

DESARROLLO DE UNA APLICACIÓN MÓVIL EN ANDROID QUE PERMITA EL
SEGUIMIENTO Y LA TRAZABILIDAD EN LÍNEA DE LAS NOVEDADES Y
MATERIAL PARA LAS PRUEBAS DE EVALUACIÓN O SELECCIÓN A
EMPRESAS QUE CONTRATAN LOS PROCESOS DE DISTRIBUCIÓN Y
LOGÍSTICA

EDWIN ALBERTO DIAZ
JOSE EDUARDO MONTENEGRO QUINTERO
LEIDI YURANI BERNAL OLARTE
RUBEN JAIR RUBIO
SANDRA MILENA CELIS

Monografía

FERLEY MEDINA
Tutor

UNIVERSIDAD NACIONAL ABIERTA Y A DISTANCIA (UNAD)
ESCUELA DE CIENCIAS BÁSICAS TECNOLOGÍA E INGENIERÍA (ECTBI)
INGENIERÍA DE SISTEMAS
BOGOTÁ
2020

INTRODUCCIÓN

Hoy por hoy, la presentación de exámenes o pruebas que permiten a estudiantes, empleados o población en general ingresar a la universidad, en las que se da a conocer el desarrollo de habilidades a lo largo de su carrera universitaria o la posibilidad de vincularse laboralmente a una empresa a través de un prueba de selección, requieren de todo un flujo de procesos que dan inicio a una serie de actividades como la impresión del material de evaluación, la distribución de este a cada uno de los sitios y la logística de aplicación que permite llevarlas a cabo de manera satisfactoria, entre otras; todos estos procesos revisten de una gran importancia pues garantizan que cada participante reciba la información en el sitio correspondiente y que se reporten de manera oportuna todas las novedades que se puedan presentar. Estos procesos actualmente no cuentan con una herramienta completa que logre reunir todas estas actividades en una sola aplicación, sin tener que validar cada uno de ellos, en programas o aplicaciones independientes.

Así mismo y teniendo en cuenta el incremento que existe hoy en día del uso de dispositivos móviles (smartphones) a nivel laboral y profesional se puede pensar que se deberían utilizar aún más, para suplir necesidades propias de cada uno de los sectores del negocio en los que cada persona se desempeña; por esta razón, se busca a través de este proyecto, dar solución a una problemática latente y es el desarrollo de una aplicación móvil que pueda ser utilizada por el personal que contratan los proveedores encargados de los procesos de distribución y logística de aplicación para permitir el seguimiento y la trazabilidad de sus procesos. La aplicación debe contener información del participante, el material de aplicación, el estado en que se encuentra, el detalle de información de los sitios de aplicación y el reporte y consulta de novedades que se presenten, todo esto con el fin de tener la información en línea que facilite la toma de decisiones y la reacción oportuna frente a los inconvenientes que se puedan presentar. Para garantizar y certificar el correcto funcionamiento de la aplicación se realizarán pruebas

funcionales y no funcionales, estas pruebas también nos ayudan a identificar mejoras y ajustes que puedan brindar una buena experiencia para el usuario.

Este proyecto dará inicio con el planteamiento y la descripción del problema; posteriormente el levantamiento de requerimientos y la definición de funcionalidades; después continúa la etapa de desarrollo e implementación de la solución; y finalmente la entrega de la aplicación sustentando lo desarrollado.

TABLA DE CONTENIDO

INTRODUCCIÓN	2
TABLA DE CONTENIDO	4
4. CAPITULO 1	8
4.1. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN Y PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN	8
4.1.1 Problema de Investigación	8
4.1.2 Pregunta de Investigación	8
4.2. OBJETIVO GENERAL Y OBJETIVOS ESPECÍFICOS	9
4.2.1 Objetivo General	9
4.2.2 Objetivos Específicos	9
4.3 JUSTIFICACIÓN	10
4.4 MARCO TEÓRICO	11
4.4.1 Marco Legal	13
4.5 METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN Y METODOLOGÍA DE DESARROLLO	14
4.5.1 Metodología de Investigación	14
4.5.2 Metodología de Desarrollo	15
5. CAPITULO 2	20
5.1 ANÁLISIS	20
5.1.1 Objetivo de la aplicación	20
5.1.2 Características de la aplicación	20
5.1.3 Funcionalidades	20
5.1.4 Diagrama de Casos de Uso	22
5.1.5 Historias de Usuario	23
5.1.6 Prototipos Iniciales de la Aplicación	41
5.2 DISEÑO	51
5.2.1 Diagrama de Clases	51
5.2.2 Diagrama de Objetos	52
5.2.3 Diagrama Modelo Entidad Relación	53
5.2.4 Diagrama de Colaboración	54
5.3 IMPLEMENTACIÓN	54
5.3.1 Diagrama de Comunicación	54

5.3.2 Diagrama de Paquetes	55
5.3.3 Diagrama de Actividades	56
5.4 PRUEBAS	56
5.4.1 Pruebas iniciales	57
5.4.2 Ejecución de pruebas	59
6. CAPITULO 3	61
6.1 RESULTADOS	61
6.2 PROYECCIONES	62
6.3 CONCLUSIONES	64
BIBLIOGRAFÍA	65

LISTA DE FIGURAS

	Pág.
Figura 1. Grupo de trabajo, roles y funciones	15
Figura 2. Product Backlog	20
Figura 3. Fechas Sprints de desarrollo	20
Figura 4 Pantalla de ingreso y pantalla de cambio de contraseña	40
Figura 5 Pantalla despliegue menú y pantalla de escaneo de material	41
Figura 6 Pantalla detalle material y pantalla de reporte de novedad	41
Figura 7 Pantalla de confirmación y pantalla de resumen sitio contraseña	42
Figura 8 Pantalla de ingreso y pantalla de cambio de contraseña	42
Figura 9 Pantalla despliegue de menú y pantalla de escaneo de examen	43
Figura 10 Pantalla detalle de examen y pantalla de registrar novedad	43
Figura 11 Pantalla de registra novedad y pantalla de confirmación de acción	44
Figura 12 Pantalla de novedades reportadas y pantalla de resumen salón	44
Figura 13 Pantalla de ingreso y pantalla de cambio de contraseña	45
Figura 14 Pantalla despliegue de menú y pantalla de consultar sitios	45
Figura 15 Pantalla de detalle del sitio y pantalla de detalle salones	46
Figura 16 Pantallas para consultar novedades	46
Figura 17 Pantalla detalle de novedades y pantalla de reportes	47
Figura 18 Pantalla de ingreso y pantalla de cambio de contraseña	47
Figura 19 Pantalla despliegue menú y pantalla de registrar despacho	48

Figura 20 Código paleta de colores	49
Figura 21 Paleta de colores	49
Figura 22. Pruebas iniciales	56
Figura 23. Grafica 1 y Grafica 2	57
Figura 24. Grafica 3	57
Figura 25. Grafica 4	58
Figura 25. Etapa 1 de pruebas	58
Figura 26. Etapa 2 de pruebas	59

4. CAPITULO 1

4.1. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN Y PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN

4.1.1 Problema de Investigación

En la actualidad las empresas que realizan exámenes o pruebas a nivel académico y laboral [1], no cuentan con los controles en línea que les permitan tener la trazabilidad y el seguimiento necesario sobre las novedades que se presentan en la distribución y logística de aplicación del material de evaluación, los roles y perfiles de las personas que participan y los sitios de aplicación de las pruebas. El proceso de distribución inicia con el despacho del material de evaluación a los diferentes sitios de aplicación y debe garantizar que a cada persona le sea entregada su prueba sin excepción; el proceso logístico se enmarca en las actividades que deben realizar las personas en el sitio de aplicación y que garantizaran el correcto funcionamiento de la prueba. En la mayoría de las ocasiones, los procesos se realizan de manera manual, en papel, o en el mejor de los casos, en bases de datos como Excel o Access. Las actividades no se hacen en línea, generando errores, reprocesos, pérdida de información y sobrecostos.

4.1.2 Pregunta de Investigación

¿Cómo desarrollar una aplicación móvil en Android que permita el seguimiento y la trazabilidad en línea de las novedades y material para las pruebas de evaluación o selección a empresas que contratan los servicios de distribución y logística?

4.2. OBJETIVO GENERAL Y OBJETIVOS ESPECÍFICOS

4.2.1 Objetivo General

Desarrollar una aplicación móvil en Android que permita el seguimiento y la trazabilidad en línea de las novedades y material para las pruebas de evaluación o selección a empresas que contratan los procesos de distribución y logística.

4.2.2 Objetivos Específicos

- Identificar los requerimientos y necesidades de la aplicación móvil mediante el uso de la metodología ágil SCRUM.
- Diseñar la aplicación móvil según los requerimientos identificados con el modelo UML.
- Construir la aplicación móvil nativa en el sistema operativo Android con el uso de Android Studio.
- Comprobar el correcto funcionamiento de la aplicación móvil a través de pruebas de software basadas en la Norma ISO IEC 14598.

4.3 JUSTIFICACIÓN

Las aplicaciones móviles ofrecen a las empresas acceso de primera mano a información que resulta útil, no solo para las mejoras en sus procesos internos y portafolios de negocio. También, para ejercer control sobre las actividades que realizan sus empleados; por esta razón cada día más empresas se ven motivadas a crear aplicaciones de este tipo, para tener control y trazabilidad en línea de sus procesos.

LogisticApp brinda una solución aplicada a la necesidad de controlar los procesos logísticos que implican la presentación de un examen en los ámbitos académicos y laborales, permitiendo controlar el flujo desde la distribución del material de evaluación hasta su llegada al sitio donde será aplicada la prueba.

Contar con esta aplicación permitirá que las novedades presentadas durante los procesos descritos anteriormente sean reportadas de forma inmediata por el personal a cargo de los sitios de aplicación. Los coordinadores de los sitios contarán con una herramienta que muestre en línea las inconsistencias, permitiendo listarlas y consultarlas detalladamente, para que con esta información puedan tomar de decisiones oportunas y sobre la marcha, evitando así reprocesos y sobrecostos en sus operaciones.

Por último, la propuesta y solución planteada contribuirá a que las empresas dejen de lado sus procesos manuales o que incluyen el manejo de base de datos poco confiables que contribuyen a la pérdida de información.

4.4 MARCO TEÓRICO

El país cuenta con algunas pruebas estandarizadas orientadas a medir la calidad de la educación [2], como son las pruebas SABER 11 o las pruebas PISA; así mismo, a nivel nacional algunos establecimientos educativos de educación superior como las universidades Nacional o Distrital, realizan exámenes de admisión a sus programas académicos; de igual manera, en Colombia y especialmente para las empresas estatales, la Comisión Nacional del Servicio Civil se encarga de que éstas, dispongan del recurso humano necesario para desempeñar sus cargos de carrera administrativa, a través de evaluaciones de méritos, que son llevadas a cabo mediante convocatorias públicas a las que las personas acceden voluntariamente.

Para lograr un mayor contexto de lo expuesto con antelación, a continuación, se describe en qué consiste una prueba SABER 11 y todas las implicaciones que se tienen en cuenta para enmarcar el desarrollo del proyecto hacia el control, seguimiento y trazabilidad de sus procesos de distribución y logísticos de aplicación. Las pruebas SABER 11 proporcionan al sector educativo información referente a las competencias básicas que debe alcanzar un estudiante que culmina todas las etapas de escolaridad; en Colombia el Instituto Colombiano para la Evaluación de la Educación – Icfes [3], es quien se encarga de adelantar la prueba, pero su objeto o misión es solo evaluar la calidad, además que no cuenta con el recurso humano suficiente, por lo que, para los procesos de impresión del material de examen, la distribución del mismo a nivel nacional y la logística de aplicación requiere contratar empresas especializadas y con conocimientos específicos que bajo su supervisión los lleven a cabo [4].

Es de vital importancia en esta aplicación de Logística, poder rastrear el estado de cada etapa del proceso. En este proyecto se manejará una fase conocida como Tracking Interno [5], este tipo de Tracking se conoce como interno, debido a que se lleva a cabo dentro de la compañía relacionando las entradas y salidas de las

evaluaciones y cajas dentro del proceso. Esta herramienta permitirá a los clientes tener una ventaja competitiva en su ramo, adicionalmente la importancia de tener un proceso logístico controlado, que no solo aporta en el proceso mismo, sino que también, podrá tener un impacto en la marca de la compañía, factor que no se puede dejar de lado y más ahora que la importancia de marca podría ser un diferenciador en redes sociales y en el eCommerce [6].

Un factor a tener en cuenta en este proyecto, es la de realizar seguimiento y evaluación de los participantes a las evaluaciones, a medida que van sucediendo las pruebas, teniendo en cuenta que cuando, se habla de seguimiento, se refiere a conocer en tiempo real, si todo está fluyendo según lo planeado [7], y luego de este seguimiento, se recomienda evaluar el estado de todas las cajas y pruebas, de forma que se pueda identificar si todos los exámenes llegaron conforme a lo que se cargó.

Este seguimiento se realizará por medio de tableros de control en la aplicación, según Peter Drucker, sólo tendrán éxito aquellas organizaciones capaces de diagnosticar su salud global [8]; para los directivos es de bastante importancia tener acceso a la información de los tableros de control, de manera que garanticen un diagnóstico a tiempo y un mejoramiento constante en los procesos y decisiones de las compañías.

En los últimos años, se ha evidenciado un gran crecimiento, en los usuarios que se conectan a Internet desde sus SmartPhone en Latinoamérica; Colombia no es la excepción, ya que su crecimiento supera el 216% [9]. De la misma manera, las soluciones desde hace unos años hasta la actualidad, deben ser pensadas de manera minimalista (sencilla) y totalmente funcionales para ser utilizadas en dispositivos móviles: celulares y tabletas.

El desarrollo de aplicaciones debe ser concebido bajo una serie de etapas, que van desde el análisis hasta la publicación en las tiendas de aplicaciones [10]. La primera fase es la Conceptualización, en la cual se contempla concebir la idea de solución

basado en los problemas / necesidades de los usuarios; la siguiente fase es la Definición. En esta fase se define los roles de los usuarios y se define el alcance del proyecto de desarrollo; la siguiente fase es el Diseño, en donde se realizan los Wireframes que serán la base para los primeros prototipos; la penúltima fase es el Desarrollo, que consiste en crear la aplicación, se prueba y se arreglan los posibles issues que aparezcan, para garantizar la funcionalidad esperada. Finalmente, la etapa de publicación, en esta última etapa, se publicará la Aplicación en las tiendas de los sistemas operativos de los dispositivos móviles, de manera que se pueda monitorear comentarios y estadísticas, gestión importante, que permitirá mejorar la aplicación con continuas actualizaciones.

