

**PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL PERÚ
FACULTAD DE CIENCIAS E INGENIERÍA
ESPECIALIDAD DE INGENIERÍA INFORMÁTICA**



PONTIFICIA
**UNIVERSIDAD
CATÓLICA**
DEL PERÚ



ANEXOS

Elaborador por: Marlon David Trujillo Díaz 20067171

Lima, Perú

2013

INDICE DE ANEXOS

<i>Anexo 1. Cronograma de actividades.</i>	<i>3</i>
<i>Anexo 2. Reuniones con Product Owner.</i>	<i>5</i>
<i>Anexo 3. Diccionario de base de datos.</i>	<i>11</i>
<i>Anexo 4. Estándares de Programación.</i>	<i>22</i>
<i>Anexo 5. Definición de clases.</i>	<i>25</i>
<i>Anexo 6. Cuestionarios aplicados a empresarios textiles.</i>	<i>37</i>



Anexo 1. Cronograma de actividades.

Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin
Sistema de Planificación de Producción Textil y Confecciones	84 días	lun 27/08/12	jue 20/12/12
1. Fase de concepción	6 días	lun 27/08/12	lun 03/09/12
1.1 Elaboración del caso de negocio	5 días	lun 27/08/12	vie 31/08/12
1.1.1 Observación de empresas seleccionadas	2 horas	mar 28/08/12	mar 28/08/12
1.1.2 Entrevista con empresario pyme de textiles y confecciones	2 horas	mié 29/08/12	mié 29/08/12
1.1.3 Elaboración de informe de caso de negocio	4 días	mar 28/08/12	vie 31/08/12
1.2. Obtención de historias de usuario	4 días	mié 29/08/12	dom 02/09/12
1.2.1 Documentar historias de usuario obtenidas en la entrevista	4 días	mié 29/08/12	sáb 01/09/12
1.2.2 Ordenar Hist. Usuario por módulos	3 días	jue 30/08/12	dom 02/09/12
1.3. Revisión de Historias de usuario y Caso de negocio	1 día	lun 03/09/12	lun 03/09/12
1.3. Avance semanal	0 días	lun 03/09/12	lun 03/09/12
2. Fase de Análisis	6 días	lun 03/09/12	lun 10/09/12
2.1. Elaboración de pila de producto	6 días	lun 03/09/12	sáb 08/09/12
2.2. Generación de documentación de reuniones	1 día	jue 06/09/12	jue 06/09/12
2.2.1 Cronograma de Reuniones	1 hora	jue 06/09/12	jue 06/09/12
2.2.2 Cronograma de entregables	1 hora	jue 06/09/12	jue 06/09/12
2.3. Revisión y avance de documentación	4 días	mié 05/09/12	dom 09/09/12
2.3.1 Revisión de capítulo 1 y 2	4 días	mié 05/09/12	dom 09/09/12
2.3.1. Escribir capítulo de análisis	1 día	jue 06/09/12	jue 06/09/12
2.4. Avance semanal	0 días	lun 10/09/12	lun 10/09/12
3. Fase de diseño	8 días	jue 06/09/12	lun 17/09/12
3.1 Documentación de diseño	6 días	lun 10/09/12	lun 17/09/12
3.1.1 Diagrama de clases	1 día	lun 10/09/12	lun 10/09/12
3.1.2 Diagrama de paquetes	1 día	mar 11/09/12	mar 11/09/12
3.1.3 Arquitectura de sistema	1 día	mié 12/09/12	mié 12/09/12
3.1.4 Modelo de información	1 día	jue 13/09/12	jue 13/09/12
3.2 Diseño de prototipos de usuario	3 días	mié 05/09/12	vie 07/09/12
3.3 Revisión y avance de documentación	5 días	mar 11/09/12	lun 17/09/12
3.3.1 Revisión de capítulo 3 análisis	1 día	mar 11/09/12	mar 11/09/12
3.3.2 Escribir capítulo de diseño	2 días	mié 12/09/12	jue 13/09/12
3.4. Avance semanal	0 días	lun 17/09/12	lun 17/09/12
4. Fase de construcción	55 días	lun 17/09/12	vie 30/11/12
4.1. Documentación de construcción	6 días	lun 17/09/12	lun 24/09/12
4.1.1 Elaboración de plan de construcción según prioridades	1 día	mar 18/09/12	mar 18/09/12
4.1.2. Documento de estándares de programación y consideraciones técnicas del proyecto	1 día	mié 19/09/12	mié 19/09/12
4.1.3 Plan de pruebas aceptación	3 días	mié 19/09/12	vie 21/09/12

4.2. Revisión y avance de documentación	6 días	lun 17/09/12	lun 24/09/12
4.3. Revisión de primer avance	0 días	lun 24/09/12	lun 24/09/12
4.4. Avance semanal	0 días	lun 01/10/12	lun 01/10/12
4.5. Sprint 1	15 días	mar 25/09/12	sáb 13/10/12
4.5.1 Planificación del Sprint	2 horas	mar 25/09/12	mar 25/09/12
4.5.2 Análisis y Diseño del Sprint	2 horas	mar 25/09/12	mar 25/09/12
4.5.3 Desarrollo del Sprint	6 días	mié 26/09/12	mié 03/10/12
4.5.4 Pruebas de Sprint	3 días	jue 04/10/12	lun 08/10/12
4.5.5 Revisión del Sprint	3 horas	lun 08/10/12	lun 08/10/12
4.5.6 Avance Semanal	0 días	sáb 13/10/12	sáb 13/10/12
4.6. Sprint 2	10 días	mar 09/10/12	lun 22/10/12
4.6.1 Planificación del Sprint	2 horas	mar 09/10/12	mar 09/10/12
4.6.2 Análisis y Diseño del Sprint	2 horas	mar 09/10/12	mar 09/10/12
4.6.3 Desarrollo del Sprint	6 días	mié 10/10/12	mié 17/10/12
4.6.4 Pruebas de Sprint	3 días	jue 18/10/12	lun 22/10/12
4.6.5 Revisión del Sprint	3 horas	lun 22/10/12	lun 22/10/12
4.6.6 Avance Semanal	0 días	lun 22/10/12	lun 22/10/12
4.7. Sprint 3	10 días	mar 23/10/12	lun 05/11/12
4.7.1 Planificación del Sprint	1 día	mar 23/10/12	mar 23/10/12
4.7.2 Análisis y Diseño del Sprint	1 día	mar 23/10/12	mar 23/10/12
4.7.3 Desarrollo del Sprint	6 días	mié 24/10/12	mié 31/10/12
4.7.4 Pruebas de Sprint	3 días	jue 01/11/12	lun 05/11/12
4.7.5 Revisión del Sprint	1 día	lun 05/11/12	lun 05/11/12
4.7.6 Avance Semanal	0 días	lun 05/11/12	lun 05/11/12
4.8. Sprint 4	10 días	mar 06/11/12	lun 19/11/12
4.8.1 Planificación del Sprint	1 día	mar 06/11/12	mar 06/11/12
4.8.2 Análisis y Diseño del Sprint	1 día	mar 06/11/12	mar 06/11/12
4.8.3 Desarrollo del Sprint	6 días	mié 07/11/12	mié 14/11/12
4.8.4 Pruebas de Sprint	3 días	jue 15/11/12	lun 19/11/12
4.8.5 Revisión del Sprint	1 día	lun 19/11/12	lun 19/11/12
4.8.6 Avance Semanal	0 días	lun 19/11/12	lun 19/11/12
4.9. Sprint 5	9 días	mar 20/11/12	vie 30/11/12
4.9.1 Planificación del Sprint	1 día	mar 20/11/12	mar 20/11/12
4.9.2 Análisis y Diseño del Sprint	1 día	mar 20/11/12	mar 20/11/12
4.9.3 Desarrollo del Sprint	5 días	mié 21/11/12	mar 27/11/12
4.9.4 Pruebas de Sprint	3 días	mié 28/11/12	vie 30/11/12
4.9.5 Revisión del Sprint	1 día	sáb 24/11/12	sáb 24/11/12
4.9.6 Avance semanal	0 días	lun 19/11/12	lun 19/11/12
5. Cierre Documentación	46 días	lun 17/09/12	lun 19/11/12
5.1. Revisión de capítulo de construcción	1 día	vie 21/09/12	vie 21/09/12
5.2. Escribir capítulo de Observaciones, conclusiones y recomendaciones	2 días	mié 26/09/12	jue 27/09/12
5.3. Revisión de capítulo de Observaciones, conclusiones y recomendaciones	1 día	vie 28/09/12	vie 28/09/12
5.4. Revisión de toda la documentación	4 días	lun 01/10/12	jue 04/10/12
5.5. Entrega final de documento	0 días	lun 19/11/12	lun 19/11/12

Anexo 2. Reuniones con Product Owner.

