



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

**FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA**

**ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMAS**

**“Sistema Informático para el proceso de transformación de  
materiales de la empresa Autosystem Perú S.A.C.”**

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:  
Ingeniero de Sistemas

**AUTOR:**

Sandoval Zafra Percy Jeancarlos (ORCID: 0000-0003-2411-4179)

**ASESOR:**

Petrlík Azabache Ivan Carlo (ORCID: 0000-0002-1201-2143)

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:**

Sistemas de Información y Comunicaciones

**LIMA – PERÚ**

**2019**

## **DEDICATORIA**

Dedico esta investigación personal y logro académico profesional:

A mis abuelos y a mí mamá por alentarme a continuar adelante en mi formación profesional y sus consejos durante mi carrera profesional.

En particular a las personas que me acompañaron en mi formación profesional, brindándome su amistad sincera en mi crecimiento personal y profesionalmente.

## **AGRADECIMIENTO**

Expreso mi profundo agradecimiento:

A mi mamá por sus enseñanzas que me convirtieron en el individuo que soy ahora, a mis amigos que forman parte de mi familia.

A los docentes que me dieron sus enseñanzas a lo largo de mis estudios universitarios, en particular al ing. Ivan Carlo Petrlik Azabache quien me acompañó con sus consejos y asesorías desde el inicio de esta investigación.

## DECLARATORIA AUTENTICIDAD

### DECLARACION DE AUTENTICIDAD

Yo PERCY JEANCARLOS SANDOVAL ZAFRA, DNI N° 71002529, a efecto de cumplir con las disposiciones vigentes consideradas en el reglamento de Grados y Títulos de la Universidad César vallejo, Facultad de Ingeniería, Escuela de Ingeniería de Sistemas, declaro bajo juramento que toda la documentación que acompaño es veraz y autentica.

Así mismo, declaro también bajo juramento que todos los datos e información que se presenta en la presente tesis son auténticos y veraces.

En tal sentido asumo la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión tanto de los documentos como de información aportada por lo cual me someto a lo dispuesto en las normas académicas de la Universidad César Vallejo.

Lima, Diciembre 2019

  
-----  
Percy Jeancarlos Sandoval Zafra

## PRESENTACIÓN

Señores miembros del jurado:

En cumplimiento de las normas mencionadas por el reglamento de Grados y Títulos de la Universidad César Vallejo presento frente a ustedes la tesis titulada “SISTEMA INFORMÁTICO PARA EL PROCESO DE TRANSFORMACIÓN DE MATERIALES DE LA EMPRESA AUTOSYSTEM PERÚ S.A.C.” la cual someto a su rigor al calificarlo cumpla con todos los requisitos necesarios que se necesitar para su aceptación y conseguir obtener satisfactoriamente el título profesional de Ingeniero de Sistemas.

El proyecto investigado se trazó con el fin establecer cómo afecto la necesidad y utilización de un Sistema Informático para el proceso de transformación de materiales de la empresa AutoSystem Perú S.A.C. – Miraflores, este proyecto se separó en 7 capítulos; el capítulo I: se hizo la introducción para explicar la problemática del proyecto de investigación, de igual manera se muestra trabajos anteriores que acompañan el proyecto realizado y llegar a las teorías en relación al asunto el cual habla de los aspectos más resaltantes del trabajo, de esta forma se propuso formulación del problema con su respectivas justificaciones del análisis llevado a cabo y de esta forma llegar a la premisa del proyecto con los objetivos que lo guían, el capítulo II: se explica a detalle el diseño que se usó en el proyecto, de la misma forma con sus variantes de estudio y su operacionalización. En donde se explica la población, la muestra, donde se detalla las técnicas y herramientas usadas para la recolección de datos con la fiabilidad del instrumento, los análisis de estudio de los datos, después se hace los puntos éticos del proyecto, el capítulo III: se hace los resultados del análisis del proyecto y la comprobación de las premisas. Para el capítulo IV: se entabla una breve controversia del análisis del proyecto, el capítulo V: se hizo las conclusiones del proyecto, en el capítulo VI: se hizo las sugerencias del análisis del proyecto, y el capítulo VII: se detalló las referencias bibliográficas usadas para terminar con los anexos.

Espero señores miembros del jurado que el presente proyecto esté ajustada a los requerimientos establecidos.

## ÍNDICE GENERAL

DEDICATORIA.....	iii
AGRADECIMIENTO .....	iv
DECLARATORIA AUTENTICIDAD .....	v
PRESENTACIÓN .....	vi
ÍNDICE GENERAL.....	vii
INDICE DE TABLAS.....	x
INDICE DE FIGURA.....	x
ABSTRACT .....	xii
<b>I. INTRODUCCIÓN .....</b>	<b>13</b>
1.1. Realidad Problemática .....	13
1.2. Trabajos Previos .....	18
1.2.1. A nivel internacional: .....	18
1.2.2. A nivel nacional: .....	23
1.3. Teorías Relacionadas al tema .....	28
1.3.1. Sistema Informático .....	28
1.3.2. Control de Producción.....	30
1.3.3. Proceso de transformación de materiales .....	30
1.3.4. Factores de un proceso de Producción .....	35
1.3.5. Dimensiones .....	36
1.3.6. Lenguaje de Programación .....	38
1.3.7. Gestor de Base de Datos.....	42
1.3.8. Metodología de desarrollo de software .....	42
1.4. Formulación del Problema .....	46
1.4.1. Problema General:.....	46
1.4.2. Problema Específico:.....	46
1.5. Justificación del estudio.....	46
1.5.1. Justificación Institucional.....	46
1.5.2. Justificación Tecnológica.....	47
1.5.3. Justificación Operativa .....	47
1.5.4. Justificación Económica.....	47
1.6. Hipótesis .....	48
1.6.1. Hipótesis General .....	48
1.6.2. Hipótesis Específicas: .....	48
1.7. Objetivos.....	48
1.7.1. Objetivo General.....	48
1.7.2. Objetivo Especifico .....	48

<b>II. MÉTODO.....</b>	<b>49</b>
<b>2.1. Diseño de Investigación.....</b>	<b>49</b>
2.1.1. Tipo de Estudio.....	¡Error! Marcador no definido.
2.1.2. Diseño de Estudio .....	49
2.1.3. Diseño de Estudio .....	¡Error! Marcador no definido.
<b>2.2. Variables, Operacionalización.....</b>	<b>51</b>
2.2.1. Variables.....	51
2.2.2. Operacionalización.....	51
<b>2.3. Población y muestra.....</b>	<b>54</b>
2.3.1. Población.....	54
2.3.2. Muestra .....	54
2.3.3. Muestreo.....	55
<b>2.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad</b>	<b>56</b>
2.4.1. Técnicas e instrumentos de recolección de datos .....	56
2.4.2. validez y confiabilidad .....	56
<b>2.5. Métodos de análisis de datos.....</b>	<b>57</b>
2.5.1. Definición de variables.....	57
2.5.2. Hipótesis estadística .....	57
2.5.3. Nivel de significancia .....	58
2.5.4. Estadística de prueba.....	58
2.5.5. La media muestral .....	59
2.5.6. Desviación estándar .....	59
2.5.7. Varianza muestral .....	59
2.5.8. Valor crítico .....	59
<b>2.6. Aspectos éticos. ....</b>	<b>60</b>
<b>III. RESULTADOS.....</b>	<b>61</b>
3.1. Análisis Descriptivo .....	61
3.2. Análisis Inferencial .....	65
3.3. Prueba de Hipotesis .....	69
<b>IV. DISCUSIÓN .....</b>	<b>76</b>
<b>V. CONCLUSIONES .....</b>	<b>78</b>
<b>VI. RECOMENDACIONES.....</b>	<b>79</b>
<b>VII. REFERENCIAS.....</b>	<b>80</b>
<b>ANEXOS.....</b>	<b>88</b>
<b>ANEXO 01: APUNTES TOMADOS EN LA ENTREVISTA.....</b>	<b>88</b>
<b>ANEXO 02: ENTREVISTA.....</b>	<b>89</b>
<b>ANEXO 03: FICHA DE REGISTRO - NIVEL DE CUMPLIMIENTO PRE-TEST .....</b>	<b>90</b>

<b>ANEXO 04: FICHA DE REGISTRO - NIVEL DE EFICACIA PRE-TEST .....</b>	<b>92</b>
<b>ANEXO 05: FICHA DE REGISTRO - NIVEL DE CUMPLIMIENTO POST-TEST .....</b>	<b>95</b>
<b>ANEXO 06: FICHA DE REGISTRO - NIVEL DE EFICACIA POST-TEST .....</b>	<b>97</b>
<b>ANEXO 07: VALIDACIÓN DE LA METODOLOGIA.....</b>	<b>100</b>
<b>ANEXO 08: VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS.....</b>	<b>103</b>
<b>ANEXO 09: MATRIZ DE CONSISTENCIA .....</b>	<b>109</b>
<b>ANEXO 10: TURNITIN .....</b>	<b>110</b>



## INDICE DE TABLAS

Tabla 1: Juicio de expertos metodología .....	45
Tabla 2: Operacionalización de variables .....	52
Tabla 3: Indicadores .....	53
Tabla 4: Determinación de la muestra.....	55
Tabla 5: Técnicas de recolección de datos.....	57
Tabla 6: Medidas descriptivas del nivel de eficacia Pretest – Postest.....	62
Tabla 7: Medidas descriptivas del nivel de Cumplimiento Pretest – PostTest.....	63
Tabla 8: Prueba de Normalidad Nivel de eficacia antes y después de implementar el sistema .....	66
Tabla 9: Prueba de Normalidad Nivel de Cumplimiento antes y después de implementar el sistema .....	67
Tabla 10: Prueba de Rango con signo de wilcoxon – Nivel de eficacia.....	71
Tabla 11: Estadístico de Prueba – Nivel de eficacia.....	71
Tabla 12: Prueba de Rango con signo de wilcoxon – Nivel de cumplimiento.....	74
Tabla 13: Estadístico de Prueba – Nivel de cumplimiento.....	74

