido. Alta HU08 HU08 Como cliente solicito poder enviar un pedido a un carrito de compras con el fin de llevar un control de los artículos que me agradan. Alta HU10 HU22 Como cliente solicito poder modificar un pedido que aún no se atendido por el vendedor. Media

83 HU11 HU22 Como cliente solicito poder eliminar un pedido que aún no se atendido por el vendedor. Media HU12 HU23 Como cliente solicito ser notificado sobre los cambios en el estado de mis pedidos. Alta Elaborado por: Los investigadores 5.3.9.10. Objetivo del Sprint • Generar de forma automatizada el pedido del artículo seleccionado para poder realizar la compra. • Modificar los artículos seleccionados mediante notificaciones de lo solicitado para adquirir el producto.

84 5.3.9.11. Historia de Usuario (Priorización, tiempo) Tabla 33 Sprint 4 HU Priorización_tiempo Identificador de la Historia de Usuario Identificador de la HU designada Enunciado de la Historia de Usuario Prioridad (Complejidad) Priorización (orden a desarrollar HU) Promedio por día Holgura Estimación C/historia de usuario Sprint Duración HU07 HU07 Como cliente necesito poder escoger la cantidad de un artículo en particular para generar un pedido. Alta 3 3 1 día 4 4 17 HU08 HU08 Como cliente solicito poder enviar un pedido a un carrito de compras con el fin de llevar un control de los artículos que me agradan. Alta 3 3 1 día 4 HU10 HU22 Como cliente solicito poder modificar un pedido que aún no se atendido por el vendedor. Media 3 2 1 día 3 HU11 HU22 Como cliente solicito poder eliminar un pedido que aún no se atendido por el vendedor. Media 3 2 1 día 3 HU12 HU23 Como cliente solicito ser notificado sobre los cambios en el estado de mis pedidos. Alta 3 2 1 día 3 Elaborado por: Los investigadores

85 5.3.8.17. Tiempo 1 día = 8 horas 17 días (laborables) = 136 horas Tabla 34 Tiempo Sprint 4 Sprint Tiempo Fecha de Inicio Fecha Final 4 136 horas 21/06/2022 13/07/2022 Elaborado por: Los investigadores 5.3.8.18. Descripción de Sprint 4 Descripción de la HU: Cuadro N° 27 Sprint 4_ HU07 Como cliente necesito poder escoger la cantidad de un artículo en particular para generar un pedido. Id: HU07 Usuario: Cliente Prioridad: Alto Riesgos de Desarrollo: Alto Periodo de Tiempo = 4 días (42 horas) Iteración asignada: 1 Descripción: El cliente debe poder escoger el número de artículos que desea adquirir para poder realizar el pedido. Elaborado por: Los investigadores Cuadro N° 28 Sprint 4_ HU08 Como cliente solicito poder enviar un pedido a un carrito de compras con el fin de llevar un control de los artículos que me agradan. Id: HU08 Usuario: Cliente Prioridad: Alta Riesgos de Desarrollo: Alto Periodo de Tiempo = 4 días (42 horas) Iteración asignada: 1 Descripción: El cliente debe poder enviar el pedido a su carrito de compras para saber qué productos son de su interés. Elaborado por: Los investigadores Cuadro N° 29 Sprint 4_ HU010 Como cliente solicito poder modificar un pedido que aún no se atendido por el vendedor. Id: HU10 Usuario: Cliente Prioridad: Media Riesgos de Desarrollo: Medio Periodo de Tiempo = 3 días (24 horas) Iteración asignada: 1 Descripción: El cliente debe poder modificar el pedido que no se haya notificado como aprobado. Elaborado por: Los investigadores 86 Cuadro N° 30 Sprint 3_ HU11 Como cliente solicito poder eliminar un pedido que aún no se atendido por el vendedor. Id: HU11 Usuario: Cliente Prioridad: Media Riesgos de Desarrollo: Medio Periodo de Tiempo = 3 días (24 horas) Iteración asignada: 1 Descripción: El Cliente debe poder eliminar el pedido que no haya sido aprobado por el vendedor. Elaborado por: Los investigadores 5.3.8.19. Implementación 5.3.8.19.1. Gestión cantidad de artículos a su pedido Aquí se realiza la selección de cantidad del producto hacia el carrito. Ilustración 41 Gestión cantidad de artículos a su pedido 5.3.8.19.2. Enviar el pedido al carrito de compras Aquí se realiza el envío de los artículos hacia el carrito. Ilustración 42 Enviar el pedido al carrito de compras

87 5.3.9.12. Pruebas Cuadro N° 31 Prueba Sprint4 _ HU Fecha: 15 de julio del 2022 Responsable: Johnny Añarumba Requisito: Como cliente necesito poder escoger la cantidad de un artículo en particular para generar un pedido. Ambiente: Preproducción Descripción del Requisito: Es el apartado donde se gestionan la cantidad de artículos a seleccionar en el pedido. N° Caso de prueba a ejecutar Datos de Entrada Resultados esperados Resultados obtenidos 4 Mostrar cantidad de artículos. Según se requiera Cambio de información de cantidad Confirmación de pedido. Evidencias: Número: 1 Response: Observación Cuadro N° 32 Prueba Sprint4 _ HU Fecha: 23 de junio del 2022 Responsable: Paul Calvache Requisito: Como cliente solicito poder enviar un pedido a un carrito de compras con el fin de llevar un control de los artículos que me agradan. Ambiente: Preproducción Descripción del Requisito: Es donde el cliente envía pedido al carrito. N° Caso de prueba a ejecutar Datos de Entrada Resultado s esperados Resultados obtenidos

88 5.3.9.13. Incremento Sprint 4 Se desarrollaron 5 historias de usuario del cuarto sprint, las cuales permiten al cliente la gestión de compra y almacenamiento guardado en su carrito donde consta los artículos que le interesa. 5.3.9.14. Revisión del Sprint 4 Tabla 35 Revisión del Sprint 4 HU Validar (%) Observación Como cliente necesito poder escoger la cantidad de un artículo en particular para generar un pedido. 100% Como cliente solicito poder enviar un pedido a un carrito de compras con el fin de llevar un control de los artículos que me agradan. 100% Como cliente solicito poder modificar un pedido que aún no se atendido por el vendedor. 100% Como cliente solicito poder eliminar un pedido que aún no se atendido por el vendedor. 100% Como cliente solicito ser notificado sobre los cambios en el estado de mis pedidos. 98% Elaborado por: Los investigadores

89 5.3.9.15. Retroalimentación del Sprint 4 En el desarrollo de este sprint se tomó en cuenta todas las opciones que debería tener un cliente dentro del Panel para poder realizar su compra. 5.3.10. Desarrollo Sprint 5 5.3.10.9. Tabla de las HU del Sprint 5 Tabla 36 HU del Sprint 5 Identificador de la Historia de Usuario Identificador de la HU designada Enunciado de la Historia de Usuario Prioridad (Complejidad) HU13 HU13 Como cliente deseo poder escoger el método de pago por el que quiero cancelar mi pedido. Media HU14 HU14 Como cliente deseo poder contactarme con el vendedor para confirmar el pago de mis pedidos y la entrega de los mismos. Alta HU20 HU05 Como administrador solicito poder gestionar la información de mis productos, como características, precio, categorías, etc. Alta HU21 HU09 Como administrador solicito ser notificado sobre un nuevo pedido. Alta HU22 HU10 Como administrador solicito ser notificado sobre los cambios de un pedido realizado por mis clientes. Alta Elaborado por: Los investigadores 5.3.8.20. Objetivo del Sprint • Generar una comunicación entre el cliente y el vendedor. • Permitir gestionar la información del producto.

90 5.3.8.21. Historia de Usuario (Priorización, tiempo) Tabla 37 Sprint 5 HU Priorización_tiempo Identificador de la Historia de Usuario Identificador de la HU designada Enunciado de la Historia de Usuario Prioridad (Complejidad) Priorización (orden a desarrollar HU) Promedio por día Holgura Estimación C/historia de usuario Sprint Duración HU13 HU13 Como cliente deseo poder escoger el método de pago por el que quiero cancelar mi pedido. Media 3 3 1 día 4 5 17 HU14 HU14 Como cliente deseo poder contactarme con el vendedor para confirmar el pago de mis pedidos y la entrega de los mismos. Alta 3 2 1 día 3 HU20 HU05 Como administrador solicito poder gestionar la información de mis productos, como características, precio, categorías, etc. Alta 3 3 1 día 4 HU21 HU09 Como administrador solicito ser notificado sobre un nuevo pedido. Alta 3 2 1 día 3 HU22 HU10 Como administrador solicito ser notificado sobre los cambios de un pedido realizado por mis clientes. Alta 3 2 1 día 3 Elaborado por: Los investigadores

91 5.3.8.22. Tiempo 1 día = 8 horas 17 días (laborables) = 126 horas Tabla 38 Tiempo Sprint 5 Sprint Tiempo Fecha de Inicio Fecha Final 5 126 horas 14/07/2022 05/08/2022 Elaborado por: Los investigadores 5.3.8.23. Descripción de Sprint 5 Descripción de la HU: Cuadro N° 33 Sprint 5_ HU13 Como cliente deseo poder escoger el método de pago por el que quiero cancelar mi pedido. Id: HU013 Usuario: Cliente Prioridad: Media Riesgos de Desarrollo: Medio Periodo de Tiempo = 4 días (32 horas) Iteración asignada: 1 Descripción: Se requiere que, el cliente pueda escoger su método de pago del pedido. Elaborado por: Los investigadores Cuadro N° 34 Sprint 5_ HU14 Como cliente deseo poder contactarme con el vendedor para confirmar el pago de mis pedidos y la entrega de los mismos. Id: HU014 Usuario: Cliente Prioridad: Alta Riesgos de Desarrollo: Bajo Periodo de Tiempo = 3 días (24 horas) Iteración asignada: 0 Descripción: Se requiere que el cliente pueda contactarse con el vendedor para confirmar su pago. Elaborado por: Los investigadores Cuadro N° 35 Sprint 5_ HU20 Como administrador solicito poder gestionar la información de mis productos, como características, precio, categorías, etc. Id: HU20 Usuario: Administrador Prioridad: Alta Riesgos de Desarrollo: Bajo Periodo de Tiempo = 4 días (32 horas) Iteración asignada: 1 Descripción: Se requiere que el administrador pueda gestionar los productos. Elaborado por: Los investigadores

92 Cuadro N° 36 Sprint 5_ HU21 Como administrador solicito ser notificado sobre un nuevo pedido. Id: HU21 Usuario: Administrador Prioridad: Alta Riesgos de Desarrollo: Baja Periodo de Tiempo = 3 días (24 horas) Iteración asignada: 1 Descripción: Se requiere que el administrador sea notificado para un nuevo pedido. Elaborado por: Los investigadores Cuadro N° 37 Sprint 5_ HU22 Como administrador solicito ser notificado sobre los cambios de un pedido realizado por mis clientes. Id: HU22 Usuario: Administrador Prioridad: Alta Riesgos de Desarrollo: Bajo Periodo de Tiempo = 3 días (24 horas) Iteración asignada: 1 Descripción: Se requiere que el administrador sea notificado en el caso de existir algún cambio en el pedido que ay esta realizo. Elaborado por: Los investigadores 5.3.8.24. Implementación 5.3.8.24.1. Generar notificación de cambio En este apartado se pueden ver las notificaciones de los productos que le llega al administrador. Ilustración 43 Generar notificación de cambio 5.3.8.24.2. Generar notificación nuevo pedido Aquí se visualiza las notificaciones que llegan con un nuevo pedido.

93 Ilustración 44 Generar notificación nuevo pedido 5.3.10.10. Pruebas Cuadro N° 38 Prueba Sprint5 _ HU Fecha: 9 de agosto del 2022 Responsable: Johnny Añarumba Requisito: Como administrador solicito ser notificado sobre los cambios de un pedido realizado por mis clientes. Ambiente: Preproducción Descripción del Requisito: Es el apartado donde le llega al administrador notificaciones sobre cambios en el pedido. N° Caso de prueba a ejecutar Datos de Entrada Resultados esperados Resultados obtenidos 5 Notificación Cambios en el articulo Cambio Notificación de cambio Evidencias: Número: 1 Response: Observación

94 Cuadro N° 39 Prueba Sprint5 _ HU Fecha: 9 de agosto del 2022 Responsable: Paul Calvache Requisito: Como administrador solicito ser notificado sobre un nuevo pedido. Ambiente: Preproducción Descripción del Requisito: Es donde el administrador recibe una notificación de un nuevo pedido. N° Caso de prueba a ejecutar Datos de Entrada Resultados esperados Resultados obtenidos 8 Notificación al administrador Nuevo pedido Notificación con pedido nuevo Se muestran solo las notificaciones. Evidencias: Número: 1 Response: Observación Al generar nuevo pedido se envía notificación al administrador. 5.3.10.11. Incremento Sprint 5 Se desarrolló 5 historias de este quinto sprint para la gestión de notificaciones y comunicación tanto vendedor – cliente y administrador – cliente. 5.3.10.12. Revisión del Sprint 5 Tabla 39 Revisión del Sprint 5 HU Validar (%) Observación Como cliente deseo poder escoger el método de pago por el que quiero cancelar mi pedido. 100% Como cliente deseo poder contactarme con el vendedor para confirmar el pago de mis pedidos y la entrega de los mismos. 100%

95 Como administrador solicito poder gestionar la información de mis productos, como características, precio, categorías, etc. 100% Como administrador solicito ser notificado sobre un nuevo pedido. 100% Como administrador solicito ser notificado sobre los cambios de un pedido realizado por mis clientes. 100% 5.3.10.13. Retroalimentación del Sprint 5 Las funcionalidades del sprint 5 es mantener una comunicación entre el administrador y cliente mediante notificaciones que le permita estar pendiente de los cambios. 5.3.11. Diagrama de Despliegue Ilustración 45 Diagrama de Despliegue Elaborado por: Los investigadores

96 5.3.12. Diagrama de componentes Ilustración 46 Diagrama de Componente Elaborado por: Los investigadores 5.4. VALIDACION DE HIPOTESIS Se comprobó la hipótesis con la implementación del aplicativo PWA ayudando en el proceso de personalización y venta para un mejor funcionamiento de la empresa-cliente.