4.4.1 Marco Legal

Existen varios marcos generales para la protección de los datos de Colombia que exige que nuestra solución tenga las políticas adecuadas para el correcto tratamiento de datos personales [11], por esa razón se contemplarán mecanismos para proteger la información que repose en nuestros sistemas.

La aplicación debe respetar los reglamentos de recolección de datos personales asegurando que toda recopilación que tenga estos tipos de datos deberá limitarse a recolectar únicamente los datos pertinentes y adecuados para la finalidad propuesta, estos no podrán ser utilizados sin la debida autorización del titular [12].

Este trabajo contempla los derechos de Autor haciendo buen uso de la información y sin infringir el Marco legal de Derechos de Autor que rige actualmente al territorio colombiano [13].

4.5 METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN Y METODOLOGÍA DE DESARROLLO

4.5.1 Metodología de Investigación

La investigación es un conjunto de procesos sistemáticos, críticos y empíricos que se aplican al estudio de un fenómeno o problema.

En la metodología se establecen los enfoques de investigación, esto es, cuantitativo, cualitativo o mixto.

Enfoque cuantitativo de investigación

Un estudio que contiene un enfoque cuantitativo pretende hallar una explicación lógica de la realidad social divisada desde un punto externo y objetivo.

La principal expectativa es la de lograr con exactitud mediciones o índices sociales con el único propósito de propagar sus resultados hacia poblaciones o circunstancias vastas que trabajan el dato de manera cuantificable [14].

Tipo de investigación

El tipo de investigación en que se enmarca el proyecto es la cuantitativa, ya que a través de la recolección de información durante los procesos de distribución de material y la logística de la aplicación de las evaluaciones o pruebas de selección se logra llegar a conclusiones específicas que permiten proyectar en el tiempo acciones de mejora que contribuyan significativamente a su perfeccionamiento.

4.5.2 Metodología de Desarrollo

Scrum

Scrum es una metodología de proceso ágil para el desarrollo de software [15]. Como características principales Scrum trabaja con equipos autodirigidos, crea entornos ágiles para la administración de proyectos, usa el Product Backlog para listar y apilar los requerimientos y, por último, Scrum permite la construcción de un producto a través del desarrollo de Sprints con un máximo de duración de 4 semanas y un mínimo de 2.

Para el inicio de un nuevo Sprint se tienen en cuenta los ajustes o funcionalidades que le van agregando mayor valor al producto, esta información es compartida por el dueño del producto - Product Owner durante el Sprint Planning, que es una reunión en la que se presentan las historias de usuario priorizadas y en la que el equipo define cuantas incluir durante el Sprint y posteriormente organiza la manera de desarrollarlas listando una serie de tareas necesarias para lograrlo (Sprint Backlog).

El seguimiento al cumplimiento del Sprint se lleva a cabo a través de una reunión diaria de no más de 15 minutos (Daily sprint meeting), en la que el equipo scrum socializa brevemente cómo le fue el día anterior, qué actividades desarrollará durante el día y qué obstáculos se le han presentado para alcanzar sus objetivos.

Por último, están el Demo y la Retrospectiva, reuniones que se realizan al finalizar el Sprint, en la primera el equipo presenta el resultado del producto obtenido derivado de las historias desarrolladas; en la Retrospectiva, el equipo identifica lo hecho bien, lo que se debería mejorar y discute sobre la manera de corregirlos.[16]

Dentro del equipo scrum también tenemos los roles de Scrum master quien se encarga de liderar al equipo y Team que corresponde al grupo de profesionales con conocimientos técnicos encargado de desarrollar el producto solicitado [17].

Grupo de trabajo, roles y funciones

Los integrantes del proyecto y sus roles son los siguientes:

Abrev.	Rol	Nombre
GP	Gerente de Proyecto	Ruben Rubio
SM	Scrum Master	Edwin Díaz
DBA	Administrador de Base de Datos	Sandra Celis
PG1	Programador 1	Eduardo Montenegro
DC	Documentador	Leidi Bernal

Figura 1. Grupo de trabajo, roles y funciones

Las funciones de cada uno de estos roles es la siguiente:

GP - Gerente de proyecto

El Gerente de Proyecto es el responsable de reportar el progreso del proyecto, solucionando a la menor brevedad los conflictos que se puedan presentar. Sus funciones son:

- Asumir el liderazgo del proyecto.
- Dirigir y administrar el avance del proyecto.
- Coordinar las actividades a realizar
- Coordinar la asignación de recursos
- Revisar y evaluar los trabajos asumidos por los participantes del proyecto.

- Revisar y dar seguimiento del proyecto en cada una de las etapas de éste.
- Revisión de avances y cumplimiento de los cronogramas de trabajo.
- Evaluación de la solución final entregada.
- Solución a conflictos y problemas que signifiquen factores de riesgo para el proyecto

SM - Scrum master

- Encontrar técnicas para una gestión eficaz en el desarrollo del proyecto.
- Ayudar a entender la necesidad de elementos claros, concisos y bien definidos.
- Comprender la planificación del desarrollo del proyecto.
- Proporcionar todas las actualizaciones que el equipo necesita para el desarrollo del proyecto.
- Presenta los temas de diseño técnico y las acciones llevadas a cabo por el equipo.
- Gestionar “dinámicas de grupo” que contribuyan al desarrollo de los objetivos marcados.

DBA - Administrador de bases de datos

- Diseñar y administrar la base de datos del aplicativo a desarrollar, según las tareas que les sean asignadas.
- Construir el Diccionario de Datos.
- Garantizar que la base de datos sea confiable.
- Propender por la seguridad e integridad de la base de datos.

PG1 Programador

- Apoyar al resto del equipo de trabajo y al Gerente de Proyecto en el desarrollo del objeto del contrato de consultoría, según las tareas que les sean asignadas.
- Desarrollar el aplicativo que se entregará al final de la consultoría.

- Programación y pruebas.
- Diseñar y elaborar nuevos programas de acuerdo con los requerimientos del proyecto.
- Corregir los errores presentes en los programas.
- Crear soluciones para fallas existentes.
- Atención de incidentes de aplicativos en producción.

DC - Documentador

- Apoyar y generar la documentación requerida durante el desarrollo del aplicativo y los solicitados en los entregables y la metodología (manuales, diagramas de flujo, diccionarios, etc.).
- Mantener la consistencia en la apariencia y estructura de los documentos, facilitando su almacenamiento.
- Elaborar el manual de uso del sistema.

Versionamiento (GitHub)

El proceso de metodología funcional bajo SCRUM se apoya de metodología de trabajo técnico basado en versionamiento de la aplicación durante sus etapas de desarrollo. Este control de versionamiento, y con el fin de mantener un trabajo paralelo entre los integrantes del equipo sin que este trabajo afecte la estabilidad de la aplicación y el producto se controla desde Github.

Github le permite al equipo trabajar bajo ramas en las que cada rama la trabaja un integrante del equipo y por funcionalidad que se desarrolle (o en la misma rama bajo desarrollo por pares). Luego, las ramas se integran a la base del proyecto para evitar dependencias y costes importantes en cuanto a tiempo y esfuerzo se refiere también desde la reducción de retrabajo [18].

Implementación en GitHub

Sobre el repositorio del proyecto de la aplicación LogisticApp (<https://github.com/eduardo-thrash/LogisticApp>) se realizaron los primeros avances de desarrollo.

Estos primeros commit corresponden a creación de ramas de cada integrante e integración de código respecto a Activities, Layouts y clases ubicadas para controlar la lógica de Negocio (Business rules).

Los Activities y Layouts corresponden a cada requerimiento funcional que compone la aplicación móvil.

A continuación, se relaciona el enlace al repositorio de trabajo:

<https://github.com/eduardo-thrash/LogisticApp>

5. CAPITULO 2

5.1 ANÁLISIS

5.1.1 Objetivo de la aplicación

El objetivo principal de la aplicación es permitir el seguimiento y la trazabilidad en línea de las novedades y material para las pruebas de evaluación o selección a empresas que contratan los servicios de distribución y logística.

5.1.2 Características de la aplicación

A continuación, se describen las principales características la aplicación:

Usabilidad: La aplicación debe presentar al usuario la información de manera clara y precisa, garantizando que sea de fácil consulta a través de dispositivos con diferentes tamaños de pantalla.

Seguridad: La aplicación debe permitir el ingreso seguro de los usuarios y garantizar la protección de datos.

Fiabilidad: La aplicación no debe mostrar fallos durante su ejecución.

Extensibilidad: La aplicación debe permitir fácilmente integrar nuevas funcionalidades.

5.1.3 Funcionalidades

Product Backlog LogisticApp

Backlog LogisticApp				
Característica	Requerimiento	HU	Sprint	Prioridad
Logueo	Acceder a la aplicación - Login	HU01	1	Alta
Logueo	Actualizar contraseña	HU02	1	Baja
Menú	Menú - Listado de acciones por rol	HU03	1	Media
Ingreso	Pantalla de ayuda	HU23	1	Baja
N/A	Garantizar la protección de los datos	HT03	1	Alta
Material	Escanear material asignado	HU07	2	Alta
Material	Consultar el detalle material	HU08	2	Media
Material	Escanear Examen - Código QR	HU12	2	Alta
Material	Visualizar el detalle del examen	HU13	2	Media
N/A	Tipo de contraseñas de Ingreso	HT01	2	Media
Distribución	Consultar Despacho del material	HU05	3	Media
Material	Reportar novedad material	HU09	3	Alta
Material	Visualizar resumen de sitio	HU10	3	Media
Material	Reportar novedad Examen	HU14	3	Alta
Sitio	Visualizar detalle del sitio	HU18	3	Media
N/A	Definición de Roles y Privilegios	HT02	4	Baja
Distribución	Registrar Despacho de material	HU04	4	Alta
Material	Consultar material - Listado de material asignado	HU06	4	Baja
Material	Consultar Exámenes - Listado de exámenes asignado	HU11	4	Baja
Sitio	Visualizar el detalle salones	HU19	4	Media
Sitio	Conocer el detalle de novedades del sitio por salón	HU22	5	Alta
Sitio	Consultar Novedades de Salón	HU15	5	Alta
Sitio	Consultar sitios	HU17	5	Alta
Sitio	Visualizar resumen de Salón	HU16	5	Media
Sitio	Consultar novedades del sitio	HU20	5	Media
Sitio	Consultar detalle de novedades del sitio	HU21	5	Media

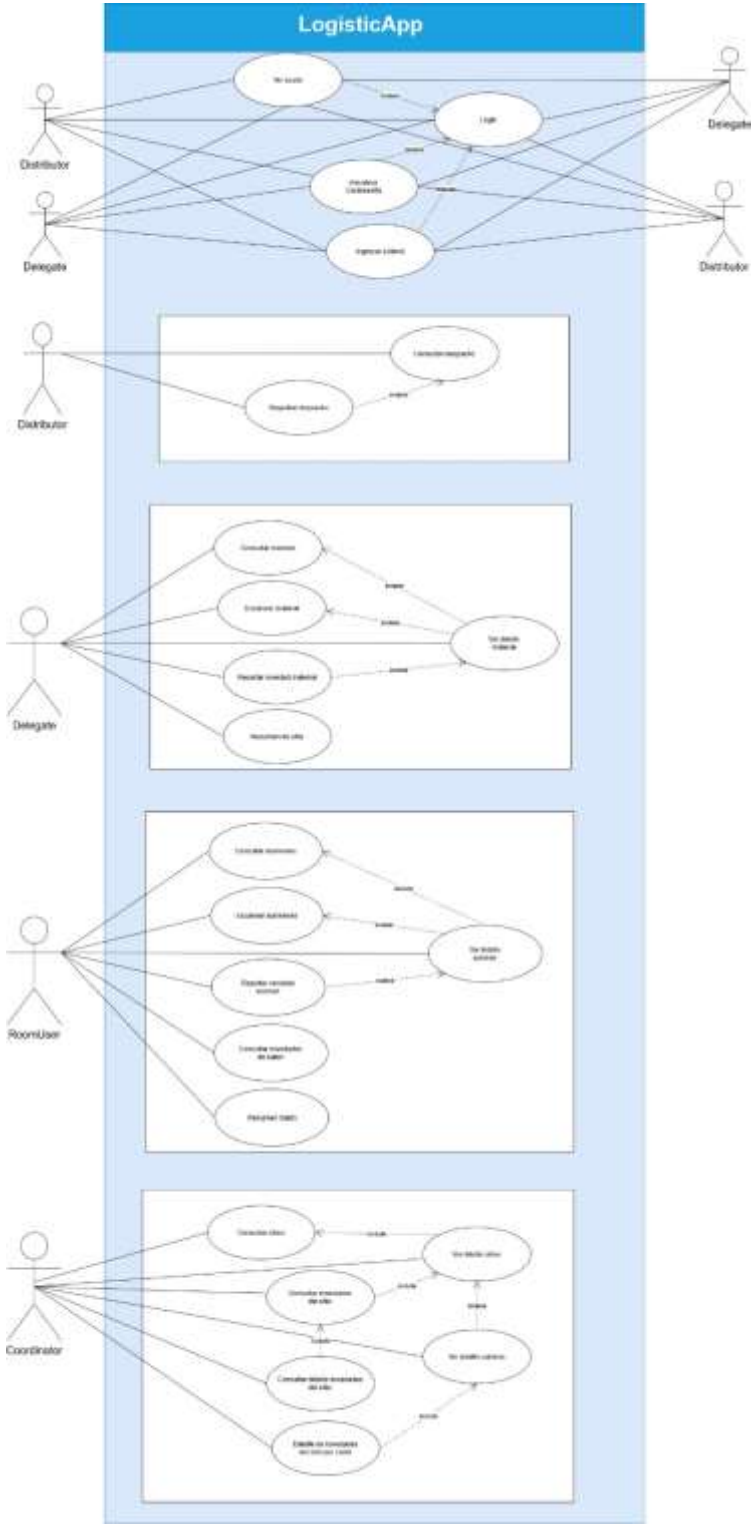
Figura 2. Product Backlog

Sprints de desarrollo

Sprint	Equipo	Inicia	Finaliza	Demo	Retrospectiva
1	Grupo 201495_2	5/06/2020	9/06/2020	10/06/2020	10/06/2020
2	Grupo 201495_2	11/06/2020	15/06/2020	16/06/2020	16/06/2020
3	Grupo 201495_2	17/06/2020	21/06/2020	22/06/2020	22/06/2020
4	Grupo 201495_2	23/06/2020	27/06/2020	28/06/2020	28/06/2020
5	Grupo 201495_2	29/06/2020	3/07/2020	4/07/2020	4/07/2020