## INDICE DE FIGURA

Figura 1: Numero de Pedido por mes.....	15
Figura 2: Pre-Test : Nivel de Cumplimiento de Pedidos Entregados .....	16
Figura 3: Pre-Test : Nivel de Eficacia en la Entrega .....	16
Figura 4: Componentes de un sistema Informático .....	28
Figura 5: Solicitud Típica MVC.....	29
Figura 6: Límites, elementos y factores del Control de Producción .....	36
Figura 7: Fases de Scrum .....	43
Figura 8: Diseño Pre - experimental con pre prueba y post prueba.....	50
Figura 9: Nivel de eficacia antes y después de implementar el sistema .....	63
Figura 10: Nivel de Cumplimiento antes y después de implementar el sistema.....	64
Figura 11: Prueba de normalidad nivel de eficacia antes de implementar el sistema .....	66
Figura 12: Prueba de normalidad nivel de eficacia después de implementar el sistema .....	67
Figura 13: Prueba de normalidad nivel de Cumplimiento antes de implementar el sistema .....	68
Figura 14: Prueba de normalidad nivel de Cumplimiento después de implementar el sistema .....	69
Figura 15: Nivel de eficacia antes y después de implementar el sistema .....	70
Figura 16: Campana de Gauss para el indicador Nivel de eficacia .....	72
Figura 17: Nivel de Cumplimiento antes y después de implementar el sistema.....	73
Figura 18: Campana de Gauss para el indicador Nivel de cumplimiento .....	75

## RESUMEN

El proyecto de tesis elaborada está abarcada en el estudio, diseño e utilización de un sistema informático para el proceso de transformación de materiales de la empresa AUTOSYSTEM PERÚ S.A.C., el estudio que se hizo fue aplicada – pre experimental, intentando encontrar darle la mejor solución al problema que muestra en la organización se propuso el desarrollo de un sistema.

El proceso de transformación de materiales está formado por 4 flujos que se apoya en la solicitud de un pedido, la compra de materia prima, la preparación de productos y la entrega de pedido.

El proceso empieza recibiendo un pedido de compra después se pasa a reserva los materiales que necesita el pedido en caso no se cuente con materiales en almacén se procese a mercar materiales, una vez abastecido de materiales se pasa a la preparación del pedido él tiene 3 etapas diseño, preparación y pruebas, una vez acabada la preparación se proviene a dar el pedido al comprador.

Con el fin de laborar con metodologías ágiles se hizo el desarrollo la exploración, diseño e utilización del sistema se usó la metodología Scrum, la cual ha sido escogida por su flexibilidad y adaptabilidad para integrar cambios en el plan, del mismo modo por su transparencia en cada sprint llevado a cabo, en sus entregables y conformidad del product owner al terminar el sistema e implementarla en la organización.

## **ABSTRACT**

The thesis project prepared is covered in the study, design and use of a computer system for the process of transformation of materials of the company AUTOSYSTEM PERÚ SAC, the study that was done was applied - pre-experimental, trying to find the best solution to the Problem showing in the organization the development of a system was proposed.

The materials transformation process is made up of 4 flows that are supported by the request for an order, the purchase of raw material, the preparation of products and the delivery of the order.

The process begins by receiving a purchase order, then the materials that the order needs are placed in reserve, in case there are no materials in the warehouse, it is processed to purchase materials, once the materials are supplied, the order is prepared, it has 3 stages design, preparation and tests, once the preparation is finished, the order is given to the buyer.

In order to work with agile methodologies, the exploration, design and use of the system was developed, the Scrum methodology was used, which has been chosen for its flexibility and adaptability to integrate changes in the plan, in the same way for its transparency in each sprint carried out, in its deliverables and compliance of the product owner when finishing the system and implementing it in the organization.

## I. INTRODUCCIÓN

### 1.1. Realidad Problemática

Actualmente, distintas organizaciones hacen inversiones económicas y tecnológicas para disponer de una información segura e inmediata de usar al instante de hacer sus operaciones cotidianas e indemnizar las necesidades de la compañía. Es un material importante, la base del entendimiento para producir conocimientos nuevos. Para muchas compañías la tecnología de información se ha vuelto bastante importante para la retroalimentación de los negocios perjudicando de forma crítica el triunfo o la derrota de ellos.

Los comercios son los primordiales motores económicos a grado nacional y mundial que han conseguido globalizar los productos y servicios a efecto de los adelantos tecnológicos. Según Sánchez de Puerta (2014), define que: “Las ocupaciones del sector comercial suponen el trueque de productos y servicios que van a ser transformados para la reventa o puestos de manera directa a disposición del consumidor final”. (p. 79).

Para De Pablos, Lopez y Medina (2019, p.34), define que: “para una compañía el subsistema es la utilización de los sistemas informáticos que se conforma por los bienes que se necesitan para ofrecer contestación en los procedimientos automáticos de información [...]” de modo por el cual un sistema informático es una fuente fundamental en toda organización y empresa que posibilitan la comunicación tecnológica y de las comunicaciones.

Según, lo dice el boletín Estadístico en el sector servicios del instituto nacional de estadística e Informática (2019), comenta que en la zona negocio en abril de 2019, se registró una alteración de 0,47%, a eso que se hizo el año, definido por el más grande ritmo de incremento en negocio mayorista y minorista, donde el negocio al por más grande creció en 0.88% y el negocio al por menor aumentó en 0.34%.

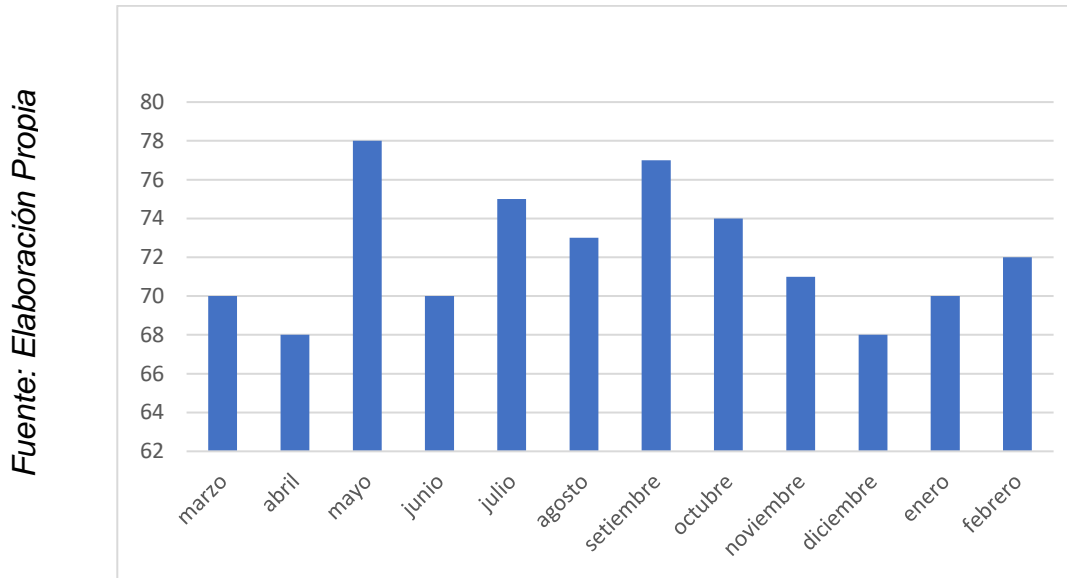
Por esto además la compañía AutoSystem Perú observa que necesita usar novedosos instrumentos que le posibiliten un despliegue a su información. AutoSystem Perú es una organización dirigida a brindar resultados integrales y creaciones tecnológicas, con amplios conocimientos y años de vivencia en automatización industrial, tecnologías de información e ingeniería y consultoría, intentando encontrar la satisfacción de sus consumidores en sus proyectos. Una de las ocupaciones que hace AutoSystem Perú es Atender los demandas de Armado de materiales que solicitan sus consumidores; Para eso la organización está en constante trabajo en cada una de sus áreas como por ejemplo el área de logística se ocupa de atender las peticiones de armado de materiales que solicita el comprador además de comerciar los costos de sus productos, el área de almacén se ocupa de verificar el stock de los materiales para reservarlos para su producción, en caso de no tener un stock de materiales se ocupa de conseguir materiales por medio de un abastecedor para después reservarlo, el área de diseño son los delegados a producir los planos para instruir en el armado de los materiales, y finalmente la zona de producción son los delegados a darle forma y elaboración final del armado de los materiales que exige el comprador.

En la entrevista que se hizo a la representante legal Roxana Flores Borja de la compañía Autosystem Perú, detallo los problemas que muestra la compañía frente a hacer un pedido, de igual manera la razón de los retrasos que se muestran a lo largo de la preparación de las demandas, todo lo mencionado incurre a una mala idealización y desorden a partir de que inicia el pedido hasta su preparación y entrega de pedido (*Anexo 02*).