83%	MATCHING BLOCK 9/16	SA	PROYECTO_TITULACION_RODRIGUEZ_CRUZ.pdf (D110946805)
Obteniendo el aval de implementación firmado por el representante de la empresa EcoDesign studio. Además, por medio de la realización de una			

encuesta realiza a 3 expertos acerca de las funcionabilidades del aplicativo PWA. 5.4.1. Encuesta Con el fin de obtener la aprobación de 3 expertos para la funcionabilidad del aplicativo PWA se ha optado por utilizar la técnica de la encuesta, con el cuestionario como instrumento de recolección de datos. Véase en el Anexo E en modelo de la encuesta aplicada. 97 Las hojas de vida de los expertos. Véase en el Anexo F en hoja de vida expertos. 1. ¿La producción centrada en un modelo de negocio de venta de mobiliario puede ser agilizada mediante la automatización de procesos orientados directamente a la venta de los mismos con el uso de aplicaciones informáticas? Tabla 40 Aplicaciones informáticas PREGUNTAS SI NO TOTAL ¿La producción centrada en un modelo de negocio de venta de mobiliario puede ser agilizada mediante la automatización de procesos orientados directamente a la venta de los mismos con el uso de aplicaciones informáticas? 3 0 3 Fuente: Encuesta Elaborado por: Los Investigadores Ilustración 47 Encuesta-respuesta 1 2. ¿Es necesario que una empresa que se dedica a la venta y producción de mobiliario para el diseño interior haga uso de tecnologías ayudando a generar más impacto ante sus clientes y potenciales consumidores? Tabla 41 Uso de tecnología para el aumento de ventas PREGUNTAS SI NO TOTAL ¿Es necesario que una empresa que se dedica a la venta y producción de mobiliario para el diseño interior haga uso de tecnologías ayudando a generar más impacto ante sus clientes y potenciales consumidores? 3 0 3 Fuente: Encuesta Elaborado por: Los Investigadores 3 0 3 0 2 4 SI NO TOTAL ¿La producción centrada en un modelo de negocio de venta de mobiliario puede ser agilizada mediante la automatización de procesos orientados directamente a la venta de los mismos con el uso de aplicaciones informáticas? 98 Ilustración 48 Encuesta-respuesta 2 3. ¿Cree usted que esta aplicación beneficie a la empresa como al cliente? Tabla 42 Beneficio para la empresa y cliente PREGUNTAS SI NO TOTAL ¿Cree usted que esta aplicación beneficie a la empresa como al cliente? 3 0 3 Fuente: Encuesta Elaborado por: Los Investigadores Ilustración 49 Encuesta-respuesta 3 4. ¿Considera usted que las funcionabilidades que tiene el aplicativo va a facilitar al cliente la compra del producto? Tabla 43 Facilita la compra del producto PREGUNTAS SI NO TOTAL ¿Considera usted que las funcionabilidades que tiene el aplicativo va a facilitar al cliente la compra del producto? 3 0 3 Fuente: Encuesta Elaborado por: Los Investigadores Ilustración 50 Encuesta-respuesta 4 0 2 4 SI NO TOTAL ¿Es necesario que una empresa que se dedica a la venta y producción de mobiliario para el diseño interior haga uso de tecnologías ayudando a generar más impacto ante sus clientes y potenciales consumidores? 0 2 4 SI NO TOTAL ¿Cree usted que esta aplicación beneficie a la empresa como al cliente? 0 2 4 SI NO TOTAL ¿Considera usted que las funcionabilidades que tiene el aplicativo va a facilitar al cliente la compra del producto? 99 5. ¿Considera usted que el aplicativo PWA cumple con las necesidades que la empresa EcoDesign studio requiere? Tabla 44 Aplicativo PWA PREGUNTAS SI NO TOTAL ¿Considera usted que el aplicativo PWA cumple con las necesidades que la empresa EcoDesign studio requiere? 3 0 3 Fuente: Encuesta Elaborado por: Los Investigadores Ilustración 51 Encuesta-respuesta 5 Análisis Global encuesta aplicada a expertos La encuesta permitió obtener datos reales, en el cual los expertos mencionan que el aplicativo PWA cumple con las funciones requeridas para el funcionamiento y manejo tanto del clientes y empleados de la empresa EcoDesign studio. Debido a estos datos hemos llegado a la conclusión de que el aplicativo que se está presentando va a mejorar la gestión de producción y ventas de mobiliario para la empresa EcoDesign studio. 5.5. ESTIMACIÓN DE COSTOS Para estimar el costo de la aplicación PWA de la empresa EcoDesign studio, usamos puntos de historia, para estimar debido al método de estimación ágil empleado por Planning Poker. Esta técnica nos permitió estimar el costo. Este valor de \$ 4,822 incluye el desarrollador, los costos directos y los costos generales totales para las aplicaciones de PWA. El desarrollo total de esta estimación de costos Véase en el Anexo G. 0 2 4 SI NO TOTAL ¿Considera usted que el aplicativo PWA cumple con las necesidades que la empresa EcoDesign studio requiere? 100 5.6.

98%	MATCHING BLOCK 10/16	SA	PROYECTO_TITULACION_RODRIGUEZ_CRUZ.pdf (D110946805)
MANUAL DE USUARIO Y TÉCNICO Se realiza la especificación de manual de usuario y manual técnico con el objetivo de explicar el funcionamiento del software como producto resultante del proyecto. En manual de usuario ver Anexo			

se puede visualizar todas las operaciones básicas que el sistema ofrece al usuario cliente y administrador además se visualiza capturas de pantalla útiles para el seguimiento de la explicación. Por otra parte, en el manual técnico ver Anexo I está dirigido a personas con conocimientos técnicos este contiene toda la información de los recursos utilizados en el sistema. 6. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES CONCLUSIONES •

El uso de metodologías ágiles para el desarrollo de proyectos tecnológicos es de gran ayuda pues permite realizar cambios de funcionalidades en pocos periodos de tiempo. • La investigación bibliográfica es parte fundamental del desarrollo de nuevas propuestas, ya que permite conocer antecedentes, errores comunes y recomendaciones de cómo realizar un trabajo según el uso de protocolos, normas y pautas. • La recopilación de datos mediante diferentes métodos investigativos permite no solo obtener datos numéricos para cálculos estadísticos, si no que permite conocer mediante unidades no medibles la aceptación, adaptabilidad y desempeño según el criterio de los principales beneficiarios. • La metodología Scrum ha sido indispensable y al final útil en el modo de desarrollo que se manejó, pues permite generar cambios en "caliente" definidos por el cliente, pero manteniendo el modelo lógico predefinido. • Las pruebas son unas de las últimas, pero no menos importantes actividades que se deben realizar para el despliegue de un sistema o aplicación, pues permite percatarse de errores en funcionalidades que muchas veces pasamos por alto.

101 • La adaptabilidad al uso de tecnologías es necesario para todas las empresas que manejan tácticas convencionales de alcance de mercado, pues incrementan sus potenciales ventas y control de producción. RECOMENDACIONES • Las metodologías de desarrollo ágiles son muy útiles en cuanto a desarrollo, pero no siempre se debe seguir el patrón o paradigma para realización de proyectos. • La investigación de campo y por observación es perfecta cuando se busca adentrarse en el modelo de negocio de una empresa o entidad, para así conocer de lleno las funcionalidades y ciclos de vida de proceso con los que se requiere automatizar en un sistema o aplicación. • Cuando se realizan aplicaciones o sistemas adaptables para diferentes dispositivos, hay que tomar en cuenta que no todos manejan un mismo sistema operativo o software, por lo cual los desarrollos deben enfocarse a que todos los usuarios y posibles consumidores puedan acceder a la propuesta mediante sus propios dispositivos.

102 7. BIBLIOGRAFÍA [1] E. A. D. Davila, «Universidad de Cuenca,» 2013. [En línea]. Available: file:///C:/Users/hp/Downloads/tesis.pdf. [Último acceso: 04 08 2022]. [2] L. Barcia, «Universidad Laica de Manabi,» 02 2018. [En línea]. Available: https://core.ac.uk/download/pdf/159378787.pdf. [Último acceso: 04 08 2022]. [3] E. J. C. BURGOS, «Universidad de Chile,» 2020. [En línea]. Available: https://repositorio.uchile.cl/bitstream/handle/2250/177342/Transformacion- tecnologica-del-canal-de-aplicacion-movil-de-una-compa%C3%B1a-de- retail.pdf. [Último acceso: 04 08 2022]. [4] INEC, «La Industria de la Construcción es el,» Info Economía, p. 8, 12 12 2012. [5] F. G. M. COLIN, Las nuevas tendencias del mercado inmobiliario habitacional., Mexico: UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA UNIDAD AZCAPOTZALCO, 2007. [6] F. Langard y D. J. Arturi, «La impronta del mercado inmobiliario en el período neodesarrollista,» Realidad Económica, nº 77-101, p. 283, 2014. [7] I. Corrochano, «¿Qué es el interiorismo o diseño de interiores?,» 08 2020. [En línea]. Available: https://moovemag.com/2020/05/diseño-de-interiores-todo- interiorismo/#Historia-del-diseño-de-interiores. [Último acceso: 25 03 2022]. [8] Arkiplus, «¿Qué es el diseño de interiores?,» [En línea]. Available: https://www.arkiplus.com/que-es-el-diseño-de-interiores/. [Último acceso: 10 08 2022]. [9] M. F. R. Ramos, «8 principios y elementos básicos en el diseño de interiores,» 14 12 2021. [En línea]. Available: https://mejorconsalud.as.com/principios- elementos-basicos-diseño-interiores/. [Último acceso: 15 03 2022]. [10] A. Gevara, «7 Pincipios basicos del diseño interior,» [En línea]. Available: https://www.pinterest.com.mx/pin/41658365293294939/. [Último acceso: 10 08 2022]. [11] R. E. Sánchez, «El interiorismo en la creación de atmósferas arquitectónicas,» 01 04 2013. [En línea]. Available: https://revistalamoraleja.com/2022/05/21/el- interiorismo-en-la-creacion-de-atmosferas-arquitectonicas/. [Último acceso: 10 08 2022]. [12] P. Migoya, «EL COLOR EN EL DISEÑO DE INTERIORES,» 29 04 2010. [En línea]. Available: https://archivos.csif.es/archivos/andalucia/ensenanza/revistas/csif/revista/pdf /Numero_29/PALOMA_MIGOYA_GUTIERREZ.pdf. [Último acceso: 28 07 2022]. [13] T. M. Jervis, «Círculo cromático: tipos, cómo hacerlo, aplicaciones,» 2020. [En línea]. Available: https://www.lifeder.com/circulo-cromatico/. [Último acceso:

103 10 08 2022]. [1 4] NuboGroup, «El impacto de la psicología del color en tu marca.» 26 08 2019. [En línea]. Available: <https://medium.com/@nubogroup/el-impacto-de-la-psicolog%C3%ADa-del-color-en-tu-marca-e0f9b0131698>. [Último acceso: 10 08 2022]. [1 5] Cerpie, «El diseño ergonómico y la antropometría.» 27 03 2017. [En línea]. Available: <https://www.prevencionintegral.com/comunidad/blog/upcplus/2017/03/08/dise-no-ergonomico-antropometria#:~:text=La%20antropometr%C3%ADa%20es%20la%20ciencia%20trabajo%20adap,tados%20a%20las%20personas.&text=La%20primera%20opci%C3%B3n%2C%20dise%C3%93n%20de%20espacios%20interiores%20de%20est%C3%A1ndar%20antropom%C3%A9tricos>. [Último acceso: 30 01 2022]. [1 6] J. Panero, «Las dimensiones humanas en los espacios interiores: estándares antropométricos.» 06 05 2015. [En línea]. Available: <http://candelapro.blogspot.com/2015/05/las-dimensiones-humanas-en-los-espacios.html>. [Último acceso: 10 08 2022]. [1 7] P. Data, «¿Qué es un gestor de datos y para qué sirve?» 09 05 2019. [En línea]. Available: <https://blog.powerdata.es/el-valor-de-la-gestion-de-datos/que-es-un-gestor-de-datos-y-para-que-sirve>. [Último acceso: 15 07 2022]. [1 8] M. J. R. M. R. M. F. F. R. C. M. Ing Mariuxi Paola Zea Ordóñez, «ADMINISTRACIÓN DE BASES DE.» 04 2017. [En línea]. Available: <http://dx.doi.org/10.17993/IngyTec.2017.18>. [Último acceso: 01 09 2022]. [1 9] C. E. G. - C. N. A. Maldonado, «Modelamiento y simulación de sistemas complejos.» 02 2010. [En línea]. Available: <https://repository.urosario.edu.co/handle/10336/3782>. [Último acceso: 01 30 2022]. [2 0] J.-M. A. / I. J. M. / L. Cañete-Sanz, «Profesional de la información.» 2015. [En línea]. Available: <https://revista.profesionaldelainformacion.com/index.php/EPI/article/view/epi.2015.nov.10>. [Último acceso: 30 01 2022]. [2 1] V. VILLANUEVA, «Características que toda gran aplicación móvil posee.» 18 02 2021. [En línea]. Available: <https://blog.aulaformativa.com/caracteristicas-gran-aplicacion-movil-posee/>. [Último acceso: 15 07 2022]. [2 2] Anonimo, «Progressive Web App.» [En línea]. Available: https://www.upplication.com/images/pwa/upplication_PWA_2018_es-ES.pdf. [Último acceso: 15 03 2022]. [2 3]

100%	MATCHING BLOCK 13/16	SA Tesis final.pdf (D143447673)
S. D. Y. Castro, «APLICACIÓN WEB PROGRESIVA (PWA) PARA LA AUTOMATIZACIÓN		

DE LOS PROCESOS DE GESTIÓN E
104 INFORMACIÓN.» UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO, 08 2020. [En línea]. Available: <https://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/31308/1/t1712si.pdf>. [Último acceso: 20 05 2022]. [2 4] Edteam, «¿Qué son las Progressive Web Apps?» 2019. [En línea]. Available: <https://ed.team/comunidad/que-son-las-progressive-web-apps>. [Último acceso: 10 08 2022]. [2 5] anonimo, «Principales prácticas y herramientas ágiles.» 16 03 2022. [En línea]. Available: <https://kzi.mx/principales-practicas-y-herramientas-agiles/>. [Último acceso: 11 08 2022]. [2 6] C. d. Proyecto, «Diagramas del UML.» [En línea]. Available: https://www.teatroabadia.com/es/uploads/documentos/iagramas_del_umml.pdf. [Último acceso: 15 07 2022]. [2 7] L. Amaya, «LUCIDCHART- INTRODUCCIÓN.» [En línea]. Available: <https://sites.google.com/site/luisamayateacher/lucidchart--introduccion>. [Último acceso: 20 05 2022]. [2 8] M. contributors, «Introducción a Django.» 04 08 2022. [En línea]. Available:

100%	MATCHING BLOCK 14/16	SA Tesis_Soria.pdf (D143489182)
https://developer.mozilla.org/es/docs/Learn/Server-side/Django/Introduction . [

Último acceso: 10 08 2022]. [2 9] J. M. López, «Los plugins más prácticos para programar con Atom.» Blogthinkbig.com, 2020. [En línea]. Available: <https://blogthinkbig.com/plugins-programar-atom#:~:text=Atom%20es%20un%20editor%20de,desde%20tu%20Mac%20o%20on%20macOS>. [Último acceso: 15 07 2022]. [3 0] Presonus, «ATOM.» [En línea]. Available: <https://www.presonus.com/productos/es/ATOM/caracteristicas>. [Último acceso: 15 07 2022]. [3 1] Doctom-monitor, «

97%	MATCHING BLOCK 15/16	SA plagio_Tesis_Chuqui_Torres.pdf (D143371923)
Tipos de pruebas de software: diferencias y ejemplos.» 16 10 2020. [En línea]. Available: https://www.loadview-testing.com/es/blog/tipos-de-pruebas-de-software-diferencias-y-ejemplos/ . [Último acceso: 15 07 2022]. [3 2]		

C. ESAN, «Técnicas para la estimación de costos de inversión,» 11 07 2019. [En línea]. Available: <https://www.esan.edu.pe/conexion-esan/tecnicas-para-la-estimacion-de-costos-de-inversion>. [Último acceso: 15 07 2022]. [3 3] M. Pérez, «Concepto /Definición,» 28 07 2021. [En línea]. Available: <https://conceptodefinicion.de/metodologia/>. [Último acceso: 04 08 2022]. [3 4] J. R. Millán, «EL BLOG DE LAS CIENCIAS SOCIALES Y LA INVESTIGACIÓN SOCIAL,» 09 09 2019. [En línea]. Available: <https://isdfundacion.org/2018/09/26/la-finalidad-de-la-metodologia-cualitativa/>. [Último acceso: 28 07 2022]. 105 [3 5] anonimo, «SignificadosSignificados,» [En línea]. Available: <https://www.significados.com/tipos-de-investigacion/>. [

66%	MATCHING BLOCK 16/16	SA plagio_Tesis_Chujui_Torres.pdf (D143371923)
<p>Último acceso: 04 08 2022]. [3 6] G. Westreicher, «economipedia,» 13 04 2020. [En línea]. Available: https://economipedia.com/definiciones/minuta.html. [Último acceso: 04 08 2022]. [3 7]</p>		

J. O. CAMPOVERDE LEÓN y C. L. CASTRO GARCÉS, «DISEÑO DE UNA METODOLOGÍA PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE NIIF 15 EN UNA EMPRESA INMOBILIARIA EN EL ECUADOR Y SUS EFECTOS TRIBUTARIOS,» 2016. [En línea]. Available: <http://201.159.223.180/bitstream/3317/6878/1/T-UCSG-PRE-ECO-CICA-237.pdf>. [Último acceso: 28 07 2022]. [3 8] J. M. Uriarte, «Google Chrome,» 09 03 2020. [En línea]. Available: <https://www.caracteristicas.co/google-chrome/>. [Último acceso: 15 07 2022]. [3 9] M. Marqués-Andrés, «Bases de Datos,» 2011. [En línea]. Available: <http://repositori.uji.es/xmlui/bitstream/handle/10234/24183/s18.pdf?sequence=6&isAllowed=y>. [Último acceso: 30 01 2022].

Hit and source - focused comparison, Side by Side

Submitted text As student entered the text in the submitted document.
Matching text As the text appears in the source.

1/16	SUBMITTED TEXT	79 WORDS	81% MATCHING TEXT	79 WORDS
<p>PostgreSQL es un sistema de gestión de bases de datos relacionales de objetos distribuido bajo la licencia BSD y disponible gratuitamente con código fuente. Es el sistema de gestión de bases de datos de código abierto más potente del mercado. PostgreSQL utiliza un modelo cliente/servidor y utiliza multiprocesamiento en lugar de multiproceso para garantizar la estabilidad del sistema. Si uno de los procesos falla, los demás se ven afectados y el sistema sigue funcionando. 3.7.1.</p>				
<p>SA Tesis-Flores-Molina.pdf (D143447749)</p>				

2/16	SUBMITTED TEXT	95 WORDS	88% MATCHING TEXT	95 WORDS
<p>Según el sitio oficial de PostgreSQL son varias las características de este software, las cuales se detallan a continuación: [18] • Es una base de datos 100% ACID • Integridad referencial • Tablespace • Nested transactions (savepoints) • Replicación asincrónica/sincrónica / Streaming replication - Hot Standby • Two-phase commit • PITR - point in time recovery • Copias de seguridad en caliente (Online/hot backups) • Unicode • Juegos de caracteres internacionales • Regionalización por columna • Multi-Version Concurrency Control (MVCC) • Múltiples métodos de autenticación • Acceso encriptado via SSL • Actualización in-situ integrada (pg_</p> <p>SA Anti_Plagio.pdf (D143376488)</p>				
3/16	SUBMITTED TEXT	27 WORDS	41% MATCHING TEXT	27 WORDS
<p>Django Django es un marco web de alto nivel que le permite crear rápidamente sitios web seguros y fáciles de mantener. Creado por desarrolladores experimentados. Django</p> <p>SA Tesis_Soria.pdf (D143489182)</p>				
4/16	SUBMITTED TEXT	29 WORDS	100% MATCHING TEXT	29 WORDS
<p>Es gratuito y de código abierto, tiene una comunidad próspera y activa, una gran documentación y muchas opciones de soporte gratuito y de pago. [28] 3.12.2.1.</p> <p>SA Tesis_Soria.pdf (D143489182)</p>				
5/16	SUBMITTED TEXT	97 WORDS	100% MATCHING TEXT	97 WORDS
<p>Pruebas de software Las pruebas de software son un conjunto de procesos con los que se pretende probar un sistema o aplicación en diferentes momentos para comprobar su correcto funcionamiento. [31] Este tipo de pruebas abarca cualquier estadio del desarrollo del sistema, desde su creación hasta su puesta en producción. [31] Lo interesante de las pruebas es que se puedan ejecutar de manera automática, para determinar en cualquier momento si tenemos una aplicación estable o si, por el contrario, un cambio en una parte ha afectado a otras partes sin que nos demos cuenta. [31]</p> <p>SA TESIS-BASTIDAS TOAPANTA plagio.pdf (D143446387)</p>				

6/16	SUBMITTED TEXT	19 WORDS	100% MATCHING TEXT	19 WORDS
<p>esta investigación se ha tomado en cuenta que la población es únicamente de 87 personas, por lo tanto,</p>		<p>esta investigación se ha tomado en cuenta que la población es únicamente de 7 personas, por lo tanto,</p>		
<p>SA PROYECTO_TITULACION_RODRIGUEZ_CRUZ.pdf (D110946805)</p>				
7/16	SUBMITTED TEXT	18 WORDS	80% MATCHING TEXT	18 WORDS
<p>la empresa EcoDesign studio, y debido a eso, no es aconsejable desarrollar el proceso de muestreo.</p>		<p>la empresa SopTec pc, y debido a eso, no es aconsejable desarrollar el proceso de muestreo. 4.6</p>		
<p>SA PROYECTO_TITULACION_RODRIGUEZ_CRUZ.pdf (D110946805)</p>				
8/16	SUBMITTED TEXT	14 WORDS	100% MATCHING TEXT	14 WORDS
<p>ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS 5.1.RESULTADOS DE LA ENTREVISTA Y ENCUESTA 5.1.1.</p>		<p>ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS 31 5.1 RESULTADOS DE LA ENTREVISTA Y ENCUESTA 31</p>		
<p>SA PROYECTO_TITULACION_RODRIGUEZ_CRUZ.pdf (D110946805)</p>				
9/16	SUBMITTED TEXT	23 WORDS	83% MATCHING TEXT	23 WORDS
<p>Obteniendo el aval de implementación firmado por el representante de la empresa EcoDesign studio. Además, por medio de la realización de una</p>		<p>Obteniendo el aval de implementación firmado por el representante de la empresa SopTec pc, además por medio de la realización de una</p>		
<p>SA PROYECTO_TITULACION_RODRIGUEZ_CRUZ.pdf (D110946805)</p>				
10/16	SUBMITTED TEXT	38 WORDS	98% MATCHING TEXT	38 WORDS
<p>MANUAL DE USUARIO Y TÉCNICO Se realiza la especificación de manual de usuario y manual técnico con el objetivo de explicar el funcionamiento del software como producto resultante del proyecto. En manual de usuario ver Anexo</p>		<p>MANUAL DE USUARIO Y MANUAL TÉCNICO Se realiza la especificación de manual de usuario y manual técnico con el objetivo de explicar el funcionamiento del software como producto resultante del proyecto. En manual de usuario ver Anexo</p>		
<p>SA PROYECTO_TITULACION_RODRIGUEZ_CRUZ.pdf (D110946805)</p>				