Figura 3. Fechas Sprints de desarrollo

5.1.4 Diagrama de Casos de Uso



5.1.5 Historias de Usuario

HU01 - Login

ID	HU01
Nombre HU	Login
Tipo	Historia de usuario
Característica	Logueo
Descripción	Yo como usuario Necesito loguearme con credenciales de acceso Para ingresar a la aplicación
Notas	
Adjuntos	Prototipo Pantalla de ingreso.jpg
Criterios de aceptación	01. Credenciales_correctas Dado que el usuario va a loguearse en la aplicación Cuando ingrese las credenciales correctas de acceso y seleccione Ingresar Entonces la app permitirá el acceso 02. Credenciales_incorrectas Dado que el usuario va a loguearse en la aplicación Cuando ingrese datos erróneos de acceso y seleccione Ingresar Entonces la app mostrará el mensaje “ Error en datos de acceso, por favor intente nuevamente ”

HU02 – Actualizar contraseña

ID	HU02
Nombre HU	Actualizar Contraseña
Tipo	Historia de usuario
Característica	Logueo
Descripción	Yo como usuario Necesito actualizar la contraseña Para personalizarla

Notas	La aplicación debe validar las características de la contraseña HT01
Adjuntos	Prototipo - Pantalla de cambio de contraseña.jpg
Criterios de aceptación	<p>01. Cambio_contraseña</p> <p>Dado que el usuario requiere actualizar s contraseña Cuando seleccione la opción Actualizar contraseña Entonces la app mostrará el formulario para ingresar y confirmar la nueva contraseña</p> <p>Nota: Si la nueva contraseña no cumple con alguno de los parámetros definidos en la HT01 la app debe mostrar un mensaje de error así:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Error, la contraseña debe tener como mínimo ocho (8) caracteres • Error, la contraseña debe tener como mínimo una (1) letra • Error, la contraseña debe tener como mínimo un (1) número • Error, la contraseña debe tener como mínimo un (1) símbolo • Error, la contraseña no debe ser igual al nombre de usuario

HU03 – Menú

ID	03
Nombre HU	Menú
Tipo	Historia de usuario
Característica	Menú
Descripción	Yo como usuario registrado en la app Necesito ingresar al menú de opciones Para acceder a cada una de las funcionalidades de la aplicación
Notas	Se debe tener claridad en las opciones por rol (ver prototipos)
Adjuntos	Prototipo Pantalla despliegue menú.jpg Funcionalidades por rol.xls
Criterios de aceptación	01. Despliegue_menú

	<p>Dado que el usuario necesita visualizar las funcionalidades de acuerdo a su rol Cuando se loguee e ingrese a la aplicación Entonces podrá consultar el menú de opciones</p>
--	--

HU04 – Registrar Despacho

ID	HU04
Nombre HU	Registrar Despacho
Tipo	Historia de usuario
Característica	Distribución
Descripción	<p>Yo como usuario distribuidor Necesito registrar el despacho del material Para iniciar el proceso de distribución y logística de aplicación.</p>
Notas	<p>Se debe realizar:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Carga base de datos de Departamentos (Código y Nombre) • Carga base de datos de Municipios (Código y Nombre) • Carga base de datos lugares de Presentación (Código y Nombre, Dirección) <p>El usuario debe tener el rol de distribuidor e ingresar a la aplicación.</p>
Adjuntos	Prototipo - Pantalla de registrar despacho.jpg
Criterios de aceptación	<p>01. Inf_reg_despacho</p> <p>Dado que el usuario ingreso al menú de opciones Cuando seleccione Registrar despacho Entonces la app deberá mostrar la información inicial para realizar los filtros de búsqueda (ver prototipo) por Departamento y Municipio</p> <p>02. Seleccionar Dpto</p> <p>Dado que el usuario requiere seleccionar un departamento Cuando despliegue la lista de opciones Entonces deberá mostrarse el listado de departamentos asociados a los sitios de aplicación</p>

	<p>03. Seleccionar Mpio</p> <p>Dado que el usuario requiere seleccionar un municipio Cuando despliegue la lista de opciones Entonces deberá mostrarse únicamente los municipios asociados al departamento seleccionado por el usuario distribuidor</p> <p>04. Listar inf</p> <p>Dado que el usuario va a consultar la información de un sitio Cuando seleccione el Departamento y Municipio Entonces la app deberá mostrar los sitios asociados a dicha selección</p>
--	--

HU05 – Consultar Despacho

ID	HU05
Nombre HU	Consultar Despacho
Tipo	Historia de usuario
Característica	Distribución
Descripción	Yo como usuario distribuidor Necesito consultar el despacho del material Para ver el estado en el que se encuentra dicho material
Notas	La aplicación registra el despacho del material y actualiza el estado del mismo.
Adjuntos	Prototipo – Pantalla consultar despacho.jpg
Criterios de aceptación	<p>01. Inf_consultar_despacho</p> <p>Dado que el usuario ingreso al menú de opciones Cuando seleccione Consultar despachos Entonces la app deberá mostrar la información inicial para realizar los filtros de búsqueda (ver prototipo) por Departamento y Municipio</p> <p>02. Seleccionar Dpto</p> <p>Dado que el usuario requiere seleccionar un departamento Cuando despliegue la lista de opciones</p>

	<p>Entonces deberá mostrarse únicamente los departamentos asociados al usuario logueado</p> <p>03. Seleccionar Mpio</p> <p>Dado que el usuario requiere seleccionar un municipio Cuando despliegue la lista de opciones Entonces deberá mostrarse únicamente los municipios asociados al departamento seleccionado por usuario logueado</p> <p>04. Listar inf</p> <p>Dado que el usuario va a consultar la información de un sitio Cuando seleccione el Departamento y Municipio Entonces la app deberá mostrar los sitios asociados a dicha selección</p> <p>05. Selección_sitio_despacho</p> <p>Dado que el usuario desea consultar el estado del despacho Cuando seleccione el sitio a consultar Entonces la app muestra el estado del despacho</p>
--	--

HU06 – Consultar material

ID	HU06
Nombre HU	Consultar material
Tipo	Historia de usuario
Característica	Material
Descripción	Yo como usuario delegado Necesito Consultar el material asociado al sitio Para ver el estado en el que se encuentra dicho material
Notas	Debe existir un registro de material en la aplicación
Adjuntos	Prototipo Pantalla consultar material.jpg
Criterios de aceptación	<p>01. Inf_consul_material</p> <p>Dado que el usuario ingreso al menú de opciones Cuando seleccione Consultar material Entonces la app deberá listar el material asociado al sitio y asociado el delegado</p>

HU07 – Escanear material

ID	HU07
Nombre HU	Escanear material
Tipo	Historia de usuario
Característica	Material
Descripción	Yo como usuario delegado Necesito escanear el material recibido en mi sitio de aplicación Para visualizar el detalle del material consultado por medio de escaneo
Notas	El delegado debe estar autenticado a la aplicación (Login)
Adjuntos	Prototipo - Pantalla de escaneo de material.jpg
Criterios de aceptación	<p>01. Scanner</p> <p>Dado que el usuario va a verificar el material recibido Cuando escanee el código QR o de barras Entonces deberá leer el detalle del material. código, número de paquetes, número de exámenes, estado, jefe de salón Código y cantidad de paquetes.</p> <p>Nota: Si el código escaneado no pertenece al listado de su sitio deberá mostrar mensaje “Código no encontrado”</p>

HU08 – Detalle material

ID	HU08
Nombre HU	Detalle material
Tipo	Historia de usuario
Característica	Material
Descripción	Yo como usuario delegado Necesito ver el detalle del material Para verificar que las cantidades sean correctas
Notas	El delegado debe escanear el material
Adjuntos	Prototipo - Pantalla detalle material.jpg

Criterios de aceptación	<p>01. Inf_detalle material</p> <p>Dado que el usuario delegado requiere consultar el detalle del material Cuando escanee el código QR o de barras Entonces se mostrara el detalle del material. código, número de paquetes, número de exámenes, estado, jefe de salón Código y cantidad de paquetes.</p>
-------------------------	---

HU09 – Reportar novedad material

ID	HU09
Nombre HU	Reportar novedad material
Tipo	Historia de usuario
Característica	Material
Descripción	Yo como usuario delegado Necesito reportar novedades del material Para informar y registrar el estado del material recibido
Notas	Debe haber visto el detalle del material
Adjuntos	Prototipo – Pantalla reporte de novedad.jpg
Criterios de aceptación	<p>01. Listar novedades</p> <p>Dado que el usuario requiere reportar una novedad Cuando despliegue la lista de opciones del Tipo de novedad Entonces deberá visualizar las novedades que puede reportar</p> <p>02. Mensaje de confirmación</p> <p>Dado que el usuario va a guardar el reporte de novedad Cuando seleccione Registrar novedad Entonces deberá mostrarse el mensaje de confirmación (ver prototipo adjunto)</p> <p>Nota: Si selecciona “Aceptar” se registra la novedad, si es “Cancelar” cierra el mensaje de confirmación y el usuario puede modificar la información para realizar de nuevo el proceso</p>

HU10 – Resumen de sitio

ID	HU10
Nombre HU	Resumen de sitio
Tipo	Historia de usuario
Característica	Material
Descripción	Yo como usuario delegado Necesito ver el resumen del sitio Para ver la información del sitio asignado
Notas	El delegado debe estar autenticado a la aplicación (Login)
Adjuntos	Prototipo – Pantalla resumen sitio.jpg
Criterios de aceptación	<p>01. Inf_resumen sitio</p> <p>Dado que el usuario requiere consultar el resumen del sitio Cuando seleccione en el menú de opciones Resumen sitio Entonces deberá listarse la información del sitio y el detalle junto con las cantidades (ver prototipo) en una tabla con número de salones, material faltante, material sobrante, número de salones, participantes, presentes y ausentes, pruebas anuladas, personal faltante.</p>

HU11 – Consultar Exámenes

ID	HU11
Nombre HU	Consultar Exámenes
Tipo	Historia de usuario
Característica	Material
Descripción	Yo como usuario jefe de salón Necesito consultar los exámenes asociados al sitio Para ver si llegaron completos o hay alguna novedad por reportar.
Notas	Debe existir un registro de exámenes en la aplicación
Adjuntos	Prototipo – Pantalla consultar exámenes.jpg
Criterios de aceptación	<p>02. Inf_consul_exámenes</p> <p>Dado que el usuario ingreso al menú de opciones</p>

	<p>Cuando seleccione Consultar exámenes Entonces la app deberá listar el material asociado al salón y asociado el jefe de salón</p>
--	--

HU12 – Escanear Examen

ID	HU12
Nombre HU	Escanear Exámenes
Tipo	Historia de usuario
Característica	Material
Descripción	Yo como usuario jefe de salón Necesito escanear los exámenes asociados al sitio Para verificar si la cantidad por salón es correcta
Notas	El jefe de salón debe estar autenticado a la aplicación (Login)
Adjuntos	Prototipo – Pantalla de escaneo de examen.jpg
Criterios de aceptación	<p>01. Scanner_exam</p> <p>Dado que el usuario va a verificar el material recibido Cuando escanee el código QR o de barras Entonces deberá leer el detalle del examen código del sitio, salón, nombre del sitio, Tipo y Número de Documento, Nombre y apellidos, Tipo de pruebas, Número de Sesión</p>

HU13 – Detalle Examen

ID	HU13
Nombre HU	Detalle Examen
Tipo	Historia de usuario
Característica	Material
Descripción	Yo como usuario jefe de salón Necesito ver el detalle de los exámenes Para verificar que coincida con la cantidad de participantes del sitio.
Notas	Debe haber listado de Exámenes en la aplicación
Adjuntos	Prototipo - Pantalla detalle de examen.jpg

Criterios de aceptación	<p>01. Inf_detalle_exam</p> <p>Dado que el usuario delegado requiere consultar el detalle del material Cuando escanee el código QR o de barras Entonces se mostrará el detalle del examen, revisando el Código del sitio, Número de Salón, Nombre de sitio, Tipo y Número de Documento, Nombre y Apellidos del Estudiante, Tipo de Prueba, Número de Salón</p>
-------------------------	---

HU14 – Reportar novedad Examen

ID	HU14
Nombre HU	Reportar novedad Examen
Tipo	Historia de usuario
Característica	Material
Descripción	<p>Yo como jefe de salón Necesito reportar las novedades que se presentan con el material de examen Para facilitar el seguimiento y control de las mismas</p>
Notas	
Adjuntos	Prototipo pantalla de registrar novedad.jpg
Criterios de aceptación	<p>03. Listar novedades</p> <p>Dado que el usuario requiere reportar una novedad Cuando despliegue la lista de opciones del Tipo de novedad Entonces deberá visualizar las novedades que puede reportar</p> <p>04. Caja de texto descripción</p> <p>Dado que el usuario desea registrar una descripción Cuando seleccioné el tipo de novedad Entonces podrá escribir hasta un máximo de 500 caracteres</p> <p>05. Mensaje de confirmación</p> <p>Dado que el usuario va a guardar el reporte de novedad Cuando seleccione Registrar novedad</p>

	<p>Entonces deberá mostrarse el mensaje de confirmación (ver prototipo adjunto)</p> <p>Nota: Si selecciona “Aceptar” se registra la novedad, si es “Cancelar” cierra el mensaje de confirmación y el usuario puede modificar la información para realizar de nuevo el proceso</p>
--	--

HU15 – Consultar Novedades de Salón

ID	HU15
Nombre HU	Consultar Novedades de Salón
Tipo	Historia de usuario
Característica	Material
Descripción	Yo como usuario jefe de salón Puedo consultar las novedades registradas Para verificar la información reportada
Notas	
Adjuntos	Prototipo pantalla novedades reportadas
Criterios de aceptación	<p>01. Novedades reportadas</p> <p>Dado que el usuario requiere consultar las novedades reportadas Cuando seleccione Ver novedades reportadas Entonces deberá listarse la información del sitio y el salón y el detalle de las novedades reportadas (ver prototipo)</p>

HU16 – Resumen de Salón

ID	HU16
Nombre HU	Resumen de salón
Tipo	Historia de usuario
Característica	Material

Descripción	Yo como usuario jefe de salón Puedo consultar el resumen de mi salón a cargo Para validar la información asignada, sus cambios junto con las cantidades
Notas	
Adjuntos	Prototipo pantalla resumen salón.jpg
Criterios de aceptación	01. Inf gral salón Dado que el usuario requiere consultar el detalle de su salón Cuando seleccione Ver resumen salón Entonces deberá listarse la información del sitio y el salón y el detalle junto con las cantidades (ver prototipo)

