

**Optimización del modelo de producción y venta
de una empresa de fabricación de uniformes**

José Pablo Kiesling Lange - 21581
Erick Stiv Junior Guerra Muñoz - 21781
Diego Andrés Morales Aquino - 21762
Pablo Andrés Zamora Vásquez - 21780
Elías Alberto Alvarado Raxón - 21808

Resumen

El tema principal de este trabajo, realizado para la entidad *Industrias Charly's*, consiste en desarrollar una solución viable con respecto al problema de control de inventarios y contacto con los clientes de la empresa; actualmente, la entidad no cuenta con un sistema sofisticado de inventarios, por lo que se lleva dicho control en libros de excel y herramientas similares, lo que dificulta el acceso inmediato a información relevante relacionada con los artículos almacenados en la bodega de la empresa, tanto de productos terminados de como materia prima para utilizar en futuros proyectos. Aunado a esto, el contacto con los clientes resulta inconveniente al no contar con una plataforma que permita proveer a los mismos información relacionada con el avance del pedido, así como evitar que la actividad de la empresa se vea interrumpida por llamadas no agendadas con los clientes. Por lo tanto, el objetivo principal de este trabajo se centra en proveer a la empresa una herramienta que facilite el acceso a información relacionada con su producción y ventas, dividiendo dicha información como interna, en la que se incluye el control de inventarios, y externa, relacionada con el estado de los pedidos hechos por cada cliente.

Introducción

Industrias Charly's, fundada en 1998, es una empresa familiar dedicada al diseño y confección de uniformes para distintas instituciones, cuya gran parte de clientes corresponden a instituciones educativas o industriales; al llevar a cabo distintos pedidos de grandes cantidades, cuenta con una línea de producción en la que cada fase se especializa en un proceso específico, que incluye área de corte, costura, bordado, sublimado, paquetería y envío. Actualmente cuenta con clientes en distintas partes del país, siendo la mayoría de ellos instituciones ubicadas en el departamento de Guatemala.

A pesar de ser una empresa con más de 20 años de actividad, a día de hoy no se cuenta con sistemas informáticos sofisticados que optimicen el control de sus operaciones, siendo el área de producción y ventas las más afectadas por esto. En el caso del área de producción, el control de inventario tanto de productos terminados como de materias primas se lleva a cabo por medio de herramientas de ofimática convencionales, lo que dificulta realizar consultas especializadas para obtener información inmediata según sea el caso, lo que dificulta las labores de los trabajadores. Por otro lado, el área de ventas se ve afectada al tener que lidiar directamente con los clientes, lo que permite la existencia de temporadas en la que grandes pedidos son elaborados de manera simultánea y que no se puedan evitar problemas relacionados con modificaciones requeridas por los clientes sobre pedidos que ya se encuentran en producción, lo que afecta directamente al cliente final y a los administradores de la empresa.

Por todo lo expuesto anteriormente, se cuenta con dos ideas principales que buscan solucionar los problemas descritos. En primer lugar, se planea desarrollar un programa que sea capaz de llevar el control de inventarios de la empresa, de manera que a nivel interno los trabajadores puedan conocer el tiempo real los distintos productos y materiales existentes en bodega y optimizar el proceso de producción. La forma en la que dicho programa funcionará, será mediante el acceso a una base de datos organizada a partir de los distintos tipos de elementos que la empresa almacena en la bodega, de manera que

puedan llevarse a cabo consultas en tiempo real y se pueda prescindir de herramientas de ofimática convencionales.

Por otro lado, con el objetivo de solucionar los problemas actuales relacionados con el contacto con los clientes y contratiempos con sus pedidos, se planea también desarrollar una plataforma en línea, en la cual los clientes podrán realizar sus pedidos así como conocer el avance de los mismos. De esta forma, el cliente podrá conocer directamente si su pedido ya se encuentra en el área de producción, lo cual evitará la existencia de modificaciones no planificadas en el pedido y de esta forma no se vea afectada la productividad de la empresa.

Objetivo general:

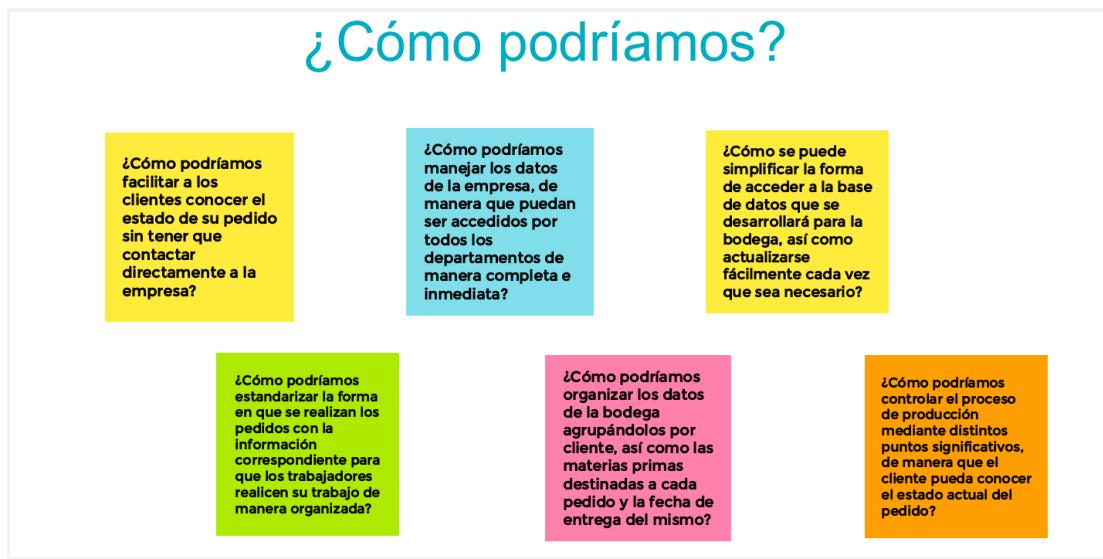
- Optimizar el modelo de producción y venta de la empresa.

Objetivos específicos:

- Facilitar la labor de los trabajadores al proveerles un sistema organizado de inventarios.
- Evitar problemas en los pedidos ocasionados por los clientes.
- Permitir que los clientes conozcan en tiempo real el estado de sus pedidos.

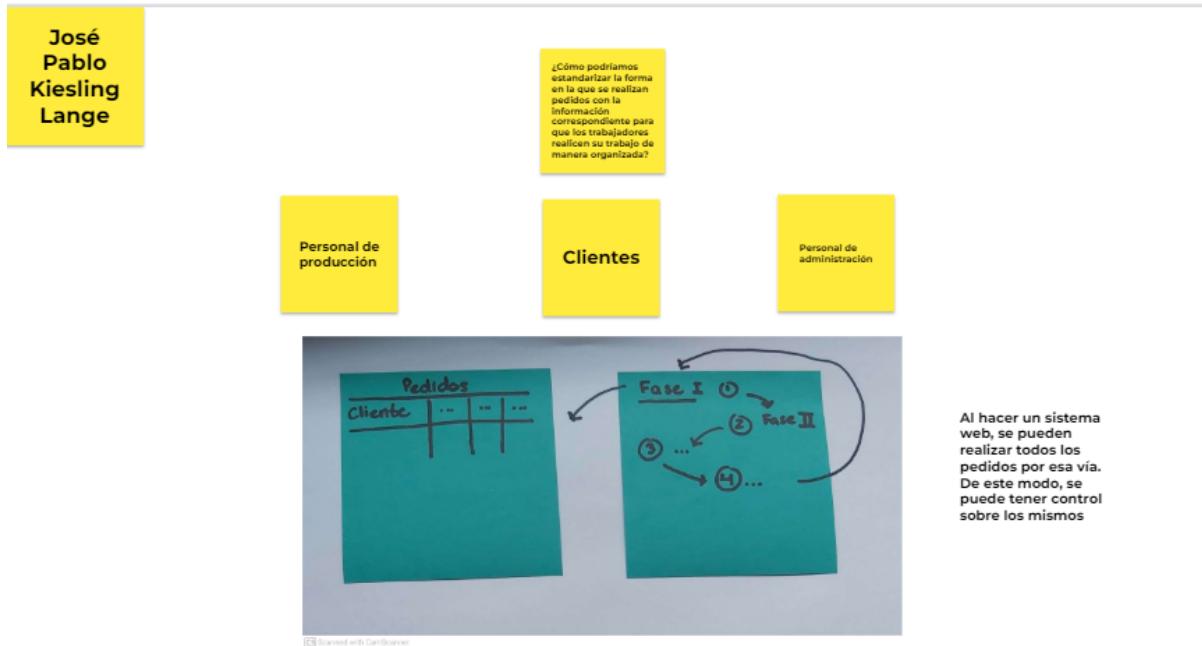
Etapa Ideación

Paso 1: Definición del problema y restricciones.