11/16	SUBMITTED TEXT	66 WORDS	99% MATCHING TEXT	66 WORDS
<p>se puede visualizar todas las operaciones básicas que el sistema ofrece al usuario cliente y administrador además se visualiza capturas de pantalla útiles para el seguimiento de la explicación. Por otra parte, en el manual técnico ver Anexo I está dirigido a personas con conocimientos técnicos este contiene toda la información de los recursos utilizados en el sistema. 6. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES CONCLUSIONES •</p>		<p>se puede visualizar todas las operaciones básicas que el sistema ofrece al usuario 66 cliente y administrador además se visualiza capturas de pantalla útiles para el seguimiento de la explicación. Por otra parte, en el manual técnico ver Anexo J está dirigido a personas con conocimientos técnicos este contiene toda la información de los recursos utilizados en el sistema. 6. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES 6.1 CONCLUSIONES •</p>		
SA PROYECTO_TITULACION_RODRIGUEZ_CRUZ.pdf (D110946805)				
12/16	SUBMITTED TEXT	78 WORDS	95% MATCHING TEXT	78 WORDS
<p>Muestra Para la realización de la presente investigación no existió la necesidad de realizar un proceso de muestreo debido a que este permite determinar una parte de los 36 involucrados con los cuales se va a llevar a cabo la recolección de datos, por lo cual en la empresa EcoDesign studio donde se realizó la respectiva investigación constituye a un número manejable de involucrados para la respectiva investigación. 4.5.PROCESO DE DESARROLLO 4. 5.1.</p>		<p>MUESTRA Para la realización de la presente investigación no existió la necesidad de realizar un proceso de muestreo debido a que este permite determinar una parte de los involucrados con los cuales se va a llevar a cabo la recolección de datos, por lo cual en la empresa SopTec pc donde se realizó la respectiva investigación constituye a un número manejable de involucrados para la respectiva investigación. 4.7 PROCESO DE DESARROLLO</p>		
SA PROYECTO_TITULACION_RODRIGUEZ_CRUZ.pdf (D110946805)				
13/16	SUBMITTED TEXT	12 WORDS	100% MATCHING TEXT	12 WORDS
<p>S. D. Y. Castro, «APLICACIÓN WEB PROGRESIVA (PWA) PARA LA AUTOMATIZACIÓN</p>		<p>S. D. Y. Castro, «APLICACIÓN WEB PROGRESIVA (PWA) PARA LA AUTOMATIZACIÓN</p>		
SA Tesis final.pdf (D143447673)				
14/16	SUBMITTED TEXT	2 WORDS	100% MATCHING TEXT	2 WORDS
<p>https://developer.mozilla.org/es/docs/Learn/Server-side/Django/Introduction. [</p>		<p>https://developer.mozilla.org/es/docs/Learn/Server-side/Django/Introduction. [</p>		
SA Tesis_Soria.pdf (D143489182)				
15/16	SUBMITTED TEXT	23 WORDS	97% MATCHING TEXT	23 WORDS
<p>Tipos de pruebas de software: diferencias y ejemplos.» 16 10 2020. [En línea]. Available: https://www.loadview-testing.com/es/blog/tipos-de-pruebas-de-software-diferencias-y-ejemplos/. [Último acceso: 15 07 2022]. [3 2]</p>		<p>Tipos de pruebas de software: diferencias y ejemplos.» 16 10 2020. [En línea]. Available: https://www.loadview-testing.com/es/blog/tipos-de-pruebas-de-software-diferencias-y-ejemplos/. [Último acceso: 15 07 2022]. [3 2]</p>		
SA plagio_Tesis_Chujui_Torres.pdf (D143371923)				

16/16	SUBMITTED TEXT	25 WORDS	66% MATCHING TEXT	25 WORDS
<p>Último acceso: 04 08 2022]. [3 6] G. Westreicher, «economipedia,» 13 04 2020. [En línea]. Available: https://economipedia.com/definiciones/minuta.html. [Último acceso: 04 08 2022]. [3 7]</p> <p>SA plagio_Tesis_Chiqui_Torres.pdf (D143371923)</p>				

Anexo B Hoja de Vida Tutor

HOJA DE VIDA



Datos Personales

Nombre: Edwin Edison Quinatoa Arequipa
Nacionalidad: ecuatoriana
Cédula de Identidad: 0502563372
Tipo de Sangre: ORH +
Domicilio: Lasso vía a Mulaló – Latacunga
Teléfonos: 0998542905
E-mail: edwinqa10@gmail.com

Estudios Realizados

- ✓ **Universidad de las Fuerzas Armadas – ESPE:** Magíster en Ingeniería de Software
- ✓ **Universidad Técnica de Cotopaxi:** Ingeniero en Informática y Sistemas Computacionales
- ✓ **Universidad Cooperativa de Colombia:** Ingeniería en Informática y Sistemas computacionales-4 Semestres
- ✓ **Colegio “Nacional Mulaló”:** Bachiller Técnico en Comercio y Administración – Computación

Idiomas

- ✓ Instituto Superior Tecnológico Aeronáutico – Suficiencia en Lenguaje Ingles
- ✓ Universidad Técnica de Cotopaxi – Suficiencia en Lenguaje Ingles (2 Semestres)

Trayectoria Profesional

2017 - Presente Universidad Técnica de Cotopaxi: Docente (Facultad de CIYA)
2013 – 2017 Universidad Metropolitana: Docente de Carrera de Sistemas de Información
2009 – Presente Free Lance: Asesor
2012 Instituto Superior Pedagógico Camilo Gallegos Domínguez: Técnico de TIC's - Docente
2010 y 2012 Colegio Técnico Popular Particular CEIS&E:

Docente de Informática **2010 – 2011 Babel Software:** Analista y Desarrollador de Software

2008 – 2012 100% IDEA REAL: Desarrollo de Páginas WEB – Temporalmente

2008 – 2009 SPOWER Arquitectura e Ingeniería de la Información: Desarrollo de Software **2006 Familia Sancela del Ecuador S. A.:** Departamento de Molinos -

Pasantías **2005 – 2006 Familia Sancela del Ecuador S. A.:** Departamento Normas

ISO - Pasantías **2004 – 2005 Redemax Internet ON Line:** Técnico en Software y Hardware – Pasantías

Actividad Académicas

- ✓ **Universidad Técnica de Cotopaxi:** Seminario Internacional de Ciencias de la Ingeniería: 40h
- ✓ **Oracle Academy:** Java Fundamentals - 40h
- ✓ **Unir:** Curso Internacional en Cultura de la Investigación online – 40 h.
- ✓ **Universidad Técnica de Cotopaxi:** Aprendamos a Educar 2 - 40 h.
- ✓ **TestingBaires:** Curso Online Intensivo Manual Testing - 40 h
- ✓ **Sipecom S. A. Soluciones de Software a la Medida:** Diseño y Programación en Desarrollo Páginas Web HTML5 /CSS3/JQUERY/BOOSTRAP; Desarrollo de Aplicaciones ASP.NET con MVC5; Angular 6 – 72 H.
- ✓ **Sipecom S. A. Soluciones de Software a la Medida:** Programación C#.Net con Entity Framework WCF; Desarrollo Aplicaciones Web Responsivas con ASP.NET, WCF y Entity Framework 6 – 48 H.
- ✓ **Universidad Técnica de Cotopaxi:** Aprendamos a Educar 1: 40 h.
- ✓ **Universidad Técnica de Cotopaxi:** Gestión Académica Microcurricular - 40h
- ✓ **Universidad Metropolitana del Ecuador:** Gestión de Proyectos de Vinculación: 54 H.
- ✓ **Universidad Metropolitana del Ecuador:** Administración de aulas virtuales con Moodle: 120 H.
- ✓ **Universidad Metropolitana del Ecuador:** Programación Orientada a Objetos Avanzada en Java:96 H.
- ✓ **Universidad Metropolitana del Ecuador:** Problemas Sociales de la Ciencia, la Tecnología y laInnovación: 54 H.
- ✓ **Universidad Metropolitana del Ecuador:** Paradigmas de la Investigación Científica – 70 H.

- ✓ **Universidad Metropolitana del Ecuador:** Procesos de Formación Doctoral – 40 H.
- ✓ **Universidad Metropolitana del Ecuador:** Tutoría Académica – 58 H.
- ✓ **Universidad Metropolitana del Ecuador:** Fundamentos Didácticos de la Educación Superior –64 H.
- ✓ **Fundel:** Animación Flash – 30 H.
- ✓ **Fundel:** Diseño Gráfico – 30 H.
- ✓ **Red Global de Capacitación del Ecuador:** Delitos Informáticos – 140 H.
- ✓ **EqSoft:** Lenguaje de Programación en ASP.net – 40 H.
- ✓ **Universidad Técnica de Cotopaxi:** Configuraciones de Redes LAN – 30 H.
- ✓ **Universidad Técnica de Cotopaxi:** Aplicaciones Web – 30 H.
- ✓ **Universidad Técnica de Ambato:** Mantenimiento y Ensamblaje de Computadoras – 40 H.
- ✓ **Universidad Técnica de Cotopaxi:** Base de Datos SQL 2000 – 30 H.
- ✓ **Universidad Técnica de Cotopaxi:** Lotus Notes – 30 H.
- ✓ **Universidad Técnica de Cotopaxi:** Diseño de Páginas Web – 30 H.
- ✓ **Instituto Bolivariano:** Lenguaje de Programación en Visual Basic y Access – 80 H.

Especialización

- ✓ **Universidad Centro de la Provincia de Buenos Aires - Argentina:** Software Libre
- ✓ **Universidad Centro de la Provincia de Buenos Aires - Argentina:** Primeras Jornadas de Software Libre

Otras Actividades

- ✓ **Familia Sancela del Ecuador:** Gestión de la Calidad
- ✓ **Universidad Técnica de Cotopaxi:** I Concurso de Programación
- ✓ **Universidad Técnica de Cotopaxi:** I Ronda de Conferencias Informáticas

Anexo C Hoja de vida de investigador I

HOJA DE VIDA



DATOS PERSONALES

NOMBRES: Johnny Francisco
APELLIDOS: Añarumba Ulloa
LUGAR Y FECHA DE NACIMIENTO: Quito, 04-02-1998
C.I. 172136964-1
ESTADO CIVIL: Soltero
DOMICILIO: Quito, Barrio La Ferroviaria
TELÉFONO: Celular 0984033086
CORREO ELECTRÓNICO: johnny.anarumba9641@utc.edu.ec

RÉCORD ACADÉMICO:

EDUCACIÓN BÁSICA: Unidad Educativa José María Vela
BACHILLER: Servicios en Contabilidad
Unidad Educativa José María Vela
SUFICIENCIA: B1 Suficiencia en el Idioma Inglés
Universidad Técnica de Cotopaxi
B1 Suficiencia en el Idioma Frances
Universidad Técnica de Cotopaxi
UNIVERSIDAD: Universidad Técnica de Cotopaxi
CARRERA: Ingeniería en Informática y Sistemas
Computacionales

Anexo D Hoja de vida de investigador II

HOJA DE VIDA



DATOS PERSONALES

NOMBRES: Rodrigo Paul
APELLIDOS: Calvache Maroto
LUGAR Y FECHA DE NACIMIENTO: Quito, 09-01-1992
C.I. 172364047-8
ESTADO CIVIL: Soltero
DOMICILIO: Quito, Barrio El Panecillo
TELÉFONO: Celular 0991648531
CORREO ELECTRÓNICO: rodrigo.calvache0478@utc.edu.ec

RÉCORD ACADÉMICO:

EDUCACIÓN BÁSICA: Escuela Cebollar “La Salle”
BACHILLER: Físico Matemático
Colegio Benito Juárez
SUFICIENCIA: B1 Suficiencia en el Idioma Inglés
Universidad Técnica de Cotopaxi
UNIVERSIDAD: Universidad Técnica de Cotopaxi
CARRERA: Ingeniería en Informática y Sistemas
Computacionales

Anexo E: Formulación de encuesta

ENCUESTA

ENCUESTA DIRIGIDA A LOS EMPLEADOS Y CLIENTES DE LA EMPRESA ECODESIG STUDIO

OBJETIVO: Conocer la forma de trabajo actualmente de la empresa EcoDesign studio mediante la técnica de encuesta para el desarrollo de un aplicativo PWA.

INSTRUCCIONES: Lea detenidamente cada pregunta y responda con sinceridad. Marcar con una X su respuesta.

CUESTIONARIO

1.- ¿Ha observado usted que algunos de sus clientes tienen problemas en expresar un diseño específico que requieren para decorar sus muebles?

Si

No

2.- ¿En su opinión cree que esta aplicación mejore las ventas en la empresa?

Si

No

3.- ¿Ha escuchado o usado una aplicación móvil que le permita tener una visión de los materiales necesarios para el diseño de muebles, decoración de interiores y personalización de los mismos?

Si

No

4.- ¿Cree usted que sería favorable el desarrollo de este tipo de aplicaciones?

Si

No

5.- ¿Cree usted que esta aplicación beneficie al sector inmobiliario?

Si

No

6.- ¿Conoce usted algún sistema de aplicación que ayude al negocio?

Si

No

7.- ¿Usted considera que es necesario capacitar al personal para el uso de la aplicación?

Si

No

8.- ¿Está de acuerdo que se generen códigos QR para el carnet de los jugadores de los equipos de fútbol? 8.- ¿Usted considera que los clientes buscan nuevas herramientas tecnológicas para poder adquirir algún producto?

Si

No

9.- ¿Crees usted que la aplicación le ayude a subir el número de personas que visitan su empresa?

Si

No

10.- ¿Considera que sus clientes van a poder utilizar la app para realizar sus compras?

