

Diseño prototipo aplicación móvil dirigido a consumidores en la ciudad de Bogotá para reducir desperdicio de alimentos

Roberto Alvarez.

Abril 2020.

Proyecto Aplicado para optar al título de Especialista en Gestión de Proyectos

Universidad Nacional Abierta y a Distancia “UNAD”.

Escuela de Ciencias Administrativas, Contables, Económicas y de Negocios.

Especialización en Gestión de Proyectos

Bogotá 2020

Contenido

CAPITULO 1	8
1.1 Planteamiento del problema Técnico	8
1.2 Formulación del problema Técnico	10
1.3 Hipótesis	11
1.4 Justificación	11
1.5 Objetivos	12
1.5.1 Objetivo general.....	12
1.5.2 Objetivos Específicos.....	12
1.6 Marco Teórico.....	13
1.7 Marco Geográfico y poblacional.....	16
1.8 Marco Conceptual	17
1.9 Análisis de la propuesta	18
CAPITULO 2	20
2.1 Acta de Constitución y alcance del proyecto	20
2.2 Plan de gestión del tiempo	24
2.3 Plan de gestión del costo.....	25
2.4 Plan de gestión del riesgo	26
2.5 Plan de gestión de calidad.....	27
2.6 Plan de gestión de comunicaciones.....	28
2.7 Plan de gestión del personal.....	29
2.8 Plan de gestión de Adquisiciones.....	30
2.9 Cronograma.....	31
2.10 Presupuesto	31
CAPITULO 3	32
3.1 Información estadística:	32
3.1.1. Almacenamiento de información por parte del consumidor final.....	32
3.1.2 Información almacenada en bases de datos web.....	32
3.2 Documento requerimientos técnicos y de referencia.	33
3.3 Resultados del proyecto	36

Conclusiones y recomendaciones..... 42

Referencias..... 43

Lista de tablas

Tabla 1	16
Tabla 2	31
Tabla 3	31

Lista de figuras

Figura 1	14
Figura 2	15
Figura 3	19

Resumen

En el mundo hablamos diariamente del impacto que se genera al arrojar basuras en canecas, en calles, etc. Pero más allá hay una cultura de poca conciencia hacia las graves consecuencias de no tener prácticas hacia su cuidado, allí se concentra el problema del manejo de residuos y en su aumento desproporcionado. Mi nombre es Roberto Alvarez soy ingeniero industrial, mi experiencia está abordada desde el lado de empresas de consumo masivo en áreas de finanzas y logística inversa. La metodología utilizada en el desarrollo del proyecto aplicado para el desarrollo del diseño de una aplicación móvil como es el PMBOOK muestra la ruta a seguir en el desarrollo del proyecto, revisando aspectos como personas, costos, tiempos, alcances, actividades, procesos.

Palabras clave

Desperdicios alimenticios, aplicación móvil, desarrollo, diseño, impactos, disminución, economía, consumidores, Bogotá, compras, resultados positivos, fecha de vencimiento, caducidad de alimentos, cadenas de abastecimientos, guía PMBOOK, aspectos metodológicos.

Abstract

In the world we talk daily about the impact of dumping garbage in gurbage, in the streets, etc. But beyond there is a culture of little conscience towards the serious consequences of not having practices towards its care, there is concentrated the problem of waste management and its disproportionate increase. My name is Roberto Alvarez, I'm an industrial engineer, my experience is approached from the side of mass consumption companies in the areas of finance and reverse logistics. The methodology used in the development of the project applied for the development of the design of a mobile application such as the PMBOOK shows the route to follow in the development of the project, reviewing aspects such as people, costs, times, scope, activities, processes.

Keywords

Food waste, mobile application, development, design, impacts, decrease, economy, consumers, Bogotá, purchases, positive results, expiration date, food expiration, supply chains, PMBOOK guide, methodological aspects.

Diseño prototipo aplicación móvil dirigido a consumidores en la ciudad de Bogotá para reducir desperdicio de alimentos

El presente proyecto busca diseñar un prototipo de aplicación móvil que brinde una alternativa de solución con el objetivo de disminuir sustancialmente los desechos alimenticios de consumidores finales en la cadena de abastecimiento, todo esto apoyado bajo tecnologías inteligentes impactando de manera masiva a un público consumidor creciente y que demanda cada día mayores iniciativas. En este aspecto el proyecto desde las nuevas alternativas tecnológicas apoya a los consumidores a tener un mayor control de sus compras que se traducen en un ahorro económico, así como beneficios ambientales y sociales.

CAPITULO 1

1.1 Planteamiento del problema Técnico

El problema de los desperdicios de alimentos se presenta a nivel mundial sin excepción alguna y es por esto que se tiene una oportunidad de generar una contribución por su forma visible pero silenciosa en la que los consumidores se despreocupan de los desechos que generan y piensan que no les concierne pero que al ser en un modo circular sigue en el planeta y al final tendrán alguna devolución de cualquier forma. En este caso el principal problema de las basuras es generado diariamente en todos los eslabones de la cadena productiva, es por esto que a los consumidores finales es donde está enfocado el proyecto, donde se han detectado grandes desechos producto del manejo inadecuado de los productos comprados o del descuido del

mismo, las compras innecesarias de comidas, del descuido en fechas de vencimiento, de caducidad de alimentos perecederos que terminan en rellenos sanitarios. Las constricciones que podríamos tener serian hacia la aceptación de notificaciones que podría recibir los consumidores de avisos, de acceso a teléfonos inteligentes con datos móviles, adicional que dentro de las soluciones tenemos que el usuario debe tener que hacer selección dentro de la aplicación de los productos comprados por lo que el tiempo que tenga que utilizar para este proceso puede tener cierta resistencia sin embargo al dar una solución inteligente y de utilidad podemos llegar a su aprobación final.

La respuesta a esta pregunta está ligada a las causas del desperdicio de comida en varios de los eslabones del sistema productivo. Según (Atanasovski, 2018) de la página de noticias de la ONU indica que unos 1300 millones de toneladas de comida que son consumidas, aproximadamente un tercio de esta cifra termina en la basura y al final en rellenos sanitarios, el artículo es enfático en que todos los procesos desde el cultivo hasta el consumidor se presenta desperdicios, todas las cadenas de abastecimiento de alguna forma tienen incidencia o algún porcentaje de desperdicios. Infiere que en la cadena hay muchos intermediarios y los responsables pueden estar entre los campesinos, empresas, productores, naciones, consumidores que tienen un grado de responsabilidad en el aumento. En la medida que la población crece o se incrementa la demanda de productos crece de igual forma un problema que cada día es más evidente y que es en la misma proporción de talla mundial.

En los hogares se puede hacer un análisis certero. Desde cuando los consumidores compran los alimentos sin ningún tipo de restricción ni concientización hasta cuando terminan en desechos alimenticios y del efecto demanda-desecho al que vienen contribuyendo. Es aquí donde

está concentrado el mayor inconveniente ya que las personas generan sus compras sin tener en cuenta varias los siguientes detalles:

- 1) Al momento de hacer sus compras revisa las fechas de vencimiento, pero posteriormente al tener los productos almacenados ya sea en la cocina o en la nevera olvida dichas fechas y el tipo de producto comprado, por lo que posteriormente este se vence terminando en la caneca y este en rellenos sanitarios. En este caso se tienen dos problemas, desperdicio de producto alimenticios que hubiera podido ser consumidos y el segundo que el producto termina en la basura.
- 2) Productos sin fecha de vencimiento, pero con tiempos de descomposición. Con lo anterior se hace referencia a frutas, verduras, entre otras que si bien no contienen fechas de vencimiento si se pueden determinar los tiempos de descomposición al tener preponderancia factores como el clima, si esta refrigerada o no, estados del producto.
- 3) Los dos puntos anteriores tienen varios impactos por y para el consumidor; impacto ambiental, social y económico.

