



UNIVERSIDAD
NACIONAL
DE COLOMBIA

Universidad Nacional de Colombia - sede Bogotá
Facultad de Ingeniería
Departamento de Ingeniería de sistemas e industrial
Curso:

Estudiantes: Daniel Libardo Diaz Gonzalez Andres Felipe Leon Sanchez
Alejandro Medina Rojas Angel David Ruiz Barbosa

Grupo 1 (Natilla de la abuela):

Taller levantamiento de requerimientos

- 1. Hacerse en grupos**
- 2. Leer nuevamente el chat de levantamiento de requisitos**
- 3. Realizar la lista de requerimientos**
- 4. Dividir los requerimientos por funcionales y no funcionales**
- 5. Organizar los requisitos en una tabla que muestre su priorización usando el método de Moscow, su estimación por el método de Fibonacci y la argumentación de este último.**

3) Lista de requerimientos:

- a. Los operadores logísticos deben poder consultar la ubicación en tiempo real de todos los pedidos
- b. Los clientes deberían poder consultar la ubicación en tiempo real de sus pedidos.
- c. Los operadores logísticos deben poder consultar el estado en tiempo real de todos los pedidos, (ejemplo: En bodega / En reparto / Entregado) junto con otros datos cómo la fecha de entrega estimada, o de si este pedido está en retraso.
- d. Los clientes deberían poder consultar el estado en tiempo real de sus pedidos, (ejemplo: En bodega / En reparto / Entregado) junto con otros datos cómo la fecha de entrega estimada, o de si este pedido está en retraso.
- e. El sistema debería enviar actualizaciones automáticas acerca del estado del pedido a los clientes.
- f. El estado de los pedidos debe poder ser actualizado por los repartidores mientras se encuentran en la entrega de los mismos.
- g. Los empleados de las oficinas deben poder tener acceso al aplicativo a través de computadoras.
- h. Los repartidores deben poder tener acceso al aplicativo a través de un dispositivo móvil.
- i. Los clientes deben poder tener acceso al aplicativo a través de un dispositivo móvil.
- j. La interfaz para todos los usuarios debería ser simple, minimalista y sencilla de usar.
- k. El tiempo de carga para consultar información de los pedidos debería ser efímera, menor a 3 segundos por consulta.
- l. Los operadores logísticos/empleados deberían tener acceso a estadísticas sobre las próximas zonas de entrega de pedidos.

- m. Los operadores logísticos deberían tener estadísticas sobre los repartidores en tiempo real, tales como su ubicación, pedidos asignados y pedidos realizados en un determinado periodo de tiempo.
- n. El usuario debe poder iniciar sesión en uno de los siguientes tres roles diferentes:
 - 1. **Operadores logísticos:** Para el programa de oficina, que permita las acciones de coordinar los pedidos, gestionar la comunicación con los clientes y visualizar estadísticas de los pedidos, repartidores y clientes.
 - 2. **Clientes:** Para la aplicación móvil, de modo que el cliente pueda realizar pedidos y ver el estado y la ubicación de estos en tiempo real.
 - 3. **Repartidores:** Para la aplicación móvil, los repartidores deben poder ver la ruta que deben seguir y tener la capacidad de actualizar el estado de su entrega actual.
- o. Se podría tener una integración del aplicativo con WhatsApp para que los clientes puedan interactuar con la empresa fácilmente con un bot, realizando pedidos y recibiendo actualizaciones de estos, además si la situación lo requiere el cliente debe poder solicitar hablar con un operador logístico humano real.
- p. El usuario con rol de operador logístico debe ser capaz de importar la información de los pedidos almacenada en una base de datos de Excel.
- q. El sistema debe ser capaz de asignar las rutas de manera automática, eficiente y óptima para evitar el cruce de repartidores.

En total, identificamos 17 requerimientos solicitados por el cliente.

4) Requerimientos funcionales y no funcionales:

FUNCIONALES	NO FUNCIONALES
RF_1: Los operadores logísticos deben poder consultar la ubicación en tiempo real de todos los pedidos.	RNF_1: Los empleados de las oficinas deben poder tener acceso al aplicativo a través de computadoras.
RF_2: Los clientes deberían poder consultar la ubicación en tiempo real de sus pedidos.	RNF_2: Los repartidores deben poder tener acceso al aplicativo a través de un dispositivo móvil.
RF_3: Los operadores logísticos deben poder consultar el estado en tiempo real de todos los pedidos, (ejemplo: En bodega / En reparto / Entregado) junto con otros datos cómo la fecha de entrega estimada, o de si este pedido está en retraso.	RNF_3: Los clientes deben poder tener acceso al aplicativo a través de un dispositivo móvil.
RF_4: Los clientes deberían poder consultar el estado en tiempo real de sus pedidos, (ejemplo: En bodega / En reparto / Entregado) junto con otros datos cómo la fecha de entrega estimada, o de si este pedido está en retraso.	RNF_4: La interfaz para todos los usuarios debería ser simple, minimalista y sencilla de usar.
RF_5: El sistema debería enviar actualizaciones automáticas acerca del estado del pedido a los clientes.	RNF_5: El tiempo de carga para consultar información de los pedidos debería ser efímera, menor a 3 segundos por consulta.
RF_6: El estado de los pedidos debe poder ser actualizado por los repartidores mientras se encuentran en la entrega de los mismos.	
RF_7: Los operadores logísticos/empleados deberían tener acceso a estadísticas sobre las próximas zonas de entrega de pedidos.	
RF_8: Los operadores logísticos deberían tener estadísticas sobre los repartidores en tiempo real, tales cómo su ubicación, pedidos asignados y pedidos realizados en un determinado periodo de tiempo.	