En el último año Autosystem S.A.C. se hizo implantar como una de las primeras organizaciones en el mercado peruano elaborando y vendiendo paneles y armarios industriales para sus gigantes consumidores de los cuales se obtuvo un promedio de 72 peticiones por atender por mes como

se puede visualizar en la siguiente figura obtenida de los registros de la organización. (Figura 1)

**Figura 1: Numero de Pedido por mes**

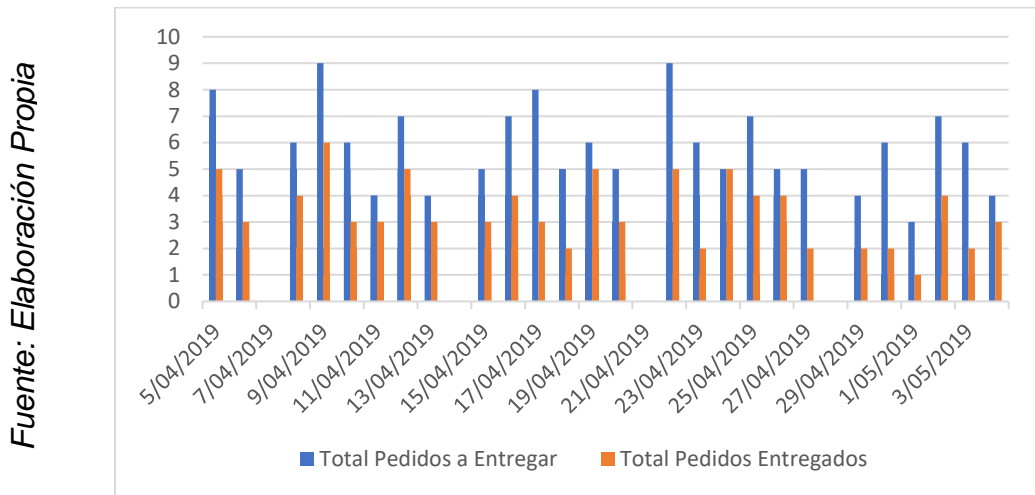


Se define el proceso de transformación, como: “la utilización del producto que está enlazado a los tiempos de respuestas (control del lead-time). Esto se alcanza tanto con un nivel racional como con uno equilibrado en materiales, con una disminución radical en niveles de inventario en los procesos operativos”. (Anaya 2015, p. 59), la transformación de materiales es un proceso de transformar un grupo de materias primas en un producto con acabados a medidas.

AutoSystem Perú es una compañía peruana dirigida a brindar automatización industrial y tecnologías de información, con amplios conocimientos y varios años de experiencia en procesos de alto grado, debido al incremento que ha tenido AutoSystem Perú en los últimos años la organización comenzó a tener más demandas de armados de materiales, lo cual involucra un compromiso para dar sus transformación de materiales en el tiempo predeterminado a sus consumidores más concurridos e incrementando día a día su lista de consumidores nuevos.

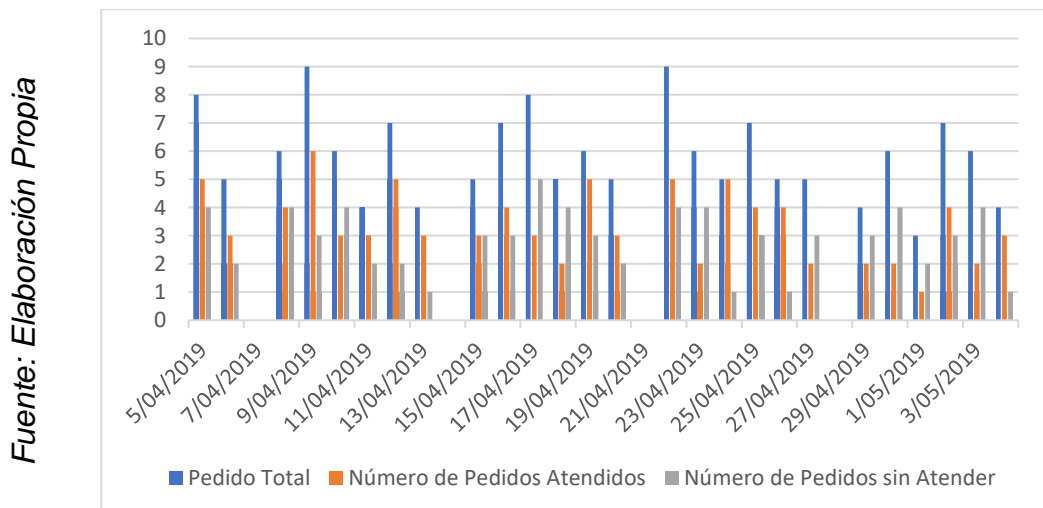
Por lo dicho anteriormente, el nivel de cumplimiento de pedidos que van a ser entregados se observó perjudicado como se muestra en el reporte mensual y se visualiza en la siguiente imagen sobre el indicador de la compañía Autosystem S.A.C. (Figura 2)

**Figura 2: Pre-Test : Nivel de Cumplimiento de Pedidos Entregados**



Por lo dicho antes, el nivel de eficacia en la entrega de pedidos se observó perjudicado como se muestra en el reporte mensual y se refleja en la siguiente imagen de la compañía Autosystem S.A.C. (Figura 3)

**Figura 3: Pre-Test : Nivel de Eficacia en la Entrega**



No obstante, al hacer la obtención de información de la empresa se detectó una diversidad de inconvenientes al hacer la organización de producción como por ejemplo: (*Anexo 01*)

- En la organización no hacen una correcta organización para la preparación de las demandas que hacen para sus compradores.
- El área de diseño demora entre 2 a 3 días en hacer los planos que necesita los pedidos y se haga la preparación de los pedidos.
- Una vez que el área de producción este elaborando un pedido se pone en espera hasta que se logre llevar a cabo el pedido, lo cual no posibilita laborar otros pedidos pendientes.
- Los compradores deben llamar siempre para saber el estado de sus pedidos, si su pedido está retrasado la área logística negocia con el comprador para agrandar la fecha, en caso que no quiera la ampliación de fechas el comprador puede cancelar su pedido.
- Una vez que se tiene un pedido la organización ejecuta una lista de materiales que requiere y verifica si cuentan con ellos en almacén, de no tenerlos buscan a los proveedores.
- La organización cuenta con un diminuto sistema para monitorear los materiales primarios con lo cual cuentan en almacén, sin embargo no cuenta con la organización adecuada.
- Por tales motivos como no disponer de materiales en almacén, o presentar aplazamientos a la hora de entregar de los materiales que envía sus proveedores.



## **1.2. Trabajos Previos**

En el proyecto de investigación que se elaboró, se hallaron los próximos antecedentes en mención:

### **1.2.1. A nivel internacional:**

SÁNCHEZ, Rubén, en el año 2015 muestra su investigación de tesis “Modelado de Sistema Informático para la Secuenciación de Ordenes de Producción”. Tesis con el cual obtuvo el título de ingeniero de sistemas, la tesis que se desarrolló en el IPN (Instituto Politécnico Nacional) ubicada en el Distrito Federal de México. Para este análisis de investigación el autor planteo como problema la mala preparación en el proceso de producción, encontrando como aspectos críticos una inadecuada implementación del sistema de producción con el que cuentan. Este proceso inadecuado se refleja en los desechos de recursos al llevar a cabo un producto, entrando en conflictos de forma interna con la pérdida de compradores y la escasa competitividad que manejan, el investigador tuvo como fin el desarrollar una solución informática que secuencie cada una de sus instrucciones en producción que está basándose del patrón “Job-shop scheduling” y minimizar los tiempos en proceso de producción enfocado en la pyme manufactures. Tiene como indicadores medir la eficiencia de las secuencias de las ordenes y la probabilidad de éxito de llevar a cabo las ordenes, Con su hipótesis de decidir si el desarrollo del sistema informático mejorara la sucesión de órdenes, con un investigación aplicada y diseño experimental, su proyecto cuenta con población de 35 órdenes de producción y una muestra de 30 ordenes, Como consecuencia el investigador da como conclusión que usando una arquitectura como ejemplo para el sistema planteado el cual si cumplen con la perspectiva que se requiere de la evaluación y están siendo descritas como la compatibilidad, la factibilidad y la completitud al momento de estar implementando el sistema planteado se incrementa a un 81.7 % de

eficiencia en las secuencias órdenes a comparación de desempeño que se poseía anteriormente del modelado del sistema con un 43.9%, además incremento a un 88.3 % la posibilidad de éxito de llevar a cabo las ordenes a eso que se poseía anteriormente del modelado del sistema con un 55%. **Aporte:** De la investigación presentada se toma los puntos de vista más relevantes en los procesos de producción, realizando las delimitaciones y las técnicas pertinentes, del cual tratara de sacar provecho en gran medida las metas a alcanzar en el proyecto de investigación realizada.

BRAVO, Álvaro, en el año 2017 muestra la tesis “sistema para el control y gestión de la producción de construcciones de acero en la empresa Maestranza Joma S.A” con el que obtuvo el título de ingeniero civil electrónico, elaborada en la universidad técnica Federico santa maría - Chile, en esta proyecto de investigación se propuso como problemática el proceso de construcción, indicando que no cuentan con un orden al descubrir los materiales a fabrican y ser reparados esto le impedía que continuara con las otras fases de construcción, en ese sentido el defecto no se terminaría de arreglar sino cuentan con el espacio donde llevar a cabo, de esta forma el precio de compostura le sale menos productivo para la compañía. Tiene como fin el desarrollar un sistema web que le posibilite manejar de una forma óptima la gestión y control de la producción, dándole seguimiento de desarrollo de los procesos en tiempo real y tomando las actividades correctivas para llevar a cabo con los plazos involucrados con el comprador, tiene como indicadores nivel de cumplimiento y tiempos de entrega, con una hipótesis general el sistema para el control y gestión mejorara la producción de construcciones de acero, con un tipo de investigación aplicada y estudio empírico, utilizando como metodología RUP y una programación Open Source como es PHP y base de datos MySQL, con una población de 120 obras y una muestra de 48 obras, como consecuencia el investigador concluye que el trabajo desarrollado ha sido tomado como exitoso por llegar con sus objetivos que se propusieron al hacer la investigación. Para eso se construyó un sistema que mejoro y permitió

mantener el control de y gestionar la producción de la forma más óptima, esta proyecto de investigación respondió realmente bien a los retos propuestos, permitiendo laborar sin complejidad con obras de más de 7.000 elementos a construir, y una carga mensual de 3.000 elementos cumpliendo las metas de concluir los pedidos en el tiempos predeterminado aquello desea mencionar que mejoro de su meta iniciativa al inicio de 45.3% a un 83.9 % de tiempos de entrega a una vez que no contaba con el sistema, así como además incremento su nivel de cumplimientos de un 48.6% a un 91.3% a una vez que no contaban con el sistema.. **Aporte** De la investigación presentada se tomó como alusión la iniciativa de hacer el proceso de producción cumpliendo con los tiempos establecidos con el comprador, así como además tomar como comparación la metodología implementada.