1.2 Formulación del problema Técnico

¿Es posible a través de una aplicación móvil lograr que los consumidores finales de productos alimenticios puedan tener un mejor control de sus compras?

1.3 Hipótesis

Al indicarle a los clientes las fechas de vencimientos de los productos que tiene en su casa se puede evitar desperdicios y que se aprovechen de mejor forma los productos, que no terminen en la basura y posteriormente en los rellenos sanitarios. Los impactos positivos se pueden ver en el bolsillo del consumidor, impacto ambiental e incluso social.

Las variables que podemos encontrar en el proyecto son los desperdicios de alimentos y manejo de los alimentos por parte de los consumidores.

1.4 Justificación

Pensando en los impactos ambientales que generan las basuras y aprovechando los últimos adelantos tecnológicos que utilizan lenguajes de programación y dispositivos móviles se puede hacer un desarrollo a través de una aplicación que permitirá dar visibilidad a los consumidores finales en la compra de alimentos generando un beneficio directo en la economía del consumidor por no malgastar sus propios recursos en productos que por no tener control de la vida útil terminarán en las basuras al no ser consumidos y a la economía de los estados por el gasto disminuido de recursos que se deben utilizar para el transporte de esos desechos que dan a parar en rellenos sanitarios. El proyecto tiene un impacto ambiental que es el más importante del proyecto ya que se pueden llegar a reducir los desechos alimenticios que tienen una descomposición lenta o rápida dependiendo de materiales utilizados en empaques o del mismo alimento. En este caso se pretende delimitar el alcance que tiene el consumidor final a través de herramientas tecnológicas beneficiando de forma autónoma la realización de consultas e ingreso de información que al final arrojará un resultado de análisis y avisos a la persona, de esto se

puede inferir que se pueden destacar ahorros significativos al bolsillo del consumidor por llevarlo a hacer una administración efectiva de sus compras, de concientización del manejo de productos comprados y del manejo de los residuos finales.

1.5 Objetivos

1.5.1 Objetivo general

Diseñar un prototipo de una aplicación móvil para disminuir los desperdicios de alimentos no consumidos por usuarios finales al tener presente las fechas de vencimientos o tiempos de descomposición de alimentos, así como concientizar al mismo consumidor en la importancia de saber administrar sus recursos a la hora de hacer sus compras.

1.5.2 Objetivos Específicos

- 1) Registrar información estadística del consumo en los hogares.
- 2) Demostrar que al indicarle las fechas de vencimiento o caducidad de los productos comprados a los consumidores se pueden disminuir los desperdicios.
- 3) Analizar los comportamientos de los consumidores finales en las compras de productos alimenticios.

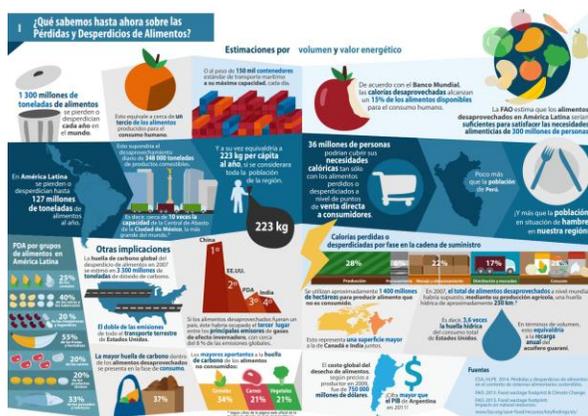
1.6 Marco Teórico

Definiendo la palabra desperdicio se puede indicar en pocas palabras como aquellos materiales que por diferentes causas son desechados, es decir, como algunos despilfarros de dichos materiales conocidos al final de la cadena como basura. Se divide en 3 grandes grupos como lo son los tipo orgánicos, inorgánicos y biológicos o tóxicos. Para los orgánicos su descomposición está dada por la propia naturaleza, los tiempos son variados dependiendo del origen de este y su composición. Dentro de la clasificación de Orgánicos los restos de comida (dependen el Ph y humedad, características físicas y químicas propias del alimento, adicional también de la forma en el estado final que esta, si esta crudo o cocido), excrementos de animales (pueden ser de orígenes diferentes vacuno, equinos, cerdos, ovejas, entre otros), restos de podas y jardines (varia del tipo de planta, pero su composición de ramas, hojas, partes leñosas). Por su parte los residuos inorgánicos no tienen las mismas características que los orgánicos por su lenta descomposición o degradación, su principal origen está dado por minerales y productos sintéticos, en esta categoría encontramos plásticos, metales, vidrios, cristales, cartones plastificados, pilas, etc. Por último, esta los de tipo biológicos o tóxicos, en los biológicos (Instrumentos médicos y quirúrgicos, muestras, cultivos, cortopunzantes, medicamentos, etc.) y los tóxicos por su mismo nombre generan una contaminación, pero su manejo es diferente dependiendo su estado.

Partiendo de los tipos de residuos que se generan día a día y de la fuente de los tipos de residuos como lo son urbanos, agrarios, clínicos, Radiactivos, Industriales.

Figura 1

Perdidas y desperdicios de alimentos



Nota. Fuente: (Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura, 2016)

Las estadísticas según la figura anterior de la FAO (Food And Agriculture Organization) indican de los desperdicios per capita que se generan por cada uno de nosotros puede satisfacer a 300 millones de personas y al escalarlo por los siguientes eslabones pues tendremos una cifra considerable, claro esto está demarcado por aspectos que no se abordan en profundidad en el presente trabajo como son los estratos socioeconómicos, niveles de ingresos, razas, tipos de productos que consumen cada uno, ni ninguno de estos que pueden influir en el tipo de compra que dan la materialidad a desechar.

En la gráfica siguiente se muestra el movimiento circular del proceso productivo:

Figura 2

Cadena de desperdicios más frecuentes en el círculo del consumo.



Nota. Fuente. Autoría propia

Si se bajan las explicaciones a nivel Colombia de igual manera se puede hacer un análisis de los eslabones en las cadenas productivas; no es lo mismo los desperdicios producidos en la etapa de producción que de consumo que de igual forma el estudio está centrado en este último por el momento. En la oferta nacional se puede dar una explicación de lo que sucede en Colombia. Según el artículo de (Tiempo, 2019) “Por cada 3 toneladas de comida que se producen en Colombia, una va a la basura, mientras el 27 % de la población, es decir, unos 13 millones de ciudadanos viven en la pobreza” realmente podemos decir que el problema es incremental y con algunas alternativas para aprovechar o disminuir estas cifras tendríamos una mejor aprovechamiento de recursos.