Apuntes tomados en entrevista realizada el 01/09/12 a las 3:00 p.m. (duración 30 min.) a empresario de Gamarra.

- Los negocios en Gamarra no realizan una adecuada planificación.
- Cuando llega el pedido es aceptado y el cliente dio un adelanto proceden a elaborar lo que necesitan y comienzan a producir.
- En caso que se esté produciendo ponen el pedido en espera hasta que se pueda proceder a producir.
- No existe un horario fijo se trabaja según la producción. Si se tiene que trabajar en feriado o domingo se trabaja.
- Las etapas críticas en la producción son el moldeado, el corte y el estampado (acabado) porque si se realiza mal no hay forma de arreglarlo y significa perdida para la empresa.
- Incluso diría que la más crítica de todas es el corte porque se tiende varias telas una encima de otra para realizar varios corte y si este se realiza mal se pierde todo un lote.
- Se necesitaría controles de producción en estas etapas de molde y corte.
- En cambio la costura se puede recuperar sacando la costura y volviendo a realizarla.
- La tela que queda de la producción de los pedidos es picada y vendida en kilos como retazos, con lo cual se trata de recuperar la inversión.
- La tela se compra por kilo y según el tipo de tela se obtiene la longitud que viene en 1 kilo.
- Cuando un cliente llega este puede solicitar un pedido “al costo” es decir que quiere todo los procesos desde el moldeado hasta el acabado.
- También, puede solicitar solo corte o solo costura o solo acabado o combinaciones de estas.
- Se realiza trabajos de producción en paralelo, es decir mientras va saliendo piezas de corte ya se puede ir procediendo con la costura al igual q con el acabado de tan manera que se hace más rápido.
- Cuando se un cliente se acerca con un pedido primero solicita una cotización para lo cual se le elabora una proforma con los siguientes datos:
 - Nombre del cliente
 - Detalles del pedido (tipo de prenda, medidas, tipo de tela, detalles de acabado)
 - Cantidad a elaborar
 - Costo del pedido
- Luego cuando el cliente acepta el la proforma esta proforma pasa a ser parte del pedido entonces el cliente paga un adelanto el cual puede ser del 30%, 50% o cancelar el pedido (no muy usual).

- También se acuerda con el cliente la fecha de entrega del pedido. Si se requiere con emergencia esta espera a que se desocupe la primera fase de producción y se pone a los demás pedidos en espera y se pasa a la atender el pedido.
- Cuando se tiene un pedido lo primero que se realiza es realizar una lista de insumos tipo de tela, cantidad de tela, accesorios y con esta lista se procede a buscar a los proveedores.
- Mis proveedores los tengo apuntado en mi cuaderno de anotaciones, y cuando tengo un pedido recurro a ellos. En caso no tengan el insumo procedo a buscar precios por Gamarra y elijo el mejor.
- Cuando se contrata al personal para cortes se acuerda pagarle por pieza producida esto va acorde con su experiencia, dado que una persona experimentada puede producir mayor cantidad en menor tiempo.
- También se puede contratar a personal con sueldo fijo y con un horario de acuerdo a la producción.
- Para contratar personal para el corte o acabado se suele contratar por horas y también se paga según la experiencia.
- La formas de reconocer la experiencia es viendo el trabajo que realizan, usualmente se trabaja con gente conocida o recomendado que ya se conoce su experiencia.
- También se puede enseñar a personal toma más tiempo pero suele ser un ahorro. Esto es cuando no hay mucha producción y los pedidos no son tan urgentes.
- Me gustaría poder conocer que es lo que más produzco en cierto tiempo.
- También puedo producir por mi cuenta para colocarlo en tiendas que conozco acá en Gamarra.
- Se puede producir diferentes tipo de prendas pero usualmente son: polos, camisas, pantalones, chompas, casacas, uniformes, ropa interior y otros (medias, gorros, etc).
- Me gustaría poder obtener mi utilidad mensual rápidamente. También conocer la cantidad de pedidos que se atrasaron, entregue a tiempo o que se cancelaron.

**Apuntes tomados en entrevista realizada el 22/09/12 a las 6:00 p.m.
(duración 30 min.) a empresario de Gamarra.**

- En el negocio de confecciones se suele preocupar por realizar la producción rápido porque cuando más rápido atiendas un pedido más pronto podrás atender otros pedidos.
- Mi interés está en no atrasarme demasiado en la entrega de mis pedidos, creo que se debe priorizar esa parte.
- Creo que ver de forma gráfica como están organizados mis pedidos me facilitaría el poder controlarlos.
- Es algo difícil y me toma tiempo llevar el control de mis compras debido a que las boletas tengo q guardarlas y suele pasar q se pierden o que tengo que organizarlas para saber a qué pedido pertenecen.

- Para comprar los insumos se suele tener un las tarjetas de las personas o negocios a las que se han comprado insumos y así poder comunicarnos con ellos.
- En cuestiones de tela existen una gran variedad y hay que saber cortarlas porque la textura es diferente de cada una.
- Hay casos en que los clientes traen sus propios insumos o telas y solo se le da el servicio que solicitan.
- Los servicios qué más suele solicitar es de corte y confección. El acabado lo realiza en negocios que se trabajan en eso.
- Para el acabado existen diferentes tipo eso depende que modelo de la prenda.
- Por ejemplo: se puede realizar estampado y para el estampado existen diferentes 2 formas de estampado uno en que se utiliza una plancha y se utiliza un modelo de imagen. El otro es más manual dado que se realiza el estampado por capas de colores los cuales dependen de los dibujos.
- También existe acabado de pedrería, botones decorados, cremalleras, etc.
- En promedio un taller de gamarra tendrá unas 7 u 8 máquinas de costura, 2 o 3 mesas de corte.
- Generalmente los negocios de gamarra son negocios familiares por lo que las personas que trabajan en el taller son familiares del dueño. Sin embargo, cuando existe demasiados pedidos y falta mano se contratan trabajadores por recomendación.
- O en otros casos se suele acudir a la esquina del parque Cánepa donde se ubican varias personas que están a la espera de trabajo.
- Esas personas usualmente trabajan a destajo y se dedican más a confección.
- Para el corte se trabaja por horas y usualmente se tiene personas de confianza y con experiencia debido a que es una un trabajo importante.
- Si el corte se realiza mal se pierde toda la tela y ya no se recupera.
- Lo que queda de las telas se suele vender por kilo para recuperar algo de inversión.
- Son pocos los negocios que tienen una computadora en sus talleres porque no lo ven necesario.
- Pero si supiesen de un servicios que les facilite la organización y planificación seguro que no dudarían en conseguirse una.

Apuntes tomados en entrevista realizada el 06/10/12 a las 2:00 p.m. (duración 30 min.) a empresario de Gamarra.

- En la recepción de pedidos primero el cliente solicita una proforma según su modelo.
- Es usual que el cliente venga con su molde ya hecho y a partir del molde se sacan las medidas y se determina el tipo de tela que se usará. EN otros casos el cliente viene con su tela ya comprada y solo se cotiza el servicio.
- A partir de eso se estima cuánto costará el pedido. También cuanto tiempo tomará en producir.

- El dueño del taller es una persona con experiencia en el rublo y por eso puede estimar el tiempo que toma en producir una prenda.
- Suele pasar que el costo estimado es menor a lo real por lo que se da gran margen de utilidad para cualquier percance.
- Lo mismo suele suceder con el tiempo estimado. El tiempo que se estimó suele verse afectado porque se reciben nuevos pedidos lo que alarga lo ya programado.
- Los clientes tienen que estar llamando para ver el estado de sus pedidos si se encuentra atrasado o se entregará a tiempo.
- Para estimar los tiempos se suele pensar en la productividad de la persona que estará encargada de ese trabajo.
- Por lo general los trabajos ya definidos son: tendido, corte, costura y el acabado.
- El cliente puede solicitar alguno o todos de estos trabajos. Dependerá de lo que el negocio brinde.
- Usualmente las personas que se encargan de trabajos importantes como corte o tendido tienen un cierto nivel de experiencia.
- Si se desea poner un aprendiz, este primero es capacitado y dirigido por uno de mayor experiencia. Y cuando se cree que ya lo puede hacer se le da pedidos pequeños.
- No se contrata a aprendiz lo que suele pasar es que familiares cercanos desean aprender el negocio y ellos se involucran en el negocio, pero no se contratan a extraños.
- Los negocios de confecciones cuando se inician comienzan con 1 taller con 2 ó 3 máquinas de costura. Luego llegan a tener varios talleres en los cuales colocan equipos para cada tipo de trabajo.