CUESTA, Franklin y TORRES, Michel, en el año 2018 muestra la tesis “Diseño e implementación de una aplicación web para la gestión del proceso de producción de camarón de la empresa Henry Holguín (POSEDAM)”. Con el que obtuvo el título de ingeniero de sistemas elaborada en la Universidad Politécnica Salesiana Sede Guayaquil – Ecuador. En este proyecto de investigación se propuso como problema general la perdida de información primordial para conocer la tasa de aumento del camarón, la proporción de insumos invertidos y equiparar toda esta información por cada producción. Con el objetivo final de desarrollar una aplicación web que posibilite la administración de los procesos de producción de camarón de la compañía Henry Holguín, tiene como indicador el tiempo promedio de obtención de información y eficiencia en recuperación de información de camarones con una investigación de tipo aplicada y con un diseño pre-experimental, tanto su población como su muestra son de 86 registros de aumento de camarones por mes, utilizando como metodología RUP y una programación open Source PHP, como consecuencia de la investigación se obtuvo 80.2% de información de producción de camarones a comparación del 34.7% que tenían sin la utilización del aplicativo web y 83.6% de eficiencia en recuperación de información de

camarones a comparación del 43.1% que tenían previamente del uso del aplicativo web, esto ayudo a minimizar la proporción de anotaciones manuales, de igual manera se puede cotejar la proporción de insumos utilizados en producción y comparados con las libras logradas y esperadas. **Aporte:** De este proyecto de investigación se tomó como alusión los conceptos en relación del marco teórico y la metodología usada va a servir para hacer una comparación en la presente investigación.

CRESPIN, Wilmer, en el año 2017 presento la tesis “Desarrollo de una aplicación bajo entorno web que permita llevar el inventario y organización de la producción en el área empacadora de la empresa NIRSA de Pasorja”. Con el que obtuvo el título de Ingeniero de Sistemas, elaborada en la universidad Estatal Península de Santa Elena, Ecuador, en este proyecto el investigador planteo hacer un sistema que automatice los procesos que hacen diariamente de manera manual en una hoja de cálculo Excel, para lo mismo localizó como un primordial problema y dándole hincapié en mantener el proceso de una forma fácil y entendible para las personas relacionados con el problema, de esta forma el sistema que se propuso llevar a cabo tenga una interface amigable para el cliente. Teniendo como fin fundamental el ofrecer una enorme ayuda con la sistematización de las labores de la administración y de la misma forma la ejecución en la producción, otorgándoles a todo el personal y a sus administrativos toda la información que ocupe en tiempo real y hacer las labores de una forma más eficiente. Con la hipótesis de establecer si el Desarrollo una aplicación web mejorara la generación logística y darle una planeación de los procesos de producción del área que se encarga de empacar en la compañía NIRSA. Con un tipo de investigación aplicada y análisis experimental usa como artefactos las fichas de registros y encuestas para la obtención de información, con una población y muestra de 60 pedidos. El investigador usa como metodología RUP. El investigador tuvo como consecuencia la utilización del sistema web optimizo la permuta de datos de forma colateral en cada una de sus ambientes

involucrados, dando resultados que del 87% de obtención de información a comparación de la carencia del sistema con un 47% el cual no le afirmaba mucha confiabilidad de información. **Aporte:** De este proyecto de investigación presentada se tomó como alusión las herramientas para ser usado como ejemplo para el presente proyecto de investigación.

PILACUAN, José, en el año 2014 presento la tesis “Sistema web para controlar producción y tiempo perdido en la planta de pintura (GM)”, con el que obtuvo el título de tecnólogo en estudio de sistemas informáticos hecha en el escuela Politécnica Nacional, Quito Ecuador. En esta proyecto de investigación se hizo la implementación y utilización de un sistema web para controlar los procesos de producción y así minimizar los tiempos perdidos gracias a la necesidad automatizar la sucesión en los registros de información debido a que lo estaban llevando a cabo de forma manual, una vez que se hizo la investigación la compañía contaba con un promedio de atención de 250 autos y lo realizaba en 3 turnos diferentes que eran de 7 horas, ya que la compañía trabajaba las 24 horas. La objetivo primordial ha sido obtener la información adecuada de todas sus áreas relacionadas en tiempo real, tanto de los involucrados que elaboran el producto como la información de los materiales que requirieron y todo este incorporada a todos los proyectos. Tiene como indicadores el nivel de costos en atención y promedio de tiempo muerto entre cada atención de autos. Con una hipótesis de establecer si desarrollo de un sistema web va poder controlar producción y tiempo perdido en la planta de pintura (GM), su tipo de investigación ha sido aplicada y su estudio pre experimental, tiene como población y muestra los 250 autos por atender, con una metodología RUP y una programación Open Source PHP, con java script ,el investigador concluyó con el resultado de que los instrumentos de desarrollo colaboraron al instante de la utilización del sistema, el usó programación Open Source redujo los precios a un 65% a comparación del 38.5% que se poseía anteriormente del uso del sistema web así como además se disminuyó los tiempos puertos de un 23.8% a

comparación del 55% que se poseía anteriormente del uso del sistema web, determinando cuales son los riesgos que se afrontara con anticipación y haciendo una recomendación haciendo backup de la información que fueran durante la semana más de 3 veces y añadirle patrones a sus reportes y así visualizar mejoras en su funcionamiento al momento de realizar su fabricación. **Aporte:** De este proyecto de investigación presentado se tomó como alusión su marco teórico y su etapa de la elaboración de un sistema MVC con lenguaje Open Source.

### **1.2.2. A nivel nacional:**

SILVA, José, en el año 2014 muestra la tesis “desarrollo de un software móvil para mejorar el proceso de producción de crianza de pollos en granjas de la empresa avícola el rocío s.a.”, con el que obtuvo el título de Ingeniero de Sistemas Computacionales hecha en la Universidad Privada del Norte, Trujillo, Perú, En este proyecto de investigación se propuso como problemática el proceso de producción de crianzas de pollos, el cual no cuentan con la información elemental al instante de ser solicitada, como resultado poseen retrasos en la información, como el objetivo general tiene el Decidir como la implementación de aplicativos móvil va mejorar su proceso de producción en la crianza de pollos provenientes de granjas de la compañía Avícola El Rocío S.A, tiene como indicador medir el tiempo de ejecución del proceso de producción de crianzas de pollos y horas/hombre para ejecución del proceso, así como su hipótesis tiene que la implementación de aplicativo móvil va dejara una mejora en los procesos de producción de crianza de pollos en granjas de la compañía avícola El Rocío S.A, el tipo de investigación realizada fue experimental Pura, tiene una población de 10 personas y muestra de 8, como tipo de herramienta de recolección de datos son la encuesta y las fichas de registro. El investigador tuvo como resultados el conseguir mejorar el proceso de producción de crianza de pollos en las granjas de la compañía Avícola El Rocío S.A. por medio de la implementación y utilización de un aplicativo móvil, se obtuvo un tiempo de ejecución de crianzas de 10

segundos a comparación de los 2885 segundo que se poseía previamente del uso del software móvil teniendo un ahorro de un 99.65% y se mejoró las horas/hombre a 240 Hrs/hombres a comparación de anteriormente del software móvil que se poseía 320 hr/hombre teniendo un ahorro del 25 % Hrs/hombres al realizar el proceso por medio del software móvil. **Aporte:** De este proyecto de investigación presentada se consideró el marco teórico como ejemplo para el presente proyecto que se elaboró.

MATTA, Derqui, en el año 2017 muestra la tesis “sistema informático para la planificación de procesos de producción en la empresa m&v”, con el que obtuvo el título de Ingeniero de Sistemas, como problema la organización no cuenta con una correcta planeación al instante de hacer su proceso de producción, el objetivo principal que tiene del presente trabajo es establecer como influenciara un sistema informático en su planeación de procesos de producción en la compañía M&V., como hipótesis La utilización de un sistema informático optimiza la planeación de procesos de producción en la compañía M&V. teniendo un análisis de tipo aplicada y con su diseño pre-experimental, sus herramientas usados fueron la ficha de registro y entrevista, se usó para su investigación la metodología RUP, el desarrollo de su sistema ha sido llevado a cabo con el lenguaje Open Source de PHP y con un gestor de datos como “MySQL”, como consecuencia de su investigación de Pre-Test y Post-Test se hizo incrementar la eficacia de un 70.8% en Pre-Test a un 97.5% en el Post-Test , del mismo modo hizo que aumentara su nivel del cumplimiento de los pedidos de un 49.8% en Pre-Test a un 84.4% en Post-Test , en conclusión previo a la implementación del sistema era poco eficiente, y tuvo una optimización incrementando a 97.53% al llevar a cabo el sistema y aplicarlos en su proceso. Del mismo modo paso con el nivel de cumplimiento de pedidos el cual correspondió a 53.87% sin el sistema, sin embargo tuvo una optimización de 84.40% al llevar a cabo el sistema el cual era lo esperaba conseguir la empresa. **Aporte:** De este proyecto de investigación presentado se tomó el indicador de nivel de cumplimiento

para utilizarlo en el presente trabajo, así como la toma como una ejemplificación base para el proyecto de investigación que se pretende hacer.