Si

No

Anexo F: Formulación de entrevista

ENTREVISTA

ENTREVISTA DIRIGIDA A LA GERENTE DE LA EMPRESA ECODESIG STUDIO

OBJETIVO: Conocer los requerimientos de la empresa EcoDesign studio para la creación del aplicativo PWA.

INSTRUCCIONES: Lea detenidamente cada pregunta y responda con honestidad.

CUESTIONARIO

1.- ¿Como genera la venta de un mobiliario que adquieren en su empresa en la actualidad?

.....
.....

2.- ¿Cómo se ven afectada las ventas de la empresa al pasar por todo el proceso de selección de material con el cliente?

.....
.....

3.- ¿Usted qué piensa de la innovación e implementación de la tecnología en el ámbito del Diseño interior?

.....
.....

4.- ¿Usted considera que al implementar este aplicativo en su empresa mejoren las

.....
.....

5.- ¿Quiénes van a interactuar con el aplicativo que se va a desarrollar?

.....
.....

Anexo G: Tabla Priorización Historia de Usuario

- Tamaño de complejidad para realizar la Historia de Usuario

Tamaño
x=1
m=2
l=3
xl=4

- Días otorgados por cada participante para la realización del proyecto-HU

Días					
Ponderación	Valor	m1	m2	m3	Promedio
1	X	1	1	1	1
2	M	2	2	4	2
3	L	3	3	3	3
4	XL	4	8	4	4

- Días de estimación otorgados por cada participante para la realización del proyecto-HU

Valor	Prioridad Definida	Estimación (+1 día)
1	Alta	1 días
2	Media	1 días
3	Baja	1 días

Anexo H: Formulación de encuestas a expertos

ENCUESTA DE EXPERTOS

Aplicativo PWA para la empresa EcoDesign studio

OBJETIVO: Conocer la opinión de 3 expertos acerca del funcionamiento de la aplicación PWA.

1.- ¿La producción centrada en un modelo de negocio de venta de mobiliario puede ser agilizada mediante la automatización de procesos orientados directamente a la venta de los mismos con el uso de aplicaciones informáticas?

SI

NO

2.- ¿Es necesario que una empresa que se dedica a la venta y producción de mobiliario para el diseño interior haga uso de tecnologías ayudando a generar más impacto ante sus clientes y potenciales consumidores?

SI

NO

3.- ¿Cree usted que esta aplicación beneficie a la empresa como al cliente?

SI

NO

4.- ¿Considera usted que las funcionalidades que tiene el aplicativo va a facilitar al cliente la compra del producto?

SI

NO

5.- ¿Considera usted que el aplicativo PWA cumple con las necesidades que la empresa EcoDesign studio requiere?

SI

NO

Anexo I: Hoja de vida expertos

Experto 1



HOJA DE VIDA1

DATOS PERSONALES

NOMBRE: Luis René Quisaguano Collaguazo.
CÉDULA: 172189518-1
DIRECCIÓN: Calle Tiberio N° 78 y Pasaje San Roque, Machachi, Cantón Mejía, Provincia de Pichincha.
TELÉFONOS: 0998820095 – 022 309164
ESTADO CIVIL: Soltero.
E-MAIL: requisaguano@gmail.com
lquisaguano@gmail.com
NACIMIENTO: Machachi, Febrero 07 de 1992.
EDAD: 30 Años.

FORMACIÓN ACADÉMICA

Cuarto Nivel: **Maestría en Sistemas de Información**
Universidad Técnica de Cotopaxi Latacunga, 2020
Tercer Nivel: **Ingeniería en Informática y Sistemas Computacionales**
Universidad Técnica de Cotopaxi Latacunga, 2016
Idiomas Extranjeros: **Inglés**
Certificación B1 Latacunga, 2019

SEMINARIOS Y CURSOS

FINDER DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN

Fundación Carlos Slim – 40 horas
Febrero, 2021

II ENCUENTRO DE INVESTIGACIÓN EN LA EDUCACIÓN SUPERIOR

Instituto Superior Tecnológico Pelileo – 20 horas
Diciembre, 2020

USO DE HERRAMIENTAS DIGITALES PARA FACILITAR LA EDUCACIÓN ENLÍNEA

Alcaldía de Mejía – 48 horas
Octubre, 2020

HUBSPOT SALES SOFTWARE CERTIFIED

HubSpot Academy – 40 horas
Septiembre, 2019

INBOUND CERTIFIED

HubSpot Academy – 40 horas
Septiembre, 2019

CURSO DE PROGRAMACIÓN DE DISPOSITIVOS MÓVILES

Platzi -40
Horas Julio, 2019

CURSO DE PLATAFORMAS DE INTEGRACIÓN, DESPLIEGUE CONTINUOS EINFRAESTRUCTURA COMO CÓDIGO

BDOT Automation Tools – 8 horas
Mayo, 2018

RECONOCIMIENTOS Y PARTICIPACIONES

BECA INSTITUCIONAL POR EXCELENCIA ACADÉMICA

Universidad Técnica de Cotopaxi
Mejor Puntaje para el Programa de Maestría en Sistemas de Información,
Mayo 2019

CONCURSO NACIONAL DE DESARROLLO DE SOFTWARE, IBEE 2015

Escuela Superior Politécnica
de Chimborazo. Primer Lugar,
Julio 2015.

BECA AL MERITO ACADÉMICO

Universidad Técnica de Cotopaxi, Carrera de Ingeniería en Informática y Sistemas
Computacionales
Periodos Académicos: Marzo – Julio 2012, Septiembre – Febrero 2013, Marzo
– Agosto 2013, Abril – Agosto 2014, Septiembre – Febrero 2015

EXPERIENCIA PROFESIONAL

PROFESOR A TIEMPO COMPLETO

Universidad Técnica de Cotopaxi. Desde: Abril 2021 – Hasta: Actualidad

ANALISTA DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN

GAD Municipal del Cantón Mejía. Desde: Marzo 2020 – Hasta: Marzo 2021

PROFESOR A TIEMPO PARCIAL

Universidad Técnica de Cotopaxi. Desde: Octubre 2018 – Hasta: Febrero 2019

DESARROLLADOR DE SOFTWARE

Evolution Soft. Desde: Enero 2018 – Hasta: Febrero 2020

DESARROLLADOR DE SOFTWARE

Rebian Software. Desde: Marzo 2016 – Hasta: Diciembre 2017

REFERENCIAS PERSONALES

MG. RAÚL JIMÉNEZ ROMÁN

Asesor de Alcaldía, GAD Municipal del Cantón Mejía

Cel: 0998484870

ING. GLADYS ESQUIVEL

Gerente de Evolution Soft

Cel: 0979259973



Ing. Luis René Quisaguano Mgtr.

C.I.: 172189518-1

Experto 2

HOJA DE VIDA



1.- DATOS PERSONALES

NOMBRES Y APELLIDOS: Albàn Taípe Mayra Susana
FECHA DE NACIMIENTO: 06/07/1977
CEDULA DE CIUDADANÍA: 0502311988
ESTADO CIVIL: Soltera
TELÉFONO CONVENCIONAL: 032385141
TELÉFONO CELULAR: (593) 987773341
E-MAIL: mayra.alban@utc.edu.ec

2.- ESTUDIOS REALIZADOS

NIVEL PRIMARIO : Escuela” San José La Salle”
NIVEL SECUNDARIO: Instituto Superior Tecnológico “Victoria Vàsconez Cuvi
NIVEL SUPERIOR : Universidad Técnica de Cotopaxi
Universidad Nacional Mayor San Marcos

3.- TITULO

PREGRADO:

Ingeniera en Informática y Sistemas Computacionales

TITULO/GRADO DE POSGRADO

Magister en Gestión de la Producción

Doctora en Ingeniería de Sistemas e Informática, Universidad Nacional Mayor San Marcos.

4.- EXPERIENCIA LABORAL

Universidad Técnica de Cotopaxi- Directora de Carrera de Sistemas de Información - 2016 hasta la actualidad.

Universidad Técnica de Cotopaxi- Catedrática Universitaria-2008 hasta la actualidad.

NOVACERO-Asistente de Recursos Humanos-2006-2008

Universidad Técnica de Cotopaxi-Operador de Computadores-2001-2005

5.- CARGOS DESEMPEÑADOS

Universidad Técnica de Cotopaxi:

- Docente Universitaria
- Directora de la Carrera de Informática y Sistemas Computacionales
- Miembro del Equipo Operativo de Comisión de Desarrollo y Evaluación Institucional, La Maná
- Miembro del Equipo Operativo de Comisión de Desarrollo y Evaluación Institucional, La Matriz
- Asistente de Recursos Humanos, Novacero S.A
- Supervisora Industrial, Novacero S.A

6.-CURSOS DE CAPACITACIÓN

Universidad Técnica de Cotopaxi

- 1.1 Metodología de la Investigación-2000-40 hr.
- 1.2 Diseño de Proyectos-2000-40 hr.
- 1.3 Diseño Asistido por Computador-2000-40 hr.
- 1.4 UNIX-2000-40 hr.
- 1.5 Windows NT-2000-40 hr.
- 1.6 Relaciones Humanas y Calidad Total-2001-40 hr.
- 1.7 Calidad y Servicio al Cliente-2003
- 1.8 Motivación y Estrategias para el Cambio-2003
- 1.8 Ergonomía y Diseño de Sistemas de Trabajo-2004-96 hr.
- 1.9 Control Total de Perdidas y Riesgos del Trabajo-2004-180 hr.
- 1.10 Psicología del Trabajo-2004-32 hr.
- 1.11 Higiene Industrial, Monitoreo Ambiental y de Laboratorios-2004-64 hr.
- 1.12 Administración y Planificación de la Producción Industrial-2004-64 hr.
- 1.13 Ingeniería de la Producción-2004-32 hr.
- 1.14 Sistemas de Gestión ISO 9000, ISO 14000, ISO 18000-2004-64 hr.
- 1.15 Saneamiento y Control de la Contaminación Ambiental-2004-128 hr.
- 1.16 Planificación Empresarial y del Medio Ambiente y Conservación de los Recursos Naturales-2004-64 hr.
- 1.17 Evaluación de impacto Ambiental y Auditorías Ambientales-2004
- 1.18 Legislación en Seguridad y Producción-2004-32 hr.
- 1.19 Economía Ambiental-2004-64 hr

- 1.20 Comportamiento Organizacional-2004-30 hr
- 1.21 Motivación e Integración Corporativa, 2004-30 hr.
- 1.20 Perfeccionamiento de la Actividad Docente-2010-40 hr
- 1.21 Programación en PHP, 2009-40 hr.
- 1.22 Taller de Plataformas Virtuales, 2015- 48 horas
- 1.23 La Universidad Retos y Desafíos Frente a la Acreditación, 2012, 32 hr.

NOVACERO S.A

- 2.1 Escuela de Supervisores Industriales, 2007-120 hr
- 2.2 Trabajo en Equipo, 2007-20 hr.

Universidad Nacional Mayor san Marcos-Perú

- 3.1 Gestión de Portafolios TI, 2014-60 hr
- 3.2 Metodología de la Investigación. 2014-60hr
- 3.3 Líneas de Investigación, 2014 – 60 hr
- 3.4 Las TICS como Factor Estratégico en las Organizaciones, 2014 – 40 horas

CAPACITACIONES MOREANO

- 4.1 Taller de diseño y procesamiento de Instrumentos cuantitativos de investigación, 2014 – 30 horas

7.- PONENCIAS Y SEMINARIOS DICTADOS

- 7.1.1 Capacitadora, Taller Aulas Virtuales Moodle, 2015
- 7.1.2 Ponente, Jornadas Científicas UTC, 2015
- 7.1.3 Ponente, IEEE Global Engineering Education Conference, España, 2018
- 7.1.4 Ponente, Congresos de Ciencias de la Ingeniería, Ecuador, 2019
- 7.1.5 Ponente, Congreso Internacional de Ciencias de la Computación, Ibarra, 2019.
- 7.1.6 Ponente, Conferencia Internacional de Tecnologías de la Información y Sistemas, Colombia, 2020

8.- PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN

- Investigadora en el proyecto: Propuesta de Modelo para Serious Game, con Realidad Aumentada, para mejorar el rendimiento escolar en niños con TDAH utilizando interfaces basadas en movimientos.

- Coordinadora del Proyecto: Modelamiento de Algoritmos para Sistemas de Información, Universidad Técnica de Cotopaxi, Carrera de Sistemas de Información. Proyecto en ejecución.
- Investigadora Proyecto: Red de Estudios Cienciométricos, Universidad Técnica de Cotopaxi, Facultad de Ciencias de la Ingeniería y Aplicadas. Proyecto en ejecución.
- Investigadora en el Proyecto: Inteligencia Artificial para control multivariante, Universidad Técnica de Cotopaxi, Carrera de Sistemas de Información. Proyecto en ejecución.