Al realizar una revisión de las algunas de las APP que pueden tener alguna similitud con el objeto que tendría la del proyecto al ser desarrollada se pueden encontrar una cantidad considerable, sin embargo, al tomar las más cercanas al propósito están las siguientes:

Tabla 1

Ejemplos de APP móvil y web en el mercado que generan algún tipo de alternativas para disminuir desperdicios

Nombre	Países donde opera	Funcionalidad	Objetivos
 <p>Too Good To go Too Good To Go - ¡Salva comida a tu alrededor! Reservar Too Good To Go - ¡Salva comida a tu alrededor! ★★★★★ (20100) A Para todos Esta aplicación no es compatible con versiones anteriores de los dispositivos. ¡Puedes probarla de inmediato!</p>	Países Europeos	Sirve para comprar por un costo mas bajo alimentos que no son consumidos en restaurantes, panaderías, hoteles y negocios	<ul style="list-style-type: none"> - Aprovechar alimentos que no estan en mal estado - Que los alimentos no consumidos terminen en la basura
 <p>Nilus</p>	Argentina	Conecta comedores comunitarios con empresas de alimentos	<ul style="list-style-type: none"> - Obtener alimentos asequibles para personas de bajos ingresos.
 <p>Encantado de comer</p>	España	Se publican lotes que los comercios no han logrado comercializar y se venden con un descuento	<ul style="list-style-type: none"> - Se comercializan productos sin lograr vender. - productos a costos mas bajos
 <p>Olio</p>	Inglaterra	Informaba por la app sobre aquellos alimentos donde las personas no consumían y ellos recogían los alimentos para entregarlos a alguien necesitado	<ul style="list-style-type: none"> - Información en tiempo real de productos que los consumidores por alguna razón ya no iban a consumir - Aprovechar esos productos y generar donaciones

Fuente. autoría propia

Cada una de estas APP tienen algo en común y apuntan hacia el mismo objetivo que es generar alternativas utilizando tecnologías que acercan los consumidores con alguna empresa que a su vez le proveen un servicio que el resultado será el de permitir aprovechar productos que los consumidores desperdician. En este caso este tipo de APP dan una solución posterior al no consumir el producto, este proyecto va encaminado a una etapa anterior a este hecho sin embargo al tener una referencia estas APP se pueden tener como bases para el proyecto.

1.7 Marco Geográfico y poblacional

El proyecto se pretende aplicar luego de estar concluido las fases de diseño, de desarrollo e implementación inicialmente en la ciudad de Bogotá como plan de demostrar su uso de manera satisfactoria en la parte local y posteriormente hacer las correcciones o nuevos desarrollos a que haya lugar con el fin de salir en vivo en otras ciudades en Colombia.

Es tener en cuenta la población objetivo teniendo en cuenta que Bogotá tiene mas de 7 millones de habitantes, una densidad poblacional de mas de 4 mil personas por kilometro cuadrado, cerca de 1.300 toneladas diarias terminan en la basura lo que puede representar en muchas ocasiones más del 50% de los alimentos adquiridos por los consumidores, por lo tanto, el público objetivo es amplio y diverso.

1.8 Marco Conceptual

Aplicación o APP móvil: es un software que es desarrollado bajo ambientes funcionales y para teléfonos inteligentes, tabletas y otros dispositivos. Permite hacer diferentes tareas dependiendo de las necesidades del dueño.

Leguaje de programación: es el lenguaje que utiliza el programador las instrucciones en forma de algoritmos para que se ejecuten una serie de instrucciones o tareas.

Fechas de vencimiento o caducidad: es la fecha límite para el consumo de un producto que no es seguro consumir. Esta fecha está dada por la empresa fabricante desde el punto de vista sanitario.

Productos de consumo masivo: se consideran como productos de alta demanda y que son adquiridos por todos los estratos.

Cadenas de suministro: corresponde al flujo que sigue un producto desde que inicia con la materia prima hasta llegar al consumidor final, en este caso comprende suministro, fabricación, distribución.

Desperdicios de alimentos: es el resultado final en que terminan algunos de los alimentos o parte de estos en la cadena de suministro en que se encuentran productores, proveedores, transportistas, fabricantes, clientes finales.

1.9 Análisis de la propuesta

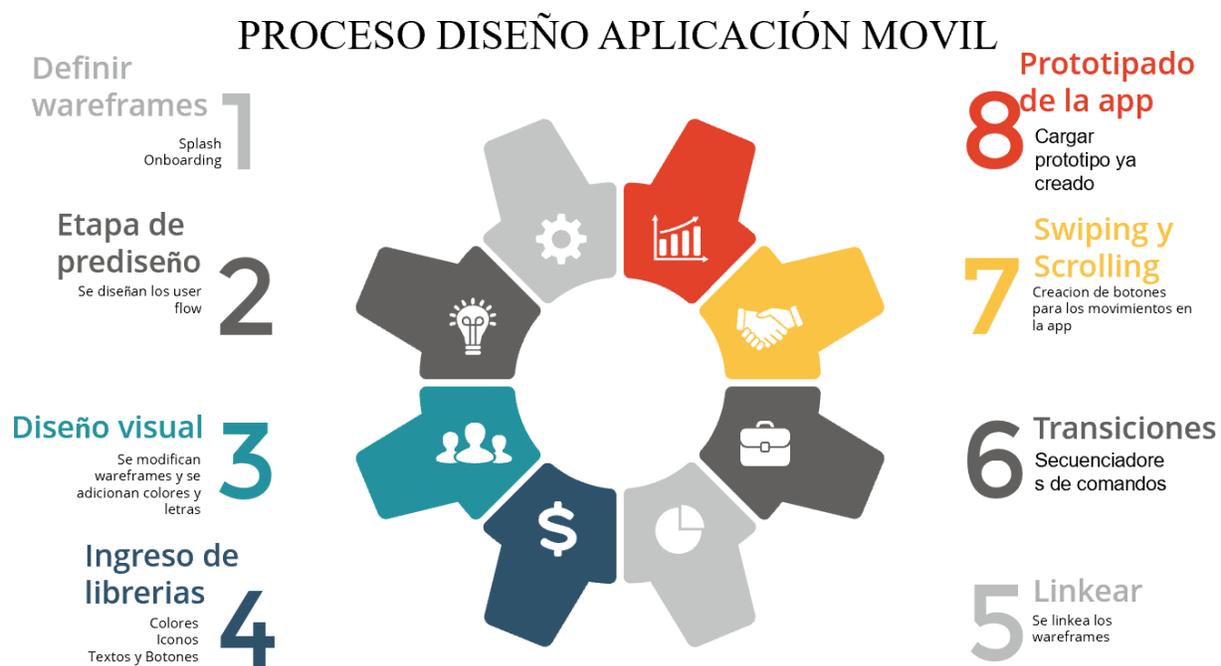
Teniendo en cuenta que el proyecto está dirigido en una etapa inicial al diseño de una aplicación móvil la propuesta tendrá las siguientes características en su etapa visual y básica:

- 1) Registros del usuario consumidor.
- 2) Categorización de alimentos.
- 3) Selección de los productos almacenados o comprados.
- 4) Se puede cargar una lista previa o base de datos previamente almacenada por búsqueda en pantalla o el mismo consumidor puede hacer una lista de las compras a realizar.
- 5) Selección de fecha de vencimiento o para productos con descomposición natural con tiempos de descomposición.
- 6) Alertas tempranas.
- 7) Historial y almacenamiento de información.

La aplicación básicamente su función inicial es permitir al usuario hacer una lista de su mercado o si ya lo ha realizado poder ingresar los productos en la APP que le permitirá avisar o mostrar en pantalla cuando tengan con cierto tiempo anticipado el vencimiento para que este pueda ser consumido.

Figura 3

Paso a paso de la creación del prototipo del diseño de la aplicación móvil.