Apuntes tomados en entrevista realizada el 27/10/12 a las 8:00 p.m. (duración 30 min.) a empresario de Gamarra.

- La pantalla de recepción de pedidos me parece adecuado aunque existe demasiado espacio entre los campos debería ser más ajustado para ahorrar espacio.
- Al agregar una proforma me gustaría poder cambiarla a pedido en la misma pantalla de búsqueda. O sino poder ir a una pantalla en la que pueda modificar la proforma y agregar más prendas a producir.
- El nombre de ítem no es usado es preferible decir prenda de vestir.
- Me gustaría definir mis propias categorías de prendas de vestir.
- El IGV debería ser modificable pero no en la pantalla de pedido sino como en otra como configuraciones.
- El porcentaje de utilidad si me parece que es configurable ahí porque se puede tener diferentes porcentajes por pedido.
- Al final de cada pedido se necesitará saber cuál fue la utilidad real porque se pudo incurrir en otros costos no estimados.

- Los trabajos por son cotizados de diferente manera. El pago fijo no es una forma de cotizar lo que se suele usar es horas hombre. A partir del sueldo fijo se encuentra el valor de la hora hombre pero el sueldo fijo no se utiliza para cotizar.
- Se necesitará tener resumen de todo lo que se produce ya sea semanal mensual o anual. Y que este sea clasificado según categoría.
- Es preferible presentarlo en gráficos y no en tablas lo que es producción.
- En utilidad si se puede presentar en tabla porque lo que interesa son las cantidades.
- Al guardar el pedido debería salir un mensaje que indique que se guardó adecuadamente.
- Me parece que al ingresar a la página debería mostrarse los datos de la empresa o representante y que se pueda modificar.

**Apuntes tomados en entrevista realizada el 10/11/12 a las 3:00 p.m.
(duración 30 min.) a empresario de Gamarra.**

- Para poder programar el tiempo del trabajo solo se debe considerar los tiempos no las cantidades de prendas a producir.
- La importancia de tareas no es utilizada en las confecciones dado que se considera importante al corte como la costura.
- El grafico debería indicar por horas porque sería un problema si se tuviese 2 tareas por día. Es decir, podría existir un trabajo que dure 3 horas como tendido y que sea realizado con el corte que dura 3 con lo que no se llegue a un día.
- Si bien es cierto que el día laborable es de 8 días ay negocios que trabajan de corrido de amanecida.
- Eso suele suceder porque quieren atender rápido un pedido. O porque se les acumula los pedidos por lo que tienen que hacer sobreesfuerzo para terminar con los pedidos. Eso depende de cada negocio.
- Debería existir como un título que agrupe a varias estaciones de trabajo y no solo decir tendido o corte o costura.
- El pago por horas a los trabajadores se puede realizar diario, semanal, quincenal o mensual. Depende del negocio.
- No se debería incluir como parte del sistema porque si se desea planificar ya se conoce cuanto se pagará por hora.
- Los puntos de ventas son considerados cuando el confeccionista elabora sus propios pedidos y este los va vender. Por ello no se considera en la planificación.
- Los pagos adelantados suelen ser porcentajes como 30% o 50%. Son pocos o casi inexistentes los clientes que te pagan todo antes de comenzar un pedido.
- Cuando se contrata a un trabajador se acuerda como se le pagará si será por destajo o por horas. Los que reciben sueldo fijo son personas de confianza que ya tienen tiempo trabajando en el taller.
- No es necesario clasificar mis propios pedidos solo que se puedan registrar considerándome a mi negocio como cliente.

- La simulación de escenarios de pedidos no creo que se utilice porque lo que más interesa es poder ordenarse. Una simulación crea escenarios que me parecen difíciles o costosos de alcanzar.
- En cuestión de la merma no contamos con registro de eso porque como a usualmente sucede el cliente trae sus propias telas y los retazos quedan y todo eso se junta y se vende por kilo por lo que no representa una pérdida para nosotros.
- Lo que me parece interesante es poder conocer cuanta tela intervino en cada pedido así uno puede estimar mejor el uso de esta en una cierta cantidad de prendas de pedidos.



Anexo 3. Diccionario de base de datos.

CaracteristicaInsumo				
Contiene las características por cada insumo que se registre.				
Column name	DataType	PK	NN	Comment
NumeroCaract	INT	✓	✓	Identificador de la característica.
DetalleCaracteristica	VARCHAR(200)		✓	Detalle de la característica.

Categorialtem				
Contiene todas las categorías de ítems de pedidos.				
Column name	DataType	PK	NN	Comment
IdCategoría	INT	✓	✓	Identificador de la categoría.
Nombre	VARCHAR(20)			Nombre de cada categoría de los ítems.
Detalle	VARCHAR(45)			Detalle o descripción de cada uno de las categorías.

CategoríaTrabajo				
Contendrá los tipos de trabajos que se realizarán en un proceso de confección.				
Column name	DataType	PK	NN	Comment
idCategoríaTrabajo	INT	✓	✓	Identificador de la categoría de trabajo.
Nombre	VARCHAR(45)			Nombre de la categoría de trabajo.
Descrip	VARCHAR(45)			Descripción del tipo de trabajo que se realiza.

CentralTrabajo				
Contiene la relación de conjuntos de estaciones de trabajo que realizan el mismo trabajo.				
Column name	DataType	PK	NN	Comment
IdCentral	INT	✓	✓	Identificador de la central de trabajo.
CantidadEstaciones	INT(11)			Cantidad de estaciones que presenta una central.

IdUsuario	INT		✓	Identificador del usuario al que pertenece la central de trabajo.
-----------	-----	--	---	---

Cliente				
Contendrá a los clientes que registre cada usuario.				
Column name	DataType	PK	NN	Comment
IdCliente	INT	✓	✓	Identificador de cada cliente (es el identificador de persona).
IdUsuario	INT		✓	Identificador del usuario al que pertenece el cliente.

Equipo				
Contiene todos los equipos que son registrados por un usuario del sistema.				
Column name	DataType	PK	NN	Comment
IdEquipo	INT	✓	✓	Identificador del equipo.
Nombre	VARCHAR(45)			Nombre del equipo
Descripción	VARCHAR(45)			Descripción del equipo.
Estado	CHAR			Estado del equipo. Disponible(D), No Disponible (N),
IdUsuario	INT		✓	Identificador del usuario al que pertenece el equipo.
idCategoríaTrabajo	INT		✓	Identificador de categoría de trabajo en que se encuentre el equipo.

EstadoPedido				
Indica los estados que tendrán los pedidos.				
Column name	DataType	PK	NN	Comment
IdEstadoPedido	INT	✓	✓	Identificador de cada estado
Descripcion	VARCHAR(20)		✓	Contiene los nombres de los estados los cuales son: Proforma, pedido, producción, terminado, entregado, cancelado.

Insumo				
Contiene los registros de cada insumo de los usuarios del sistema.				
Column name	DataType	PK	NN	Comment
IdInsumo	INT	✓	✓	Identificador del insumo.
NombreInsumo	VARCHAR(20)			Nombre del insumo.

DetalleInsumo	VARCHAR(200)			Detalles o comentarios sobre el insumo.
Unidad	VARCHAR(15)			Unidad de medida del insumo. Ejemplo: metros cuadrados, unidades, entre otros.
CantidadDisponible	DOUBLE			Es la cantidad disponible que se encuentra en su stock.
NumeroCaract	INT		✓	Cantidad de características que tiene el insumo.
IdUsuario	INT		✓	Identificador de usuario al que pertenece el registro del insumo.

InsumoTempo

Contiene los insumos que fueron estimados al realizar la cotización de un pedido y que luego se utilizarán para la planificación.

Column name	DataType	PK	NN	Comment
idInsumoTempo	INT	✓	✓	Identificador de insumo temporal.
Nombre	VARCHAR(45)			Nombre del insumo temporal
Cantidad	DECIMAL(2)			Cantidad de insumo.
Unidad	VARCHAR(10)			Unidad de medida del insumo.
PreUnid	DECIMAL(2)			Precio por unidad estimado del insumo.
Descripcion	VARCHAR(200)			Descripción de insumo a utilizar.
Subtotal	DECIMAL(2)			Subtotal que costará la utilización del insumo.
IdLineaPedido	INT		✓	Identificador de la línea de pedido al que se encuentra relacionado.
IdInsumo	INT			Identificador de insumo si se ya se encuentra registrado el insumo.

ItemAproxInsumo

Contiene los insumos requeridos por cada ítem en línea de pedido que se producirán.

Column name	DataType	PK	NN	Comment
Insumo_IdInsumo	INT	✓	✓	Identificador de insumo.