9.- ARTÍCULOS CIENTÍFICOS

- Un enfoque de Machine Learning para el Desarrollo de Sistemas Recomendadores, Revista Ibérica de Sistemas e Tecnologías de Información, 2020.
- Predicting university dropout through data mining: a systematic, Indian Journal of Science and Technology, 2019.
- Neural networks to predict dropout at the universities, International Journal of Machine Learning and Computing, 2019.
- Factores de éxito para sistemas recomendadores de procesos de investigación, Revista Ibérica de Sistemas e Tecnologías de Información, 2019.
- Factores determinantes de la retención universitaria: Un caso de estudio en el Ecuador a partir del modelo de Tinto, Revista Ibérica de Sistemas e Tecnologías de Información, 2019.
- Metodología para el cálculo de escudos fiscales (VTS), Prospectivas UTC" Revista de Ciencias Administrativas y Económicas", 2019.
- Prediction of university dropout through technological factors: a case study in Ecuador, Revista Espacios, 2018.

- Factors to predict dropout at the universities: A case of study in Ecuador, 2018
IEEE Global Engineering Education Conference (EDUCON)
- Factors that influence undergraduate university desertion according to students' perspective, International Journal of Engineering and Technology, 2018.
- La Falsación o Falsabilidad, corriente epistemológica neopositivista y su vigencia en la investigación contemporánea, Revista de Ciencias de la Ingeniería y Aplicadas, 2018.
- Decision Trees for the Early Identification of University Students at Risk of Desertion, International Journal of Engineering & Technology, 2018.
- Student retention as an indicator of quality assurance in Ecuadorian universities, e-Society, 2018
- Approaches for serious game design: A systematic literature review, The ASEE Computers in Education (CoED) Journal, 2017.
- Juegos serios en el proceso de enseñanza aprendizaje, UTCiencia, 2017
- La Gestión por Procesos en las Instituciones de Educación Superior, UTCiencia, 2017.
- Teoría de juegos y la gestión estratégica universitaria, Rimarina" Revista de Ciencias Sociales y Humanidades", 2017.
- La Educación Superior y el Desarrollo Económico de América Latina, Revista Sathiri, 2015.

10.- LIBROS PUBLICADOS

10.1 Políticas Públicas en la Educación Superior, 2015.

10.2 Experiencias en los procesos de evaluación con fines de mejoramiento y acreditación, 2014.

10.3 Play to Learn: Educational Games based in the Learning, 2018

Experto 3

Karla Cantuña

Mtr. Software y Sistemas
karlacantunaflores@yahoo.es
0962105050



DATOS PERSONALES

NOMBRES	Karla Susana
APELLIDOS	Cantuña Flores
CEDULA	0502305113
NACIMIENTO	Quito, 1 de marzo de 1978
ESTADO CIVIL	Soltera
EDAD	44 años
DOMICILIO	Latacunga, San Felipe, Av. Simón Rodríguez No. 92-101 y Paraguay.
TÉLEFONO	032252201
CELULAR	0962105050
E-MAIL	karlacantunaflores@yahoo.es karlacantunaflores@gmail.com

FORMACIÓN ACADÉMICA

- **Máster de Software y Sistemas**, Universidad Politécnica de Madrid, Escuela Técnica Superior de Ingenieros Informáticos, Reg. SENESCYT 72415009.
- **Magister en Ingeniería de Software**, Universidad de las Fuerzas Armadas, ESPE, Reg. SENESCYT 1079-2016-1722812.
- **Magister en Desarrollo Humano Sostenible con Perspectiva Local**, Universidad Técnica de Cotopaxi, Reg. SENESCYT 1020-12-740825.
- **Diplomado Superior en Diseño, Gestión y Evaluación de Proyectos de Desarrollo**, Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales, Reg. SENESCYT 1026-10-711722.
- **Ingeniera en Sistemas e Informática**, Escuela Superior Politécnica del Ejército, Reg. SENESCYT 1004-02-243445.
- **Tecnólogo Programador**, Escuela Superior Politécnica del Ejército.
- **Bachiller en Ciencias Especialización Físico Matemáticas**, Instituto Superior Victoria Vásconez Cuvi.

EXPERIENCIA ACADÉMICA Y DE INVESTIGACIÓN

- **Docente**, UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI. Octubre 2005 - actualidad.
- **Par Evaluador Externo** del proyecto "Prototipo electrónico para el uso del internet de las cosas en hogares inteligentes (SHIoT) del sector urbano-rural del cantón Baba, Provincia de Los Ríos", presentado en la Universidad Técnica de Babahoyo correspondiente a la 9na convocatoria. Abril 2022.

- **Ponente** V Congreso Internacional de Tecnologías de la Información y Computación (CITIC 2021) con el tema "Development of a mobile application for the monitoring of the vegetative phenomenon of yellow corn, in the central Ecuadorian highlands".
- **Coordinadora de Investigación**, *UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI, Facultad de Ciencias de la Ingeniería y Aplicadas*. 8 de abril de 2020 - 18 de mayo de 2021.
- **Integrante del Comité Científico** en el II Congreso Internacional en Ciencias de la Computación de la Universidad Técnica del Norte, realizado del 16 al 18 de octubre del 2019.
- **Investigadora**, *CONSEJO SUPERIOR DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS CSIC, España, CAR-UPM*, Grupo de Percepción Artificial. Mayo 2016 – Mayo 2019.
- **Investigadora**, *CONSEJO SUPERIOR DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS CSIC, España, CAR-UPM*, Grupo de Percepción Artificial. Enero 2015 - Septiembre 2015.
- **Evaluadora Externa**, *CEAACES*. Abril 2013 – Mayo 2013.
- **Docente Accidental**, *ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL EJÉRCITO*. Abril 2008 – Agosto 2008.

CURSOS DE CAPACITACIÓN

Abril 2022	Seminario Taller "Docencia e Innovación Educativa" , Universidad Técnica de Cotopaxi.
Noviembre 2021	V Congreso Internacional de Tecnologías de la Información y Computación (CITIC 2021) , Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí.
Marzo 2021	Conferencia Internacional en Sistemas de Información , ESCUELA POLITÉCNICA NACIONAL.
Agosto 2020	Seminario de Investigación Académica y Formativa , PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR. 40 horas.
Junio 2020	Sesión Especializada en SCOPUS para Investigadores , SCOPUS. 2 horas.
Abril 2020	Formación de Tutores de Nivelación Especializados , UNIVERSIDAD INTERNACIONAL DE LA RIOJA. 60 horas.
Abril 2020	Estadística para no estadísticos , <i>SOCIEDAD ECUATORIANA DE ESTADÍSTICA</i> . 20 horas.
Febrero 2020	Introducción a la Escritura Técnica y Científica Látex , <i>UNIVERSIDAD YACHAY TECH</i> . 40 horas.
Septiembre 2019	Certificado en Estadística para Investigadores , <i>UNIVERSIDAD PABLO DE OLAVIDE</i> . 125 horas.
Junio 2018	Neuronal Networks and Deep Learning , <i>UPM</i> . 15 horas.
Mayo 2018	Formación presencial SCOPUS - nivel avanzado , <i>FECYT</i> . 3 horas.
Marzo 2018	Formación presencial WOS - nivel medio , <i>FECYT</i> . 3 horas.
Agosto 2017	Photoscan: fotogrametría terrestre y con Rpas , <i>IMASGAL</i> . 55 horas.

PUBLICACIONES

- Rojano Guamani Vladimir Javier, Jaramillo Tenezaca Ginger Lissbeth, Cantuña Flores Karla Susana, Sandoval Ruilova Gustavo Adolfo, Bengochea Guevara José

- María. Development of a mobile application for the monitoring of the vegetative phenomenon of yellow corn, in the central Ecuadorian highlands". Encriptar.
- Bengochea-Guevara, J. M., Andújar, D., Cantuña, K., Garijo-Del-Río, C., & Ribeiro, A. (2019, November). An Autonomous Guided Field Inspection Vehicle for 3D Woody Crops Monitoring. In *Iberian Robotics conference* (pp. 164-175). Springer, Cham.
 - Culqui, A. C., Bárcenas, G. R., Flores, K. C., & Peñaherrera, J. R. (2018). Plataforma con Información Geográfica, de Apoyo al Plan de Evacuación Latacunga, en caso de erupción del Volcán Cotopaxi. *Ciencia*, 19(2).
 - Bengochea-Guevara, J. M., Andújar, D., Sanchez-Sardana, F. L., Cantuña, K., & Ribeiro, A. (2018). A low-cost approach to automatically obtain accurate 3D models of woody crops. *Sensors*, 18(1), 30.
 - Bengochea-Guevara, J. M., Andújar, D., Sanchez-Sardana, F. L., Cantuña, K., & Ribeiro, A. (2017, November). 3D monitoring of woody crops using a medium-sized field inspection vehicle. In *Iberian Robotics conference* (pp. 239-250). Springer, Cham.
 - Cantuña, K., Andújar, D., Recasens, J., Valencia, F., Bengochea Guevara, J. M., & Ribeiro, Á. (2017). Generación de mapas de malas hierbas en viñedos con cubierta vegetal utilizando una cámara SLR. In *Mercedes Royuela Hernando y Ana Zabalza Aznárez (editoras): XVI Congreso de la Sociedad Española de Malherbología: actas. Pamplona-Iruña, 25-27 octubre, 2017. Universidad Pública de Navarra/Nafarroako Unibertsitate Publikoa, 2017. Universidad Pública de Navarra/Nafarroako Unibertsitate Publikoa.*
 - Ribeiro, A., Bengochea-Guevara, J. M., Conesa-Muñoz, J., Nuñez, N., Cantuña, K., & Andújar, D. (2017). 3D monitoring of woody crops using an unmanned ground vehicle. *Advances in Animal Biosciences*, 8(2), 210-215.
 - Salazar Jácome, Martha & Salazar-Grandes, Mayra & Intriago-Pazmiño, Monserrate & Karla, Cantuña & Verónica, Tapia. (2017). Diseño e implementación de una plataforma Web de E-Turismo evaluada con métricas de calidad. 4. 13.

IDIOMAS

- Suficiencia en italiano. *UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI.*
- Suficiencia en francés. *UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI.*
- Suficiencia en inglés. *ESCUELA POLITÉCNICA DEL EJÉRCITO.*

RECONOCIMIENTOS

- Grupos de investigación consolidados 2017-2021. Investigadora participante del grupo: "Desarrollo Tecnológico para sistemas de información automatizada", Universidad Técnica de Cotopaxi.
- Beca académica completa. *ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL EJÉRCITO.* Sede Latacunga.

Anexo J: Estimación de Costos

Para la estimación de costos se ha planificado de la siguiente manera; Trabajar entre 2 personas, 5 horas por los 5 días de la semana lo cual daría 20 días por cada mes en la codificación del aplicativo PWA, por el lapso de 6 meses.

$$2 * 5 = 10$$

$$10 * 20 = 200$$

$$200 * 5 = 1000 \text{ dos personas}$$

En la siguiente tabla se muestra el total de horas que se ocupa para el desarrollo del aplicativo PWA determinado para 2 personas.

Horas	Días	Mes	Total
500	100	5	1000

El sueldo por desarrolladores se determina después de realizar un estudio de mercado basándose en el salario mínimo por desarrollador.

Sueldo desarrollador	Desarrolladores	Total
\$460	2	\$920

Para determinar el total de costo de los dos desarrolladores se realiza la siguiente tabla en la cual muestra Sueldos desarrolladores * mes dando como resultado el Valor total.

Sueldo 2 desarrolladores	Meses	Total
\$920	5	\$4600

Otros gastos

Gastos directos

Recurso	Cantidad	Valor unidad	Valor Total
Software			
Servidor web	1	5	5
Certificado SSL	1	10	10
Dominio	1	25	10

Otros			
Materiales de oficina	-	5	30
Copias	-	5	5
Impresiones	-	10	10
		Total	\$ 70

Gastos indirectos

Recurso	Cantidad	Valor mes	Valor 6 meses
Luz	2	12	72
Internet	2	40	80
		Total	\$ 152

Costo total del proyecto

Para determinar el valor total del proyecto se suma el total de sueldo de los dos desarrolladores, gastos directos y gastos indirectos para lo cual se muestra la siguiente tabla.

Costo Total del Proyecto	
Total, desarrolladores	\$ 4600
Gastos directos	\$ 70
Gastos indirectos	\$ 152
TOTAL	\$ 4822

Manual del Usuario



“Implementación de una aplicación PWA mediante el uso de API’S para personalizar los productos de decoración de interiores en la empresa ECODESIGN STUDIO”

Autoras:

- Añarumba Johnny
- Calvache Paul

Versión: 2.00

Información General

TÍTULO: Manual de Usuario Empresa
EcoDesignStudio.SUBTÍTULO: Manual
de Usuario
VERSIÓN: 2.0.0
AUTOR: Johnny Añarumba – Paul
CalvacheESTADO: Borrador

Desarrolladores

ELABORADO POR:	Johnny Añarumba <i>Cargo</i>	
FECHA:	2022/08/03	Firma:

ELABORADO POR:	Paul Calvache <i>Cargo</i>	
FECHA:	2022/08/03	Firma:

Firmas y Aprobaciones

APROBADO POR:	[Edwin Quinatoa] <i>[Docente]</i>	
FECHA:	2022/08/03	Firma:

Índice

No se encontraron entradas de tabla de contenido.