Paso 2: Generación de ideas en forma individual:

- José Pablo Kiesling Lange



Al ser una empresa sistemática, cada fase hace su labor. Al terminar y "enviar" el producto a la siguiente fase, se registra mediante un botón. En el lado del cliente, se verán aquellas fases que hayan sido concretadas y así podrá ver el estado de su pedido sin tener que comunicarse con la empresa directamente.

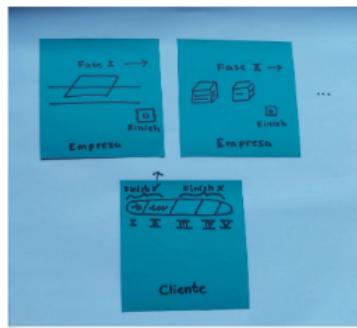
**José
Pablo
Kiesling
Lange**

¿Cómo podríamos facilitar a los clientes conocer el estado de su pedido sin tener que contactar directamente a la empresa?

¿Cómo podríamos controlar el proceso de producción mediante distintos puntos significativos, de manera que el cliente pueda conocer el estado actual del pedido?

Personal de producción

Al ser una empresa sistemática, cada fase hace su labor. Al terminar y "enviar" el producto a la siguiente fase, se registra mediante un botón



Clientes

En el lado del cliente, se verán aquellas fases que hayan sido concretadas y así podrá ver el estado de su pedido sin tener que comunicarse con la empresa directamente

Cada fase de la empresa realizará una labor específica, al terminar, enviará el pedido a la fase siguiente y se registrará en el control del pedido para ser visualizado por el cliente en la página web.

**José
Pablo
Kiesling
Lange**

¿Cómo podríamos manejar los datos de la empresa, de manera que puedan ser accedidos por todos los departamentos de forma completa e inmediata?

¿Cómo podríamos organizar los datos de la base de datos agrupándolos por cliente, así como las materias primas destinadas a cada pedido y la fecha de entrega del mismo?

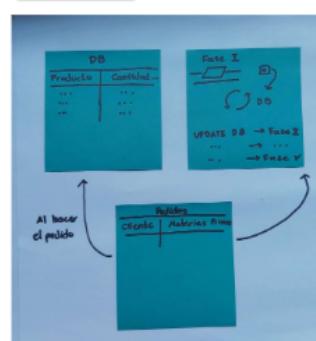
¿Cómo se puede simplificar la forma de acceder a la base de datos que se desarrollara para la base de datos, como actualizarse fácilmente cada vez que sea necesario?

Personal de producción

Personal de administración

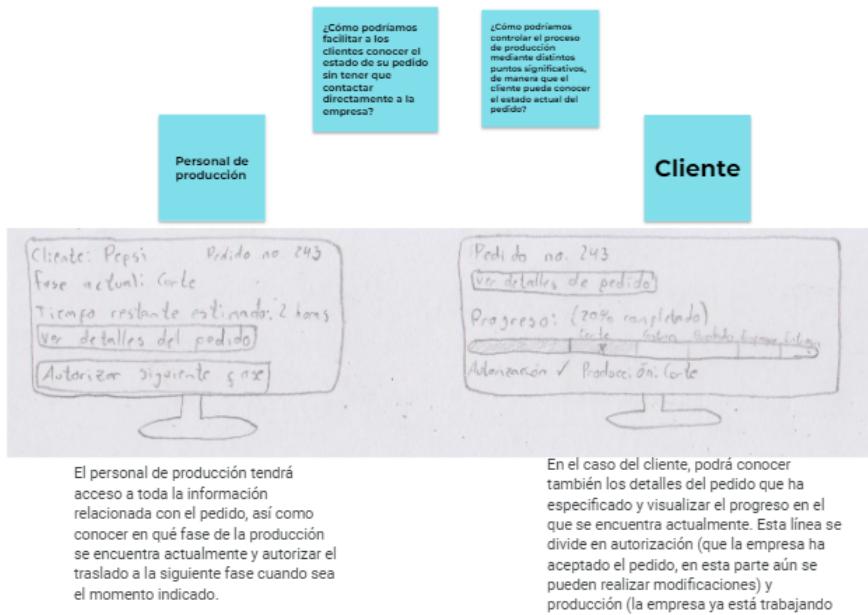
Personal de ventas

Clientes



El control será a través de una Base de Datos. En ella se encuentran registros con la información necesaria para saber si se pueden hacer nuevos pedidos (lado del cliente) y comprar nuevos materiales (lado empresa).

- Erick Stiv Junior Guerra Muñoz



En la vista del personal de producción se mostrará el estado actual del pedido, es decir, en qué fase de producción se encuentra, y se añade la opción de autorizar el traslado a la fase siguiente. En la vista del cliente, solamente se indica el progreso de producción.

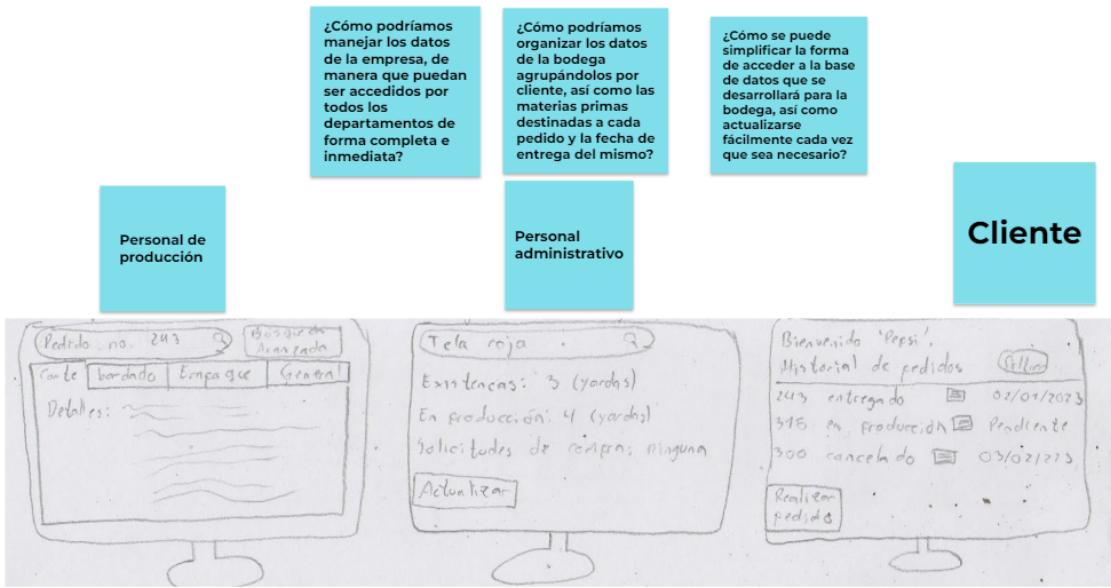
The sketch shows a web form titled "Solicitud de pedido no. 367". The form includes fields for "Fecha" (Date), "Cantidad" (Quantity), and "Detalles" (Details). At the bottom are two buttons: "Realizar pedido" (Place Order) and "Iniciar solicitud" (Start Request).

Text box above the form:

¿Cómo podríamos estandarizar la forma en la que se realizan pedidos con la información correspondiente para que los trabajadores realicen su trabajo de manera organizada?

La única vía directa para solicitar un nuevo pedido será la página web, en donde se especificará toda la información necesaria por la empresa y se permitirá detallar cuestiones especiales, así como también imprimir la solicitud en caso que el cliente así lo desee.

El cliente podrá realizar un pedido a través de la página web, indicando toda la información necesaria para que el personal de producción pueda cumplir con sus requisitos.



Dependiendo del área en la que se encuentre el personal de producción, tendrá acceso a cierta información del pedido que le corresponde a su área de producción. Tendrá acceso a una barra de búsqueda en la que pueda especificar qué pedido desea conocer a detalle.

El personal administrativo podrá visualizar la información existente en la base de datos y actualizarla de ser necesario, acá se presenta la cantidad en bodega, la cantidad en producción y si se ha solicitado comprar más unidades de este material.

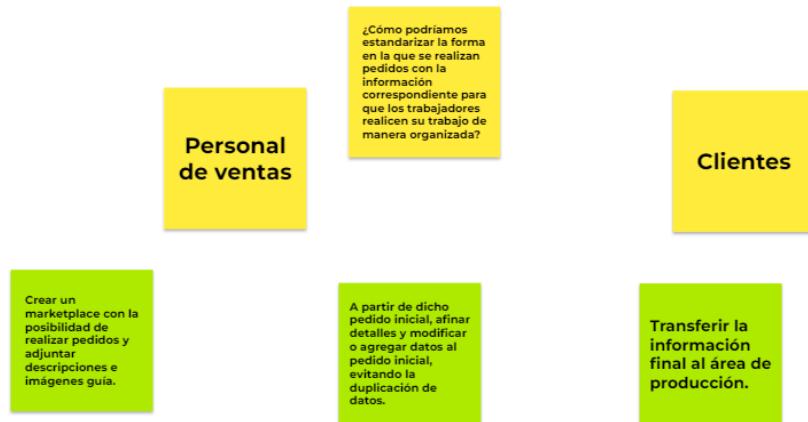
En el caso del cliente, podrá ver los pedidos que ha realizado en el pasado así como la fecha de entrega o de cancelación. Un pedido en producción no puede ser cancelado.