IdLineaPedido	INT	✓	✓	Identificador de la línea de pedido que contiene al ítem a producir.
---------------	-----	---	---	--

LineaCompra				
Contiene todas las líneas de compras que se realizarán para poder realizar una producción.				
Column name	DataType	PK	NN	Comment
IdLinea	INT	✓	✓	Identificador de la línea de compra.
Detalle	VARCHAR(20)			Detalle o comentario de la línea de compra.
Cantidad	DOUBLE			Cantidad del insumo que se comprará.
Subtotal	DOUBLE			El subtotal que se pagará por la cantidad de insumos.
IdInsumo	INT		✓	Identificador del insumo relacionado que se comprará.
IdListaCompraInsumos	INT		✓	Identificador de la lista de compra a la que pertenece la línea.
PrecioUnitario	DOUBLE			Es el precio unitario por cada unidad de insumo.

LineaPedido				
Contendrá las líneas de pedidos donde cada línea posee un ítem a producir.				
Column name	DataType	PK	NN	Comment
IdLineaPedido	INT	✓	✓	Identificador de la línea de pedido.
Nombreltem	VARCHAR(45)			Nombre del ítem a producir.
Descripcion	VARCHAR(500)			Descripción o comentario del ítem a producir.
Cantidad	INT			Cantidad del ítem que se producirá.
Subtotal	DOUBLE			Subtotal que se pagará por el ítem a producir.
IdPedido	INT		✓	Identificador del pedido al que pertenece la línea.
IdPersona	INT		✓	Identificador del cliente al que pertenece el pedido.

PrecioUnitario	DOUBLE			Precio unitario que se paga por cada unidad producida.
IdCategoria	INT		✓	Identificador de categoría de ítem a producir.
FechaInicioPed	DATETIME			Fecha en que se comienza a producir el ítem.
Color	VARCHAR(6)			Color en código hexadecimal que identificará al ítem a producir.
Estado	INT			1 si comenzó 2 si termino

ListaComprasInsumos

Contiene el registro de la lista de compras de insumos que se realizan para abastecerse y atender un pedido. Y que está compuesta por varias líneas de compra.

Column name	DataType	PK	NN	Comment
IdListaComprasInsumos	INT	✓	✓	Identificador de la lista de compras.
FechaLista	DATE		✓	Fecha de creación de la lista.
CostoTotal	DOUBLE		✓	Costo total de la lista.
IdUsuario	INT		✓	Identificador de usuario al que pertenece la lista de compras.

Pedido

Contendrá los registros de todos los pedidos de los clientes de cada usuario del sistema.

Column name	DataType	PK	NN	Comment
IdPedido	INT	✓	✓	Identificador de cada pedido.
FechaRecepcion	DATE		✓	Fecha en que se recibe el pedido.
FechaEntrega	DATE		✓	Fecha acordada de entrega del pedido.
Prioridad	INT		✓	Número que indica la prioridad del pedido. Se tiene 1(Baja)-3(Alta)
TiempRetraso	INT			Indica el tiempo en horas que está retrasado un pedido.
Total	DOUBLE		✓	Contiene el valor total que se pagó por el pedido.

Adelanto	DOUBLE		✓	Indicar el adelanto en dinero entregado antes de iniciar un pedido.
IdCliente	INT	✓	✓	Identificador del cliente.
IdUsuario	INT		✓	Identificador del usuario del sistema.
Detalle	VARCHAR(45)			Detalle o comentarios adicionales del pedido.
utilidad	DOUBLE			Contiene la utilidad que se obtiene por el pedido.
IGV	DOUBLE			Contiene el IGV que se deberá pagar por el pedido.
IdEstadoPedido	INT		✓	Identificador de estado del pedido.
FechaPago	DATE			Fecha en que se entrega y se paga en su totalidad un pedido.

Persona				
Contendrá a todas las personas que se encuentren registradas en el sistema. Puede ser un cliente, proveedor, usuario o trabajador.				
Column name	DataType	PK	NN	Comment
IdPersona	INT	✓	✓	Identificador de la persona.
RazonSocial	VARCHAR(100)			Razón social de la persona.
Dirección	VARCHAR(200)			La dirección de domicilio de la persona.
Telefono	VARCHAR(15)			Teléfono fijo de la persona.
Rublo	VARCHAR(45)			Rublo al que se dedica la persona.
Email	VARCHAR(20)			Correo electrónico de la persona.
Nombres	VARCHAR(45)			Nombres de la persona o en caso de empresa nombre del representante legal.
Apellidos	VARCHAR(45)			Apellidos de la persona o en caso de empresa Apellidos del representante legal.
DNI	INT(11)			DNI de la persona o en caso de empresa DNI del representante legal.

TelfCel	VARCHAR(15)			Teléfono celular de la persona.
Genero	CHAR			Género de la persona M para masculino y F para femenino.
TipoDePersona	VARCHAR(20)			Indica si la persona es Jurídica o Natural.
RUC	VARCHAR(45)			En caso de empresa se deberá registrar su RUC.

Proveedor				
Contendrá todos los proveedores de un usuario del sistema.				
Column name	DataType	PK	NN	Comment
IdProveedor	INT	✓	✓	Identificador del proveedor (es el identificador de persona).
Usuario_IdUsuario	INT	✓	✓	Identificador del usuario que es dueño del registro de proveedor.

ProveedorxInsumo				
Contiene la relación de los proveedores que brindan un insumo.				
Column name	DataType	PK	NN	Comment
IdPersona	INT	✓	✓	Identificador del proveedor (es el identificador de persona)
IdInsumo	INT	✓	✓	Identificador del insumo que brinda el proveedor.

Trabajador				
Contiene todos los registros de los trabajadores que posee un usuario del sistema.				
Column name	DataType	PK	NN	Comment
IdTrabajador	INT	✓	✓	Identificador del trabajador (es el identificador de persona).
Sueldo	DOUBLE			Es el sueldo o cantidad que recibe un trabajador y dependerá del tipo de trabajador que es.
TipoTrabajador	CHAR			Indica si es un trabajador al destajo(D), por horas(H) o por planilla(P)

Experiencia	VARCHAR(45)			Es el grado de experiencia que posee un trabajador. Aprendiz (A), Normal (N), Experto (E).
IdUsuario	INT		✓	Identificador de usuario al que pertenece el trabajador.

TrabajadorxTipoTrabajo				
Contiene las relaciones existentes entre los trabajos que puede realizar un trabajador.				
Column name	DataType	PK	NN	Comment
IdTrabajador	INT	✓	✓	Identificador del trabajador (es el identificador de persona).
IdTrabajo	INT	✓	✓	Es el identificador del trabajo.

Trabajo				
Contiene los diferentes trabajos que el un usuario del sistema realiza.				
Column name	DataType	PK	NN	Comment
IdTrabajo	INT	✓	✓	Identificador del trabajo
Nombre	VARCHAR(45)			Nombre del trabajo a realizar.
Detalle	VARCHAR(45)			Detalle del trabajo que se realiza
IdUsuario	INT		✓	Identificador del usuario poseedor del trabajo.
idCategoríaTrabab	INT		✓	Identificador de la categoria de trabajo al que pertenece el trabajo.

TrabajoTempo				
Contiene el registro de los trabajos estimados que se realizan por cada línea de pedido y que se utilizan para poder cotizar el pedido. Estos luego se podrán planificar.				
Column name	DataType	PK	NN	Comment
idTareaTempo	INT	✓	✓	Identificador de la tarea que se estimó.
Descripcion	VARCHAR(200)			Descripción o comentario sobre el trabajo.
UnidadCosteo	DECIMAL(2)			Unidad de costeo del trabajo pueden ser horas hombre o por destajo.

PUniCost	DECIMAL(2)			Precio que cuesta cada unidad de costeo para el trabajo.
CantUni	DECIMAL(2)			Cantidad de unidades que se estiman que se utilizaran.
idCategoríaTrabajo	INT		✓	Identificador de la categoría de trabajo a la que pertenece.
IdLineaPedido	INT		✓	Identificador de la línea de pedido a la cual se encuentra asociado el trabajo.
Subtotal	VARCHAR(45)			Subtotal de costeo que se estima de acuerdo al precio unitario y la cantidad a consumir.
IdTrabajo	INT		✓	Identificador del trabajo que se realiza.