HU17 – Consultar sitios

ID	HU17
Nombre HU	Consultar sitios
Tipo	Historia de usuario
Característica	Sitio
Descripción	Yo como usuario coordinador de sitio Necesito consultar la información de mis sitios a cargo Para hacer seguimiento a las novedades que se presenten con el material de examen y los participantes
Notas	
Adjuntos	Prototipo – pantalla consultar sitios.jpg
Criterios de aceptación	01. Inf pantalla Dado que el usuario ingreso al menú de opciones Cuando seleccione Consultar sitios Entonces la app deberá mostrar la información inicial para realizar los filtros de búsqueda (ver prototipo) por Departamento y Municipio 02. Seleccionar Dpto Dado que el usuario requiere seleccionar un departamento Cuando despliegue la lista de opciones

	<p>Entonces deberá mostrarse únicamente los departamentos asociados al usuario logueado</p> <p>03. Seleccionar Mpio</p> <p>Dado que el usuario requiere seleccionar un municipio Cuando despliegue la lista de opciones Entonces deberá mostrarse únicamente los municipios asociados al departamento seleccionado por usuario logueado</p> <p>04. Listar inf</p> <p>Dado que el usuario va a consultar la información de un sitio Cuando seleccione el Departamento y Municipio Entonces la app deberá mostrar los sitios asociados a dicha selección.</p>
--	---

HU18 - Detalle del sitio

ID	HU18
Nombre HU	Detalle del sitio
Tipo	Historia de usuario
Característica	Sitio
Descripción	Yo como usuario coordinador de sitio Necesito consultar el detalle de un sitio seleccionado Para conocer la información específica del mismo
Notas	
Adjuntos	Prototipo - pantalla detalle del sitio
Criterios de aceptación	<p>02. Inf_detalle sitio</p> <p>Dado que el usuario requiere consultar el detalle del sitio Cuando seleccione uno de los sitios consultados Entonces deberá listarse la información del sitio y el detalle junto con las cantidades (ver prototipo)</p>

HU19 – Detalle salones

ID	HU19
Nombre HU	Detalle salones

Tipo	Historia de usuario
Característica	Sitio
Descripción	Yo como coordinador de sitio Necesito consultar el detalle del salón del sitio seleccionado Para conocer información más específica de los salones del sitio seleccionado
Notas	
Adjuntos	Prototipo - pantalla detalle salones.jpg
Criterios de aceptación	<p>01. selección salones</p> <p>Dado que el usuario requiere consultar el detalle de un salón del sitio seleccionado Cuando presione sobre las cantidades de salones del sitio Entonces deberá mostrarse la pantalla detalle salones (ver prototipo)</p> <p>02. Escoger salón</p> <p>Dado que el usuario va a seleccionar un salón a consultar Cuando despliegue la lista Entonces se mostrarán los salones asociados al sitio seleccionado</p> <p>03. Selección salón</p> <p>Dado que el usuario seleccionó el salón a consultar Cuando realice este proceso Entonces se mostrará el detalle del salón (ver prototipo)</p>

HU20 - Consultar novedades del sitio

ID	HU20
Nombre HU	Consultar novedades del sitio
Tipo	Historia de usuario
Característica	Sitio
Descripción	Yo como usuario coordinador de sitio Necesito consultar las novedades presentadas en los sitios de aplicación Para conocerlas y tomar acciones según el tipo de novedad

Notas	
Adjuntos	Prototipo pantalla consultar novedades del sitio.jpg
Criterios de aceptación	<p>01. Inf_pantalla</p> <p>Dado que el usuario ingreso al menú de opciones Cuando seleccione Consultar novedades del sitio Entonces la app deberá mostrar la información inicial para realizar los filtros de búsqueda (ver prototipo) por Departamento y Municipio</p> <p>02. Seleccionar Dpto</p> <p>Dado que el usuario requiere seleccionar un departamento Cuando despliegue la lista de opciones Entonces deberá mostrarse únicamente los departamentos asociados al usuario logueado</p> <p>03. Seleccionar Mpio</p> <p>Dado que el usuario requiere seleccionar un municipio Cuando despliegue la lista de opciones Entonces deberá mostrarse únicamente los municipios asociados al departamento seleccionado por usuario logueado</p> <p>04. Listar inf</p> <p>Dado que el usuario va a consultar la información de un sitio Cuando seleccione el Departamento y Municipio Entonces la app deberá mostrar los sitios asociados a dicha selección.</p>

HU21 – Consultar detalle de novedades del sitio

ID	HU21
Nombre HU	Consultar detalle de novedades del sitio
Tipo	Historia de usuario
Característica	Sitio
Descripción	Yo como usuario coordinador de sitio Necesito consultar el detalle de las novedades un sitio de aplicación seleccionado Para conocer la información específica de las mismas

Notas	
Adjuntos	Prototipo pantalla detalle de novedades del sitio.jpg
Criterios de aceptación	<p>01. Inf_detalle_novedades_sitio</p> <p>Dado que el usuario requiere consultar el detalle del sitio Cuando seleccione uno de los sitios consultados Entonces deberá listarse la información del sitio y el detalle junto con las cantidades (ver prototipo)</p> <p>Nota: El actor puede visualizar el código del sitio, nombre del sitio, departamento y municipio, además se lista una tabla con el No. del salón y la Cantidad de novedades asociadas (datos).</p>

HU22 - Detalle de novedades del sitio por salón

ID	HU22
Nombre HU	Detalle de novedades del sitio por salón
Tipo	Historia de usuario
Característica	Sitio
Descripción	<p>Yo como coordinador de sitio Necesito consultar el detalle de las novedades de los salones del sitio seleccionado Para conocer información más específica de los salones</p>
Notas	
Adjuntos	Pantalla Detalle de novedades del sitio por salón.jpg
Criterios de aceptación	<p>01. Inf_detalle_novedades_sitio_salon</p> <p>Dado que el usuario requiere consultar el detalle de las novedades del sitio por salón Cuando seleccione la cantidad de novedades por salón Entonces deberá listarse la información de las novedades del sitio por salón en detalle junto con las cantidades (ver prototipo)</p> <p>Nota: El usuario visualiza el Cód. del sitio, nombre del sitio y el Salón, además de una tabla con el Código de prueba, Novedad y el Estado de la novedad.</p>

HU23 - Ayuda

ID	HU23
Nombre HU	Ayuda
Tipo	Historia de usuario
Característica	Ingreso
Descripción	Yo como usuario Necesito consultar la opción de ayuda de la app Para resolver las dudas que se me puedan presentar
Notas	
Adjuntos	Prototipo pantalla ayuda.jpg
Criterios de aceptación	01. Selección ayuda Dado que el usuario ingresó al menú de opciones Cuando seleccione la opción ayuda Entonces se desplegará la ventana de ayuda basado en el tipo de ayuda que este necesite.

HT01 - Tipo de contraseñas de Ingreso

ID	HT01
Nombre HU	Tipo de contraseñas de Ingreso
Tipo	Historia técnica
Característica	N/A
Descripción	<ul style="list-style-type: none">● Contraseña segura para ingresar a la aplicación● La contraseña debe tener como mínimo ocho (8) caracteres● La contraseña debe tener como mínimo una (1) letra● La contraseña debe tener como mínimo un (1) número● La contraseña debe tener como mínimo un (1) símbolo● La contraseña no debe ser igual al nombre de usuario● La aplicación no puede recordar la contraseña, siempre debe ser capturada por el usuario
Notas	Definición de parámetros de contraseña segura que será más difícil de ser accedida por alguien diferente al usuario
Adjuntos	N/A

Criterios de aceptación	N/A
-------------------------	-----

HT02 - Roles y Privilegios

ID	HT02
Nombre HU	Roles y Privilegios
Tipo	Historia técnica
Característica	N/A
Descripción	Solo se le mostrarán las opciones basado en su rol Distribuidor, Coordinador, Jefe de Salón, Delegado (HU4 – HU22)
Notas	Las opciones a las que puede acceder cada usuario dentro de la aplicación dependerá de su Rol
Adjuntos	N/A
Criterios de aceptación	N/A

HT03 - Garantizar la protección de los datos

ID	HT03
Nombre HU	Garantizar la protección de los datos
Tipo	Historia técnica
Característica	N/A
Descripción	<ul style="list-style-type: none"> • Todos los datos utilizados reposarán en una Base de datos y No en archivos locales de fácil acceso para cualquier usuario • Se le permitirá el acceso al usuario a las políticas de privacidad desde la opción de Ayuda (RF23)
Notas	Garantizar la protección de los datos que reposen en la aplicación.
Adjuntos	N/A
Criterios de aceptación	N/A

5.1.6 Prototipos Iniciales de la Aplicación

A continuación, se listan los prototipos iniciales construidos para la aplicación móvil LogisticApp.