Fuente. autoría propia

CAPITULO 2

En el proyecto aplicado se manejará la guía PMBOK para tener una guía en la documentación, desarrollo e implementación de nuestro proyecto aplicado. Los conceptos que contienen la guía van directamente establecidos hacia el ciclo de vida con conceptos de iteración, predicción, enfoques ágiles y de forma incremental. Los alcances que se pueden lograr desde el lado de planificación, de monitoreo y control permitirán que como es una aplicación móvil se pueda tener todos los aspectos importantes mapeados, desde el backlog en lo largo del proyecto, hasta el producto terminado como tal, y pasando por unos sprints en los procesos. En el intermedio de la planificación se determinará la ejecución que tiene una integración en el proceso de backlog e interconexión entre en front y en back end del diseño de la aplicación.

2.1 Acta de Constitución y alcance del proyecto

ACTA DE CONSTITUCION DEL PROYECTO						
Versión 1.0						
Proyecto:	Diseño prototipo aplicación móvil dirigido a consumidores en la ciudad de Bogotá para reducir desperdicio de alimentos					
Fecha de Creación:	25/04/2020					
Preparado por:	Roberto Jose Alvarez Pinto	Fecha:	30	Abril	2020	
Aprobado por:	Roberto Jose Alvarez Pinto	Fecha:	5	Mayo	2020	

1. DESCRIPCION DEL PROYECTO
Diseño de prototipo de una aplicación móvil dirigida inicialmente a la ciudad de Bogotá en la que consumidores de productos alimenticios tendrán la posibilidad de tener alarmas recordatorias o mensajes en el momento del uso de la aplicación mediante filtros en fechas de búsqueda de productos próximos a vencer, estadísticas de compra, sugerencias de compra.

2. DEFINICION DEL PRODUCTO O SERVICIO DEL PROYECTO
Diseño de prototipo de aplicación móvil.

3. ALINEAMIENTO DEL PROYECTO	
3.1. OBJETIVOS ESTRATEGICOS DE LA ORGANIZACIÓN (A qué objetivo estratégico se alinea al proyecto)	3.2. PROPOSITO DEL PROYECTO (Beneficios que se obtendrán al finalizar el proyecto)
<p>3.1.1 Tener estadísticas de compra y desperdicios de alimentos adquiridos por consumidores.</p> <p>3.1.2 Generar una educación de compra a los consumidores.</p> <p>3.1.3 Reconocer las predilencias de compra de consumidores.</p>	<p>3.2.1 Consumidores puedan disminuir desperdicios de alimentos a nivel local.</p> <p>3.2.2 Consumidores puedan generar ahorros significativos a los consumidores al mostrar los productos próximos a vencer o próximos a descomposición, adicional generar comparativos entre compras o precios para pueda escoger.</p> <p>3.2.3 Consumidores administren mejor los productos adquiridos.</p>

4. OBJETIVOS DEL PROYECTO (Principalmente en términos de costo, tiempo, alcance, calidad, riesgo)	
Costo	Garantizar recursos económicos con herramientas de bajo costo o de gratis acceso.
Tiempo	Cumplir con el cronograma descrito.
Alcance	Cumplir con los objetivos en cuanto a presupuesto, recursos, tiempos establecidos y que se pueda tener un control y seguimiento.
Calidad	Look and feel y maqueta de funcionalidades correctas y establecidas.
Riesgo	Garantizar los menores riesgos posibles, que en el caso del proyecto son de forma tecnológica.

5. FACTORES CRITICOS DE ÉXITO DEL PROYECTO

(Componentes o características que deben cumplirse en el proyecto para considerarse exitoso)

- 5.1 Garantizar ingresos a los diferentes softwares indispensables para el desarrollo del prototipo.
- 5.2 Tener los recursos tecnológicos disponibles al momento del arranque del proyecto.
- 5.3 Llevar un seguimiento exhaustivo al cronograma con los tiempos definidos y avances claros.

6. REQUERIMIENTOS DE ALTO NIVEL

(Principales condiciones y/o capacidades que debe cumplir el producto o servicio y la Gestión del Proyecto)

- 6.1 Requisición y parámetros definidos de la aplicación.
- 6.2 Información clave para el alcance de los proyectos.

7. EXTENSION Y ALCANCE DEL PROYECTO

7.1 FASES DEL PROYECTO (Fases para culminar el proyecto)	7.2 PRINCIPALES ENTREGABLES (Resultado o entregable para terminar un proceso)
Fase 1- Gestión del proyecto	<u>Proceso de Iniciación:</u> Definir claramente hasta dónde llega el proyecto
Fase 2- Diagramación del proyecto	<u>Proceso intermedio:</u> - Por medio de software gratuitos delimitar los campos, pantallas, algunas funcionalidades de la aplicación.
Fase 3- Desarrollo del prototipo	<u>Proceso intermedio:</u> - Por medio de software gratuitos desarrollar los wireframes de la aplicación
Fase 4- Fase de pruebas	<u>Proceso final:</u> - Por medio de scribd de pruebas se valida cada una de las funcionalidades de la aplicación.
Fase 5- Salida en vivo	

	<p>Proceso final:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Luego del guion de pruebas se realiza el kick off del proyecto ya luego de la satisfacción del proyecto.
--	---

<p>8. INTERESADOS CLAVE (Persona u organización que están involucrados en el proyecto y que tienen participación de forma positiva o negativa en el resultado final)</p>
<ul style="list-style-type: none"> -Consumidores -Gerente de Proyecto

<p>9. RIESGOS (Eventos o condiciones que pueden tener un efecto sobre los objetivos si ocurriese)</p>
<ul style="list-style-type: none"> 9.1 Caducidad de los accesos para el diseño del prototipo 9.2 No tener seguimiento al cronograma indicado 9.3 Necesitar de algún software no especificado en el proyecto con costo adicionales o genere cambios en el cronograma.

<p>10. HITOS PRINCIPALES DEL PROYECTO (Eventos significativos del proyecto)</p>
<ul style="list-style-type: none"> -Aprobación del documento “Brief del proyecto”. - Luego de la documentación que se pueda empezar un mes después de terminar la documentación con el fin adaptar el brief a los alcances. - Kick off que puede estar acompañado con las pruebas en vivo

<p>11. PRESUPUESTO DEL PROYECTO (Estimación para que el proyecto pueda ser llevada a cabo)</p>
<ul style="list-style-type: none"> - Los costos del diseño por el momento son bajos teniendo en cuenta que los softwares utilizados son de accesos gratuitos y en la medida del tiempo que se requiera alguno que si se tenga un costo se harán los ajustes del presupuesto.

2.2 Plan de gestión del tiempo

PLAN DE GESTION DEL TIEMPO Versión 1.0		
Proyecto:	Diseño prototipo aplicación móvil dirigido a consumidores en la ciudad de Bogotá para reducir desperdicio de alimentos	
Fecha de Creación:	25/04/2020	
<i>Persona(s) autorizada(s) a solicitar cambio en cronograma:</i>		
Nombre	Cargo	Ubicación
Roberto Alvarez	Gerente de proyectos	Proyectos

<i>Persona(s) que aprueba(n) requerimiento de cambio en cronograma:</i>		
Nombre	Cargo	Ubicación
Roberto Alvarez	Gerente de proyectos	Proyectos

Razones aceptables para cambios en el cronograma del proyecto
(Continuidad de negocio y proyecto)

- Requerimiento de cambios teniendo en cuenta los diferentes desarrollos y fases del proyecto.
- Desastres naturales
- Planteamientos nuevos que enriquezcan la plataforma
- Requerimientos de nuevo personal necesarios para los desarrollos
- Cambios en los parámetros del software en uso

Describir como calcular y reportar el impacto en el proyecto por el cambio en cronograma

Para realizar el reporte de cambios en los cronogramas se deberá impartir:

- El tipo de cambio que se genera
- La razón del nuevo cambio
- El responsable
- Tiempos de alargue.
- Si impacta otros procesos.