TrabajoxLineaPedido				
Contiene el registro de todos los trabajos que se realiza por cada uno de los ítem a producir en u pedido.				
Column name	DataType	PK	NN	Comment
IdTrabajoxLineaPedido	INT	✓	✓	Identificador de trabajo por línea de pedido.
HorasTrabajadas	INT			Acumulador de horas trabajadas.
UnidadesAProducir	INT			Unidades que se producirán.
PorcentajeAvance	DOUBLE			Porcentaje del avance. Esto dependerá del acumulado de las unidades producidas.
FechaInicio	DATETIME			Fecha de inicio del trabajo.
FechaFin	DATETIME			Fecha de culminación del trabajo.
DetalleTrabajoxPedido	VARCHAR(100)			Detalle o comentario sobre el trabajo que se realiza.
Estado	INT		✓	0 si termino 1 si no comienza y 2 si comenzó
Horas Programadas	INT(11)			Tiempo estimado en horas

idEstacion	INT		✓	Identificador de la estación en donde se realiza el trabajo.
Orden	INT		✓	Indica el orden de la ejecución de tareas en una estación 0 si aún no se ordena
IdLineaPedido	INT		✓	Identificador de la línea de pedido que contiene el ítem para el cual se está realizando el trabajo.
Importancia	INT			Importancia de la tarea lo cual le da cierto grado de prioridad. Se tiene desde 1 (Baja) hasta 5 (Alta)

Usuario				
Contendrá a todos los usuarios que podrán acceder a las funcionalidades del sistema.				
Column name	DataType	PK	NN	Comment
Email	VARCHAR(45)		✓	Correo electrónico que servirá para acceder al sistema.
Password	VARCHAR(45)		✓	Contraseña de usuario que servirá para acceder al sistema.
TipoUsuario	CHAR		✓	Tipo de usuario será A para indicar administrador o U para usuario común
Estado	CHAR		✓	Indicará el estado del usuario si se encuentra activo (A) o bloqueado (B).
IdUsuario	INT	✓	✓	Identificador de usuario (es el identificador de persona).

estación				
Contiene el registro de cada estación que se ubica en una central. Cada estación realiza un trabajo de confección.				
Column name	DataType	PK	NN	Comment
idEstacion	INT	✓	✓	Identificador de la estación.
IdCentralTrabajo	INT		✓	Identificador de la central de trabajo a la que pertenece.

IdEquipo	INT			Identificador del equipo que posee en caso lo tenga.
Estado	INT		✓	0 Disponible 1 No disponible
FechaLiberacion	DATE TIME			Fecha en que queda libre
IdTrabajador	INT		✓	Identificador del trabajador responsable por la estación de trabajo.
IdTrabajo	INT		✓	Identificador del trabajo que se realiza en la estación.



Anexo 4. Estándares de Programación.

Dentro del sistema web, se contó con distintos tipos de objetos, los cuales fueron: variables, constantes, procedimientos, etc. Estos siguieron denominaciones establecidas para su fácil reconocimiento. Las cuales están compuestas de un prefijo seguido del nombre del objeto.

1. Clases

Los nombres de las clases están compuestos por el nombre propio de la clase seguido del nombre de la capa a la que pertenecen.

<Nombre>_<nombre de la capa>

Por ejemplo:

- Pedido_modelo
- Usuario_controlador
- Index_vista

2. Procedimientos y Funciones

El nombre de una función o procedimiento debe contener las siguientes especificaciones.

- ✓ Inicia en mayúscula.
- ✓ Identifica claramente el contenido.
- ✓ Inicia con un verbo en infinitivo.
- ✓ Si posee varias palabras estas deben estar unidas e iniciar en mayúsculas.

Como por Ejemplo:

- ObtenerCodigoFicha ()
- ImprimirDocumento ()
- VerificarCodigosAceptados ()

3. Variables

Las variables dependiendo de su alcance se dividen en globales y locales, el nombre de la variable consta de un prefijo seguido del nombre de la variable.

El nombre tiene la siguiente sintaxis:

<Alcance><tipo de dato>_<nombre de la variable>

Los prefijos son los siguientes:

- **Alcance:**
 - Global (g)
 - Local (l) , todas las variables locales pueden omitir el uso de este prefijo
- **Tipo de Dato:**

Nombre	Prefijo
String	s
Char	c
Boolean	b
Numerico	n
Integer	i
Long	l
List	lst
Array	arr
Objeto	obj
DateTime	dt
Date	dt
Time	dt
Multiclase	m
Collection	cl

Si el nombre de la variable consta de varias palabras, se escribe las palabras unidas como nombre de la variable, las palabras tienen su primera letra en mayúscula. Por ejemplo: si vamos a necesitar una variable que va a contener un primer nombre (dos palabras) de una persona, será *"IsNombrePersona"*.

4. Constantes

Las constantes se dividen en globales y locales, el nombre de la constante siempre se escriben en mayúsculas e inician con un prefijo que encapsule el módulo o clase del programa, como por ejemplo: clase pedido su prefijo será PD.

<Prefijo de la clase o módulo>_<nombre de la constante>

Si vamos a necesitar una constante que va a contener el estado

predefino para un pedido, esta se definirá de la siguiente manera:
PD_ESTADO = 'A'.

5. Controles Visuales.

Los controles visuales deben poseer un nombre estándar, el cual se identificara con un prefijo todo en minúscula, seguido por el nombre del control. En la tabla a continuación se indica los prefijos. En la tabla a continuación se presenta los prefijos para cada componente a utilizar.

Nombre	Prefijo
Label	Lb
TextInput	Txt
Hidden Inputt	Hi
División	Div
Modal	mod
Option	Op
Checkbox	Ch
Table	tbl
botón	bot
TextArea	tA
Form	fm

Anexo 5. Definición de clases.

1. Paquete de Entidades.

		Descripción
Clase	Línea de Pedido	Cuando se genera un pedido se registran varias líneas de pedido donde cada uno contiene un ítem a producir.
Atributos	IdLineaPedido	Identificador de la línea de pedido.
	Detalle	Detalle o descripción de la línea pedido.
	Cantidad	Cantidad de ítems que contiene la línea de pedido.
	Subtotal	Subtotal de la línea que se utilizara para calcular el total del pedido.
Clase	ItemAProducir	Cuando el pedido es aprobado sus ítems pasan a producción. Esta clase contiene los datos de estos ítems.
Atributos	IdItem	Identificador de ítem a producir.
	Descripción	Descripción o detalles del ítem a producir
	Categoría	Categoría del ítem a producir, si es pantalón, camisa, chompa, entre otros.
	Unidad	Cantidad de unidades del ítem.
	Precio Unitario	Precio unitario por cada unidad de ítem.
Clase	Insumo	Para ítem se requiere insumos a producir. Esta clase contiene los datos de un insumo requerido.
Atributos	IDInsumo	Identificado del insumo.
	Nombre Insumo	Nombre del insumo.
	Detalle Insumo	Detalle o descripción del insumo.
	Tipo Insumo	Tipo de insumo si es de pre costura, costura acabado.
	Unidad	Unidad de medida del insumo.
	CantidadDisponible	Cantidad disponible que se tiene en el taller.
Clase	Característica Insumo	Cada insumo posee un conjunto de características. Esta clase contendrá una característica respectiva.
Atributos	Numero_Caracteristica	Identificador de la característica.
	Detalle_de_Cacterística	Detalle de descripción de la característica.
Clase	TrabajoxLineaPedido	Para la realización de un pedido se necesitan realizar varios trabajo para lo cual se recurre a varios trabajadores que utilizan equipo en centrales de trabajo
Atributos	IdTrabajo	Identificador dado por el sistema
	HorasTrabajadas	Unidades de un pedido que se elaboran en un determinado trabajo.

	UnidadesProducidas	Horas hombre totales que se gastó en el trabajo pedido
	HorasFinEstimado	Horas hombre totales estimadas para el trabajo pedido.
	PorcentajeAvance	Porcentaje de avance de la tarea. Desde la Fecha Inicial hasta la Fecha Final.
	FechaHoralInicio	Fecha y hora de inicio del todo el trabajo
	FechaHoraFin	Fecha y hora de finalización del trabajo
	Estado	Estado del trabajo: en espera, avanzando, retrasado, culminado.
Clase	Pedido	Esta clase hace referencia al pedido que se recibe la empresa confeccionadora de prenda de un cliente
Atributos	IDPedido	Identificador del pedido dado por el sistema
	FechaProforma	Es la fecha en que se realizó la proforma del pedido
	Fecha Recepción	Es la fecha en la que el cliente aprueba la proforma y se recibe como pedido.
	Fecha Entrega	Es la fecha en que se entregará el pedido culminado.
	CostoTotal	Es el costo que tendrá el pedido para el empresario.
	Precio de venta	Es el precio que se cobra al cliente y que se generará aplicando al costo total un porcentaje dado por el empresario.
	Estado	Los estados a considerar son: proforma, recibido, iniciado, en espera, cancelado, terminado, entregado.
	Adelanto	Es el pago adelantado que hace el cliente.
	Prioridad	Es la prioridad de producción del pedido. Se considerará 3 prioridades: baja, medio, alta.
	TiempoRetraso	Es el tiempo que retrasado que tiene el pedido.
Clase	Cliente	Esta clase contiene el identificador de la persona cliente de un usuario.
Atributos	IdCliente	Identificador de un cliente.
Clase	Proveedor	Esta clase contiene el identificador de un proveedor de un usuario.
Atributos	IdProveedor	Identificador de un proveedor.
Clase	LineaCompra	Es la lista de insumos requeridos para la realización de la producción de un pedido. Y que está conformado por varias líneas de compra de insumos
Atributos	IdLinea	Identificador dado por el sistema
	Detalle	Fecha en que se generó la lista
	Cantidad	Costo total que tiene la lista de compra de insumos.
	Subtotal	Subtotal de la línea de compra de pedido que se utiliza para calcular el total.