1. INTRODUCCIÓN.....	1
1.1 Propósito.....	1
1.2 Aplicación.....	1
1.3 Alcance.....	1
1.4 Responsables.....	1
1.1.4 Responsabilidades.....	1
1.5 Referencias.....	1
2 PROCEDIMIENTO.....	2
2.1 Advertencias.....	2
3. USUARIO CLIENTE.....	2
3.1 Ingreso al Sistema.....	2
3.2 Registro en el sistema.....	2
3.3 INICIO DE SESIÓN.....	3
3.4 VENTANA DE CONTACTOS.....	4
3.5 VENTANA DE PRODUCTOS – CATEGORÍA.....	4
3.6 VENTANA DE PRODUCTOS.....	4
3.7 VENTANA VERIFICAR CARRITO.....	5
3.8 VENTANA PAGAR.....	5
3.9 VENTANA MÉTODO DE EFECTIVO.....	6
3.10 VENTANA MÉTODO DE TRANSFERENCIA.....	6
3.11 VENTANA MIS PEDIDOS.....	7

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Ingreso al sistema.....	2
Figura 2. Registro en el sistema.....	3
Figura 3. Inicio de sesión.....	3
Figura 4. Ventana contactos.....	4
Figura 5. Productos – Categoría.....	4
Figura 6. Ventana de productos.....	5
Figura 7. Ventana verificar carrito.....	5
Figura 8. Ventana pagar.....	6
Figura 9. Efectivo.....	6
Figura 10. Transferencia.....	7
Figura 12. Mis pedidos.....	7

1. INTRODUCCIÓN

1.1 Propósito

El presente documento tiene por objetivo dejar plasmado la documentación necesaria para que los usuarios puedan utilizar el aplicativo PWA de la EMPRESA EcoDesignStudio.

1.2 Aplicación

Este procedimiento se aplica únicamente para el aplicativo de la EMPRESA EcoDesignStudio.

1.3 Alcance

La aplicación web y móvil se enfoca en realizar compras online, registro de información de ventas, gestión de productos y manejo de stock. Los usuarios podrán registrarse en el sistema e ingresar los datos respectivos para la elaboración de los productos comprados y realizar la respectiva compra en línea mediante una transferencia bancaria o pago directo. Los usuarios administrativos realizarán la gestión de los productos, ventas, cambios y la administración de los clientes registrados.

1.4 Responsables

1.1.4 Responsabilidades

Los responsables de esta aplicación son el Administrador y empleado o afiliado, los cuales se encargan de seguir lo establecido en este procedimiento.

1.5 Referencias

Como referencia a este documento que contiene información de las historias de usuarios del aplicativo de la Empresa EcoDesignStudio.

2 PROCEDIMIENTO

Se establece los pasos a seguir para utilizar la aplicación web de la EMPRESA EcoDesignStudio.

2.1 Advertencias

Cuando el usuario ya esté dentro del sistema, para evitar inconvenientes, ingrese al inicie la página con el siguiente link: <https://www.cmdekostudio.com/>

3. USUARIO CLIENTE

3.1 Ingreso al Sistema

Para ingresar a la aplicación web se puede utilizar cualquier tipo de navegador, ingresando la dirección web <https://www.cmdekostudio.com/> y se visualiza la siguiente pantalla.

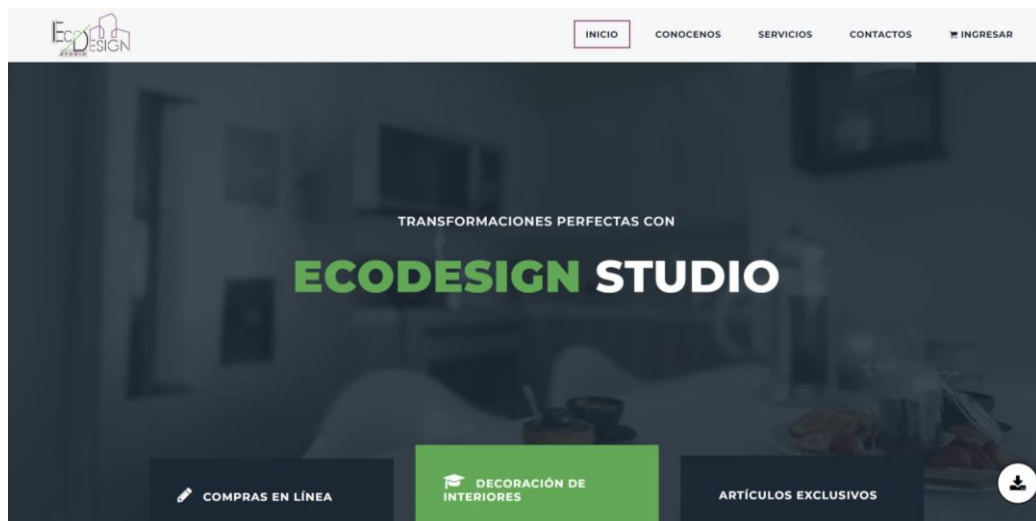


Figura 1. Ingreso al sistema.

3.2 Registro en el sistema

Para el registro de usuario en el sistema es necesario llenar el formulario de registro de clientes en el cual se registrará datos personales.

Crear cuenta

Nombres*
Ingrese sus nombres

Correo electrónico*
Ingrese su correo electrónico

Teléfono*
Ingrese su teléfono

Usuario*
Ingrese su nombre de usuario

Contraseña*
Ingrese su contraseña

[→ Crear cuenta](#)

[Iniciar sesión](#)

Figura 2. Registro en el sistema

3.3 INICIO DE SESIÓN

Ingreso al sistema en donde deberá ingresar su usuario y contraseña para poder realizar compras en la aplicación.

Iniciar sesión

¿Aún no tienes una cuenta? [Registrarse](#)

Usuario
Ingrese su nombre de usuario

Contraseña
Ingrese su contraseña

[¿Olvidó su contraseña?](#)

[→ Iniciar sesión](#)

Figura 3. Inicio de sesión

3.4 VENTANA DE CONTACTOS

En la ventana de contactos el usuario puede visualizar la información de la empresa EcoDesignStudio además enviar un mensaje a la empresa para cualquier sugerencia o reclamo.

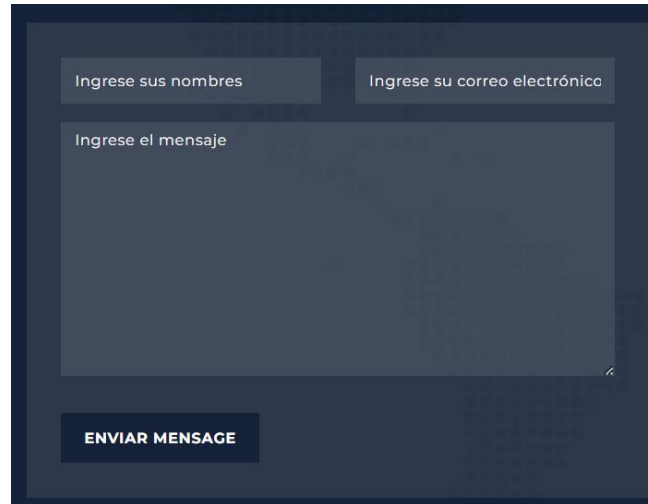
The image shows a dark-themed contact form. At the top, there are two input fields: "Ingrese sus nombres" and "Ingrese su correo electrónico". Below these is a larger text area labeled "Ingrese el mensaje". At the bottom of the form is a button labeled "ENVIAR MESSAGE".

Figura 4. Ventana contactos

3.5 VENTANA DE PRODUCTOS – CATEGORÍA

En la ventana productos – categoría se muestra las categorías que tiene la empresa en la cual cada categoría contiene varios productos.

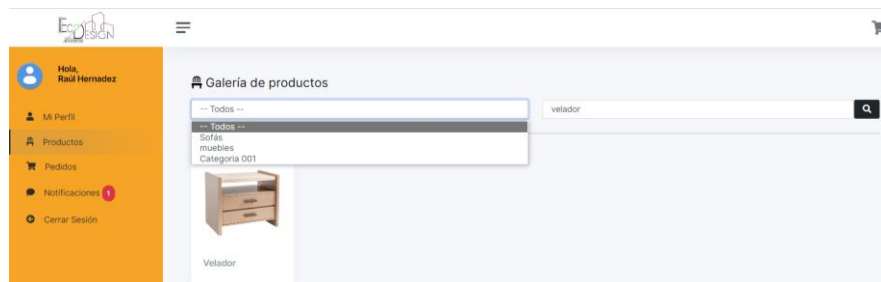


Figura 5. Productos – Categoría

3.6 VENTANA DE PRODUCTOS

En la venta productos muestra los productos existentes de acuerdo a cada categoría en la cual se puede agregar dichos productos al carrito de compras.

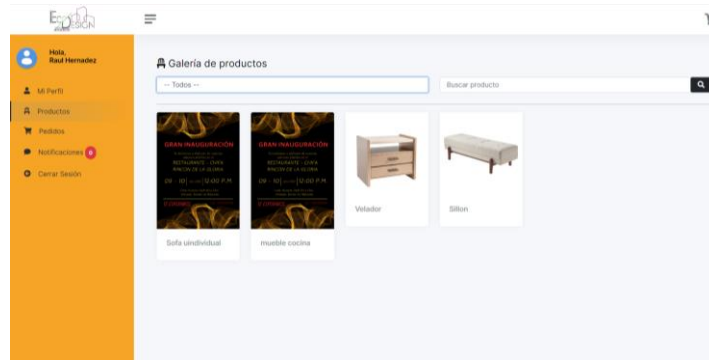


Figura 6. Ventana de productos

3.7 VENTANA VERIFICAR CARRITO

En la ventana verificar carrito se puede agregar más productos a la compra y también se visualiza el valor total a pagar.

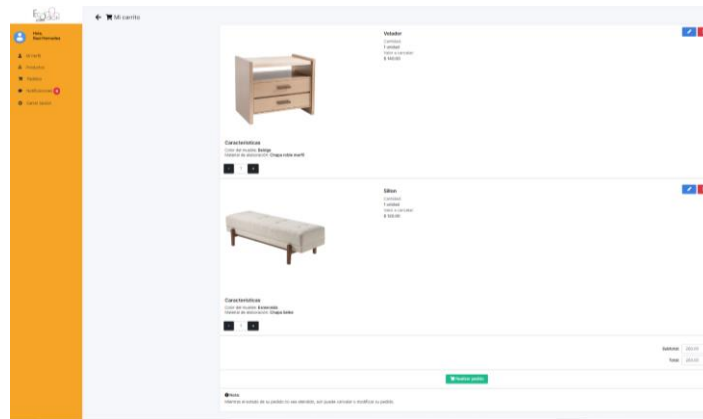


Figura 7. Ventana verificar carrito

3.8 VENTANA PAGAR

En la ventana pagar se debe seleccionar efectivo o transferencia para realizar la compra.



Figura 8. Ventana pagar

3.9 VENTANA MÉTODO DE EFECTIVO

Muestra un mensaje de que el pago en efectivo se comunicara con el vendedor mediante el numero de la gerente.

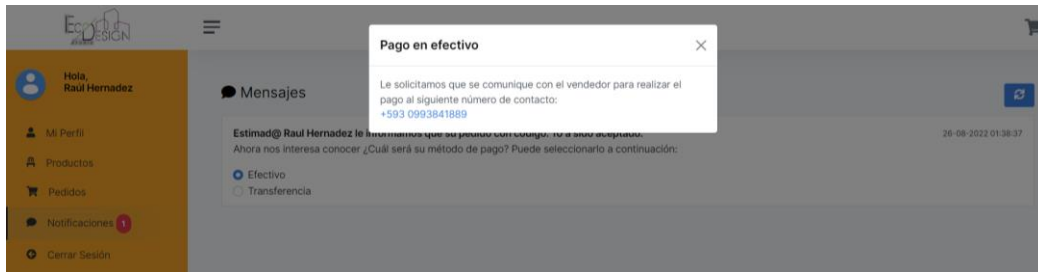


Figura 9. Efectivo

3.10 VENTANA MÉTODO DE TRANSFERENCIA

En la ventana de Transferencia se muestra los datos de la cuenta a la cual podrá hacer la transferencia y subir el comprobante del pago.