Prototipos rol Delegado

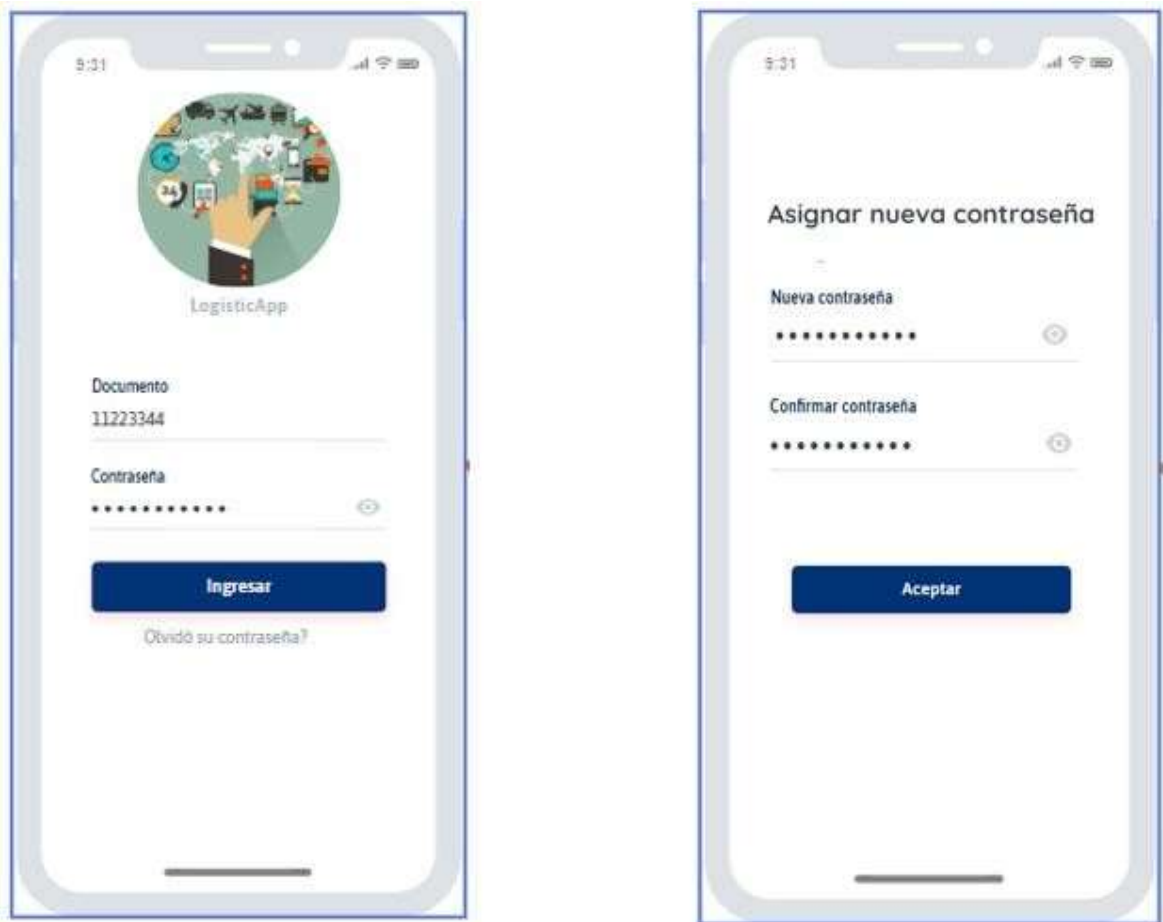


Figura 4. Pantalla de ingreso y pantalla de cambio de contraseña



Figura 5. Pantalla despliegue menú y pantalla de escaneo de material



Figura 6. Pantalla detalle material y pantalla de reporte de novedad

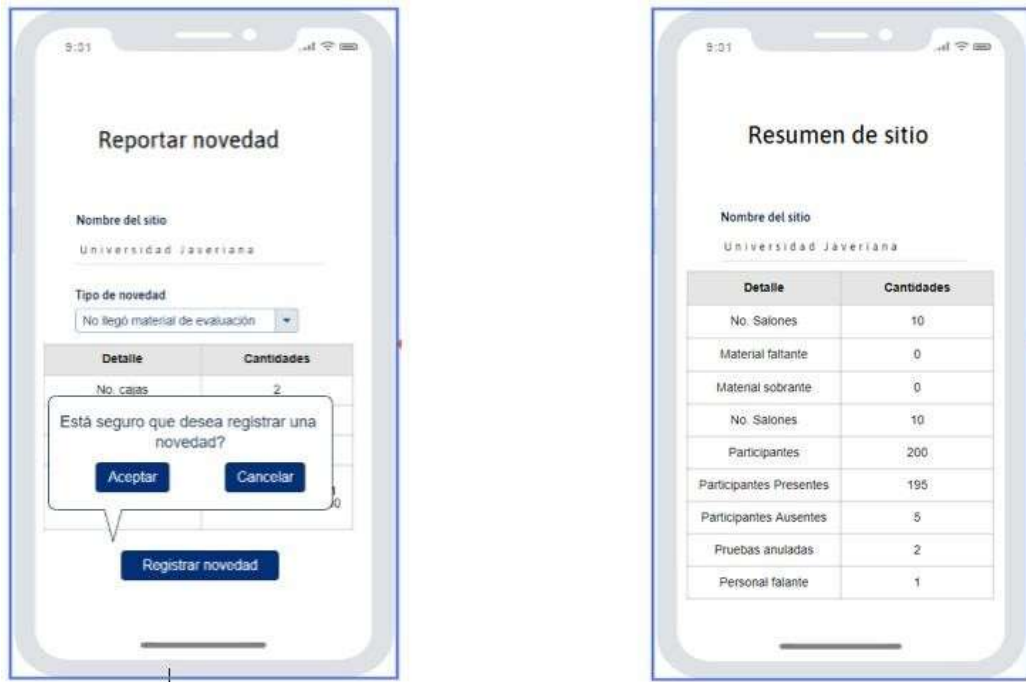


Figura 7. Pantalla de confirmación y pantalla de resumen sitio contraseña

Prototipos rol Jefe de salón

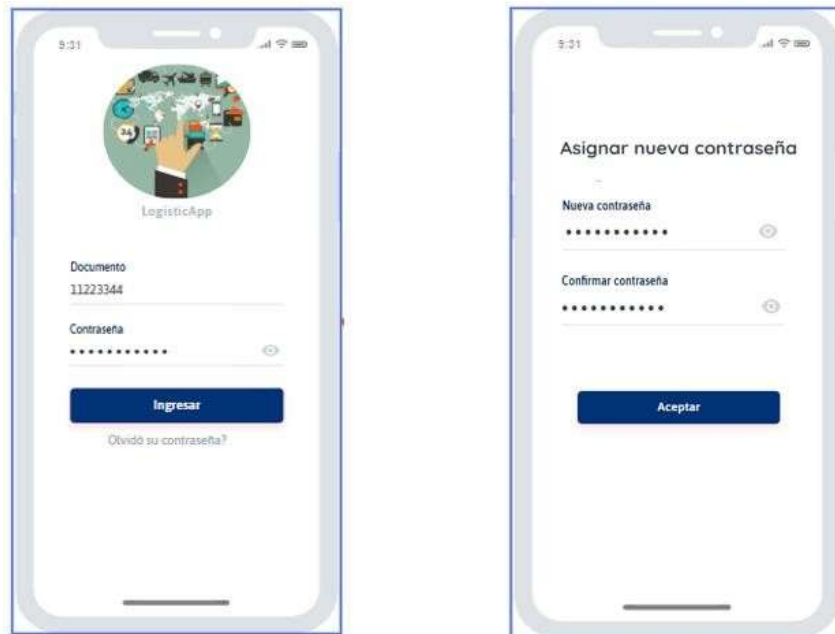


Figura 8. Pantalla de ingreso y pantalla de cambio de contraseña

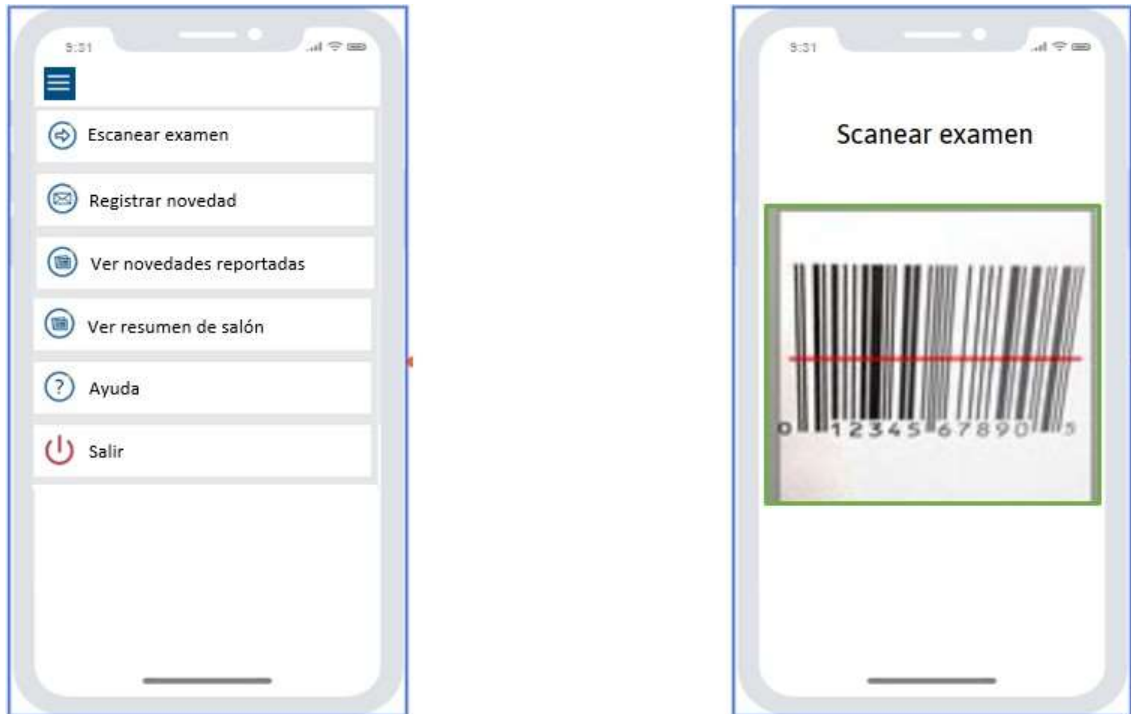


Figura 9. Pantalla despliegue de menú y pantalla de escaneo de examen

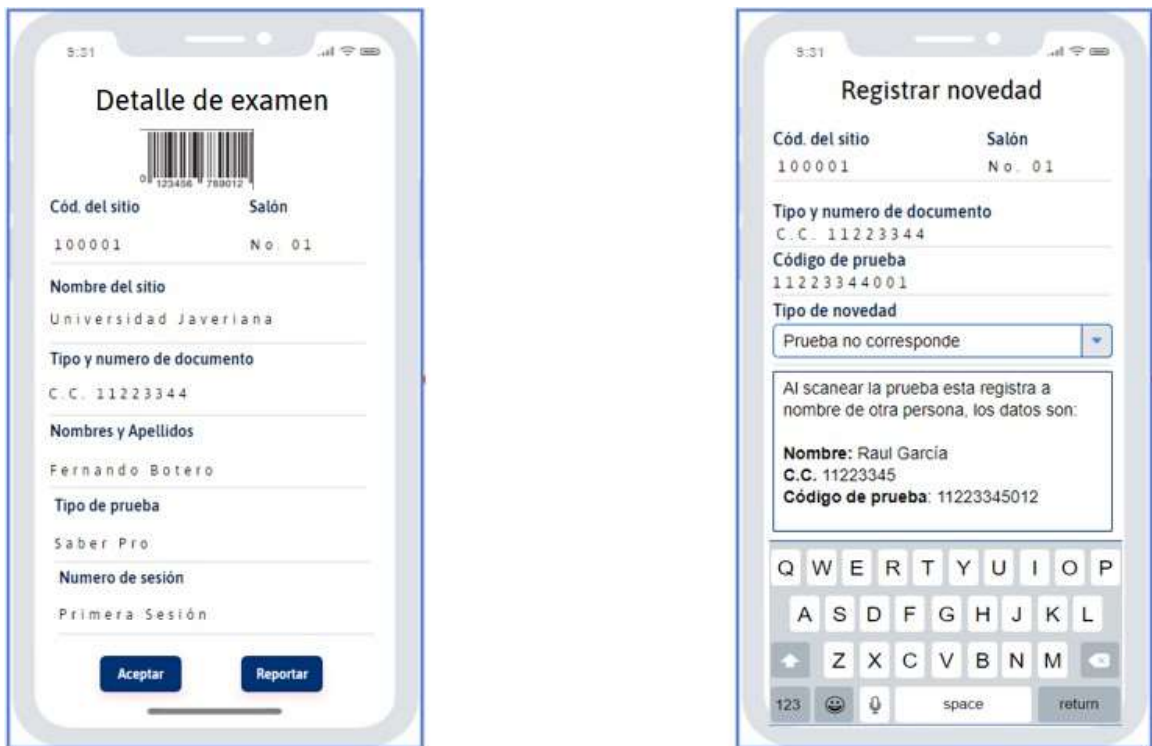


Figura 10. Pantalla detalle de examen y pantalla de registrar novedad



Figura 11. Pantalla de registra novedad y pantalla de confirmación de acción



Figura 12. Pantalla de novedades reportadas y pantalla de resumen salón

Prototipos rol Coordinador

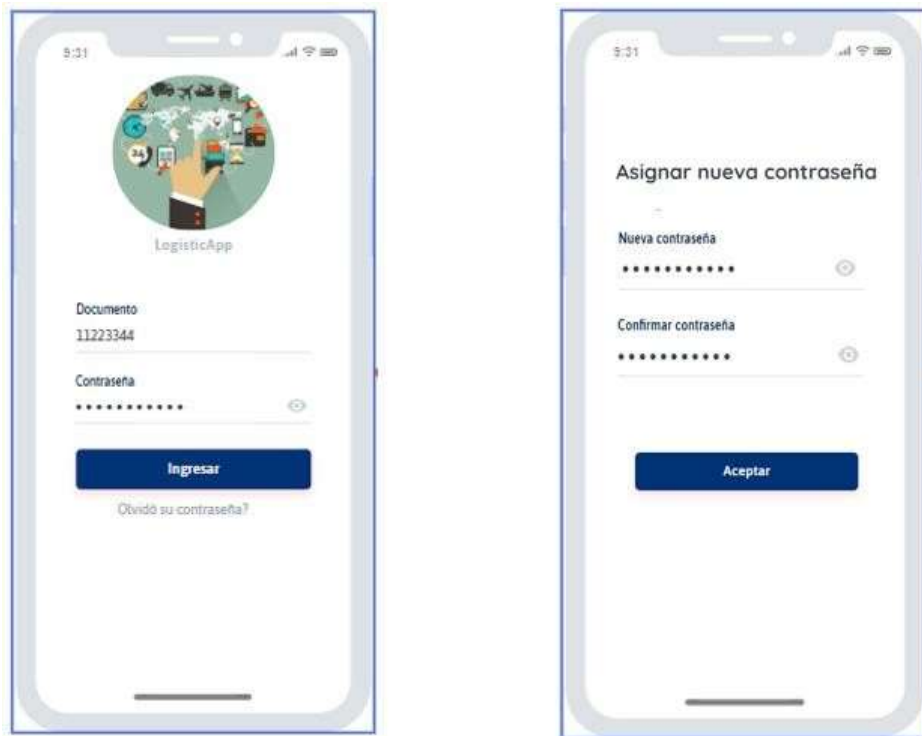


Figura 13. Pantalla de ingreso y pantalla de cambio de contraseña

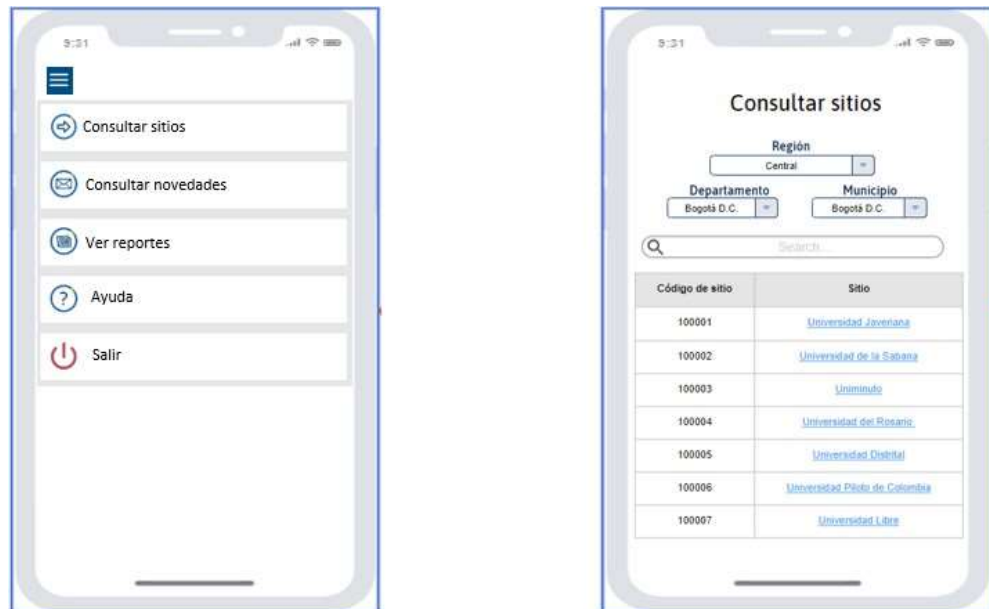


Figura 14. Pantalla despliegue de menú y pantalla de consultar sitios



Figura 15. Pantalla de detalle del sitio y pantalla de detalle salones



Figura 16. Pantallas para consultar novedades



Figura 17. Pantalla detalle de novedades y pantalla de reportes

Prototipos rol Distribuidor

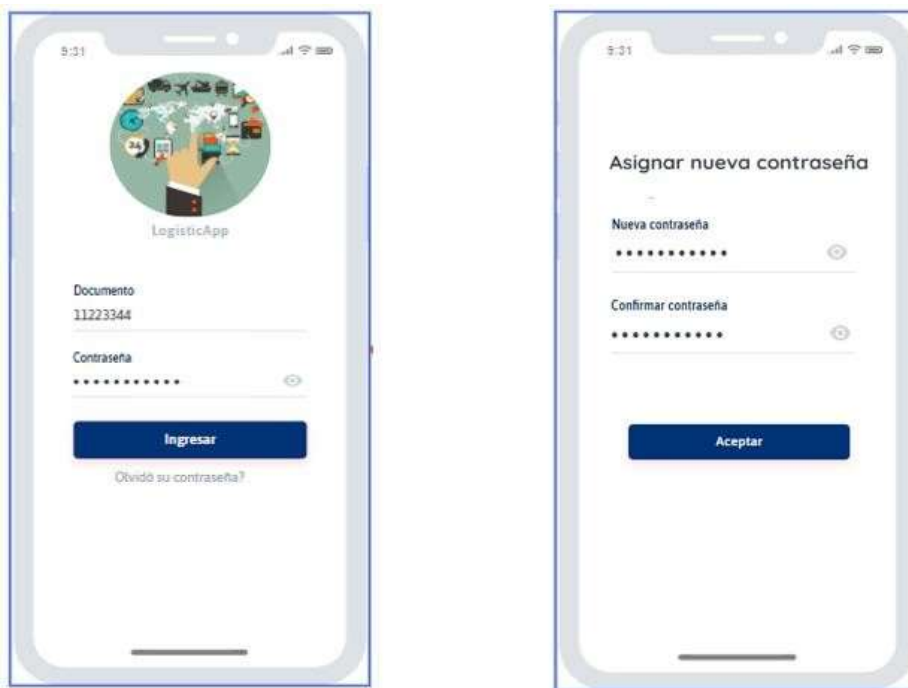


Figura 18. Pantalla de ingreso y pantalla de cambio de contraseña

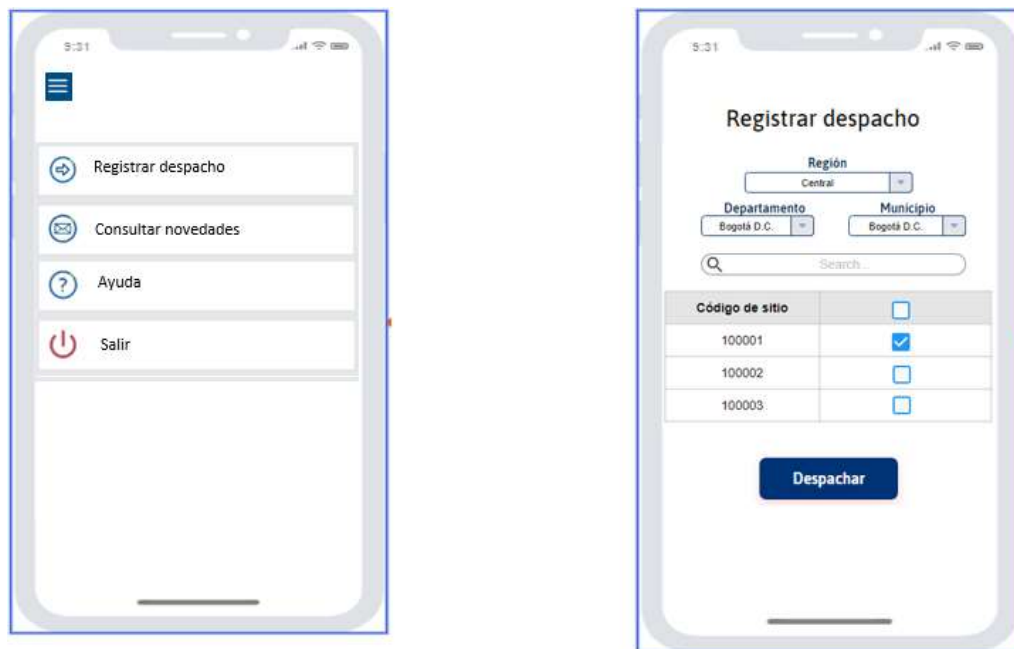


Figura 19. Pantalla despliegue menú y pantalla de registrar despacho

Documentación técnica de los prototipos

A continuación, se describe la paleta de colores a utilizar:

Fondo de pantalla color: #FFFFFF

Tipografía: Roboto

- Texto títulos
color: #12014A – Bold
Tamaño 14 -16
- Texto subtítulos
color: #1B036B – Bold
Tamaño 12 – 14
- Texto Contenidos (tablas, recuadros, listas desplegables, etc.)
color: #000000
Tamaño 11 – 12
- Botones
color: #12014A
- Texto de botones
#ffffff – bold
Tamaño: 14 – 16

De igual manera y con el ánimo de dar mejor referencia se relaciona el código y la paleta de colores [19].

```
/* As hex codes */
.color-primary-0 { color: #240587 }      /* Main Primary color */
.color-primary-1 { color: #3E0FD2 }
.color-primary-2 { color: #2D08A4 }
.color-primary-3 { color: #1B036B }
.color-primary-4 { color: #12014A }

/* As RGBa codes */
.rgba-primary-0 { color: rgba( 36, 5,135,1) }  /* Main Primary color */
.rgba-primary-1 { color: rgba( 62, 15,210,1) }
.rgba-primary-2 { color: rgba( 45, 8,164,1) }
.rgba-primary-3 { color: rgba( 27, 3,107,1) }
.rgba-primary-4 { color: rgba( 18, 1, 74,1) }
```

Figura 20. Código paleta de colores

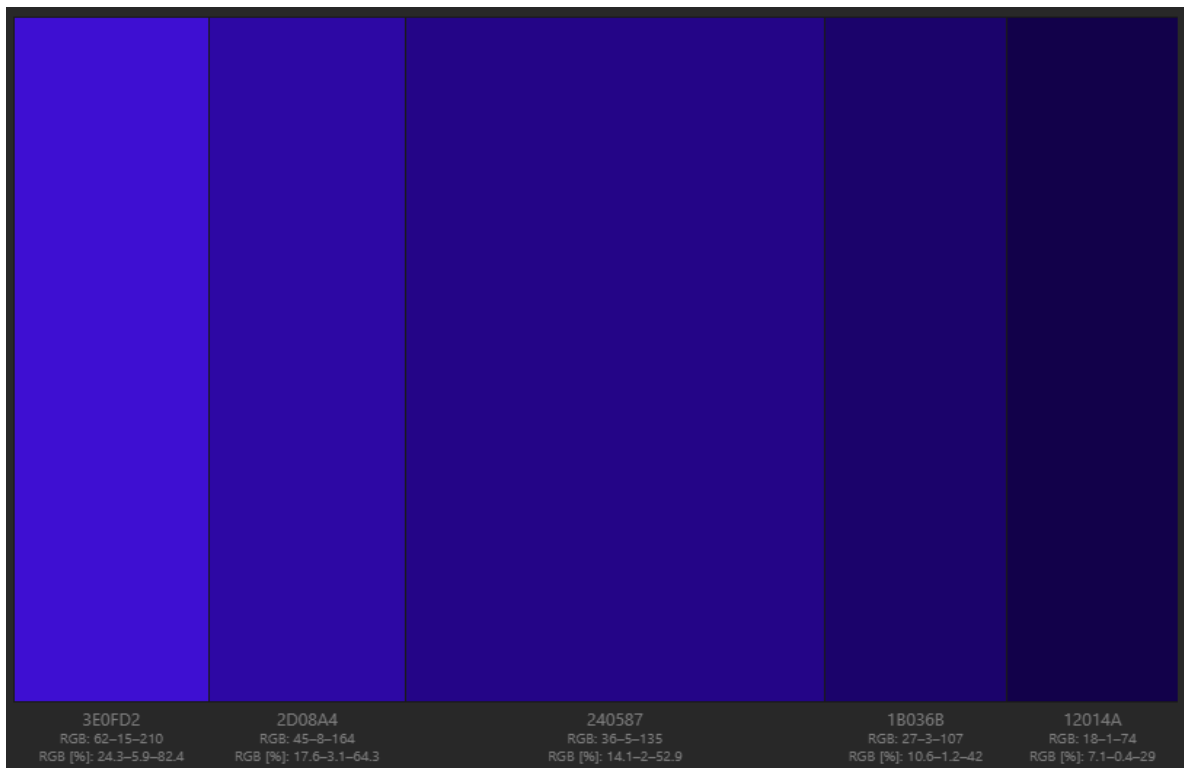
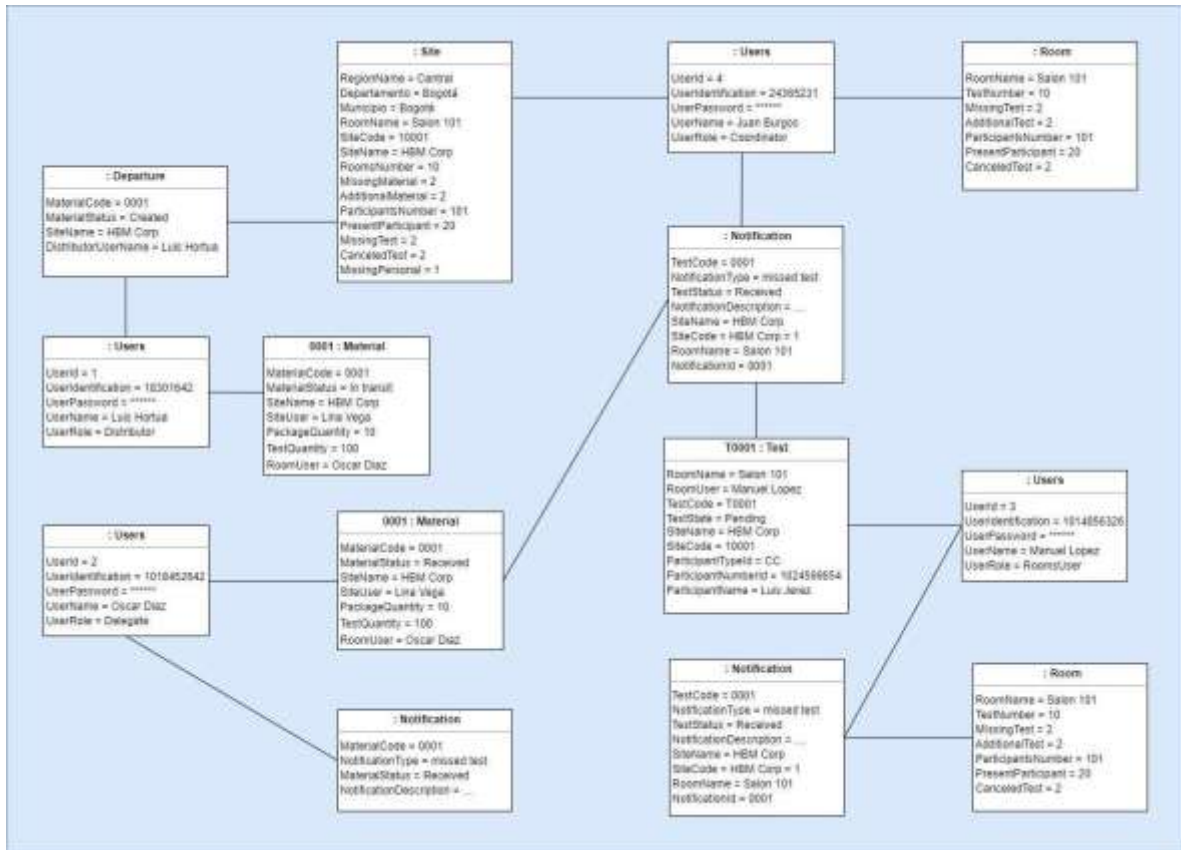
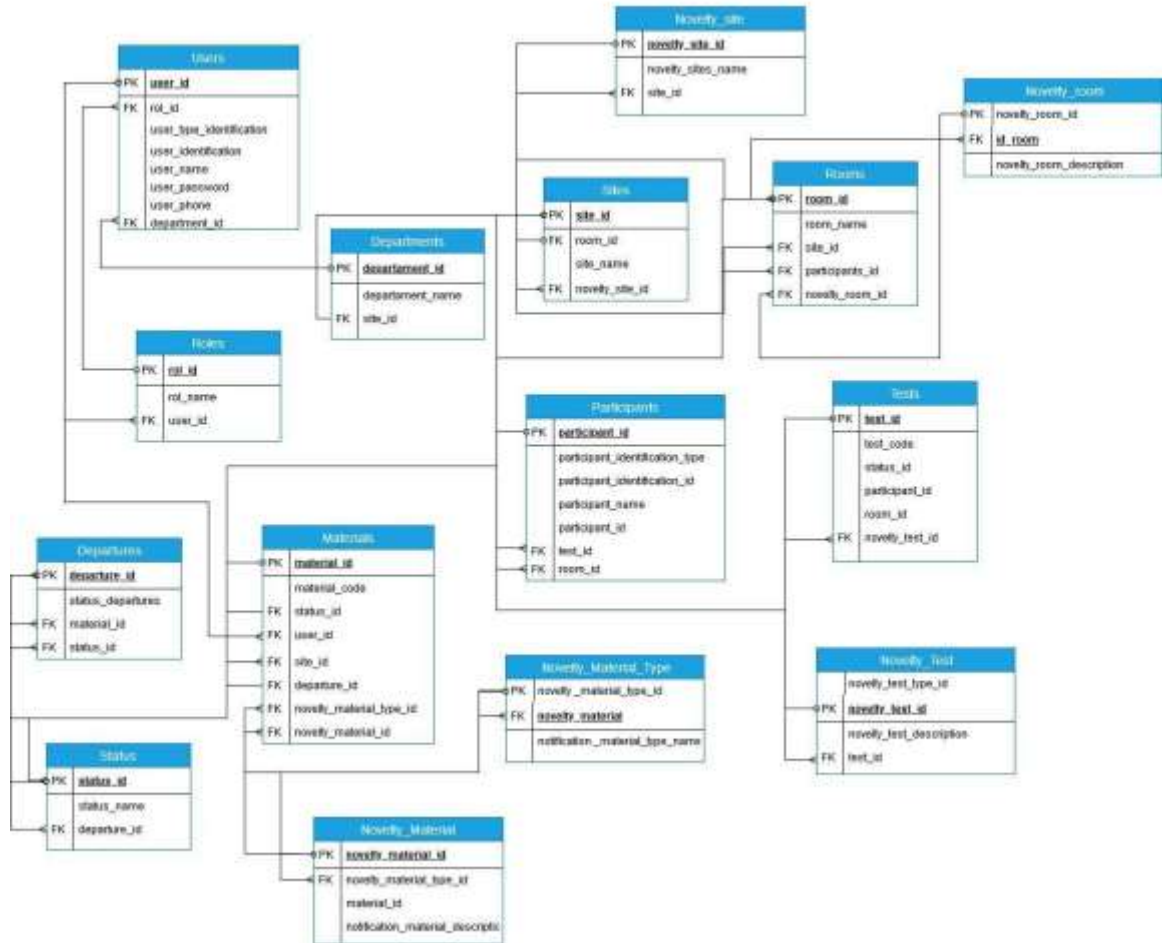