PAIVA, Enrique, en el año 2016 presento la tesis “sistema web para el proceso de control de producción en la empresa híper S.A.”, Con el que logro obtener el título de Ingeniero de Sistemas en la Universidad Privada Cesar Vallejo, Lima, Perú, como problema poseía una pluralidad de obstáculos para el proceso de datos en el proceso de control de producción, por tal razón ocasionaba una perdida tiempo en resolver el problema, esto incurría en que no se tenga un control de producción en el instante anhelado perdiendo tiempo en todo el proceso. Con el principal objetivo de establecer la predominación de los sistemas Web en el proceso de control de producción en la compañía Híper S.A., Así es como se presentó los objetivos específicos trazados en la ejecución del mentado sistema. Con una hipótesis de decidir si la utilización del sistema web mejorara su proceso de control de producción en la compañía híper S.A., este proyecto se elaboró con la metodología de entorno agile como es el Scrum y el motor de datos se trabajó con SQL Server, el proyecto de investigación fue tuvo una análisis de tipo aplicada y su diseño es pre-experimental. De dichos indicadores se tomó el nivel de eficiencia y el nivel de utilización, lo que se está tomando la población y muestra una proporción de 10 reportes de trabajos y como herramientas de recolección fichas de registro y entrevista. El investigador tiene como resultados favorables aumentando un 34,12% como su nivel de eficiencia y un 38,46% en el grado de implementación para su proceso de producción. **Aporte:** De este proyecto de investigación presentado se tomó como alusión la utilización de la metodología de entorno agile que es el Scrum el cual va a ser usado en la presente investigación.

VALDERRAMA, Fernando y BENITES, Ricardo, en el año 2014 presento la tesis “desarrollo de un sistema informático web para la gestión de producción de calzados de la empresa jaguar S.A.C. usando



una metodología AUP y un entorno gráfico ASP.NET Framework MVC3”, con el que obtuvo el título académico de ingeniero de sistemas en la Universidad Privada Antenor Orrego, Trujillo, Perú. En el presente proyecto de investigación el investigador localizó como primordial problema la escasa gestión que llevaba la empresa y control en la producción de los procesos operativos, asimismo las áreas encomendadas del comercio no se adaptan a las particularidades que maneja la industria al instante de la fabricación un producto, el cual esto conlleva a una mala actividad en sus procesos internos. Tiene como su principal objetivo el distinguir la problemática encontrada en el proceso de producción bajo la imperiosa necesidad de innovar y rediseñar en las operaciones usando las múltiples tecnologías de la información. Tiene como indicador el tiempo de preparación de calzados y satisfacción del comprador final. Como hipótesis se establece como la implementación del sistema informático web va mejorar su proceso de producción de calzados de la compañía Jaguar S.A.C, siendo una investigación de experimental y tiene como población y muestra 25 perdidos de zapatos fabricados, para lo que se elaboró un estudio y diseño de los requerimientos logrados utilizando la disciplina AUP con las herramientas de arquitectura empresarial enfocado en la producción en la empresa Jaguar S.A.C. Para lo que llegó a un resultado de conseguir un crecimiento de 29.58% en satisfacción del comprador final. Con una optimización en la producción de los productos con un mejor control de recursos en la empresa Jaguar S.A.C mejoró a un 70% los tiempos de preparación de calzados usando el sistema informático web.

**Aporte:** Del proyecto de investigación mostrado se mencionada se identificó información fundamental para usar como por ejemplo el proceso de producción y sus magnitudes del proceso, del cual se tomó como alusión su marco teórico y definiciones referentes al tema se pretende investigar.

Drewniok Bryan, en el año 2014 presentó la tesis “ Aplicación web contable para el control producción de la hostería Cabañas del Lago, ubicada en Otavalo.”, el proyecto de investigación tiene como principal

objetivo la utilización de la Aplicación web contable para controlar producción en la cadena de hoteles Cabañas del Lago que se encuentra ubicada en Otavalo, ya que al tener una alta demanda gastronómica a causa de sus infaltables clientes frecuentes, esta se vuelve un problema y muestra ciertas falencias ocasionando en el momento de disponer los productos para la preparación de los diferentes platos que se hacen, por ende, muestran carencias al mantener el control de los mismos. No se conoce el número o proporción de insumos necesarios para su elaboración el cual implican en la preparación de cada plato a la carta. Provocando que en la preparación de un menú la cantidad de los alimentos varíe y no se encuentre distribuida de forma uniforme. Se usaron objetivos específicos tales como: implantar la aplicación web para controlar producción de los hoteles Cabañas del lago. Basar bibliográficamente procesos de control de producción para mejorar los procesos productivos en los hoteles Cabañas del Lago. Diagnosticar cuales son las falencias que hay dentro del funcionamiento y control que manejan con la materia prima al momento de realizar la preparación en todos los diferentes productos finales. Desarrollar la aplicación con los requerimientos para controlar la producción para brindar una mejor atención a la hostería. Como metodología de desarrollo del aplicativo, el investigador ha seleccionado R.U.P. La metodología utilizada es cualitativa-cuantitativa. Como resultados y resumen: Se ha logrado la mejora de recursos con los que cuenta el Hostería, disminuyendo el tiempo en la preparación de los diferentes platos que en esta se elaboran, teniendo una efectividad aumentada en un 30%, además de la administrar y controlar los insumos de inventario evitando de esta forma minimizar el desperdicio de los insumos y del tiempo de mano de obra. **Aporte:** este trabajo de investigación presentado ayudo a hallar información para el marco teórico

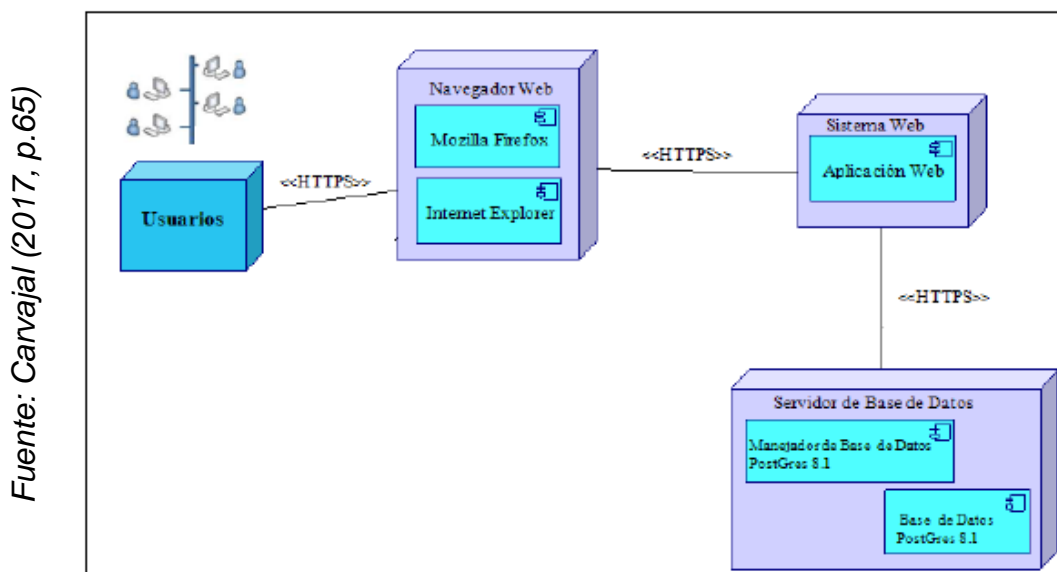
### 1.3. Teorías Relacionadas al tema

#### 1.3.1. Sistema Informático

Según Pablos, López, Romo y Medina, S. (2019, p.37), definen que: “para una compañía el subsistema es la utilización de los sistemas informáticos se conforma por los bienes que se necesitan para ofrecer contestación a un procedimiento automático de la información [...]”.

Se define Sistema Informático, como: “Un grupo de procesos realizando una recolección de datos organizada según con las necesidades de una organización, la cual recopila, prepara y reparte todo tipo de información esencial para la ejecución de las organizaciones”. Carvajal (2017, p.65)

**Figura 4: Componentes de un sistema Informático**



#### Arquitectura de un Sistema.

- **Modelo**

Para Watts y Gonzales (2014, pp. 65 - 66), define como el modelo, “una capa de la aplicación que encargada de hacer la lógica, la cual recupera los datos y convertir los conceptos del aplicativo”.

Para la Universidad de Alicante (2017, p. 13) define el modelo como: “la representación de la información que obtiene el sistema y sus mecanismos fijos. Lo primordial que el modelo sea sin dependencia del sistema de datos”.

- **Vista**

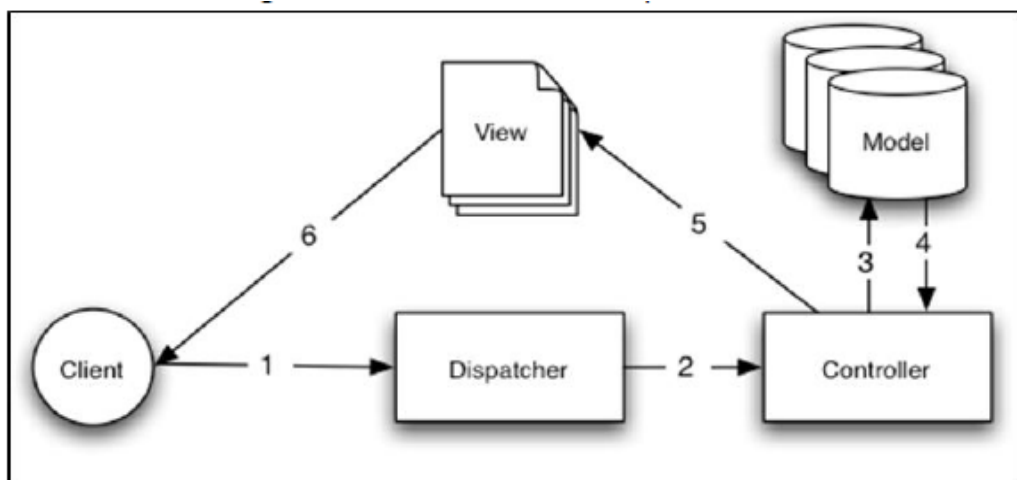
Para Diaz (2017, p. 25), define como: “la vista se refleja de manera gráfica para la relación con el cliente. Para ello expone un caso muestra con una aplicación web, reflejando la vista de la página en HTML”.

Como sugiere Espetia, Armao y Carbajo (2017), la vista “es la delegada de convertir el modelo y sea visible por el cliente, así sea en por medio de una página web (HTML, APSX o JSP) que el navegador logre desplegar”. (p. 23).