El personal de producción podrá acceder a los detalles de cada pedido realizado, el personal administrativo podrá acceder al inventario actual de la bodega, así como actualizarlo. El cliente podrá acceder solamente a información relacionada con pedidos realizados por él mismo.

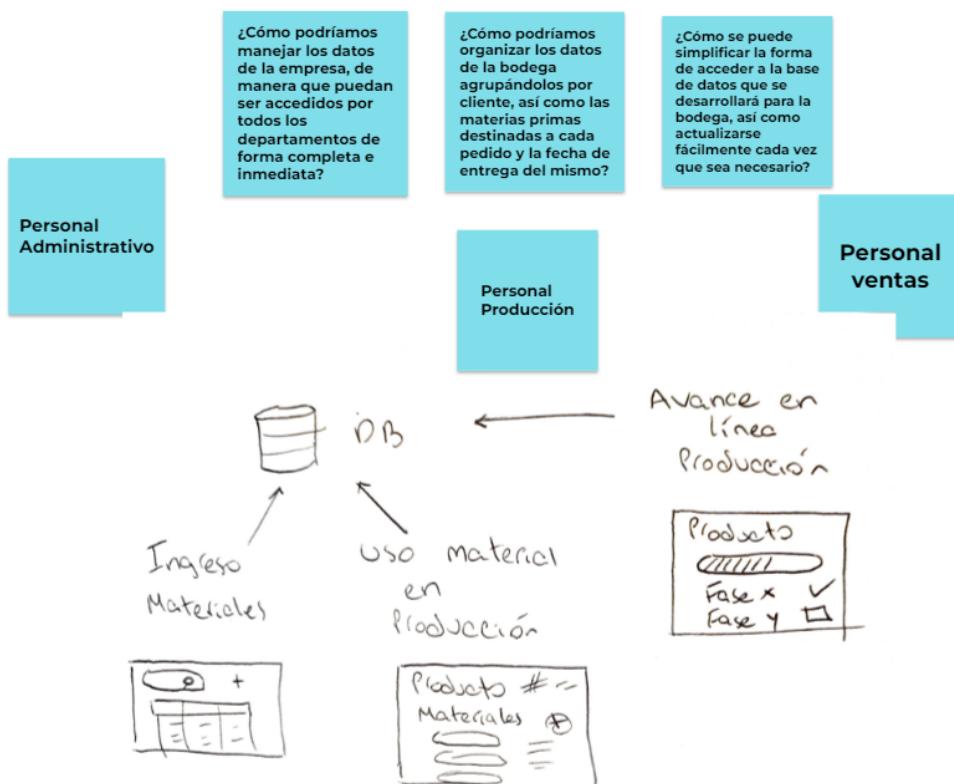
- Diego Andrés Morales Aquino



La solución planteada consiste en un sistema que permita indicar manualmente la finalización de cada producto en las diferentes etapas del proceso de producción. Al indicar esto, se realiza la notificación correspondiente al cliente vía email.

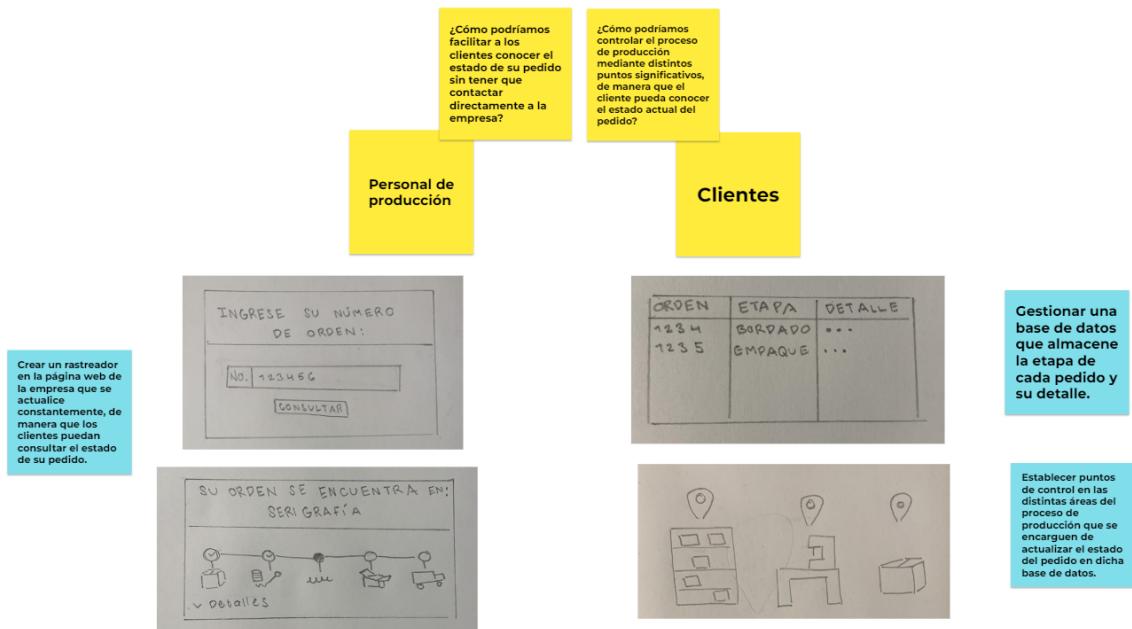


Consiste en la construcción de un sitio web que permita realizar un nuevo pedido por parte de los clientes. Una vez recibido, el colaborador contacta al cliente y confirma la información del formulario recibido.

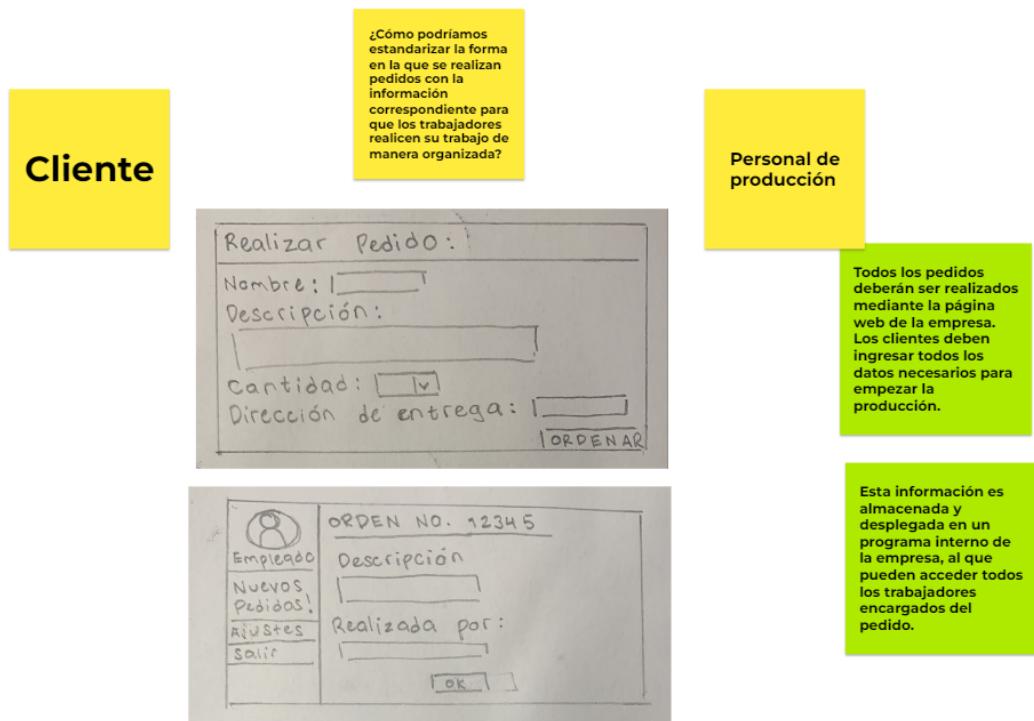


La solución consiste en la implementación de una base de datos, compartida por todos los departamentos de la empresa.