--

2.3 Plan de gestión del costo

PLAN DE GESTION DEL COSTO Versión 1.0		
Proyecto:	Diseño prototipo aplicación móvil dirigido a consumidores en la ciudad de Bogotá para reducir desperdicio de alimentos	
Fecha de Creación:	25/04/2020	
<i>Persona(s) autorizada(s) a solicitar cambio en los costos:</i>		
Nombre	Cargo	Ubicación
Roberto Alvarez	Gerente de proyectos	Proyectos

<i>Persona(s) que aprueba(n) requerimiento de cambio en los costos:</i>		
Nombre	Cargo	Ubicación
Roberto Alvarez	Gerente de proyectos	Proyectos

Razones aceptables para cambios en los costos del proyecto
<ul style="list-style-type: none"> - Nuevos softwares no establecidos en este documento y que se requieren para el avance o la terminación del proyecto. - Cambios en el cronograma que al final impactan en los costos de desarrollo y si en algún momento se requiere otro complemento que no se pueda obtener con los softwares actuales

Describir como calcular y reportar el impacto en el proyecto por el cambio en los costos
<p>Para realizar el reporte de cambios en los costos se tendrá en cuenta a la hora de documentar:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Costo por concepto nuevo o ya establecido con variación - Impacto del costo (Monto, % variación) - Razón del cambio en el costo - Se tiene contemplado el nuevo costo

2.4 Plan de gestión del riesgo

PLAN DE GESTION DEL RIESGO Versión 1.0	
Proyecto:	Diseño prototipo aplicación móvil dirigido a consumidores en la ciudad de Bogotá para reducir desperdicio de alimentos
Fecha de Creación:	25/04/2020
Preparado por:	Roberto Alvarez (Gerente de proyectos)

Descripción de la metodología de gestión del riesgo a ser usada:
<p>Alcances y responsabilidades:</p> <ul style="list-style-type: none"> - La documentación y tratamiento se dará por el Gerente de proyecto teniendo en cuenta que desde el punto inicial como el final están en su responsabilidad. - La toma de decisiones luego de documentar los riesgos encontrados se darán en conformidad con los objetivos y cronograma ya planteado.
<p>Herramientas utilizadas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Backlog del proyecto, desviaciones en el proceso de diseño - Opiniones del proceso de desarrollo o de investigación adicional - Personas en la fase de pruebas teniendo en cuenta que en el diseño ya se provee interacción entre las wireframes de pantalla - Nuevos componentes determinados en el proceso del desarrollo del front end y sin finalizar el proyecto.
<p>Roles y responsabilidades.</p> <ul style="list-style-type: none"> - El gerente de proyecto tendrá la responsabilidad, potestad del tratamiento de todos los riesgos detectados, así como de las acciones posteriores para darle trámite y evitar que presenten algún inconveniente que pueda impactar de forma negativa el proyecto.
<p>Tratamiento.</p> <p>Se maneja unos niveles de riesgos que se definen y documentan de forma clara:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tipo de riesgo. - Impacto del riesgo teniendo en cuenta el nivel.

- Responsable
- Forma de prevención o tratamiento en caso de que pase

2.5 Plan de gestión de calidad

PLAN DE GESTION DE CALIDAD Versión 1.0		
Proyecto:	Diseño prototipo aplicación móvil dirigido a consumidores en la ciudad de Bogotá para reducir desperdicio de alimentos	
Fecha de Creación:	25/04/2020	
Preparado por:	Roberto Alvarez (Gerente de proyectos)	

GESTION DE LA CALIDAD DEL PROYECTO (Descripción de cómo se van a aplicar los procesos de gestión de calidad del proyecto. Herramientas a emplear, normativas, reglamentos, responsables, áreas de aplicación, etc)
<p>Requisitos del producto:</p> <p>El producto debe contar con características definidas que el equipo debe tener en cuenta para que el proyecto tenga el visto bueno luego de todas las pruebas y las correcciones en la fase de desarrollo</p>

EJECICUCION DEL PLAN DE GESTION DE CALIDAD		
PROCESOS	PROCEDIMIENTOS	RECURSOS
Planeacion	Desarrollo del backlog del desarrollo	Documento
Ejecución	Aplicación de acuerdo al backlog	Documento
Pruebas	Inspección	Documento
Pruebas	Lista de chequeo de control	Documento
Pruebas	Pruebas antihacking	Documento

Pruebas	Pruebas de persistencia de información	Documento
---------	--	-----------

DESCRIPCION DEL SISTEMA DE GESTION DE CALIDAD DEL PROYECTO

En el proyecto el sistema de gestión de calidad debe cumplir con parámetros diseñados de manera que la aplicación cumpla con los requerimientos, pero adicional los estándares legales que se puedan encontrar como son el manejo de datos, antihackeo, de confidencialidad en la información.

2.6 Plan de gestión de comunicaciones

PLAN DE GESTION DE COMUNICACIONES Versión 1.0		
Proyecto:	Diseño prototipo aplicación móvil dirigido a consumidores en la ciudad de Bogotá para reducir desperdicio de alimentos	
Fecha de Creación:	25/04/2020	
Preparado por:	Roberto Alvarez (Gerente del proyecto)	

GESTION DE LA COMUNICACION DEL PROYECTO

(Descripción de cómo se van a aplicar los procesos de gestión de comunicaciones del proyecto. Herramientas a emplear, responsables, áreas de aplicación, etc)

PLANIFICACION COMO PARTE DEL PROYECTO

Como parte fundamental del proyecto tenemos la forma en que mantenemos informado a los stakeholders del proyecto, así como al personal que están en el desarrollo del prototipo. El gerente del proyecto será el responsable de utilizar los canales de interacciones que se tienen contemplados y mantendrá la actualización y divulgación de los mismos de forma inmediata para evitar retrasos o desinformaciones que impacten directamente con el resultado final.

NECESIDADES DE INFORMACION

Todo lo anterior debe estar divulgado

Para esto se utilizarán los siguientes medios actualizados:

- Actualización del Organigrama
- Formatos establecidos
- Canales de comunicaciones internas
- Canales de comunicación externas
- Canales digitales

2.7 Plan de gestión del personal

PLAN DE GESTION DEL PERSONAL Versión 1.0	
Proyecto:	Diseño prototipo aplicación móvil dirigido a consumidores en la ciudad de Bogotá para reducir desperdicio de alimentos
Fecha de Creación:	25/04/2020
Preparado por:	Roberto Alvarez (Gerente de Proyectos)

Rol en el proyecto (Denominación del puesto)	Gerente de Proyecto
FUNCION/RESPONSABILIDAD PRINCIPAL (Descripción de lo que se espera de este rol)	
<ul style="list-style-type: none"> - Diseñar y controlar el cronograma diseñado. - Revisar los avances, así como los documentos generados. - Actualizar los diferentes documentos establecidos. - Divulgar y dejar evidencia de los cambios presentados en el periodo. - Llevar control del avance del proyecto - Revisar que los avances estén como se establecieron - Detectar desviaciones en el proyecto. 	
COMPETENCIAS REQUERIDAS/RESPONSABILIDADES (Conocimientos, habilidades, actitudes)	
<ul style="list-style-type: none"> - Administración de proyectos tecnológicos - Conocimientos básicos de gestión de proyectos - Conocimientos básicos de APP móviles 	

Rol en el proyecto (Denominación del puesto)	Desarrollador de front end y back end
---	--

FUNCION/RESPONSABILIDAD PRINCIPAL (Descripción de lo que se espera de este rol)
<ul style="list-style-type: none"> - Desarrollar el prototipo de La aplicación móvil - Informar algún cambio en el product backlog - Seguir los lineamientos y requerimientos del Gerente del proyecto - Entregar los avances del proyecto
COMPETENCIAS REQUERIDAS/RESPONSABILIDADES (Conocimientos, habilidades, actitudes)
Estudios y experiencia acerca de desarrollos de aplicaciones móviles y web.