Clase	ListaComprasInsumos	Esta clase contendrá el conjunto de líneas de compras. Y se generará cuando se necesiten comprar insumos.
Atributos	IdListaInsumos	Identificador de la lista.
	FechaLista	Fecha en que se generó la lista.
	Costo Total	Costo total de la lista generada.
Clase	CentralTrabajo	Es el conjunto de equipo idénticos que realizan trabajos en paralelo con iguales o diferentes capacidades
Atributos	IdCentral	Es el identificador dado por el sistema
	CantidadEquipo	Es el número de equipos idénticos que tiene la central.
	TipoTrabajo	Es el tipo de proceso en que se encuentra puede ser: diseño de prenda, pre-ensamblado, ensamblado o acabado
Clase	Trabajador	Es el trabajador que será contratado por el empresario confeccionador de prenda
Atributos	IdTrabajador	Identificador de trabajador dado por el sistema
	Sueldo	Sueldo que recibirá el trabajador
	Experiencia	Se clasifica a los trabajadores por su experiencia: baja, medio y alta.
	Acuerdo Pago	Si se paga por horas, por prenda producida o por sueldo fijo.
Métodos	RegistrarTrabajador()	Este método se encajará de registrar al trabajador como persona del sistema.
Clase	Persona	Esta clase representa todas las personas que se registraran en el sistema y que interactuaran con él. Además, se utiliza para registrar e identificar a los clientes y proveedores de la empresa confeccionadora de prendas. Se consideran personas jurídicas y naturales
Atributos	RUC	Registro único de contribuyente
	IDPersona	Identificador de la persona dado por el sistema.
	Razón Social	En caso de persona jurídica
	Dirección	Domicilio de la persona
	Teléfono	Teléfono de la persona
	Email	Dirección de correo electrónico de la persona
	Nombres	Nombre de persona natural o en caso de persona jurídica su representante legal
	Apellidos	Apellido de persona natural o en caso de persona jurídica su representante legal
	DNI	DNI de persona natural o en caso de persona jurídica su representante legal
Cel.	Número del celular de la persona	

	Género	Género de persona natural o en caso de persona jurídica su representante legal
	Tipo Persona	Tipo de la persona: natural o jurídica.
Métodos	RegistrarPersona()	Este método servirá para registrar los datos de una persona en la base de datos.
	ConsultarPersona()	Este método servirá para buscar una persona en la base de datos.
Clase	EmpresarioConfe	Esta clase contendrá el identificador del empresario confeccionista.
Atributos	IdEmpresario	Identificador del empresario confeccionista.
Clase	Usuario	Esta clase contendrá los datos de un usuario que inició sesión en el sistema.
Atributos	IdUsuario	Identificador de usuario.
	Email Usuario	Dirección de correo electrónico de la persona que será utilizado para iniciar sesión.
	Password	Contraseña de inicio de sesión del usuario.
	Tipo Usuario	Indicará si es usuario empresario o administrador del sistema.
	Estado	Indicará si el usuario está activo o no.
Métodos	IniciarSesion()	Método que validará y permitirá el inicio de sesión.
	CerrarSesion()	Método que eliminará la sesión del usuario.
Clase	TipoTrabajo	Hace referencia al tipo de actividad que realiza el trabajador puede ser elaboración de molde, tendido de tela, corte de tela, costura de tela, revisión de la prenda, acabado de la prenda, estampado de la prenda y/o empaquetado de la prenda.
Atributos	IdTipoTrabajo	Identificador de tipo trabajo dado por el sistema
	Nombre	Nombre del tipo de trabajo.
	Detalle	Descripción del trabajo a realizar.
Clase	Equipo	Se utiliza para identificar y registrar los equipos presentes en la empresa y que se utilizan para la producción
Atributos	IdEquip	Identificador del equipo dado por el sistema
	Tipo Equipo	Si el equipo es diseño de prenda, pre-ensamblado, ensamblado o acabado.
	Nombre	Nombre del equipo
	Descripción	Descripción del equipo
	Estado	Estados del equipo: disponible, produciendo, averiado o en mantenimiento, vendido.
	TiempoMantenimiento	Tiempo que un equipo está en mantenimiento.

2. Paquete de Lógica.

		Descripción
Clase	Sesión	Esta clase permitirá la validación e inicio de sesión
Atributos	Usuario	Nombre de usuario de inicio de sesión, se utiliza el email registrado.
	Contraseña	Contraseña con la que se iniciara sesión.
	TiempoSesión	Tiempo que el usuario permanece en el sistema.
Métodos	InciarSesion()	Método que permitirá el ingreso al sistema.
	CerrarSesion()	Método que eliminará la sesión del usuario.
	ValidarSesion()	Método que valida la contraseña y nombre de usuario.
Clase	RespuestaHTML	Respuesta HTML enviada por el servidor web.
Atributos	ListaParametros	Lista de parámetros que es enviada por el servidor.
	Método	Método de envío de los datos.
	Respuesta	Contiene toda la información enviada.
Métodos	ResolverRespuesta()	Método que se encargará de enviar las respuestas.
Clase	SolicitudHTML	Solicitud que envía el cliente al servidor web.
Atributos	ListaParametros	Lista de parámetros que es enviada por el servidor.
	Objetivo	Dirección ubicada en el servidor y haciendo donde se envían los parámetros.
	Método	Método de envío de los datos.
	Acción	Acción que se desea hacer con los datos enviados.
Métodos	EnviarSolicitud()	Método que permite en envío de los datos.
Clase	PersonaControlador	Clase que se encargará de gestionar la recepción de los datos y la acción que se desea realizar con los datos de una persona
Atributos	TipoPersona	Indicará si es persona administrador o usuario confeccionista.
	Cliente	Contiene los datos de un cliente.
	Proveedor	Contiene los datos de un proveedor
	Trabajador	Contiene los datos de un trabajador
	Empresario	Contiene los datos de un empresario

Métodos	RegistroPesona()	Método que registrar una persona en la base de datos.
	ConsultarPersona()	Método que consultara una persona en la base de datos.
Clase	InsumoContolador	Clase que se encargará de gestionar la recepción de los datos y la acción que se desea realizar con los datos de un insumo.
Atributos	ListaInsumo	Lista de insumo que son recibidos por el controlador.
	ListaCompralInsumos	Lista que se generará para la compra.
Métodos	GenerarListaCompra()	Método que generara y permitirá mostrar la lista de insumos.
	CostearListaCompra()	Método que permitirá costear la lista de insumos.
	VerificarInsumo()	Método que permitirá verificar si el insumo existe o si se tiene cantidades disponibles.
Clase	ProduccionContolador	Clase que se encargará de gestionar la recepción de los datos y la acción que se desea realizar con los datos de un producción
Atributos	ItemProducir	Contiene los datos de los ítems a producir.
	ListaTiempos	Contiene la lista de tiempos de cada tipo de trabajo a realizar.
	ListaTipoTrabajo	Contiene la lista de los tipos de trabajos a realizarse.
	ListaInsumosReq	Contiene la lista de los insumos requeridos para la producción.
Métodos	CostearInsumos()	Método que permite costear los insumos requeridos.
	EstimarTiempos()	Método que permite estimar los tiempos de los trabajos.
Clase	PedidoContolador	Clase que se encargará de gestionar la recepción de los datos y la acción que se desea realizar con los datos de un pedido
Atributos	Pedido	Contiene los datos de un pedido.
	ListaLineaPedido	Contiene el conjunto de líneas de pedidos que serán registrados o consultados.
Métodos	GeneraPedido()	Método que permite la generación de un pedido.
	GeneraLineaPedido()	Método que permite el registro de una línea de pedido.
	CancelarPedido()	Método que permite la cancelación de un pedido.