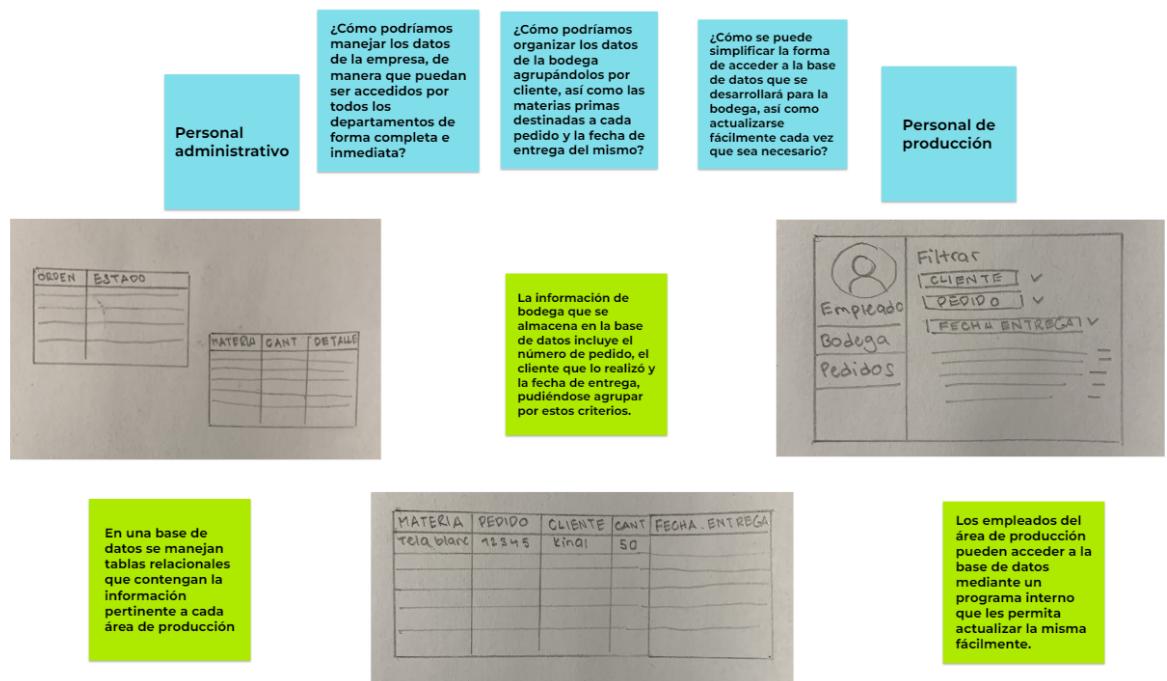
- Pablo Andrés Zamora Vásquez



En la página web, el cliente podrá rastrear su pedido a través del código generado al ser autorizado por la empresa. Esta última almacenará el estado del pedido en la base de datos justo con el detalle del mismo, todo esto a través de puestos de control a lo largo de la producción.

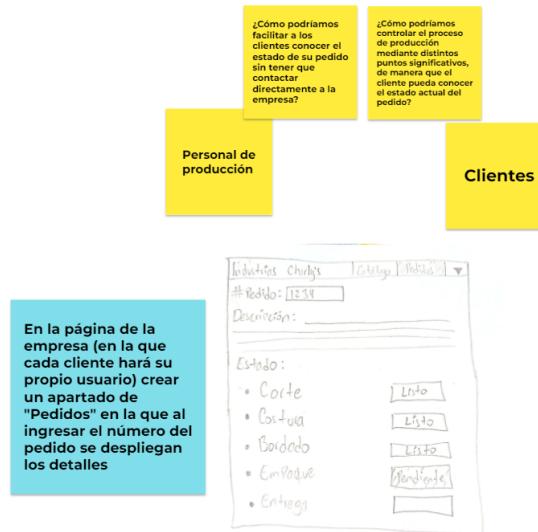


El cliente podrá realizar un nuevo pedido a través de un formulario en la página web, indicando todas las especificaciones del mismo. Posteriormente, el personal administrativo podrá visualizar todos los datos detallados dentro del programa que accede a la base de datos de la empresa.

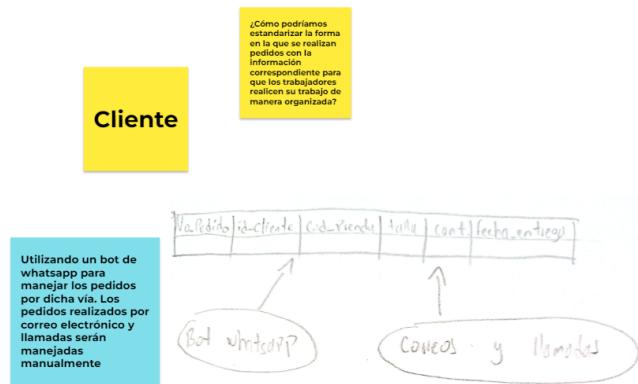


A través de la base de datos, el personal administrativo tiene acceso a todos los pedidos realizados, así como a su estado y detalle del mismo. Por su parte, el personal de producción puede acceder al inventario en bodega.

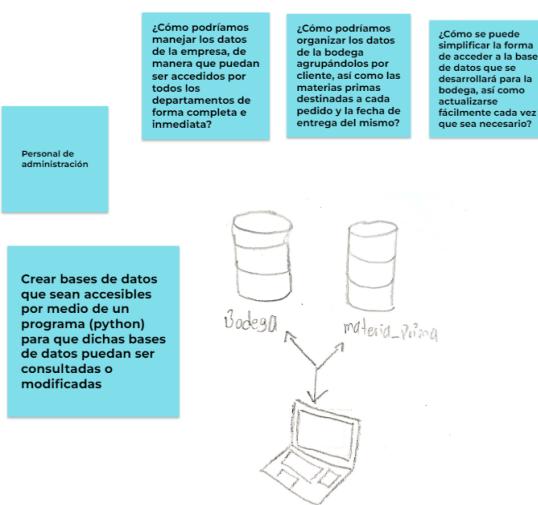
- Elías Alberto Alvarado Raxón



Cuando un usuario ingresa a la página web de la empresa podrá ver el estado de su pedido con tan solo ir al apartado de Pedidos podrá buscar por el código de su pedido para verificar el estado del mismo.



Cuando un cliente desee realizar un pedido por medio de WhatsApp, un bot se encargará de realizar las preguntas correspondientes para poder completar un pedido sin ningún problema.



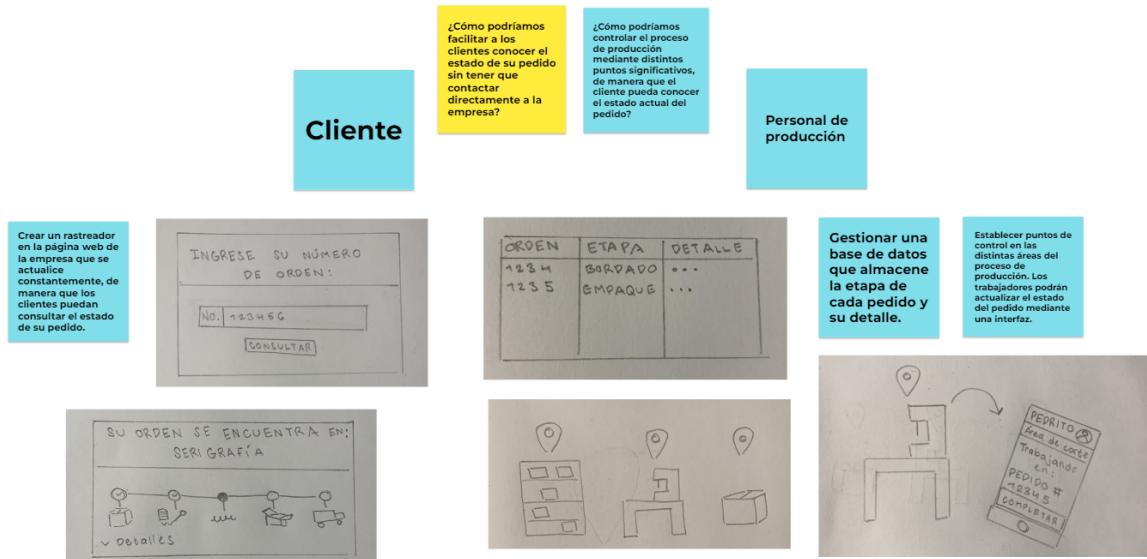
Una misma interfaz estará conectada con ambas bases de datos para que todo el personal pueda acceder a dichas bases de datos y visualizarlas o modificarlas.

Paso 3: Presentación y crítica.