- **Controlador**

Para Watts y Gonzales (2014, p. 66) define como: “el controlador podría ser tomado como el emisario que garantiza que recurso es obligatorio para terminar su labor [...]”.

**Figura 5: Solicitud Típica MVC**



Fuente: Watts y Gonzales (2014, pp. 65 - 66)

Sin embargo, la Universidad de Alicante (2017, p. 13) define como. “el controlador, como interceptor del Modelo y de la Vista, administrando el flujo de datos entre ellos y adaptar los datos necesarios para cada uno”.

Para Álvarez (2014, p. 35), sugiere que “el controlador es la parte que sirve de mediador en medio de las vistas y los modelos, usado como engranaje para que logren usarse con el objetivo de satisfacer las necesidades del aplicativo”.

### **1.3.2. Control de Producción**

Hernández, Lora, Moreno, Parra & Fajardo (2017) define como: “la planeación del control de producción es el proceso sistémico e integral, la administración de los recursos de la organización para que establezca los niveles de actividad que se debería de producir”. (p. 42).

Para Cárdenas (2017, p. 40), explica que: “El control tiene por objetivo dar la ejecución de producción dentro del plazo anhelado. Los planes de producción se transforman en avisos que informan que operadores y máquinas funcionaran”.

### **1.3.3. Proceso de transformación de materiales**

Para Cuatrecasas (2017), sugiere que: “los procesos de control productivos para la transformación de materiales en la actualidad intentan mantener el control más alto de los stocks en proceso, además de minimizar tiempos por supresión de tiempos muertos”. (p. 25), como índico Cuatrecasas en su definición, al referirnos a un proceso de transformación de materiales es dialogar de un proceso de control de producción para la supresión de tiempo y mantener el mayor control de los stocks en proceso.

Por otro lado, el proceso transformación de materiales regula el desplazamiento de los materiales a lo largo del periodo de una construcción, el cual inicia a partir de la solicitud de materiales, hasta la entrega del producto culminado.

Según Carvajal (2017), sugiere que: “el proceso de control de producción requiere contar de una buena planeación de los datos, así como contar con el seguimiento, revisión y codificación de los mismos” (p. 93). La finalidad es disponer de una información actualizada en tiempo real sirve a las múltiples necesidades operacionales de las organizaciones.

Al final, los procesos de transformación de materiales involucra tener en almacén una enorme proporción de información que corresponda a todos los recursos que se tiene, para aquello tener en las organizaciones un seguimiento de los mismos en tiempo real, o sea un control correcto que ayude a planear y a tener una buena producción.

### **Ventajas de un Proceso de Transformación de materiales**

- Coordinar tareas con los esfuerzos de distintos entornos de la organización, con el fin de que se obtenga el producto o servicio de la forma más económica y no se perjudique la calidad del producto y los tiempos.
- El Planificar como se obtendrá los detalles final de los productos y cuáles son los adecuados procedimientos para la producción con un menor precio e incrementar la eficiencia tanto en el personal como en las maquinas usadas para la preparación del producto.
- Comprobar cualquier elemento de peligro en producción que impida la obtención del producto, esto para evadir demoras en la entrega y no influir con un producto inadecuado.

## **Etapas del control de producción**

Para Moreno (2017, p. 25), define como: “sistemas de control de producción están siendo usados para cualquier proceso benéfico en las organizaciones industriales, así como la minera, manufacturera, entre otras”. De esta forma el producto realizado es diferente a los otros, la finalidad es maximizar los niveles de producción con la porción precisa de recursos humanos, materiales con los mismos precios y tiempos establecidos.

- **Fases del proceso de control de producción**

### **Planeación estratégica (largo plazo)**

Según Salas (2017, p. 21), define como: “el medio para mejorar la capacidad competitiva, está es la acogida de una adecuada táctica en las operaciones de producción, y está determinada por Schroeder, como una perspectiva de la capacidad en sus operaciones que es dependiente de su director”.

Según Moreno (2017, p. 25), “La organización estratégica en un plazo extendido define los productos a crear, las habilidades y ubicación de las plantas y el sistema de producción”. La organización estratégica se enfoca en conceptos primordiales, el cual se fundamentan en condiciones y resultados futuros.

En la investigación hecha se visualiza esta etapa del control de producción reflejado en la utilización del sistema informático al instante que se hace el aprovisionamiento de materias primas, este suministro está reflejado por medio de una guía de ingreso para ser ingresado en sus almacenes para unas futuras peticiones que se necesiten.

## **Programación Táctica a medio plazo**

Según Salas (2017, p. 21), lo define como “el grado táctico del proceso de escalafón también llamados jerárquicos de la planificación y esta tiene la tarea importante la de entablar cual es el nivel de producción para las unidades añadida durante una prolongación de tiempo”. Así poder conseguir consumir cada una de las necesidades en un extenso plazo, de igual manera manteniendo los niveles mínimos de calidad de servicio al comprador con los mismos precios.

Según Moreno (2017, p. 26), define “la organización táctica precisa cuales son los plazos y las porciones a generar en cada lapso, y cuando requiere en la mano de obra, tercerización. Esta organización táctica se realiza a grado de departamento y tiene como finalidad el corto plazo”. La organización táctica se define de la siguiente forma:

- Conjunto de labores u ocupaciones que permanecen asignadas para hacer en el departamento.
- Tiempos controlados por medio de cronograma para finalizar las ocupaciones por medio de recursos necesarios para dividirlos y distribuir estas ocupaciones.

Esto programas de producción se hacen cada mes, conforme al pedido que existe y el fin de dichos programas de producción es:

- Conocer los detalles requeridos por el artículo a crear con el pedido al cual corresponde y el total de su producción.
- La porción necesaria de elementos a generar de cada producto, del mismo modo cuantos artículos del mismo tipo a crear.
- Entablar una fecha en la que se va crear los productos, para lograr establecer una fecha aproximada de su entrega.



En el proyecto elaborado se visualiza esta etapa del control de producción reflejado en la utilización del sistema informático al instante que se hace una orden de producción sin asociar una solicitud de pedido con el objetivo de abastecer su stock de productos transformados y colocarlo en sus almacenes.

### **Programación de Producción**

Según Salas (2017, p. 22), sugiere que “una programación de producción debería proveer las bases para entablar los compromisos de mandó al comprador, usar eficazmente la funcionalidad de la planta, conseguir las metas estratégicos de la organización y solucionar las negociaciones entre construcción y marketing”.

Según Moreno (2017, p. 26), define que: “La programación de la producción usa 2 variantes para detallar el proyecto de producción: la primera era es el tiempo (delimitado en días, semanas, meses y años) y la segunda es la producción (delimitado por unidad, el metro, el kilogramo, etc.)”. Esto significa que los procesos en la producción aspiran a implantar un calendario detallado para que se ejecute el proyecto. Una vez decidido por medio del cronograma el cuánto se producirá y en qué momento se va generar, la etapa final dictamina, por medio de un corto plazo, cómo producirlo, por medio de los instrumentos que cuenten para el sistema productivo (maquinarias, recursos y trabajadores).

En el proyecto elaborado se ve esta etapa del control de producción manifestado en la utilización del sistema informático al instante que se hace un pedido para ser atendido y realizar su construcción y ser entregado a su comprador en el tiempo acordado con el comprador.

## **Ejecución y control de producción**

Según Salas (2017, p. 22), sugiere que es “El paso final del proceso de escalafón o jerárquico es la planeación y control, por lo que lo compone como la parte final de las operaciones, el cual le dará la posibilidad cada uno de los trabajadores o responsables en la organización que trabajo debería hacer”. Estas etapas se deberán realizar en cualquier compañía manufacturera, independientemente de las actividades que se realizan, aun cuando estas se desarrollen siempre va depender de su propias habilidades de cada sistema productivo.

Según Moreno (2017, p. 26), plantea que “hace una comparación con la realización de sus operaciones con una moderación de tiempo, los valores de sus materiales y los plazos que se acuerdan en la producción. Aquí inicia la existencia del control en la producción a mediano plazo con esta se cambia una estrategia de producción anual [...]”.

En el proyecto elaborado se visualiza esta etapa del control de producción reflejado en la utilización del sistema informático al instante que se hace la atención del pedido se crea una orden de producción vinculada al pedido para lograr finalizar la orden es necesario a sus diversas etapas que son diseño, preparación, pruebas que tiene el proceso de transformación de materiales y se muestra en el sistema.

### **1.3.4. Factores de un proceso de Producción**

Son los recursos que se requieren para cambiar nuestras propias entradas en salidas con costos añadidos. Dichos componentes están compuestos por personas, materiales, recursos físicos, procedimientos, la idealización del proceso y medio ambiente (Pérez, 2014, p.57). Luego, se puede reflejar en la (*Figura 6*), una representación gráfica sobre lo que se está hablado.

**Figura 6: Límites, elementos y factores del Control de Producción**

Fuente: Pérez Fernández de Velasco, 2014, p.57)

Entrada		Proceso	Salida	
Producto	Proveedor		Producto	Cliente
Características objetivas (requisitos QSP)		<b>Personas</b> (Responsables del proceso y miembros del equipo)  <b>Materiales</b> (Materias primas e información)  <b>Recursos físicos</b> (Maquinaria, utillaje, hardware y software)  <b>Métodos</b> (operación, medición/evaluación, funcionamiento del proceso, producto y satisfacción del cliente)	Características objetivas (requisitos QSP)	
Criterios de evaluación			Criterios de evaluación	
<b>Medidas de</b>		<b>Eficiencia y eficacia</b>	<b>Cumplimiento</b>	<b>Satisfacción</b>
<b>Causas</b>			<b>Efectos</b>	

QSP: Criterios de percepción de calidad por parte del cliente  
 (Q - Calidad del producto, S - Calidad del Servicio y P - Precio o coste si es a nivel interno)

### 1.3.5. Dimensiones

#### Programación de Producción

Según Moreno (2017, p. 26), define que: “La programación de la producción usa 2 variantes para detallar el proyecto de producción: la primera era es el tiempo (delimitado en días, semanas, meses y años) y la segunda es la producción (delimitado en unidades, kilos, metros, etcétera). Como sugiere el investigador al referirse a una estrategia de producción, el tiempo que se considera para entrega se puede estimar en días, semanas o meses para para llevar a cabo con su construcción.