RF_9: El usuario debe poner iniciar sesión en uno de los siguientes tres roles diferentes:	
RF_10: Se podría tener una integración del aplicativo con WhatsApp para que los clientes puedan interactuar con la empresa fácilmente con un bot, realizando pedidos y recibiendo actualizaciones de estos, además si la situación lo requiere el cliente debe poder solicitar hablar con un operador logístico humano.	
RF_11: El usuario con rol de operador logístico debe ser capaz de importar la información de los pedidos almacenada en una base de datos de Excel.	
RF_12: El sistema debe ser capaz de asignar las rutas de manera automática, eficiente y óptima para evitar el cruce de repartidores.	

5. , 6.) Requisitos organizados por prioridad siguiendo el método MoSCoW:

Requisito	Priorización	Estimación	Argumento
RF_1	MUST	89	Hacer un seguimiento en tiempo real requiere una precisión alta, tiene un alto consumo de batería, necesita una baja latencia y consume una gran cantidad de ancho de banda. Todo esto hace que pueda llegar a ser elevadamente costoso.
RF_2	SHOULD	89	El mismo argumento anterior.
RF_3	MUST	8	Hace seguimiento en tiempo real de un estado que puede al final ser representado por un tipo de dato string, o numérico es sencillo y solo se requieren conocimientos sencillos de reactividad.
RF_4	SHOULD	8	El mismo argumento anterior.

RF_5	SHOULD	13	El sistema de notificaciones no se implementa totalmente desde cero, se usan librerías y si es necesario se programa el uso de las llamadas al sistema que brinden utilidades cómo el poder lanzar notificaciones.
RF_6	MUST	13	Una actualización de un estado que puede ser representado cómo un tipo de dato simple es sencillo.
RF_7	SHOULD	55	El hecho de llevar estadísticas puede ser complejo dada la rigurosidad, especificidad, datos y lo que se requiera calcular / estudiar.
RF_8	SHOULD	55	Esta tarea es difícil ya que requiere la ubicación en tiempo real de los repartidores, además de poder condensar otros datos cómo la cantidad de pedidos realizados en los últimos tantos algo, cómo días, horas, entre otros.
RF_9	MUST	21	Se requiere hacer un login con algún servicio de autenticación, que puede estar relacionado con otros servicios con cuentas y es posible que algunas partes del negocio cómo los repartidores no tengan dichas cuentas, o también se pueden usar credenciales propias, lo cuál aumentaría el trabajo garantizando seguridad y fiabilidad en los logins.
RF_10	COULD	55	Requiere por parte del equipo un estudio previo de la documentación de herramientas que permitan vincular servicios de la aplicación con otros entornos externos, cómo lo es WhatsApp, además del desarrollo funcional de un bot.
RF_11	MUST	13	Importar datos desde un archivo excel es sencillo ya que existen muchas herramientas con este propósito y el propio programa excel cuenta con diversos utensilios que facilitan este proceso.
RF_12	MUST	144	La asignación eficiente de rutas requiere procesar un número grande de datos en los que se incluye la ubicación de repartidores, destinos de entrega y tiempos y longitud del trayecto, así como la implementación de algoritmos que procesen estos datos eficientemente.

RF_13: Llevar historial de pedidos	WON'T	8	Llevar un historial de los pedidos únicamente requiere la implementación de una base de datos sql.
RF_14: Integración con la API de Chat GPT	WON'T	13	La integración con la API de ChatGPT deriva en una dificultad de sostenibilidad ya que no es esencial para el objetivo de la empresa, sin embargo, el uso por consulta cuesta dinero.
RF_15: Los clientes pueden calificar a los repartidores	WON'T	13	Esto es manejar consultas de lectura y de creación sobre una base de datos, lo cuál posee un grado de dificultad bajo
RNF_1	MUST	34	Esto requiere la creación de un software de escritorio que aunque no presente una complejidad muy alta, si consume bastante tiempo y requiere extensivo testeo.
RNF_2	MUST	34	La misma justificación que en el punto anterior, solo que aplicado a la implementación de una aplicación móvil.
RNF_3	MUST	34	El mismo argumento anterior.
RNF_4	SHOULD	55	Poder hacer una buena interfaz requiere conocimientos más allá de saber de flujos maximales y de number theoretic transform, se requiere saber de diseño, UX, y de ingeniería social.
RNF_5	SHOULD	55	Se pueden aplicar estrategias para la eficiencia, cómo algún tipo de caching, compresión de imágenes, estructura de la información liviana, servicios acorde a las necesidades, índices. Aunque al final el tiempo es un output del input que estamos metiendo al proyecto, y reducir el tiempo por debajo de valores exactos puede ser fácil, pero no tan controlado.

7) Argumentar priorización (Es una adición cómica, esperamos se ría profesor y no nos haga perder la materia por los chistesitos <3)

“¿Qué no es obvio?”

- *liang Chi Meng*

“Lo prioricemos cómo lo prioricemos todo es re trivial”

-*Xeing Lu Zho*

“¿Por qué no trata de usar el cerebro”

-*Tutorial Chino*

“Si no es capaz de hacer esta vaina tan fácil mejor cancele”

-*Proverbio Chino*