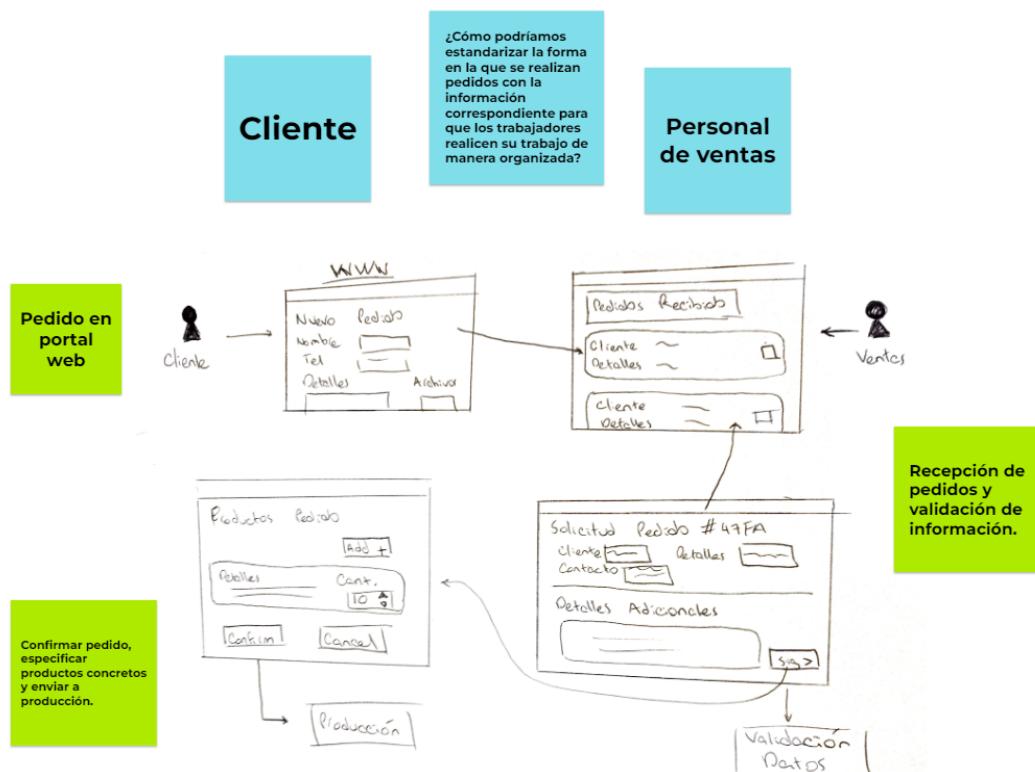
Se criticó cada uno de los diseños (individuales y parejas) entre todos, con el fin de que en la siguiente fase se pudiera mejorar. Dado que es una discusión, no hay evidencia de ella.

Paso 4: Agruparse en parejas y refinar.

- Diego Andrés Morales Aquino, Pablo Andrés Zamora Vásquez y Elías Alberto Alvarado Raxón:



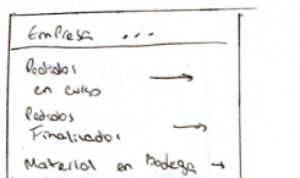
Se decidió implementar la idea de hacer uso de la página web para que los clientes puedan consultar el estado de su pedido. Además, se conservó la idea de implementar puntos de control en cada una de las áreas de producción, pero se agregó la idea de permitir que los trabajadores puedan actualizar el estado del pedido mediante una aplicación de la empresa.



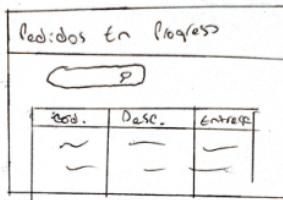
Se mantuvo la idea de implementar un formulario web para la creación de nuevos pedidos. Una vez el pedido es recibido, se debe de llenar ciertos requisitos, como la especificación de los productos a fabricar (con todas sus características), la cantidad, y detalles adicionales para enviar el pedido a producción.

Personal Administrativo

¿Cómo podríamos manejar los datos de la empresa, de manera que puedan ser accedidos por todos los departamentos de forma completa e inmediata?



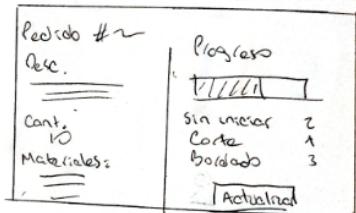
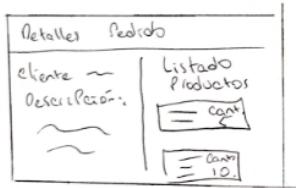
¿Cómo podríamos organizar los datos de la bodega agrupándolos por cliente, así como las materias primas destinadas a cada pedido y la fecha de entrega del mismo?



¿Cómo se puede simplificar la forma de acceder a la base de datos que se desarrollará para la bodega, así como actualizarse fácilmente cada vez que sea necesario?

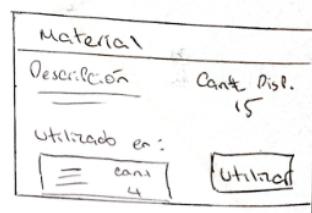
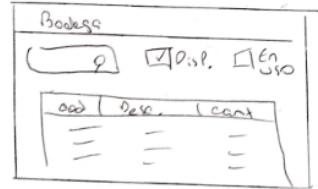
Personal de Producción

Creación de un sistema que permita mantener el control de los pedidos actuales y del material en bodega y en producción.



Además, que para cada producto de un pedido determinado, permita establecer y visualizar la etapa de producción de cada unidad.

Así también, asignar un material en específico a un pedido y producto determinado.



Se implementó una interfaz para manipular y desplegar la información referente a los pedidos en curso y finalizados, así como, el inventario en bodega y en producción.

- Erick Stiv Junior Guerra Muñoz y José Pablo Kiesling Lange

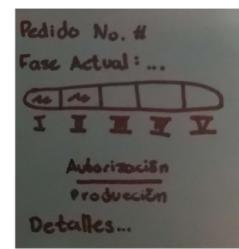
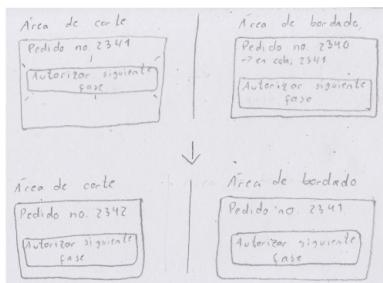
José Pablo Kiesling y Erick Guerra

Personal de producción

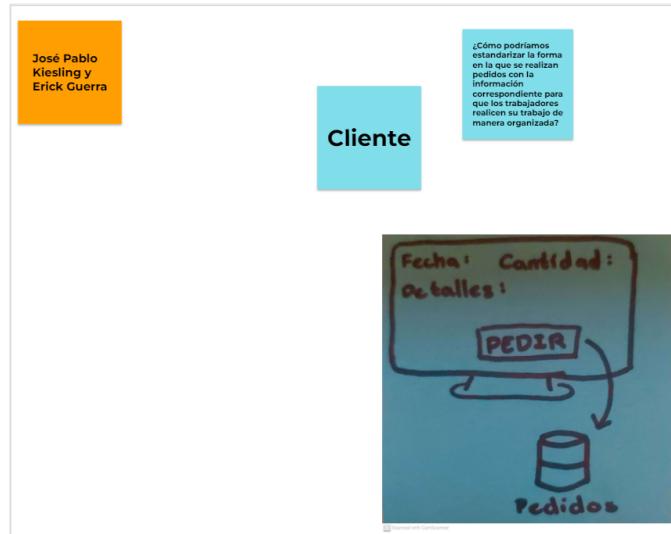
¿Cómo podríamos facilitar a los clientes conocer el estado de su pedido sin tener que contactar directamente a la empresa?

¿Cómo podríamos controlar el proceso de producción mediante distintos puntos significativos, de modo que el cliente pueda conocer el estado actual del pedido?

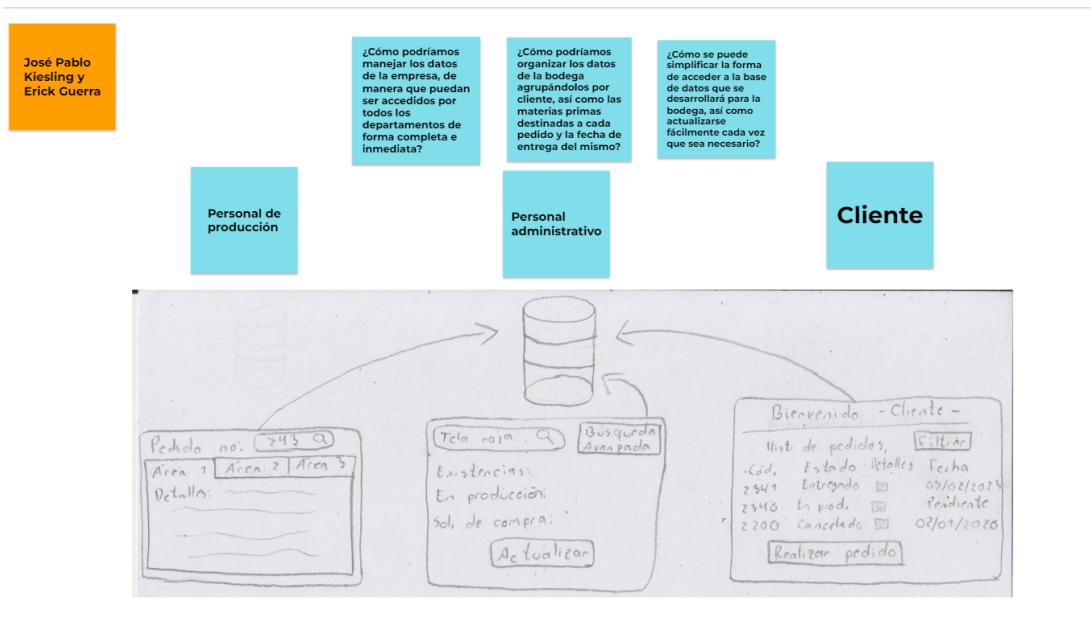
Cliente



Se mantiene el control del estado del producto, al cual el cliente puede acceder dentro de la página web para así conocer en qué fase de producción se encuentra su pedido. En esta misma fase, se divide en autorización y producción, ya que al entrar al área de producción, no se podrán realizar modificaciones al pedido.