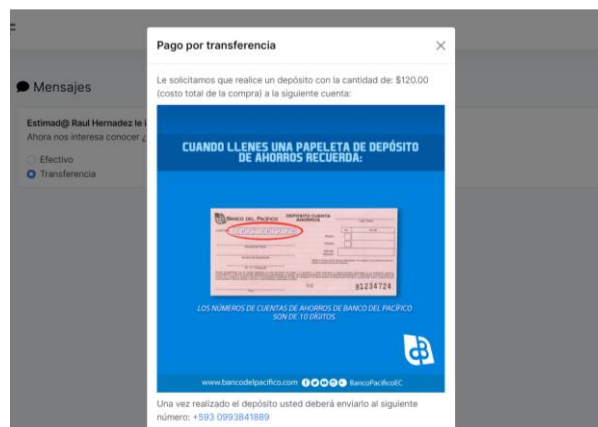


Figura 10. Transferencia

3.11 VENTANA MIS PEDIDOS

Para finalizar en la ventana mis pedidos se puede visualizar los pedidos que tenemos realizados en la empresa EcoDesignStudio.

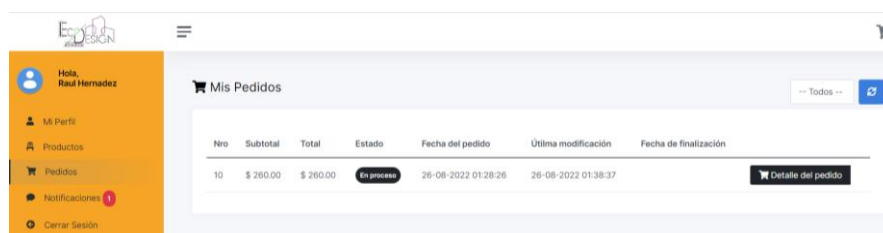


Figura 11. Mis pedidos

Manual Técnico



“Implementación de una aplicación PWA mediante el uso de API’S para personalizar los productos de decoración de interiores en la empresa ECODESIGN STUDIO”

Autoras:

- Añarumba Johnny
- Calvache Paul

Versión: 2.00

Despliegue de PWA | EcoDesign

Para el despliegue de la aplicación web progresiva, se a elegido a Digital Ocean como proveedor y a Linux Ubuntu como sistema operativo para el alojamiento. A continuación, se describen los pasos a seguir para crear un Droplet, este droplet representa al contenedor donde se depositarán todos los archivos necesarios para que la aplicación se compile:

1. Seleccionar el SO:

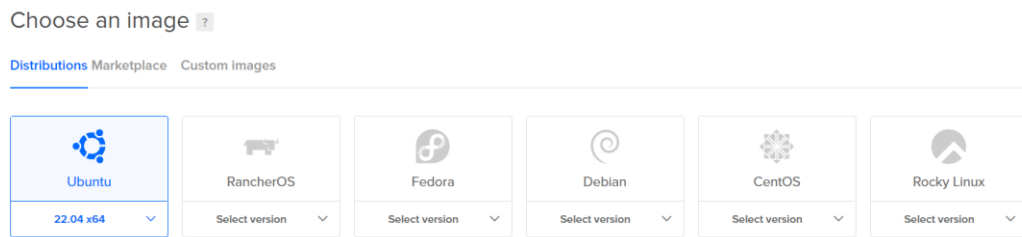


Ilustración 52 Seleccionar el SO

2. Seleccionar la ciudad para el almacenamiento:



Ilustración 53 Almacenamiento

3. La configuración obtenida es la siguiente:



Ilustración 54 Configuración

4. Conectarse al servidor, para eso se utilizará la siguiente aplicación:

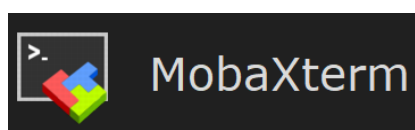


Ilustración 55 MobaXterm

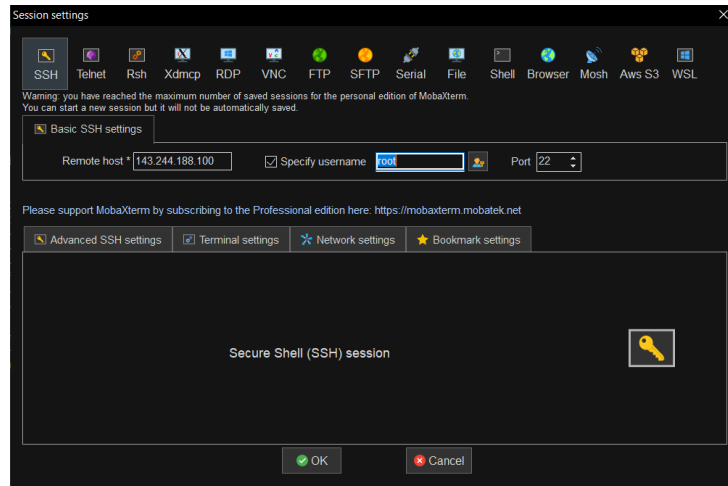


Ilustración 56 Sesión settings

5. Dentro del servidor, realizar las siguientes configuraciones:

5.1 Instalar los siguientes paquetes:

sudo apt update

sudo apt install python3-pip python3-dev libpq-dev postgresql postgresql-contrib nginx curl

Esto permitirá actualizar el índice de paquetes apt local, instalará postgresql y Python.

5.2 Crear la base de datos y establecer la conexión en el proyecto:

Los siguientes comandos permiten crear la base de datos en Postgresql, un usuario para Postgresql y darle los permisos necesarios para poder leer, escribir, eliminar y editar.

sudo -u postgres psql

CREATE DATABASE db_ecodesign;

CREATE USER user001ecodesign WITH PASSWORD 'password';

ALTER ROLE user001ecodesign SET client_encoding TO 'utf8';

ALTER ROLE user001ecodesign SET default_transaction_isolation TO 'read committed';

ALTER ROLE user001ecodesign SET timezone TO 'UTC';

GRANT ALL PRIVILEGES ON DATABASE db_ecodesign TO user001ecodesign;

5.3 Crear el directorio para el proyecto:

En este paso se crea un entorno virtual y un directorio para alojar el proyecto, los comandos utilizados son los siguientes:

```
mkdir ~/ecodesign
cd ~/ecodesign
git clone 'url del proyecto'
```

Después de clonar el proyecto, se tendrá la siguiente estructura:

```
api  apps  config  context  guy.png  imagen.html  manage.py  media  requirements.txt  serviceworker.js  static  staticfiles  templates
```

Ilustración 57 Código

Dentro del entorno virtual, realizar la instalación de todas las dependencias con el comando:

```
pip install -r requirements.txt
```

Realizar las migraciones hacia la base de datos, con el siguiente comando:

```
python manage.py migrate
```

5.4 Crear archivos de socket y servicio de systemd para Gunicorn

El siguiente comando permite crear y abrir un archivo de socket de systemd para Gunicorn con privilegios sudo:

```
sudo nano /etc/systemd/system/gunicorn.socket
```

Dentro de ese archivo realizar la siguiente configuración:

```
[Unit]
Description=gunicorn socket

[Socket]
ListenStream=/run/gunicorn.sock

[Install]
WantedBy=sockets.target
```

El socket Gunicorn se creará en el inicio y escuchará las conexiones. Cuando se establezca una conexión, systemd iniciará de forma automática el proceso de Gunicorn para manejarla conexión.

A continuación, crear y abrir un archivo de servicio systemd para Gunicorn con privilegios sudo en su editor de texto:

```
sudo nano /etc/systemd/system/gunicorn.service
```

Dentro del archivo realizar la siguiente configuración:

```
[Unit]
```

```
Description=gunicorn daemon
```

```
Requires=gunicorn.socket
```

```
After=network.target
```

```
[Service]
```

```
User=jhonny
```

```
Group=www-data
```

```
WorkingDirectory=/home/jhonny/ecodesign
```

```
ExecStart=/home/jhonny/ecodesign/env/bin/gunicorn \
```

```
    --access-logfile - \
```

```
    --workers 3 \
```

```
    --bind unix:/run/gunicorn.sock \
```

```
    ecodesign.wsgi:application
```

```
[Install]
```

```
WantedBy=multi-user.target
```

Con eso, nuestro archivo de servicio systemd quedará completo. Ahora podemos iniciar y habilitar el socket de Gunicorn.

Los siguientes comandos permitirán iniciar y habilitar el servicio de gunicorn:

```
sudo systemctl start gunicorn.socket
```

```
sudo systemctl enable gunicorn.socket
```

5.5 Configurar Nginx para un pase de autorización a Gunicorn

Ahora que Gunicorn está configurado, es necesario configurar Nginx para transferir tráfico al proceso.

Crear el archivo de configuración con el siguiente comando:

```
sudo nano /etc/nginx/sites-available/ecodesign
```

En el archivo, ingresar la siguiente configuración:

```
server {  
    listen 80;  
    server_name cmdekostudio.com www.cmdekostudio.com;  
  
    location = /favicon.ico { access_log off; log_not_found off; }  
    location /static/ {  
        root /home/jhonny/ecodesign;  
    }  
  
    location / {  
        include proxy_params;  
        proxy_pass http://unix:/run/gunicorn.sock;  
    }  
}
```

Por último, abrir el firewall al tráfico normal en el puerto 80. Como ya no necesitamos acceso al servidor de desarrollo, podemos eliminar la regla para abrir también el puerto 8000.

```
sudo ufw delete allow 8000  
sudo ufw allow 'Nginx Full'
```

Con los pasos realizados, debería poder ver la aplicación web ejecutándose bajo el dominio: <https://www.cmdekostudio.com>

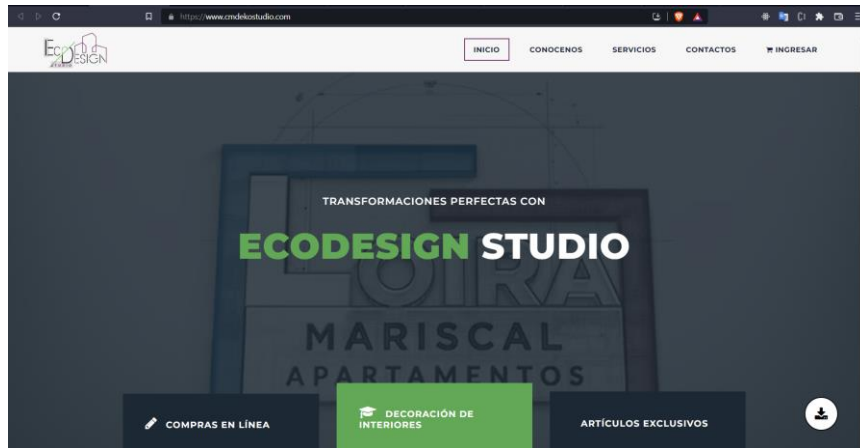


Ilustración 58 Interfaz EcoDesign studio

Para el funcionamiento de la PWA, es necesario que la aplicación funcione bajo el protocolo https, para ello se usara Let's Encrypt para proteger nginx:

1. Instalar Certbot y su complemento de Nginx con apt:

```
sudo apt install certbot python3-certbot-nginx
```

2. Habilitar HTTPS a través del firewall

Para permitir de forma adicional el tráfico de HTTPS, habilitar el perfil de Nginx Full y eliminar el permiso de perfil redundante HTTP de Nginx.

```
sudo ufw allow 'Nginx Full'
```

```
sudo ufw delete allow 'Nginx HTTP'
```

3. Obtener un certificado SSL

Certbot ofrece varias alternativas para obtener certificados SSL a través de complementos. El complemento de Nginx se encargará de reconfigurar Nginx y volver a cargar la configuración cuando sea necesario. Para utilizar este complemento, digite el siguiente comando:

```
sudo certbot --nginx -d cmdekostudio.com -d www.cmdekostudio.com
```

Si la comprobación se realiza correctamente, certbot le preguntará cómo desea configurar sus ajustes de HTTPS:

```
Output
Please choose whether or not to redirect HTTP traffic to HTTPS, removing HTTP access.
-----
1: No redirect - Make no further changes to the webserver configuration.
2: Redirect - Make all requests redirect to secure HTTPS access. Choose this for
new sites, or if you're confident your site works on HTTPS. You can undo this
change by editing your web server's configuration.
-----
Select the appropriate number [1-2] then [enter] (press 'c' to cancel):
```

Ilustración 59 Ajustes de HTTPS

En este punto digitar la opción 2, para de esa manera redireccionar siempre el tráfico al protocolo https. Al finalizar la configuración, se obtendrá el siguiente mensaje:

```
Output
IMPORTANT NOTES:
- Congratulations! Your certificate and chain have been saved at:
  /etc/letsencrypt/live/cmdekostudio.com/fullchain.pem
  Your key file has been saved at:
  /etc/letsencrypt/live/cmdekostudio.com/privkey.pem
  Your cert will expire on 2020-08-18. To obtain a new or tweaked
  version of this certificate in the future, simply run certbot again
  with the "certonly" option. To non-interactively renew *all* of
  your certificates, run "certbot renew"
- If you like Certbot, please consider supporting our work by:

  Donating to ISRG / Let's Encrypt:  https://letsencrypt.org/donate
  Donating to EFF:                  https://eff.org/donate-le
```

Ilustración 60 Mensaje

Con esas configuraciones el https y el certificado SSL, estarán configurados en la aplicación, y la pwa funcionara correctamente.