	CostearPedido()	Método que costeara un pedido considerando los insumos y trabajos realizados.
Clase	ProgramacionContolador	Clase que se encargará de gestionar la recepción de los datos y la acción que se desea realizar con los datos de una programación.
Atributos	TrabajoxLineaPedido	Contendrá los datos de los trabajos realizados por cada línea de pedido.
	CentralTrabajo	Contiene la información de una central de pedido.
	Trabajador	Contiene los datos de los trabajadores en la producción del pedido.
	ProgramaModelo	Contiene la clase que generará la programación de los pedidos en producción.
Métodos	GenerarSolucion()	Método que generará la solución de la programación de pedidos en producción.
	GuardadSolucion()	Método que guardará la solución en base de datos.
	ModificarSolucion()	Método que permitirá modificar una solución dada.
Clase	BusquedaTabu	Clase que permitirá aplicar el algoritmo para la búsqueda de una mejor solución.
Atributos	CantidadIteraciones	Indicará el número de interacciones que se realizarán para llegar a una solución.
	SolucionInicial	Contendrá la solución a partir de la cual se encuentra un óptimo.
Métodos	RealizarIteracion()	Método que realizará las iteraciones.
	EvaluarFuncionObjetivo()	Método que contendrá la función de evaluación la cual será el tiempo promedio de tardanza.
	RealizaMovimiento()	Esta función realizará el movimiento correspondiente.
Clase	MemoriaTabu	Esta clase será utilizada por la clase búsqueda tabú para realizar almacenar sus movimientos.
Atributos	ListaFija	Lista de movimiento fijo y que serán prohibidos.
	ListaAdaptativa	Lista de movimiento que variará según el número de la iteración.
	CantidadElementos	Cantidad de elementos de la lista adaptativa.
	PeriodoTabu	Periodo que permanece un elemento en la lista adaptativa.
Métodos	AgregarMovimiento()	Método que permite agregar un movimiento a la lista adaptativa.
	ReducirPeriodo()	Método que reducirá el periodo tabú.

3. Paquete de Acceso a Base de Datos.

		Descripción
Clase	PedidoModel	Esta clase se encargará de los métodos de pedidos que necesiten interactuar con base de datos.
Atributos	Pedido	Corresponde al objeto pedido.
	LineaPedido	Corresponde al objeto que contiene los datos de una línea pedido.
	ItemProducir	Corresponde a los trabajos e insumos de un ítem a producir.
Métodos	RegistrarPedido()	Método que permite registra un pedido en base de datos.
	BuscarPedido()	Permite buscar un pedido dependiendo de varios parámetros.
	CambiarEstadoPedido()	Cambiará el estado de un pedido dependiendo de la fase en que se encuentre.
	RegistrarLineaPedido()	Registrará las líneas de un pedido.
	RegistrarItem()	Registrará los ítems cuando estos sean aprobados para su producción.
	ConsultarItem()	Consulta los ítems que están siendo producidos.
Clase	PersonaModelo	Esta clase gestionará los métodos referentes a la entidad persona que requieran interactuar con base de dato.
Atributos	Persona	Es el objeto de persona que contiene los datos ingresados.
Métodos	RegistrarPersona()	Método encargado de ingresar los datos de una persona a base de datos.
	ConsultarPersona()	Método encargado de buscar una persona en base de datos dependiendo de ciertos parámetros.
Clase	ResultadoSQL	Clase encargada de gestionar los resultados obtenidos al ejecutar una sentencia en la base de datos.
Atributos	Resultados	Contendrá las filas obtenidas de la ejecución de una sentencia.
	CantidadFilas	Indica la cantidad de filas del resultado.
	Errores	Contendrá el mensaje de error de ejecución de una sentencia.

Clase	SentenciaSQL	Clase encargada de ejecutar la sentencia de base de datos.
Atributos	Cadena	Contiene la cadena de sentencia que se desea ejecutar.
	ValoresSentencia	Contiene los valores dinámicos de la cadena.
	TipoSentencia	Indica si la sentencia de consulta de ingreso o actualización.
	Errores	Contendrá el mensaje de error de ejecución de una sentencia.
Clase	Conexión	Clase encargada de la conexión con la base de datos.
Atributos	Host	Indica la dirección de la base de datos.
	Usuario	Contiene el nombre de usuario que se va a conectar.
	Contrasenia	Contiene la contraseña de usuario que se va a conectar.
	Errores	Contiene los mensajes de error que se podrían producir al conectarse.
Clase	ProduccionModelo	Es la clase encargada de los métodos referentes a la producción que interactúan con base de datos.
Atributos	TrabajoxLineaPedido	Es el objeto que contiene los datos de una línea de pedido que se encuentra en producción.
Métodos	RegistrarPrograma()	Este método se encargara de registrar la programación de producción del usuario en la base de datos.
	ConsultarPrograma()	Este método se encargara de consultar la programación de producción del usuario en la base de datos.
Clase	InsumoModelo	Esta clase se encargará de gestionar los métodos referentes a insumos que requieran interactuar con base de datos.
Atributos	Insumo	Es el objeto que contiene todos los datos de un insumo.
	LineaCompra	Es el objeto que contiene los datos de una línea de compra.
Métodos	RegistrarInsumo()	Este método registra un insumo en la base de datos.
	ConsultarInsumo()	Este método consulta un insumo según ciertos parámetros ingresados.

	RegistrarLineaCompra()	Se encargará de registrar los datos de una línea de compra.
	ConsultarLineaCompra()	Se encargará de consultar las líneas de compra según parámetros ingresados.
Clase	CentralTrabajoModelo	Esta clase gestiona los métodos de interacción a base de datos referentes a las centrales de trabajo.
Atributos	Trabajador	Es el objeto que contiene todos los datos de un trabajador.
	Equipo	Es el objeto que contiene todos los datos de un equipo.
Métodos	Registrar Trabajador()	Se encargará de asignar un trabajador a la estación de trabajo.
	RegistrarEquipo()	Se encargará de asignar un equipo a la estación de trabajo.
	ConsultarTrabajador()	Buscará un trabajador en las centrales de trabajo según parámetros ingresados.
	ConsultarEquipo()	Buscará un equipo en las centrales de trabajo según parámetros ingresados.

4. Paquete de Interfaz Gráfica.

		Descripción
Clases	VistaPagina	Clase que se encargará de mostrar la interfaz gráfica principal del sistema.
Atributos	Dirección	Dirección URL de la página solicitada.
	Sesión	Objeto que se encarga de almacenar los datos de sesión.
	Nombre	Nombre del usuario que inicio sesión.
Clases	Index	Clase que se encarga de mostrar la página de inicio del sistema.
Atributos	Usuario	Usuario con el cual se iniciará la sesión.
	Contraseña	Contraseña la cual serpa validad en el controlador de usuario.
Clases	MenuIzq	Clase que se encargará de mostrar el menú izquierdo de la página web.
Atributos	ListaOpciones	Lista de opciones que contendrá este menú y que variará dependiendo de la funcionalidad.
	Estilo	Estilo con el que se mostrará esta interfaz.

Clases	ZonaUsuario	Clase que contendrá los formularios las gráficas y reportes.
Atributos	Estilo	Estilo con el que se mostrará esta interfaz.
	Ubicación	Dirección del controlador que invocará a esta clase.
Clases	PiePagina	Clase que se encargará de mostrar el pié de la página web.
Atributos	ListaOpciones	Lista de opciones en forma de link que mostrara esta clase.
	Estilo	Estilo con el que se mostrará esta interfaz.
Clases	Cabecera	Clase que se encargará de mostrar la cabecera de la página web.
Atributos	Banner	Este contendrá el banner principal de la página.
	Menu	Esta contendrá los estilos y objetos del menú.
	ListaOpciones	Esta contendrá las opciones con sus respectivas referencias.
	Estilo	Estilo con el que se mostrará esta interfaz.
Clases	VistaConfigCentral	Clase que contiene la los formularios para la configuración inicial de un negocio. Esta se mostrará con la clase ZonaUsuario.
Atributos	ConjuntoEquitetas	Es el conjunto de etiquetas del formulario.
	ConjuntoCajaTexto	Es el conjunto de cajas de texto del formulario.
	ListaMaquinas	Contiene la lista de máquinas que son introducidas en el taller.
Métodos	RegistrarConfigCentral()	Método que permitirá el registro de la configuración inicial del negocio.
Clases	VistaSoluciones	Esta clase contendrá la vista de las solución plantea y donde se calculará el costo de la solución tomada.
Atributos	ListaSoluciones	Conjunto de soluciones que se tomó.
Métodos	ConsultarSoluciones()	Método que permita buscar una solución para una fecha dad.
Clases	VistaPedido	Esta clase permitirá mostrar los formularios de registro y modificación de pedido.
Atributos	ConjuntoEtiquetas	Es el conjunto de etiquetas del formulario.