Se mantiene la modalidad en la que el cliente puede realizar pedidos a través de un formulario en la página web. Al realizar un pedido, este entrará directamente a la base de datos de la empresa.



Se mantiene la información a la que cada tipo de usuario podrá acceder en la base de datos. Dicha base de datos es única y almacenará toda la información relacionada con la empresa.

Paso 5: Generar una idea grupal.

1. Portal para recepción de nuevos pedidos por parte de los clientes.



Somos fabricantes con más de 20 años de experiencia por lo que contamos con todo el equipo y conocimiento necesario para trabajar sus prendas.



Datos del cliente:

Nombre del cliente:

Teléfono:

Email:

Dirección:

Detalles del pedido:

incluye detalles como tipo de producto, cantidad, tipo de tela, color, tallas requeridas, etc.

Adjunta imágenes de referencia, como diseños previos y medidas.



Tu pedido será evaluado por uno de nuestros colaboradores, quien te contactará para afinar los últimos detalles.

He leído y acepto las condiciones.

ENVIAR PEDIDO

Esta solución consiste en la creación de un portal web que permita la recepción de clientes potenciales, actuando como un único canal de comunicación carente de redundancia y confiable. A partir de dicho portal, es posible ordenar la forma en la que se reciben los pedidos; permitiendo el almacenamiento de información valiosa para los futuros procesos de producción y venta.

2. Recepción y completación de pedidos realizados en el portal web.

La captura de pantalla muestra una lista de pedidos recibidos. A la izquierda, hay un logo vertical de "MATERIALES CHAVELA" con la fecha "1998". El encabezado "Pedidos recibidos" aparece en negrita. A la derecha, hay un botón "Ordenar por". La lista incluye tres ítems:

- Cliente:** Fundación Kinal **Fecha:** 24/02/2023
- Cliente:** Colegio Don Bosco **Fecha:** 24/02/2023
- Cliente:** Liceo Javier **Fecha:** 24/02/2023



Solicitud de pedido

Cliente: Liceo Javier
Fecha: 24/02/2023

Código: #45AD4F

Detalles:

Detalles de los productos a pedir.

Archivos Adjuntos:



Detalles o anotaciones adicionales:



Solicitud de pedido

Productos

[Agregar](#)

Tipo de producto: Camisa
Talla: M
Color: Blanco, negro.
Cantidad: 5

Archivos referencia:



Tipo de producto: Camisa
Talla: L
Color: Blanco, negro.
Cantidad: 10

Archivos referencia:



Nuevo Producto

Tipo de producto:

Camisa

Color:

Blanco, negro

Talla:

Hombros:

Cuello:

Pecho:

Pecho:

Alto:

Manga larga:

Manga:

Talla S

Nuevo Producto

Observaciones especiales:

Cantidad:

Adjunta imágenes de referencia, como diseños previos y medidas.



Adjuntar archivo

Agregar



Solicitud de pedido

Tipo de producto: Camisa
Talla: M
Color: Blanco, negro.
Cantidad: 5

Archivos referencia:



Confirmar Pedido

Rechazar pedido

Como parte de la plataforma para uso del personal de la empresa, se propuso una funcionalidad para poder completar la información referente a un pedido. Dicha función corresponde al paso a seguir una vez el cliente ha enviado su pedido a través de la plataforma web. En este formulario, se obtiene y se verifica la información del pedido con el cliente, especificando los productos que lo componen, así como sus correspondientes características y atributos. En este punto, se termina de realizar el pedido y se envía a producción para su posterior fabricación.

3. Portal para monitorear el/los pedido(s) que se han hecho



Ingrese su número de orden

Buscar



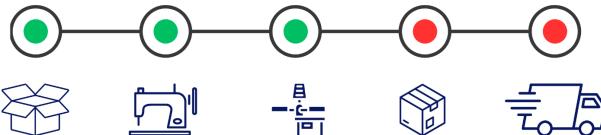
Inicio Pedidos



Liceo Canadiense

Pedido No. 000243

Su orden se encuentra en: **Serigrafía**



Detalles



Inicio Pedidos



Kinal

Bienvenido, Kinal

Historial de pedidos:

Filtrar

Código de pedido	Estado	Detalles	Fecha
2341	Entregado	-----	03/02/2023
2340	En producción	-----	Pendiente
2200	Cancelado	-----	02/01/2020

Realizar pedido

En la misma página web se muestra con detalle toda la información relacionada con los pedidos y la fase en donde se encuentran estos.

4. Interfaz para que los trabajadores de la empresa puedan consultar y actualizar los nuevos pedidos recibidos, los pedidos en progreso y la materia y los productos finalizados en bodega.

The diagram illustrates a workflow. At the top, three location pin icons are positioned above a building icon (representing raw materials), a sewing machine icon (representing production), and a box icon (representing finished products). A large blue arrow points from the building icon down to a smartphone. The smartphone screen displays a mobile application interface for managing orders. The app shows a profile picture, the name 'Pedrito', the text 'Área de costura' and 'Trabajando en:', the order number 'Pedido 12345', and a green button labeled 'Completar'. Below the smartphone, the text 'Pedido no. 000243' is displayed, along with a search bar labeled 'Búsqueda por pedido' and a dropdown menu set to 'Centímetros'. To the right of the search bar is a logo featuring a lion and the text 'INDUSTRIAS CERBERO S.A. 1998'. On the left side of the app interface, there is a vertical sidebar with arrows pointing to various services: 'Corte', 'Bordado', 'Serigrafía', 'Planchado', 'Empaque', and 'Entrega'.

Pedido no. 000243

Búsqueda por pedido

Medidas en: Centímetros ▾

Cliente: Liceo Canadiense

Camisas Talla S ▾

Hombros:	27	Cuello:	37
Pecho:	33	Pecho:	33
Alto:	45	Manga larga:	85
Manga:	36		

Observaciones especiales:
Se desea que en cada costado de la camisa se realice un corte triangular para facilitar el uso correcto según el protocolo escolar (camisa dentro del pantalón)

Pantalones Talla S ▾

Cintura:	28	Tiro bisectriz:	1.8
Largo:	81	Avance tiro:	3.6
Ancho:	14	Largo tiro:	17.2
Tiro vertical:	5		

Observaciones especiales:
En el largo de la pierna ya se contempla el espacio utilizado para el ruedo del pantalón.



Bodega

Sueter



Búsqueda avanzada

Talla	Color	Cantidad	Logotipo	Empresa/entidad
S	Rojo	52	Sí	Kinal
M	Negro	11	No	N/A
S	Blanco	10	Si	IMB-PC



Bodega

Búsqueda Avanzada



Talla

S M L

Color

Rojo Negro Blanco

Cantidad

1-10 11-20 21-30

Empresa/entidad

Kinal N/A IMB-PC



Pedidos en progreso

[Búsqueda avanzada](#)

Código de pedido	Descripción	Fecha de entrega
2341	-----	03/02/2023
2340	-----	16/03/2023
2200	-----	02/01/2023



Pedido #2341

Descripción:

Camisas tipo polo talla M con el logo del Liceo Javier en el lado izquierdo del pecho.

Cant: 15**Materiales:**

- Tela blanca
- Tela roja
- Tela negra

Progreso:**Sin iniciar:** 10**Corte:** 3**Bordado:** 2[Actualizar](#)

Esta solución permite que dentro de la empresa se tenga acceso inmediato a información relacionada con pedidos, inventario en bodega y las labores del área de producción. Al ser un programa interno, no cuenta con limitaciones como el acceso a internet y permite que cualquier persona dentro de la empresa pueda realizar solicitudes de la información que requiera. El personal administrativo puede actualizar la información en bodega, de manera que se tenga una contabilización correcta de los materiales y productos existentes.