Según Montero, Diaz, Guevara, Cepeda y Barrera (2014). Sugiere que “el indicador de eficacia permanecen involucrados con las ratios que indican dimensiones o el tacto para la obtención de sus labores y/o actividades en la programación de producción. Ejemplo: nivel de satisfacción de los consumidores conforme a los pedidos”. (p. 15)

## **Eficacia**

Según Mejía (2018, p.123), plantea que cualquier área que se encuentra dentro de una organización es viable conceptualizar un resultado deseado. Puesto que el buen uso de estas da como consecuencia una optimización en precio y el tiempo, posibilitando cuantificar ecuánimemente el nivel de efectividad y eficacia de un ambiente de la empresa y así realizar equiparaciones entre área diferentes a los argumentos de la tarea.

El indicador para esta dimensión es el nivel de eficacia en la atención por incidencias la cual es:

**Formula:**

$$NEE = \sum_{i=0}^n \frac{NPA}{NP} \times 100$$

**NEE:** Nivel de Eficacia en la Entrega

**NPA:** Número de Pedidos Atendidos

**NP:** Número de Pedidos

## **Ejecución y control de producción**

Según Salas (2017, p. 22), indica que es “El paso final del proceso de escalafón o jerárquico es la planeación y control, por lo que lo compone como la parte final de las operaciones, el cual le dará la posibilidad cada uno de los trabajadores o responsables en la organización que trabajo debería hacer”.

Según Montero, Díaz, Guevara, Cepeda y Barrera (2014). Sugiere que “el cumplimiento se trata sobre la conclusión de una labor, dicho eso los indicadores permanecen involucrados con las ratios que indican el nivel de consecución de labores y/o trabajos en ejecución y control de producción. Ejemplo: cumplimiento de pedidos”. (p. 15).

### **Cumplimiento de entrega:**

Para Mora (2016, p.66). Sugiere que “Este indicador se define como la proporción de todos los productos que se han realizados y comparándolos con todos los productos que se requirieron crear y ser enviados a su comprador”.

Se basa en planificar la producción estimando tiempos para su preparación y entrega de los productos asentándose en las previsiones y actividades comerciales que tengan un control determinado.

La fórmula para medir el nivel del cumplimiento es la siguiente:

#### **Formula:**

$$NC = \sum_{i=0}^n \frac{NPS}{NPE} \times 100$$

**NC:** Nivel de cumplimiento de pedidos entregados

**NPS:** Número de pedidos Solicitado

**NPE:** Número de pedidos Entregados

### **1.3.6. Lenguaje de Programación**

#### **Visual Studio**

Para Pérez y Merino (2017, p. 22). Sugiere que “Se propone utilizar constantemente la versión actual del Visual Studio pues tiene los instrumentos más actuales para. NET, NuGet y Entity Framework”.

Es viable, no obstante, para utilizar las variantes anteriores de Visual Studio con diferentes Entity Framework, constantemente que considerar varias diferencias.

#### **Microsoft Visual Studio 2013**

Según Pérez y Merino (2017) sugiere que:” la actual versión del Visual Studio .Net, incluye los cambios actuales y las versiones precedentes de herramientas de Entity Framework y en tiempo de ejecución”. (p. 23).

Este propone actualizar los Entity Framework Tools 6.1.3, desde Microsoft Download Center.

De manera predeterminada, el gestor de datos de SQL Server disponible con esta versión de Visual Studio es una instancia de LocalDB llamada MSSQL LocalDB. La parte servidor de la cadena de conexión debería utilizar es "(localdb)\MSSQLLocalDB". Recuerde que debería utilizar una cadena textual con el prefijo @ o doble barra diagonal inversa "\\" una vez que se especifica una cadena de conexión en el código de C#.

### **Entity Framework Core**

Según Pérez y Merino (2017) sugiere que “Entity Framework (EF) Core es una aplicación más ligera y extensible para las diversas multiplataforma de los datos Entity Framework”. (p. 25). EF Core está siendo usado como asignado relacional de los objetos, el cual les posibilita a los developers de la tecnología .NET a laborar con una base de datos por medio de objetos .NET eliminando los códigos de ingreso a los datos que comúnmente se frecuenta redactar. El EF Core es muy amigable con varios motores de base de datos actualmente.

### **CSS**

Según Collell (2014, pp. 33-34). Plantea que: “El CSS que proviene de la abreviación de la palabra cascading style sheets que es español viene a ser Hojas de Estilo en Cascada, la CSS es una plataforma de estilos que ayuda a conceptualizar la presentación con un formato y el aspecto de un archivo etiquetado, sea de tipo html, xml, o cualquier tipo de documento de texto”.

Usualmente se empleada las hojas de estilo para manipular y otorgarle un formato visual a archivo html o xhtml. Además podría ser representado en formatos xml, entre distintos documentos de etiquetas que llevara la siguiente generación de documentos.

La existencia de las hojas de estilos surgen gracias a la necesidad de dividir el contenido de la presentación que se coloca en la fuente de información, esta se define por medio de un lenguaje de etiquetas, con lo que se recibe diferentes presentaciones en funcionalidad del dispositivo en que se encuentre. Un archivo HTML está en una variedad de presentaciones o vistas que con solo modificar atributos o remplazando el archivo CSS por otro. Las especificaciones que tienen las hojas de estilo son mantenidas por la World Wide Web Consortium

### **JavaScript**

Para Collell (2014). Sugiere que: “JavaScript es un lenguaje de programación que ha venido creciendo rápidamente, donde el cliente mismo es quien realiza sus consultas por eventos y funciones, los cuales aprovechan los recursos de su propia PC y dejan a un lado al servidor”. (pp. 35-37). Paralelamente el personal de Microsoft inicio la implementación para su cliente WWW, Microsoft Edge. Copiando la programación de Netscape y modificándole el nombre por JScript convirtiéndose en 2 idiomas resultan muy parecidos, sin embargo diferentes.

Al principio se vieron diferencias en su utilización, por el modo como se relaciona con el Document Object Model (DOM), pero tiene un sistema de eventos, así como otras propiedades que lo ve diferente. De esta forma estamos con un lenguaje que debería relacionarse con los modelos de diferentes clases y usando un sistema que cuente con diversos eventos.

### **JQuery**

Para Gauchat (2018, pp. 58-62). Sugiere que: “Es una de las librería web más usadas actualmente. El jQuery es Open Source y ha sido diseñada para ayudar al desarrollador a simplificar la construcción de los Websites”. Permite la selección de recursos HTML, la preparación estilos y efectos para hacer una animación y además controla eventos

y ayuda a manejar de una mejor forma el Ajax en nuestros sitios web. Debido al API "Application Programming Interface" que maneja es fácil para cualquier persona poder aprender, teniendo la posibilidad de inmediatamente aplicarlas a sus propios proyectos web.

jQuery es una librería que se encuentra disponible en su web oficial [www.jquery.com](http://www.jquery.com), la cual puede ser usada de forma directa o una vez descargada incluirla en sus propios documentos utilizando la siguiente etiqueta. "`<Script src="dirección_o_ruta_del_archivo.js"></script>`", Cuando el documento jQuery es integrado y referenciado en sus archivo del proyecto, ya estamos listos para usar los procesos básicos incorporados por la librería y transformar un sitio web estático en uno más dinámico y actualizada a las nuevas tecnologías.

jQuery tiene la facilidad de dar soporte para antiguos navegadores y vuelve fácil labores diarias. Podría usarse con HTML5 o como una forma sencilla de suplir funcionalidades de HTML5 en navegadores que no se encuentran preparados para esta tecnología como le sucede a Internet Explorer.

## **AJAX**

Según Collell (2014). Sugiere que: "JavaScript and XML se apoyan las tecnologías por la cual tenemos la posibilidad de hacer ejecuciones al servidor sin abarrotar de contenidos la página por medio los métodos "GET" y "POST"". (pp. 34-35). De esta forma tenemos la posibilidad de mandar y recibir datos del servidor de una forma más interactiva por medio del JavaScript. jQuery realiza la unificación cada navegador que usa y aplica e implementa todos sus procedimientos debido a que estas lo tiene la posibilidad de hacer de diversas modalidades.



### **1.3.7. Gestor de Base de Datos**

#### **SQL Server:**

Según Mistry y Misner (2014), plantea que: “Con SQL Server se guardan los datos de forma estructurada, semiestructuradas, no estructuradas, como por ejemplo los gráficos y de manera directa en el gestor de datos.”. (p. 102). La versión presente es Microsoft SQL Server 2019 y las ediciones anteriores están integradas a la versión actual. Cada actualización que tiene el SQL Server viene de numerosas versiones que tienen la posibilidad de tener en cuenta como un subconjunto de las propiedades del producto, además tiene lo más elevados niveles de estabilidad, confiabilidad con el cual se va lograr tener los resultados esperados en las aplicaciones que manejen las empresas, debido a que con SQL Server a reducido sus precios y el tiempo para la administración de datos y el desarrollo de aplicativos.