	ConjutoCajaTexto	Es el conjunto de cajas de texto del formulario.
Métodos	RegistrarPedido()	Método que permitirá el registro y modificación de un medido.
Clases	VistaPlanificacion	Esta clase mostrará los formularios para la planificación de las líneas de un pedido.
Atributos	ConjuntoEtiquetas	Es el conjunto de etiquetas del formulario.
	ConjutoCajaTexto	Es el conjunto de cajas de texto del formulario.
	Grilla	Este objeto contendrá el conjunto de tiempos programados para los trabajos de una línea de pedido.
Métodos	RegistrarFicha()	Método que permitirá registrar el formulario de planificación de un pedido.
Clases	VistaPersona	Esta clase mostrará los formularios de registro, búsqueda y modificación de una persona.
Atributos	ConjutoEtiquetas	Es el conjunto de etiquetas del formulario.
	ListaCajaTexto	Es el conjunto de cajas de texto del formulario.
Métodos	EnviarRegistro()	Este método enviara los datos del formulario al controlador persona.
Clases	VistaGantt	Esta clase mostrará el diagrama de Gantt que se genere en la programación.
Atributos	BarraPedido	Es la barra de cada pedido en el gráfico.
	Dias	Es la barra que indica los días que se muestra.
	Estaciones	Es la barra lateral que indica cada estación de trabajo de una empresa.
	TrabajoDuración	Contendrá las duraciones de cada trabajo de una línea de pedido.
Métodos	ImprimirModelo()	Método que permitirá imprimir el modelo.

Anexo 6. Cuestionarios aplicados a empresarios textiles.

05/05/12

Cuestionario de Problemas de Pymes Textiles y de Confecciones de Gamarra

- 1) ¿Hace cuantos años comenzó su empresa?
14 años
- 2) ¿Cuántos años tiene su empresa en Gamarra?
14 años
- 3) ¿Usted, trabaja a pedidos?
Ocasionalmente por pedido y ocasionalmente por temporada.
- 4) ¿Qué problemas presenta su producción?
- Tengo que contratar jornaleros que me hacen mal lo que les pido.
- 5) ¿Cómo afectan estos problemas a su empresa?
*- Tengo que pagar los pedidos más elaborados o en algunos casos deslucarlos.
- O sea sobrecortar.*
- 6) ¿Por qué razones cree que suceden estos problemas?
- Porque el tiempo que tengo para hacer el pedido es muy corto y tengo otros pedidos que llegar.
- 7) ¿Ha tomado alguna medida para resolver estos problemas?
-trato de buscar mejores jornaleros que trabaje mejor sin cometer errores.
- 8) ¿Realiza una planificación de su producción?
- Si, en un excel apunto los pedidos que tengo y el costo que generan entre pedidos.
- 9) ¿Conoce alguna herramienta de planificación de producción?
- No conozco, pero si que existen.
- 10) ¿Qué opina de poder acceder a una página web en la que pueda planificar su producción?
- Me ayudaría mucho para administrar un tiempo y mi producción.

02-06-12

Cuestionario de Problemas de Pymes Textiles y de Confecciones de
Gamarra

- 1) ¿Hace cuantos años comenzó su empresa?
11 años
- 2) ¿Cuántos años tiene su empresa en Gamarra?
11 años
- 3) ¿Usted, trabaja a pedidos?
Pedidos y a veces por temporada
- 4) ¿Qué problemas presenta su producción?
- Tengo que contratar jornaleros y su pago por prendas termina de un fin como distribuye todo un pedido etto a veces lo hacen mal y eso es pérdida para mí.
- 5) ¿Cómo afectan estos problemas a su empresa?
*- Me genera pérdidas
- De costo más al contratar personas.*
- 6) ¿Por qué razones cree que suceden estos problemas?
*- Por el poco tiempo que tengo para entregar pedidos.
- Por culpa de los jornaleros.*
- 7) ¿Ha tomado alguna medida para resolver estos problemas?
*- Trato de hacer con jornaleros y trabajo con ellos.
- Me organizo con un pedido: color, tiempo.*
- 8) ¿Realiza una planificación de su producción?
- Sí, manejo mi excel que ya tengo y ahí apunto un pedido, cuanto me cuestan, y cuando los entrego.
- 9) ¿Conoce alguna herramienta de planificación de producción?
- Solo manejo el excel, he preguntado por otras especializadas pero son caras y son para empresas grandes.
- 10) ¿Qué opina de poder acceder a una página web en la que pueda planificar su producción?
- Muy útil para mi empresa me ayudarían a gestionar mis tiempos y reducir costos.

26 - 05-12

Cuestionario de Problemas de Pymes Textiles y de Confecciones de
Gamarra

1) ¿Hace cuantos años comenzó su empresa?

Baños

2) ¿Cuántos años tiene su empresa en Gamarra?

Baños

3) ¿Usted, trabaja a pedidos?

Solo Peticion -

4) ¿Qué problemas presenta su producción?

- Cuando hago lo que tengo que confeccionar los partes cortados están mal hechos y tengo que corregirlos.
- Usualmente me retraso 2 días entregando lo pedido.

5) ¿Cómo afectan estos problemas a su empresa?

- Los clientes se irritan y no puedo quedar bien.
- Tengo que amañarme para ser cumplir con los pedidos.

6) ¿Por qué razones cree que suceden estos problemas?

- Las personas que realizan los cortes lo hacen mal.
- Cuando contrato persona para que cosan lo hacen rápido y mal.

7) ¿Ha tomado alguna medida para resolver estos problemas?

- Trato de hacerlo yo misma o pido ayuda a mi hija.

8) ¿Realiza una planificación de su producción?

- No.

9) ¿Conoce alguna herramienta de planificación de producción?

- No, pero apunto mi pedido en un cuaderno para no olvidarme.

10) ¿Qué opina de poder acceder a una página web en la que pueda planificar su producción?

- No conozco mucho el internet pero si existe la herramienta sé que podría ayudarme.

05/05/12

Cuestionario de Problemas de Pymes Textiles y de Confecciones de
Gamarra

- 1) ¿Hace cuantos años comenzó su empresa?
6 años
- 2) ¿Cuántos años tiene su empresa en Gamarra?
5 años
- 3) ¿Usted, trabaja a pedidos?
Por pedido.
- 4) ¿Qué problemas presenta su producción?
- Tengo como si el cliente y no puedo entregarlo a tiempo.
- Los moldes cortados que no coinciden con el molde y no puedo
- 5) ¿Cómo afectan estos problemas a su empresa?
- Continúan bien
- Tengo que avisar a los clientes que son pedidos si se retrasan.
- Tengo que contratar jornaleros extra para hacer los pedidos a tiempo.
- A veces me falta tela o hilo y tengo que comprar más.
- 6) ¿Por qué razones cree que suceden estos problemas?
- Por que a veces el manudato pedido.
- Por que me falta más máquinas para atender pedidos.
- Por que al tiempo me falta para hacer los pedidos.
- 7) ¿Ha tomado alguna medida para resolver estos problemas?
- No puedo porque el tiempo me falta.
- 8) ¿Realiza una planificación de su producción?
- Bueno, solo apuntar los pedidos y cuando los entrego en un cuaderno.
- 9) ¿Conoce alguna herramienta de planificación de producción?
Si que existen pero creo que son demasiado.
- 10) ¿Qué opina de poder acceder a una página web en la que pueda planificar su producción?
- Sería buenísimo, porque me ayudaría a mejorar mi producción y entregas más pedidos a tiempo.

05/05/12

**Cuestionario de Problemas de Pymes Textiles y de Confecciones de
Gamarra**

- 1) ¿Hace cuantos años comenzó su empresa?
5 años
- 2) ¿Cuántos años tiene su empresa en Gamarra?
5 años
- 3) ¿Usted, trabaja a pedidos?
Pedidos y por temporadas.
- 4) ¿Qué problemas presenta su producción?
*- Me retraso en los tiempos de entrega - Me falta tiempo para producir.
- A veces me traen tela cortada y mal cortada.*
- 5) ¿Cómo afectan estos problemas a su empresa?
*- Siento que mis costos son más de lo que pensé.
- Tengo que amarrarme para cumplir con los pedidos.
- Tengo que contratar jornaleros para cumplir con ordenes.*
- 6) ¿Por qué razones cree que suceden estos problemas?
*- Por abarcar la mayor cantidad de pedidos.
- Porque quizás no me organizo muy bien.*
- 7) ¿Ha tomado alguna medida para resolver estos problemas?
- No he podido por falta de tiempo.
- 8) ¿Realiza una planificación de su producción?
- Si, en mi momento agendo lo que se viene para hacer el pedido.
- 9) ¿Conoce alguna herramienta de planificación de producción?
- No
- 10) ¿Qué opina de poder acceder a una página web en la que pueda planificar su producción?
- Sería de gran utilidad porque reduciría mis costos.