Puede visualizarse este proceso de ideación/colaboración accediendo a los siguientes enlaces:

[Ideación Pt.1](#)

[Ideación Pt.2](#)

Modelación del sistema

5. Requisitos funcionales

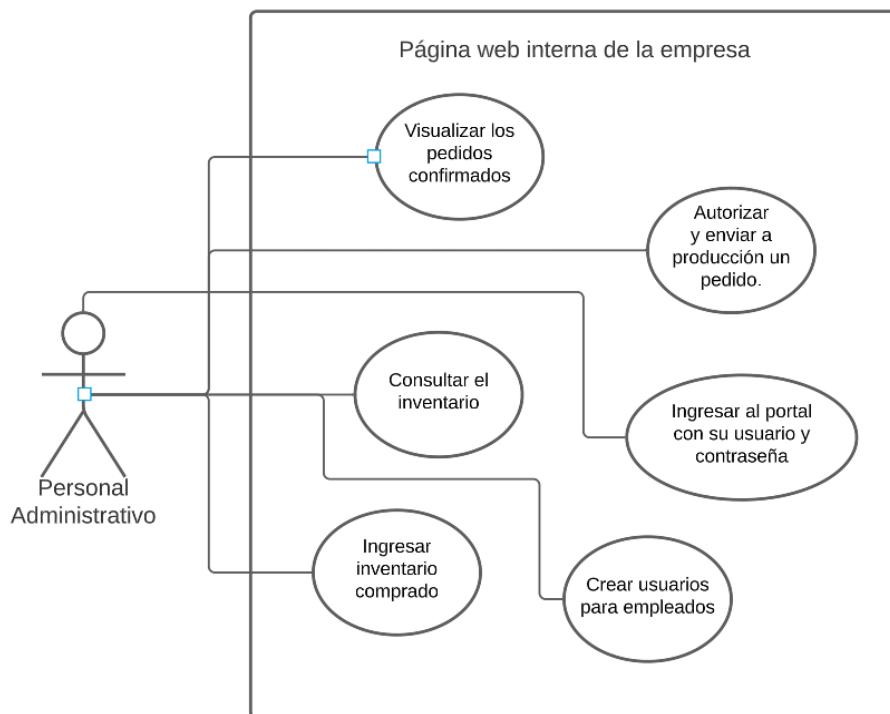
1. Generar una vía única de comunicación entre el cliente y la empresa para la recepción de nuevos pedidos.
2. Proporcionar información actualizada al cliente sobre el estado de su pedido.
3. Control del inventario y segmentación del mismo por cada pedido recibido.
4. Acceso y actualización del progreso de los pedidos en cada una de las etapas de producción y entrega.

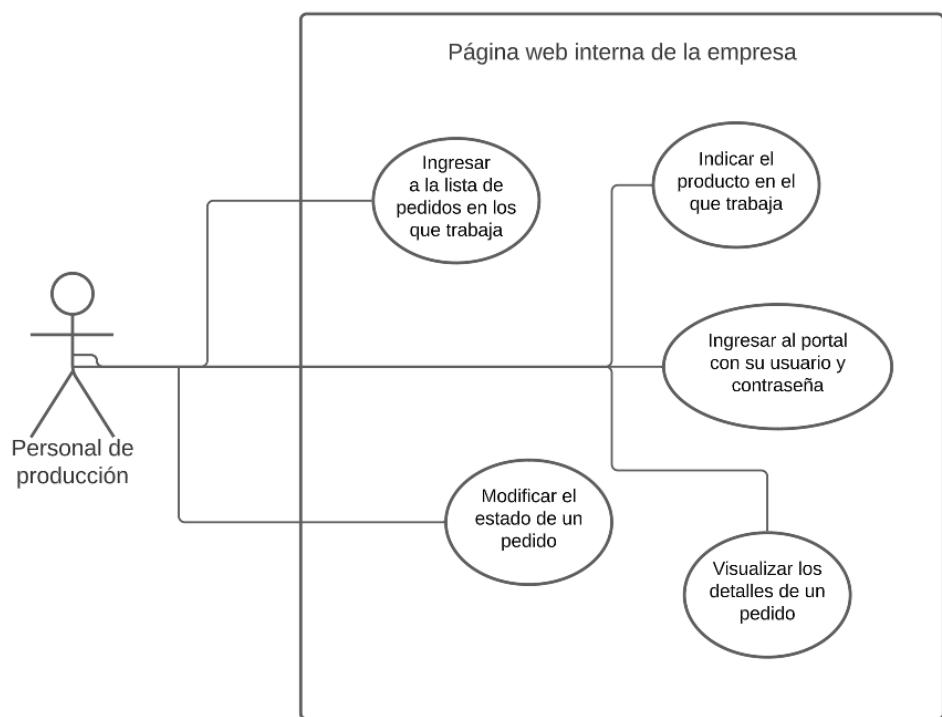
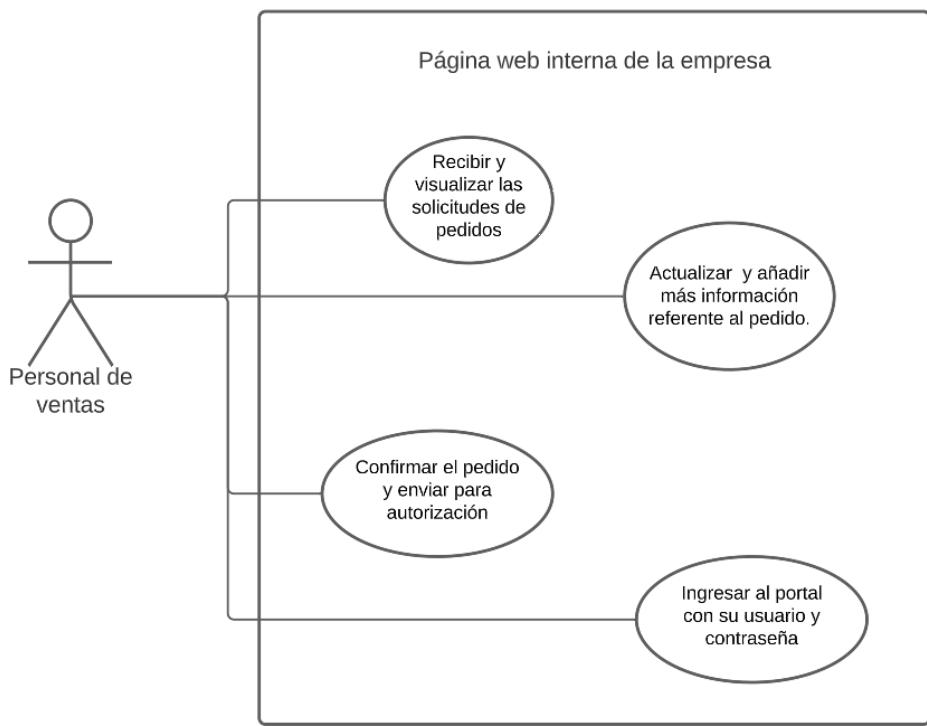
5. Descripción de actores

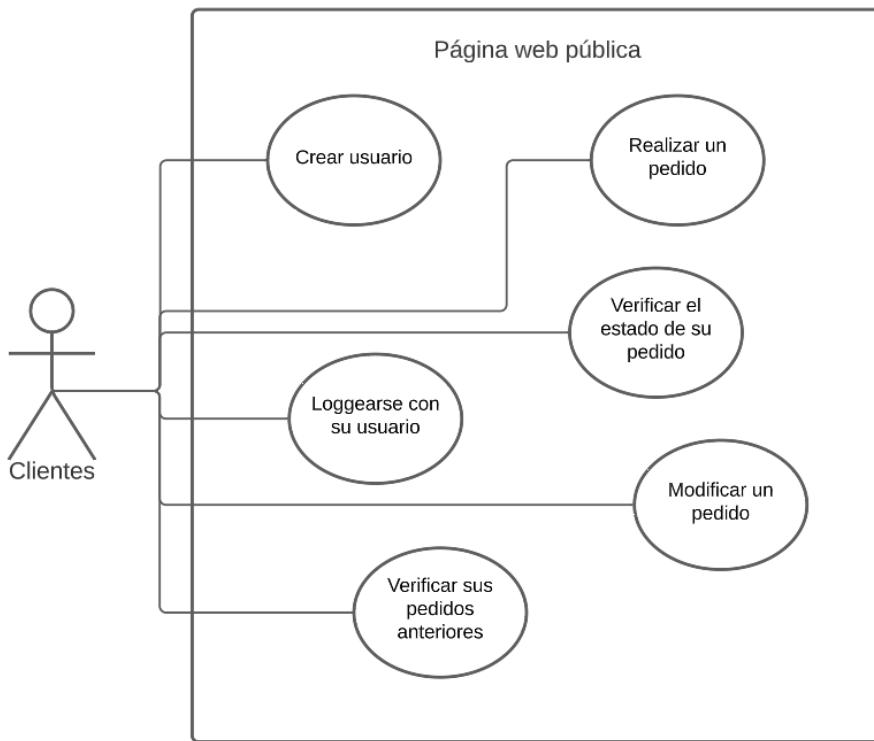
Actores	Descripción
Personal administrativo	Se encarga del manejo de información general de la empresa. Su principal necesidad es el acceso a la información generada por los demás departamentos, para efectuar acciones tales como la elaboración de presupuestos y la adquisición de inventario y suministros.
Personal de producción	Este usuario genera información de gran importancia, como la cantidad de materiales utilizados; el estado en el que se encuentra un pedido en específico; la tasa de producción diaria, semanal y mensual; las entradas y salidas en cada una de las áreas de la línea de producción, etc.
Personal encargado de ventas	Este usuario debe administrar la información referente a los clientes y a sus correspondientes pedidos. Requiere del acceso al catálogo de productos y debe procurar mantener satisfechos a los clientes en su experiencia de compra.