Figura 21. Paleta de colores

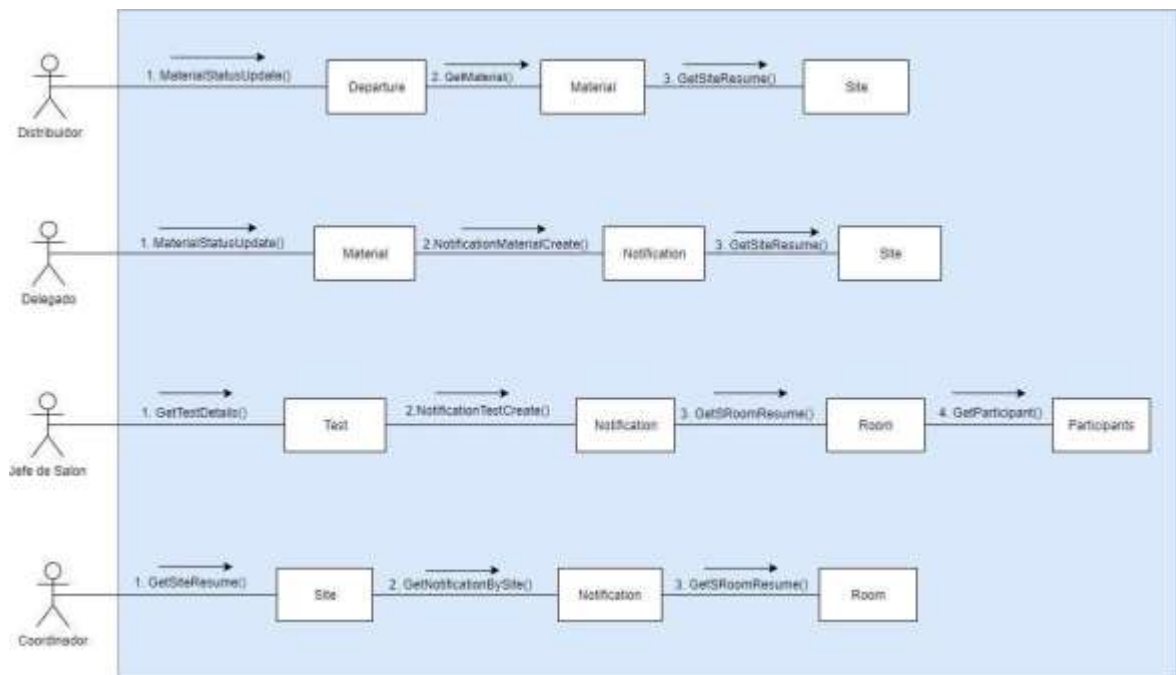
5.2.2 Diagrama de Objetos



5.2.3 Diagrama Modelo Entidad Relación

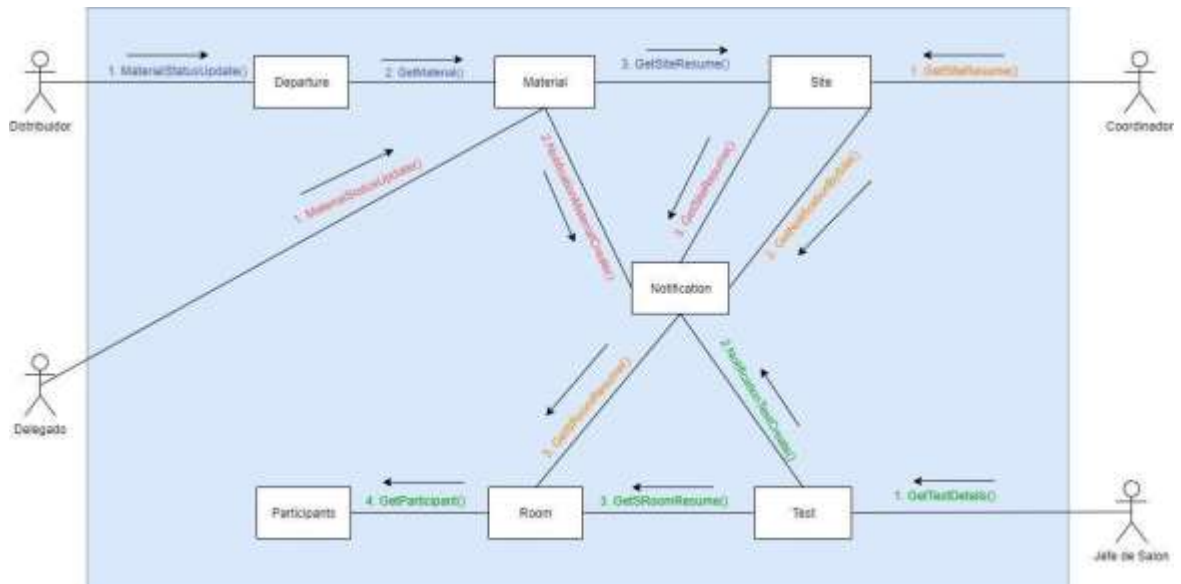


5.2.4 Diagrama de Colaboración

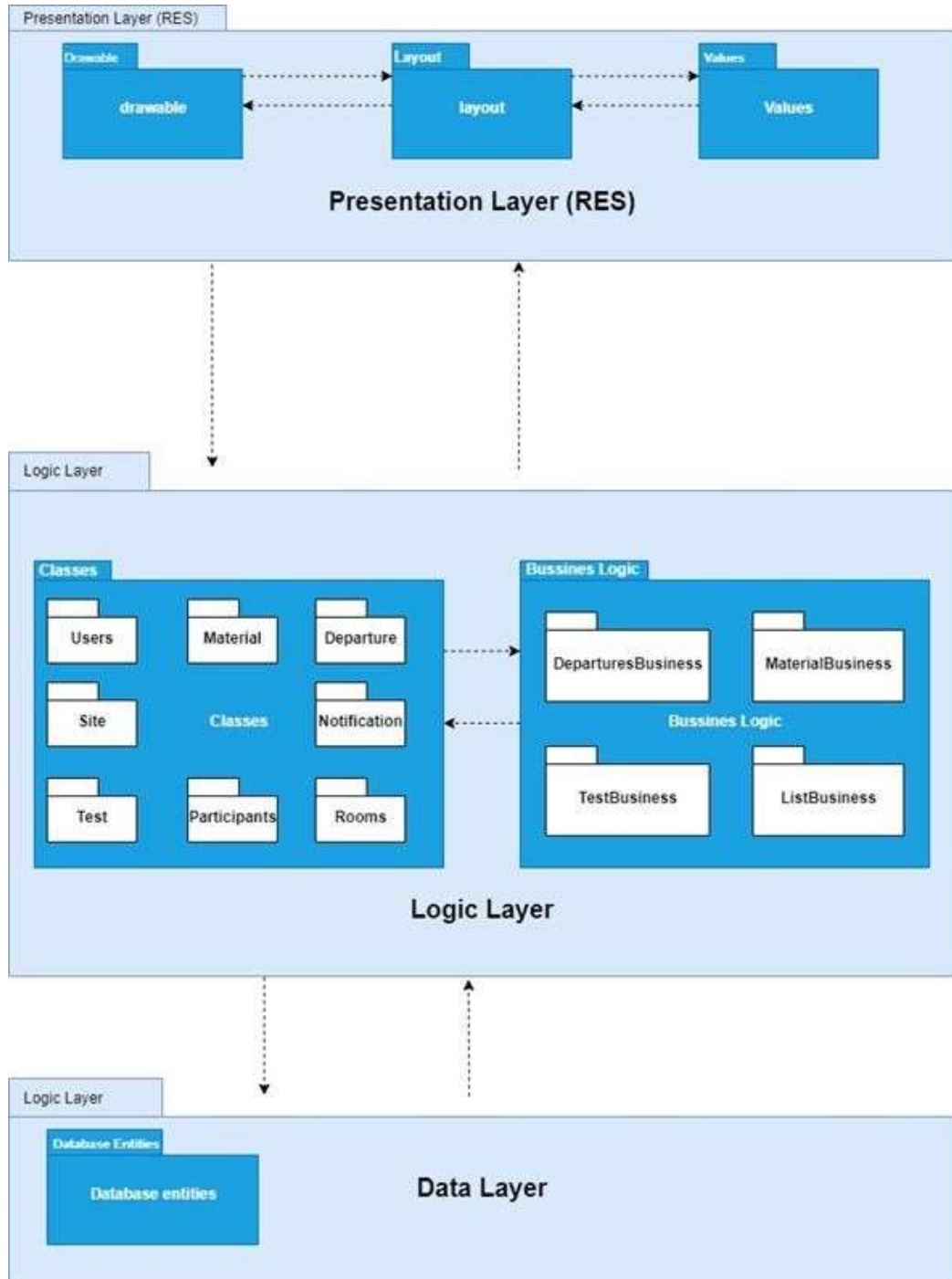


5.3 IMPLEMENTACIÓN

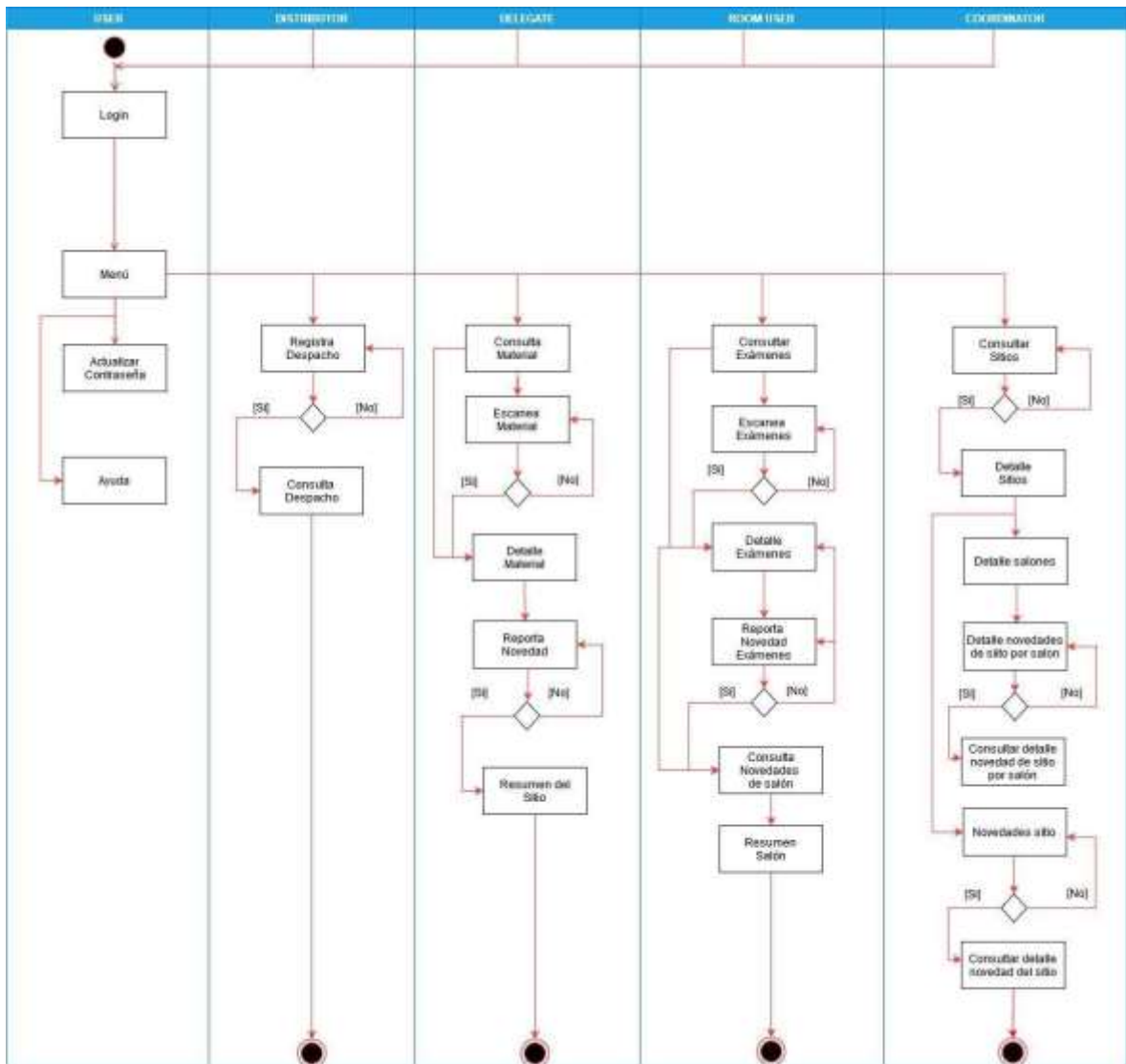
5.3.1 Diagrama de Comunicación



5.3.2 Diagrama de Paquetes



5.3.3 Diagrama de Actividades



5.4 PRUEBAS

Cómo se definió dentro de los objetivos del presente documento, para garantizar el correcto funcionamiento de la aplicación se estableció un set de pruebas que se ejecutaron a lo largo del desarrollo de la actividad - paso 3 y que están basadas en el uso de la norma ISO/IEC 14598, teniendo en cuenta la metodología seleccionada se podían ir probando las historias de usuario a medida que se finalizaban.

El enfoque dado a las pruebas realizadas incluía pruebas unitarias, de integración, de sistemas, de regresión, de aceptación, funcionales y de seguridad.

En el siguiente link se encuentran las evidencias de las pruebas realizadas:

<https://drive.google.com/file/d/1-gkUo9yhRFYDU9OJRL0pKi5ViXoLkrTV/view?usp=sharing>

De igual manera se relacionan las imágenes que evidencian el proceso de pruebas realizado a la aplicación:

5.4.1 Pruebas iniciales



No.	Descripción Prueba	Datos de entrada	Resultado esperado	¿Prueba Exitosa?	Observación	Evidencia
1	No dejar capturar en el campo Usuario valores diferentes a números	Cualquier número	Teclado de Android solo para números	Si	Solo aparece el tablero numérico	Grafica 1
2	Enviar mensaje a usuario en caso de no digitar usuario y contraseña (campos vacíos)	Solo clic en botón Entrar	Mensaje de usuario	Si		Grafica 2
3	Digitar usuario con clave correcta (Rol Distribuidor) y entrar al menú del ROL	Usuario: 80176065 Password: Test1	Ingreso al App menú Distribuidor	Si		Grafica 3
4	En el Menú del Coordinador el usuario debe navegar en todas las opciones del menú y dirigirse a cada pantalla del Rol. Cinco pantallas: Consultar Sitio, Consultar Novedades del Sitio, Ayuda, Cambiar Contraseña y Salir	Clic en cada una de las opciones del Menú	Ir a cada subpantalla del Rol Coordinador	Si		Grafica 4