2.8 Plan de gestión de Adquisiciones

PLAN DE GESTION DE ADQUISICIONES Versión 1.0	
Proyecto:	Diseño prototipo aplicación móvil dirigido a consumidores en la ciudad de Bogotá para reducir desperdicio de alimentos
Fecha de Creación:	25/04/2020
Preparado por:	Roberto Alvarez (Gerente de Proyectos)

Recursos de las adquisiciones
<p>El gerente del proyecto debe aprobar cualquier tipo de adquisiciones que se requieran primero revisando los costos asumidos y los cambios que implique la adquisición. En este caso el gerente tendrá en cuenta restricciones, alcances y limites que se puedan llegar.</p>

Productos y servicios a contratar
<p>Los servicios que se tendrán en cuenta en el desarrollo son:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Servicio de desarrollo e ingeniería - Servicios de manejo de bases de datos

2.9 Cronograma

Tabla 2.

Cronograma proyecto de diseño prototipo de aplicación móvil

Proyecto Diseño Prototipo Aplicación móvil																									
ACTIVIDAD	INICIO DEL PLAN	DURACIÓN DEL PROYECTO	INICIO REAL	DURACIÓN CONCRETA	PORCENTAJE COMPLETADO	MES 1				MES 2				MES 3				MES 4							
						S1	S2	S3	S4																
Documentación proyecto Bizagi (Modelador)	1	1	1	1	0%	■	■	■	■																
Desarrollo App Metodología Scrum y de desarrollo App	1	1	1	1	0%	■	■	■	■																
Diseño de Wireframe iniciales	2	1	2	1	0%					■	■	■	■												
Diseño de Wireframe en adobe XD	3	1	3	1	0%									■	■	■	■								
Pruebas piloto y en vivo	4	1	4	1	0%													■	■	■	■				
Kick off	4	1	4	1	0%																	■	■	■	■

Fuente. autoría propia

2.10 Presupuesto

Tabla 3.

Presupuesto proyecto de diseño prototipo de aplicación móvil

PRE SUPUESTO DEL PROYECTO APP DE VENCIMIENTOS DE PRODUCTOS					
Proyecto Líder	App de vencimiento de productos hogar Roberto Alvarez				
Costos Directos	16.400.000				
Costos Indirectos	35.000.000				
Elemento	Tipo de recurso	Tipo de Unidad	Unidades	Precio por unidad	Costo
Personal	Desarrolladores Back End	Jornada semanal	8	800.000	6.400.000
Personal	Desarrolladores Front End	Jornada semanal	8	800.000	6.400.000
Personal	Desarrolladores de Servicios	Jornada semanal	8	800.000	6.400.000
Equipos y Software	Servidores	Piezas	2	1.500.000	3.000.000
Equipos y Software	Dispositivos móviles	Piezas	2	600.000	1.200.000
Equipos y Software	Computadores	Piezas	4	2.000.000	8.000.000
Equipos y Software	Appi	Piezas	1	3.000.000	3.000.000
Equipos y Software	Bases de datos	Costo mensual	6	200.000	1.200.000
Personal	Líder de Proyecto	Jornada semanal	12	1.000.000	12.000.000
Viaticos	Salidas a campo	Semana	2	1.000.000	2.000.000
Servicios publicos	Servicios agua, luz, internet	Mensual	6	300.000	1.800.000
TOTAL					51.400.000

Fuente. autoría propia

CAPITULO 3

3.1 Información estadística:

En la aplicación se tendrán en cuenta las siguientes fuentes estadísticas.

3.1.1. Almacenamiento de información por parte del consumidor final.

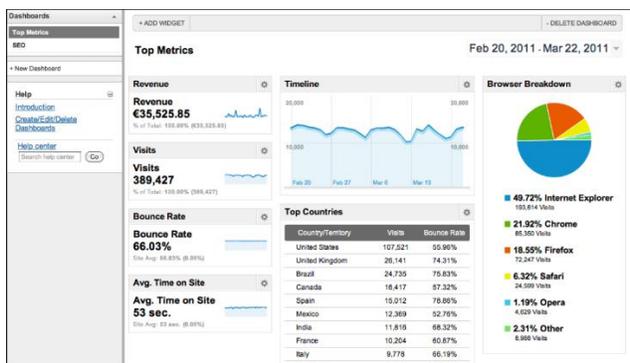
Al momento de ingresar la información en la aplicación, el sistema guardará la información (Función técnica- Persistencia en la información) y la cual podrá consultar el consumidor con su usuario asignado en cualquier momento que lo requiera. En este caso se mostrará varios filtros de consulta por producto, rango de fechas, más próximos a vencer.



3.1.2 Información almacenada en bases de datos web.

La información histórica ingresada por los consumidores será de acceso exclusivo por el administrador de la aplicación mediante uso restrictivo, de forma confidencial y a través de redes seguras donde se alojaría la información. Por un lado ingresaría de forma inicial bases históricas de productos que la gente consume tanto en listado como en vista miniatura. En este caso solo para los productos que no manejan fechas de vencimiento ya que tenemos clases de alimentos

como por ejemplo las frutas que manejan fechas de consumo. En este caso las bases de datos iniciales serán cargadas de tal forma que el consumidor pueda interactuar con la aplicación y al momento de hacer el primer acceso ya realmente empezará la aplicación a recopilar información estadística.



3.2 Documento requerimientos técnicos y de referencia.

Este documento muestra los requisitos técnicos y de referencia antes de iniciar con el desarrollo del diseño de la aplicación. Este cuestionario es el que se contestó para pasar al diseño.

BRIEF DE PROYECTO

Diseño prototipo aplicación móvil dirigido a consumidores en la ciudad de Bogotá para reducir desperdicio de alimentos

Este cuestionario pretende que el desarrollador pueda entender los requerimientos técnicos y específicos antes de empezar con el desarrollo del diseño de la aplicación y entender lo que se pide alcanzar:

Datos Generales:

Responsable del desarrollo: Roberto Alvarez

1) ¿A qué industria o sector pertenece el proyecto?

Sector tecnológico, social y medioambiental.

2) ¿Cuál es el objetivo del proyecto?

Diseñar un prototipo de una aplicación para teléfonos móviles que muestre los productos próximos a vencer, así como dar un mejor control de productos almacenados y adquiridos por los consumidores, ingresos de próximas compras.

3) ¿Cuál es el público objetivo del proyecto?

Consumidores de productos alimenticios

4) ¿Se tiene referentes en el mercado?

X	Si
	No

En caso de Si, cuales?

Too Good to go, Nilus, encantado de comerte, Olio.

5) ¿Para qué dispositivos está enfocado el desarrollo (tipo, marca y serie)?

App Móvil: Android y IOS

Información

Requerimientos técnicos.

6) ¿Se cuenta con imagen corporativa y material de marketing?

	Si
X	No

7) ¿Se generará los textos de contenido para el proyecto de forma propia?