Clientes	<p>Este usuario es el encargado de generar los pedidos y requiere información acerca de los diferentes productos y precios que se manejan. Además, necesita tener conocimiento acerca del estado de su pedido, así como una fecha de entrega aproximada.</p>
----------	--

6. Diagrama de casos de uso del sistema







Lista de Historias de Usuario

- Contacto entre cliente y empresa
 - El cliente realiza un pedido
 - El personal administrativo recibe los detalles del pedido
 - Se verifica que el cliente no desee hacer modificaciones al pedido
 - La empresa autoriza el pedido
- Control de inventario
 - El personal administrativo verifica que cuenta con el inventario necesario en bodega
 - Se manda a comprar el material que no se encuentre dentro de bodega
- Control de la producción del pedido
 - Con el material completo, el personal de producción inicia a trabajar en el pedido
- Actualización de proceso de producción del pedido
 - Se notifica al cliente cada vez que su pedido supera una fase de producción
- Control de la entrega del pedido
 - Se realiza la entrega del pedido al cliente

7. Mapa de Historias de Usuario

Se adjunta PDF de nombre “userStories.pdf”. En caso de alguna dificultad para visualizar el archivo, puede ser accedido a través del siguiente link: [Enlace](#)

8. Priorización de Historias de usuario

1. Creación de sitio web público, con usuarios y login para clientes. Formulario de envío de pedidos.
2. Sistema de tracking para que los clientes vean el avance en sus pedidos.

3. Inicio de parte administrativa del portal. Formulario para completar solicitudes de pedidos recibidos, creando subproductos del pedido.
4. Ingreso de inventario y asignación a cada respectivo producto y cliente.
5. Funcionalidad interna para consultar y actualizar información referente a pedidos en progreso.

9. Requisitos no funcionales

Requisito no funcional	Categoría	Forma en la que medirá su cumplimiento
La página debe contar con la paleta de colores de la empresa.	Apariencia o interfaz externa	Comparar el código de los colores utilizados en la página por los presentes en el catálogo y redes sociales de la empresa.
La página debe poder ser accedida desde distintos tamaños de pantalla.	Usabilidad	La página debe ser responsive y proporcionar una visibilidad correcta sin importar la pantalla utilizada.
El sitio web debe de tener un tiempo de respuesta mínimo.	Rendimiento	El tiempo de carga no debe superar los 10 segundos.
Certificado SSL en la página web.	Seguridad	Se evalúa la seguridad y accesibilidad en buscadores de sitios web.
La página puede ser accedida desde distintos dispositivos y en los navegadores más utilizados actualmente (Google Chrome, Safari, Mozilla Firefox, Opera y Microsoft Edge) como mínimo, y en versiones posteriores al año 2015.	Portabilidad	Las funcionalidades de la aplicación web deben estar disponibles para cada uno de los diferentes entornos de ejecución mencionados.
El personal de la empresa debe poder acceder a los datos de inventario y pedidos en producción fácilmente.	Rendimiento	Toda consulta realizada a la base de datos no debe tardar más de 10 segundos en responder y que la información cumpla con la expectativa de los usuarios.

Trabajo con el cliente y/o usuarios

a) Bitácora de reuniones

Fecha y hora	Involucrados	Puntos importantes	Conclusiones
11/02/2023 17:00:00	Todos los integrantes. Stakeholder: Karla Mazariegos	Estado actual de la empresa, puntos de control en el área de producción, modelo de negocio, tipo de clientes, datos que se almacenan.	La empresa necesita una vía de comunicación estandarizada con el cliente, asimismo, también requiere un manejo de datos más organizado y que diferencie los productos y materias primas correspondientes a cada cliente.

25/02/2023 17:00:00	Todos los integrantes. Stakeholder: Karla Mazariegos	Presentación de Design Studio	Se logra exemplificar la idea que se tiene sobre el desarrollo del proyecto
04/03/2023 18:00:00	Todos los integrantes. Stakeholder: Karla Mazariegos	Presentación de requisitos funcionales y no funcionales	Las funcionalidades son acorde a los objetivos planteados

b) Tareas a realizar

Tarea	Encargado
Elaboración de la síntesis de trabajo del proyecto a realizar.	Diego Morales
Listado de objetivo específico y objetivos generales.	Erick Guerra
Redacción de la introducción del proyecto.	Erick Guerra
Etapa de ideación: Elaboración individual de los prototipos.	Todos los integrantes
Etapa de ideación: Elaboración de prototipos en parejas	Todos los integrantes
Etapa de ideación: Elaboración de prototipo final.	Todos los integrantes
Modelación: Creación del diagrama de casos de uso.	Diego Morales, Pablo Zamora, Elías Alvarado
Modelación: Listado de los requisitos funcionales del proyecto.	Diego Morales
Modelación: Descripción de actores.	Diego Morales
Modelación: Listado de historias de usuario.	José Kiesling
Modelación: Elaboración de mapa de historias de usuario.	Todos los integrantes
Modelación: Listado de requisitos no funcionales del proyecto.	Todos los integrantes
Trabajo con el cliente: Organización de reuniones con stakeholder.	Todos los integrantes
Trabajo con el cliente: Participación en reuniones con stakeholder y redacción de conclusiones encontradas.	Todos los integrantes
Informe de gestión: Desglose de tareas a realizar.	Erick Guerra
Informe de gestión: Elaboración de formulario LOGT de PSP0.	Todos los integrantes

Anexos

José Pablo Kiesling Lange

Carné 21581

Fecha	Inicio	Fin	Tiempo de Interrupción	Delta Tiempo	Fase	Comentarios

24/02	14:00	15:30	0	1:30	2	Generación de ideas individualmente
24/02	19:00	20:15	0	1:15	2	Generación de ideas en pareja
24/02	20:15	22:45	0	2:30	2	Generación de ideas grupales
24/02	23:00	23:45	0	0:45	2	Informe
03/03	18:00	19:00	0	1:00	2	Requisitos no funcionales
10/03	17:20	19:00	0	1:40	2	Informe

Pablo Andrés Zamora Vásquez**Carné 21780**

Fecha	Inicio	Fin	Tiempo de Interrupción	Delta Tiempo	Fase	Comentarios
24/02	16:18	17:20	0	1:02	2	Generación de ideas individualmente
24/02	19:05	20:02	5	0:42	2	Generación de ideas en pareja
24/02	20:10	22:46	10	2:36	2	Generación de ideas grupales
24/02	23:00	23:47	0	0:47	2	Informe

Erick Stiv Junior Guerra Muñoz**Carné 21781**

Fecha	Inicio	Fin	Tiempo de Interrupción	Delta Tiempo	Fase	Comentarios
24/02	16:00	16:45	0	0:45	2	Objetivos e introducción del trabajo
24/02	17:00	17:45	0	1:45	2	Elaboración de prototipos individuales
24/02	19:00	19:30	0	0:30	2	Elaboración de prototipos en pareja
24/02	19:30	20:10	0	0:40	2	Aportes en mapa de historias de usuario
24/02	20:10	22:45	0	2:35	2	Elaboración de prototipo final
24/02	23:00	23:45	0	0:45	2	Trabajo en informe de avances
10/03	19:15	20:20	35	0:30	2	Desglose de tareas

Elías Alberto Alvarado Raxón

Carné 21808

Fecha	Inicio	Fin	Tiempo de Interrupción	Delta Tiempo	Fase	Comentarios
10/02	17:40	19:00	0	1:20	1	Guión de la entrevista
11/02	17:00	17:40	0	0:40	1	Entrevista grupal a Karla
16/02	22:00	23:00	0	1:00	1	Herramienta Qué, Cómo Por qué
10/03	19:00	20:30	0	1:30	2	Trabajo en diagrama de caso de uso

Diego Andres Morales Aquino

Carné 21762

Fecha	Inicio	Fin	Tiempo de Interrupción	Delta Tiempo	Fase	Comentarios
24/02	14:00	15:0	10	0:50	2	Generación de ideas individuales
24/02	19:00	20:00	10	0:50	2	Generación de ideas en pareja
24/02	20:15	22:50	20	2:30	2	Generación de ideas grupales
24/02	22:50	23:30	0	0:40	2	Trabajo en informe de avances
10/03	17:20	17:55	0	0:35	2	Corrección de mapas de historias de usuario
10/03	18:00	18:20	0	0:20	2	Redacción de requisitos funcionales
10/03	18:20	18:50	0	0:30	2	Redacción de requisitos no funcionales.
10/03	18:50	19:20	10	0:20	2	Redacción de actores

10/03	19:30	20:20	10	0:40	2	Trabajo en diagrama de casos de uso
-------	-------	-------	----	------	---	-------------------------------------

Conclusiones

- Se logró dividir equitativamente las tareas a realizar y fueron entregadas en la fecha estipulada.
- Se ha logrado desarrollar una mayor sinergia entre los integrantes del grupo.
- El desarrollo del trabajo ha sido óptimo, permitiendo que se presenten avances a la stakeholder.