Figura 22. Pruebas iniciales



Figura 23. Grafica 1 y Grafica 2

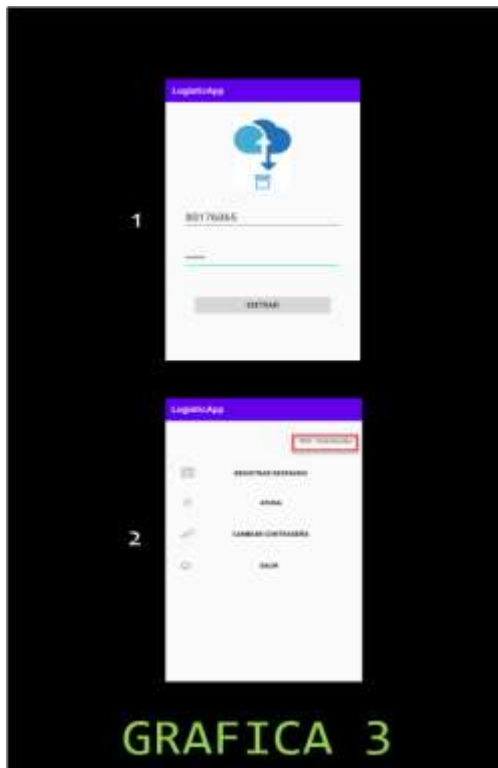


Figura 24. Grafica 3

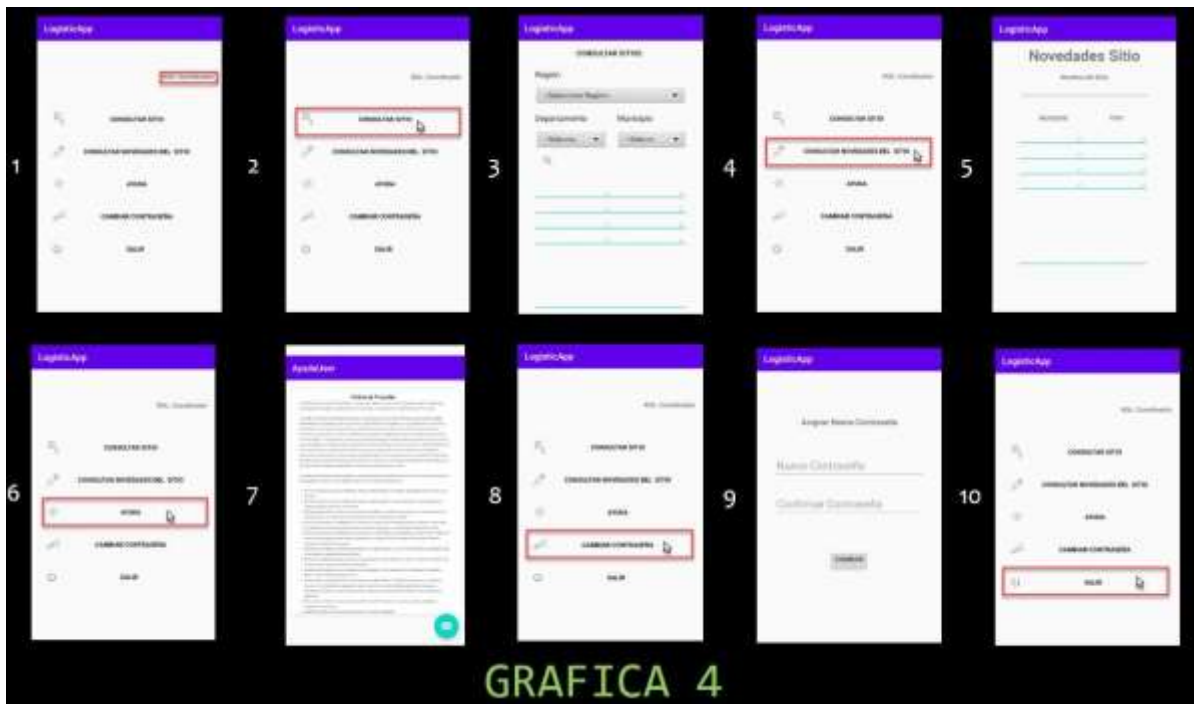


Figura 25. Grafica 4

5.4.2 Ejecución de pruebas

LogisticApp								
		Nombre del Subcódigo						
		Fecha de Selección						
		Ambiente	Pruebas					
		Tipo de Pruebas	Móvil					
		Metodología de Prueba	Agil					
		Tipo de Aplicativo a probar	App Móvil Nativa					
		Alcance	Dispositivos Móviles Android 5					
		Tipo de Conexión	Local					
		Metodos-UI	SQLite					
Número	Funcionalidad	Descripción de la Prueba	Datos de Entrada	Resultado Esperado	Usuario de Calidad	Prueba Exitosa	Observación	No. De Issues de QA/Dev
1	login	La aplicación debe mostrar un mensaje en caso de no digitar usuario y contraseña (campos vacíos)	Hacer clic en el botón ingresar	Mensaje al usuario	Edwin	NO	Al darle clic al botón login sin colocar usuario y contraseña se cierra la aplicación	RS, LEO, JDI
2	login	El campo usuario debe permitir el ingreso de números pero no de letras	Cualquier número	Teclado de Android solo para números	Edwin	NO	El campo usuario y el de contraseña dicen "Número de identificación", deberían decir Usuario y Contraseña.	ET

Figura 26. Etapa 1 de pruebas

		LogisticApp			
		Nombre del Solicitante			
		Fecha de Solicitud			
		Ambiente	Pruebas		
		Tipo de Pruebas	Móvil		
		Metodología de Prueba	Agil		
		Tipo de Aplicativo a probar	App Móvil Nativa		
		Alcance	Dispositivos Móviles Android		
		Tipo de Conexión	Conectado a Internet		
59	Ayuda	La vista muestra una guía práctica para el uso de la aplicación.		UI/UX	SI
60	Tipo Contraseña	No se debe dejar actualizar la contraseña si la nueva contraseña no supera los 4 caracteres, tiene al menos 1 letra mayúscula, 1 minúscula y al menos un carácter especial		UI/UX	SI
61	Protección Datos	En la sección de ayuda se muestra un mensaje indicándole al usuario que los datos se utilizarán en la consulta de la aplicación y no para otros fines.		UI/UX	SI
62	Detalle Material	Se debe permitir llegar al registrar novedad desde el detalle del examen		Sandra	

Figura 27. Etapa 2 de pruebas

6. CAPITULO 3

6.1 RESULTADOS

Se identificaron los requerimientos y necesidades de la aplicación móvil mediante el product backlog en el que se listaron las funcionalidades y a través de elaboración de las historias de usuario se logró especificar el producto a desarrollar.

Elaborando los diferentes diagramas de casos de uso, clases, objetos, modelo entidad relación, colaboración, empleando el lenguaje unificado de modelado UML se logró diseñar la solución, permitiendo sustentar el desarrollo completo de la aplicación móvil de acuerdo con su objetivo, características y funcionalidades.

Una vez definidas las funcionalidades y la distribución a nivel de grupo, se procedió a iniciar el desarrollo de la aplicación a nivel de código, empleando Android Studio, una herramienta intuitiva que cuenta con características de ejecución, edición y emulación, que facilitan el entorno de desarrollo y por ende la creación rápida de aplicaciones; de igual manera el uso de GitHub como herramienta de gestión del proyecto facilitó el control del versionamiento del código, el alojamiento del repositorio, así como de estar informados de los cambios que se hacen a través de las notificaciones que el sistema genera.

Se comprobó el correcto funcionamiento de la aplicación móvil a través de pruebas de software basadas en la Norma ISO IEC 14598, cada integrante del grupo realizó validaciones a nivel de funcionalidad, recursos y sistema, reportando los issues identificados en GitHub.

6.2 PROYECCIONES

A continuación, se relacionan los desarrollos que se contemplan pueden ser incluidos a futuro en la aplicación móvil LogisticApp y al proyecto en general:

Dashboards

Presentar la información resultante de las novedades que se presentan con el material, los exámenes y los participantes de las pruebas en un Dashboard, con informes, gráficos y tablas simples, permitiendo filtrar información y hacer zoom para ampliar y visualizarla correctamente, además de visualizar y exportar en PDF el dashboard, así como el envío de esta información vía correo electrónico.

Georeferenciación

Lograr la georeferenciación de los sitios de aplicación, permitiendo usar esta información en otras herramientas que permitan a los participantes llegar de manera fácil a estos sitios planeando su ruta de llegada con antelación.

Registro Offline

Teniendo en cuenta que algunas de las aplicaciones de las pruebas se pueden realizar en sitios que no cuentan con conectividad la app debe permitir el almacenamiento de información para que esta sea transmitida una vez haya conexión Wi-Fi o datos móviles.

Lectura de documento de identidad

Teniendo en cuenta que el rol de jefe de salón tiene a su cargo validar la información de la identidad de los participantes de las pruebas, sería de gran ayuda contar con una funcionalidad que permita cotejar la veracidad de los documentos de identidad con la base de la registraduría nacional de Colombia, para evitar suplantaciones durante la presentación de las pruebas.

Biometría

Control biométrico a través de la huella digital de los participantes, también como prevención de fraude o suplantación en la presentación de las pruebas.

Notificaciones push

Que la aplicación genere notificaciones cada vez que se presenta una novedad en cada uno de los procesos, esto le permite a cada rol tener mayor control y trazabilidad de la información a su cargo.

6.3 CONCLUSIONES

Seleccionar una metodología como Scrum fue fundamental en el control y planificación del proyecto de desarrollo, al tener poco tiempo para la realización y cumplimiento de las actividades, trabajar de manera ágil permite maniobrar y resolver de manera oportuna los cambios que se presenten a lo largo del proyecto.

El lenguaje unificado de modelado UML, permitió mediante la elaboración de los diferentes diagramas estructurar y establecer las funcionalidades de manera que estas pudieran ser plasmadas en el desarrollo de la aplicación móvil.

La implementación del código en Android Studio evitando tener desarrollo en “modo espagueti” ayudó a tener una distribución de la lógica en pantalla, trabajando con las reglas de negocio y desde ahí llamando la lógica de la base de datos. Esta buena práctica de desarrollo contribuyó a tener un código más limpio y a reutilizar gran parte de este en diferentes sitios de la aplicación.

Finalmente, la ejecución de las pruebas permitió corregir los defectos identificados en el software, garantizando el correcto funcionamiento de la aplicación móvil, generando así un producto de calidad que cumpliera con lo establecido en el ciclo de vida del proyecto.

BIBLIOGRAFÍA

Agencia de noticias UN. (abril 2019). Educación No.104. [En línea]. Disponible en: <https://agenciadenoticias.unal.edu.co/detalle/article/39173-aspirantes-presentaron-prueba-de-admision-a-la-un.html> [Accedido: 16- mayo-2020].

Android Studio [En línea]. Disponible en: <https://developer.android.com/studio> [Accedido: 16- mayo-2020].

“ANEXO TÉCNICO Y OPERATIVO ORGANIZACIÓN, ADMINISTRACIÓN Y EJECUCIÓN DE LA LOGÍSTICA PARA LA APLICACIÓN DE PRUEBAS ICFES” [En línea]. Disponible en: <https://www.icfes.gov.co/documents/20143/247099/cp%20018%202014%20anexo%20tecnico%20operativo%20logistica%20de%20aplicacion.pdf>

Consejos para gestionar los objetivos del proyecto. [En línea]. Disponible en: <https://www.rekursosenprojectmanagement.com/objetivos-del-proyecto/>. [Accedido: 16-mayo-2020].

“Decreto 1377 de 2013”, [En línea]. Disponible en: https://www.mintic.gov.co/portal/604/articles-4274_documento.pdf, [Accedido: 22-abr-2020]

“Direccionamiento estratégico” [En línea]. Disponible en: <https://www.cns.gov.co/index.php/institucional/direccionamiento-estrategico>

Documentación oficial Android. Introducción a las actividades. [En línea]. Disponible en: <https://developer.android.com/guide/components/activities/intro-activities>. [Accedido: 16- mayo-2020].

Documentación oficial Android. Fragmentos. [En línea]. Disponible en: <https://developer.android.com/guide/components/fragments?hl=es>. [Accedido: 16-

mayo-2020].

E. Abellan. (2020, Mar 05). Metodología Scrum. [En Línea]. Disponible en: <https://www.wearemarketing.com/es/blog/metodologia-scrum-que-es-y-como-funciona.html>, [Accedido: 19-abr-2020]

“El proceso de diseño y desarrollo de una app”, [En línea]. Disponible en: <https://appdesignbook.com/es/contenidos/las-aplicaciones/>, [Accedido: 28-abr-2020]
“Evaluación de la calidad de la Educación” [En línea]. Disponible en: <https://www.oei.es/historico/oeivirt/fp/cuad1a04.htm>

H. Fernandez “La importancia de las apps móviles en las empresas” [En línea]. Disponible en: <https://economyatic.com/importancia-apps-moviles-empresas/> [Accedido: 16- mayo-2020].

“How developers work” [En línea] Disponible en: <https://github.com/features>

“Imagen de marca”, [En línea]. Disponible en: <https://www.beetrack.com/es/blog/seguimiento-logistico-en-la-imagen-de-marca>, [Accedido: 28-abr-2020]

L.Fernando. Bossio. G. Evaluación de los procesos Logísticos mediante la gerencia Estratégica. [En línea]. Disponible en: <https://repository.unimilitar.edu.co/bitstream/handle/10654/16036/BossioGaviriaLuisfernando2016.pdf?sequence=1>. [Accedido: 16- mayo-2020].

L. Salismey. (2019- Abril -25). Compara Software Blog. Importancia del desarrollo de proyectos. [En línea]. Disponible en: <https://blog.comparasoftware.com/importancia-del-desarrollo-de-proyectos/>. [Accedido: 16- mayo-2020].

M. Berenstein (diciembre 2016). 5 Técnicas para incentivar el trabajo en equipo [En línea]. Disponible en: <https://emprendedoresnews.com/tips/5-tecnicas-incentivar-trabajo-equipo.html> [Accedido: 16- mayo-2020].

M. Murcia. Estadísticas Marketing Móvil 2018 – 2019 [En línea]. Disponible en: <https://www.alianzared.com/estadisticas-marketing-movil-2018/> [Accedido: 16- mayo-2020].

“Marco Legal Derechos de Autor”, [En línea]. Disponible en: <https://sites.google.com/site/derechosautorgbi1/marco-legal-de-derechos-de-autor>, [Accedido: 11-may-2020]

Metodología SCRUM para desarrollo de Software. [En Línea]. Disponible en: <https://www.softeng.es/es-es/empresa/metodologias-de-trabajo/metodologia-scrum.html>, [Accedido: 20-abr-2020]

“Menos es más”, [En línea]. Disponible en: <https://www.netquest.com/blog/es/blog/es/encuestas-moviles-smartphone>, [Accedido: 21-abr-2020]

“Misión y Visión del Icfes” [En línea]. Disponible en: <https://www.icfes.gov.co/web/guest/mision-y-vision>

Modelo de gestión logística para pequeñas y medianas empresas en México. [En línea]. Disponible en:
<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0186104215721510>. [Accedido: 16- mayo-2020]

“Proceso de gestión de la calidad”, [En línea]. Disponible en:
<https://www.transporte-urgente.es/que-es-el-sistema-tracking/>, [Accedido: 28-abr-2020]

“Paletton Live Colorizer (BETA)”, [En línea]. Disponible en:
<http://paletton.com/#uid=1000u0klllaFw0g0qFqFg0w0aF>, [Accedido: 16-may-2020]

Platzi. Cómo funciona la metodología Scrum. [En Línea]. Disponible en:
<https://platzi.com/blog/metodologia-scrum-fases/>, [Accedido: 20-abr-2020]

R. Hernández Sampieri, C. Fernández Collado y M. d. P. Baptista Lucio, Metodología de la investigación sexta edición, México D.F.: McGRAW-HILL / INTERAMERICANA EDITORES, S.A. DE C.V., 2014. (Pág. 2-7)

“Seguimiento y evaluación”, [En línea]. Disponible en:
https://www.civicus.org/documents/toolkits/Seguimiento_y_evaluacion.pdf, [Accedido: 21-abr-2020]

“Tratamiento de datos”, [En línea]. Disponible en:
<https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=53646>, [Accedido: 22-abr-2020]

“Utilidad del Tablero de Control Empresarial”, [En línea]. Disponible en:
https://es.wikipedia.org/wiki/Tablero_de_control, [Accedido: 28-abr-2020]
Universidad Nacional de Colombia. Prueba de Admisión. [En línea]. Disponible en:
<https://admisiones.unal.edu.co/pregrado/prueba-de-admision/>. [Accedido: 16 - mayo -2020].