X	Si
	No

8) ¿Se proveerá las imágenes y fotografías de contenido para el proyecto de forma propia?

X	Si
	No

9) ¿En qué idiomas se va a desarrollar el proyecto?

X	Español
	Inglés
	Portugués

10) ¿Cuáles son las funcionalidades del proyecto?

Registro de información en base de datos

Reporte de resultados

Muestra de resultados en pantalla

Indicadores próximos

Recomendaciones de aprendizaje

11) ¿Haga una breve descripción del funcionamiento del proyecto?

Diseño de un prototipo de una aplicación móvil que permita registrar, almacenar, documentar, mostrar un resultado previa una consulta o un ingreso de información.

12) ¿Desea que la aplicación se conecte a sistemas internos de la empresa?

X	Si
	No

13) ¿El sistema tiene métodos de conexión que puedan ser utilizados por terceros?

X	Si
	No

En caso de si, conteste, ¿Cuáles son esos métodos?

API

14) ¿Se va a implementar un sistema en servidor adicional al actual o Cloud?

X	Servidor
X	Cloud

15) ¿Se incluirá pauta publicitaria, dentro del diseño de la aplicación?

	Si
X	No

16) ¿Se pretende prestar servicios de Adserver para la pauta?

	Si
X	No

17) ¿Qué software se utilizaría en el diseño del prototipo?

Adobe XD, Sketch, Invision

Acerca del proyecto.

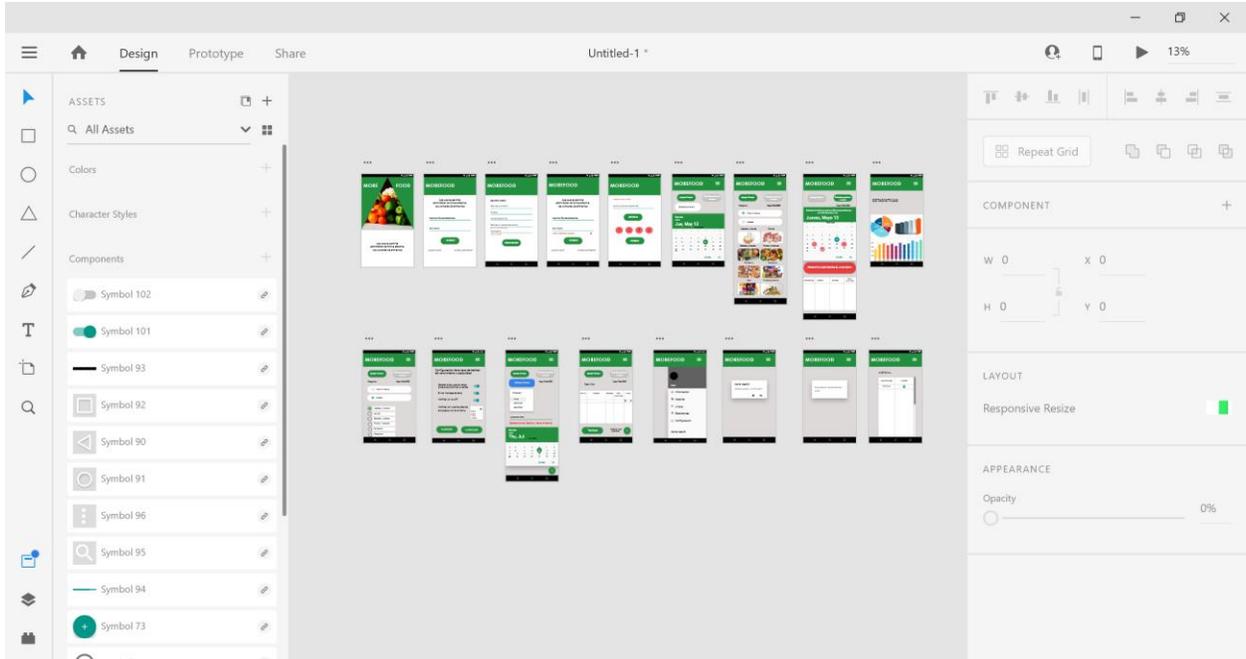
	Dias
4	Meses
	Años

18) ¿Quién es el responsable de aprobar los contenidos y las fases del proyecto?

Nombre	Roberto Alvarez
Cargo	Gerente de proyectos

3.3 Resultados del proyecto

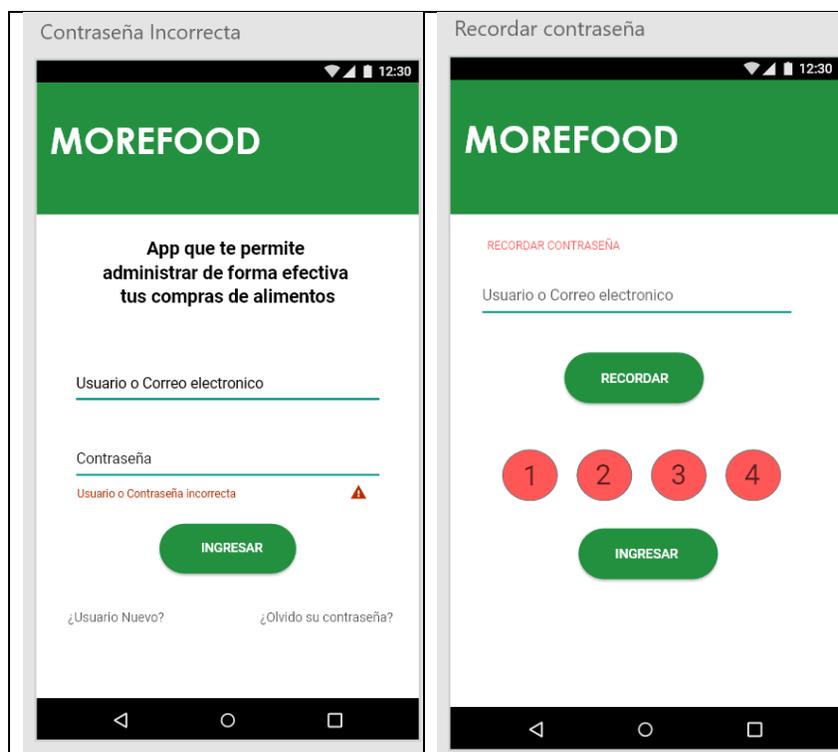
Diseño de la aplicación móvil. Se le nombró MOREFOOD haciendo referencia al objetivo de la aplicación utilizando la herramienta de Adobe XD.



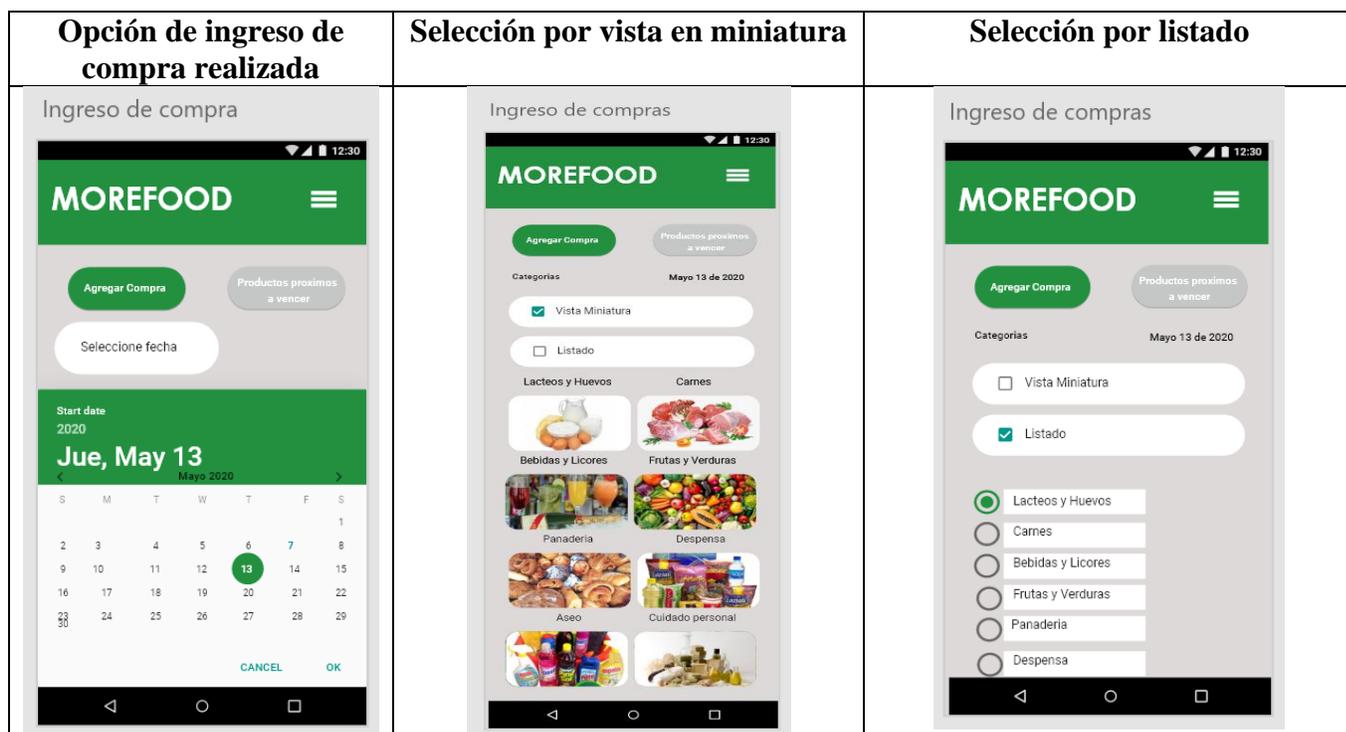
Pantallas desarrolladas de acuerdo con los lineamientos del proyecto.

Ingreso a la APP:

Pantalla de Inicio de la aplicación	Ingreso	Datos de usuario
<p>Ingreso con contraseña incorrecta</p>	<p>Recordación de contraseña</p>	



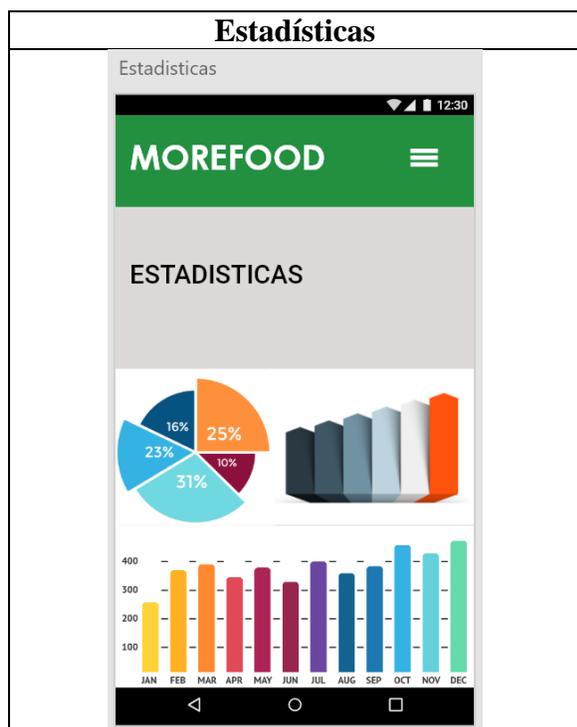
Ingreso de información por parte del consumidor:



Ingreso de fecha de vencimiento del producto	Resumen de productos ingresados	Guardar información																				
<p>Ingreso de fecha de vencimien...</p>	<p>Resumen de productos</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Item No.</th> <th>Producto</th> <th>Cantidad</th> <th>Fecha vencimiento</th> <th>Accion</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> </tbody> </table>	Item No.	Producto	Cantidad	Fecha vencimiento	Accion																<p>Terminar proceso de ingreso de compra</p>
Item No.	Producto	Cantidad	Fecha vencimiento	Accion																		

Confirmación de cambios guardados

Menú principal:



Conclusiones y recomendaciones

- 1) Se puede a través de la tecnología impactar en comportamientos de los consumidores de productos alimenticios.
- 2) Generar nuevas alternativas en busca del cuidado del medio ambiente.
- 3) Darle a los consumidores nuevas posibilidades para la administración de sus recursos y compras, dando un valor agregados a los métodos actuales.

Referencias

- Atanasovski, R. (16 de Octubre de 2018). *El desperdicio de comida, una oportunidad para acabar con el hambre*. Obtenido de: <https://news.un.org/es/story/2018/10/1443382>
- Organizacion de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. (Febrero de 2016). *Perdidas y Despercios de Alimentos en America Latina y el Caribe*. Obtenido de: <http://www.fao.org/3/a-i5504s.pdf>
- Tiempo, E. (2019). *El Tiempo*. Obtenido de: <https://www.eltiempo.com/economia/sectores/descomunal-desperdicio-de-alimentos-en-colombia-pais-con-27-de-gente-en-la-pobreza-422048>
- Gaviria, S. (2016). *Perdida y Desperdicio de Alimentos en Colombia*. Obtenido de: https://mrv.dnp.gov.co/Documentos%20de%20Interes/Perdida_y_Desperdicio_de_Alimentos_en_colombia.pdf
- Redacción Política. (2019). *Lista Ley que pone tatequieto a perdida y desperdicio de alimentos*. Obtenido de: <https://www.elespectador.com/noticias/politica/lista-ley-que-pone-tatequieto-perdida-y-desperdicio-de-alimentos-articulo-874625>
- Canal Capital. (2018). *¿ Qué pasa con el desperdicio de alimentos en Colombia?*. Obtenido de: <https://conexioncapital.co/que-pasa-desperdicio-alimentos-en-colombia/>
- Cujilema, J. (2018). *Perdidas, Desperdicios y Hambre*. Obtenido de: <https://repository.urosario.edu.co/bitstream/handle/10336/18284/CujilemaCujilema-JanethJacqueline-1-2018.pdf;jsessionid=96C8EDE083882BA83C7FEA881C7345C4?sequence=1>
- Ercilia, F. (2017). *El desperdicio de Alimentos: una perspectiva desde los estudiantes de Administracion de empresas de la UPS Guayaquil*. Obtenido de: <https://www.redalyc.org/jatsRepo/5045/504551173004/504551173004.pdf>

Cleva, M. (2017). Perdida y desperdicio de alimentos. Habitando los conceptos. Obtenido de:

https://www.mercasa.es/media/publicaciones/238/1513711182_Perdida_y_desperdicio.pdf

CCA. (2017). Caracterización y gestión de la pérdida y el desperdicio de alimentos en América del Norte.

Obtenido de: <http://www3.cec.org/islandora/en/item/11772-characterization-and-management-food-loss-and-waste-in-north-america-es.pdf>

Demografía de Bogotá. En Wikipedia. Obtenido de:

https://es.wikipedia.org/wiki/Demograf%C3%ADa_de_Bogot%C3%A1