### **1.3.8. Metodología de desarrollo de software**

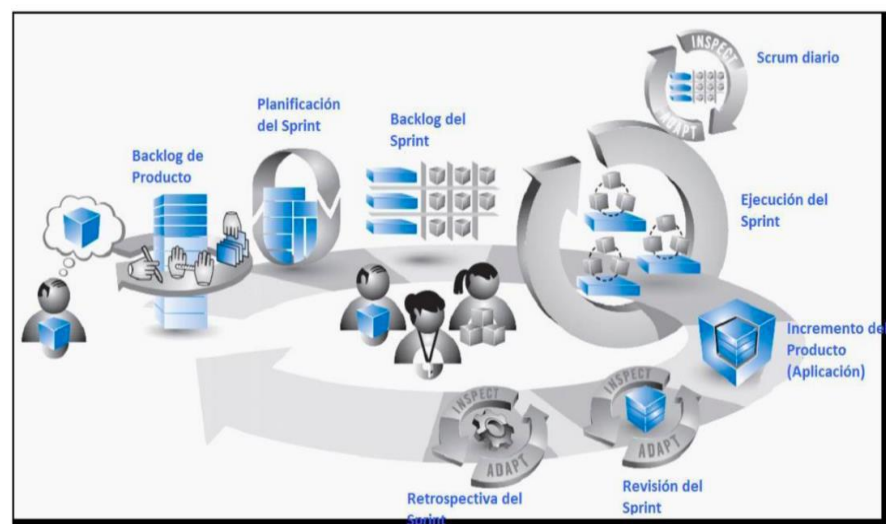
#### **Scrum:**

Para Portillo, Bermejo y Bernardos (2014, pp. 42 - 43) define que “Scrum es el concepto que explica una forma de desarrollar productos de calidad”. No hablamos de nuevos criterios, en el año 1987 Ikujiro Nonaka y Hirotaka Takeuchi adherieron este término, un plan usada en el deporte de rugby en la que todos los miembros del equipo trabajan unidos para continuar la pelota y triunfar el partido, para nombrar un nuevo estilo al proceso de desarrollo de productos. Eligieron este nombre debido a las semejanzas que consideraban que habían entre el juego del rugby y el estilo de proceso que recomendaban que sea adaptable, veloz, autorregulado y descansos cortos. La metodología SCRUM es un proceso usado para la administración y control del producto que trata de borrar la dificultad en estas superficies para centrarse en la elaboración del aplicativo para satisfacer las necesidades principales del negocio. Es fácil debido a que no instituye prácticas de ingeniería del software, al contrario se aplica o combina de

una forma más sencilla con otras prácticas de la ingeniería, el SCRUM se centra primordialmente en el nivel de los integrantes del equipo de desarrollo que elaboraran el producto. La misión es que cada integrante del equipo trabajen ligados y de manera eficiente para lograr obtener productos sofisticados. Se puede comprender que el SCRUM como un tipo de ingeniería social que pretende lograr el agrado de cada uno de los participantes del desarrollo, estimulando la cooperación por medio de la autorregulación de las personas. Así se beneficia la sinceridad entre cada uno de los miembros y la visibilidad del producto. Con lo que se pretendería que no haya inconvenientes u obstáculos que logren colocar en riesgo el proyecto realizado. Los miembros se guían por su vivencia más que por planes de proyectos formalmente definidos. Una organización descriptiva se hace sobre cortos espacios de tiempo lo cual posibilita una constante retroalimentación que otorga inspecciones básicas y un periodo de vida adaptable. De esta forma el desarrollo de productos se crea de manera incremental y con un control experimental del proceso que posibilita la optimización continua.

**Figura 7: Fases de Scrum**

Fuente: Portillo (2014, pp. 42 - 43)



## **Extreme Programming (XP – Programación Extrema)**

Para Gómez (2014, p. 48) define como “La Extreme Programming es una manera de fabricar aplicativo, es liviano, eficiente, con bajo nivel peligro, predecible, flexible y científica. El cual es un desarrollo ligero para aplicativos que se fundamenta en una secuencia de pilares [...]”, el trabajo que lleva el cliente inicia a partir del primer minuto y paralelamente está dividido en periodos, estos poseen pruebas o examen seguidos. Se dice que una programación extrema se conforma de un grupo de procedimientos ágiles centrado, y sus primacías en los individuos, estos viene a ser un desarrollo que se adapta con el usuario de manera sencilla y entendible a las propiedades variables y exigentes que vienen haciendo un trabajo en las organizaciones como además en los mismos usuarios. Los periodos de la programación extrema están clasificados por la investigación, idealización de entregas, iteraciones, producción, mantenimiento y muerte del plan elaborado.

## **Rational Unified Process (RUP)**

Para Martínez y Martínez, (2014, pp. 48 - 51), plantea como: “modelos a los procesos genéricos que muestran un solo enfoque al procesar. El RUP se explica comúnmente a partir de 3 perspectivas [...]”. Permitiendo enseñar las etapas del modelo sobre el tiempo y demostrando las ocupaciones que procesan. Como manejo de buenas prácticas que indica utilizarse a lo largo del proceso.

## **Fases del proceso Unificado de Rational**

La metodología RUP tiene 4 etapas diferentes en el proceso de elaborar un aplicativo las cuales son:

**Inicio:** Abarca a partir de la preparación del caso de negocio del aplicativo, para detectar cada una de las entidades externas que

pueden ser personas y sistemas que permanecen al sistema elaborado.

**Preparación:** Abarca con la elaboración de la planificación del proyecto detectando los peligros claves del que presenta el proyecto, esto finaliza dando como consecuencia la construcción los modelos de casos de uso en UML.

**Construcción:** abarca desde el diseño, seguido por la programación y culminando con las pruebas, esta etapa se comienza llevando a cabo el desarrollo y unificando las piezas del sistema, el cual da como consecuencia la obtención de un aplicativo operativo con la documentación que le corresponde.

**Transición:** con esta etapa se mueve el sistema a partir del desarrollo a la relación del cliente y se ocupa de hacer que el aplicativo se desenvuelva en un ámbito real.

En la Tabla 1 explicamos la comparación entre las tres metodologías antes mencionadas:

**Tabla 1: Juicio de expertos metodología**

Los Expertos	Metodologías Analizadas			Metodología seleccionada en base a puntaje
	RUP	XP	SCRUM	
Gálvez Tapia, Orleans	26	18	30	SCRUM
Cueva Villavicencio, Juanita	19	15	25	SCRUM
Saavedra Jiménez, Roy	24	18	30	SCRUM
<b>TOTAL</b>	<b>69</b>	<b>51</b>	<b>85</b>	<b>SCRUM</b>

Fuente: Elaboración Propia

## **1.4. Formulación del Problema**

### **1.4.1. Problema General:**

¿En qué medida influye un Sistema Informático para el proceso de transformación de materiales de la empresa AutoSystem Perú S.A.C.?

### **1.4.2. Problema Específico:**

¿En qué medida el uso de un Sistema Informático influye en el nivel de cumplimiento de pedidos entregados de la empresa AutoSystem Perú S.A.C.?

¿En qué medida el uso del Sistema Informático influye en el nivel de eficacia en la entrega de armados de la empresa AutoSystem Perú S.A.C.?

## **1.5. Justificación del estudio**

La finalidad de hacer este proyecto de tesis es que la utilización de un Sistema Informático que logre mejorar los procesos de transformación de materiales, con el cual se permitan optimizar el nivel de cumplimiento de pedidos entregados y su nivel de eficacia en la entrega de armado.

Esta investigación de tesis va contribuir en 4 entornos:

### **1.5.1. Justificación Institucional**

Según Valhondo (2015), define que: “la utilización de los sistemas informáticos dejará a la organización tener una superioridad abismal sobre sus competidores, debido a que hoy por hoy el tener dominio sobre la información que se labora es de fundamental importancia” (p. 242). De esta manera el proyecto de investigado otorgara beneficios a AutoSystem Perú S.A.C. referente a la optimización de tiempos que procesan. Ya que reduce los ciclos de trabajo, facilitando el cumplimiento de los requerimientos que los sistemas de calidad.

### **1.5.2. Justificación Tecnológica**

Para Ayala y Vargas (2015), define que: “la información en el proceso de transformación de materiales generará beneficios como: la reducción de tiempos y el incremento habilidades para saciar la demanda del mercado y sobre todo saciar al cliente”. (p.14). minimizar horas adicionales de trabajo, aumentar la productividad, aumentar la velocidad en las entregas de pedidos identificando oportunamente problemas para consumir con el plan programado, también ejercer respuestas inmediatas para mejorar los procesos de transformación de materiales y aumentar el nivel de cumplimiento de pedidos entregados y el nivel de eficacia en la entrega de Armados.

### **1.5.3. Justificación Operativa**

Según Valhondo (2015, p.240-242), define que: “para asegurar el ingreso de la información y esta sea actual, se debe desempeñar altos volúmenes de documentación y que sea coherente el proceso operativo entre sus áreas y otras organizaciones [...]”. Operativamente esta investigación elaborada va a permitir efectividad en la organización de la compañía, eficacia para el proceso de transformación de materiales.

### **1.5.4. Justificación Económica**

Según Guerrero (2017), define que: “los gerentes en la actualidad tienen que estar familiarizados con los esfuerzos y paralelamente se darán cuenta de que muchas pérdidas resultan de llevar un mal control, y es un óptimo sistema de control” (p. 69). Sabiendo que, como resultado de un mal control de materiales, la compañía está en peligro para sus compradores y proveedores, la implementación del sistema postulado incrementara los pedidos de armado de materiales con sus compradores, lo cual implica una más grande ganancia mensual para la organización.

## **1.6. Hipótesis**

### **1.6.1. Hipótesis General**

HA: Un sistema informático mejora el proceso de transformación de materiales en la empresa AutoSystem Perú S.A.C.

### **1.6.2. Hipótesis Específicas:**

H1: Un sistema informático aumenta el nivel de cumplimiento de pedidos entregados de la empresa AutoSystem Perú S.A.C.

H2: Un sistema informático Aumenta el Nivel de Eficacia en la entrega de armados en la empresa AutoSystem Perú S.A.C.

## **1.7. Objetivos**

### **1.7.1. Objetivo General**

Precisar si la influencia de un Sistema Informático para el proceso de transformación de materiales de la empresa AutoSystem Perú S.A.C.

### **1.7.2. Objetivo Especifico**

Precisar si la influencia de un Sistema Informático en el nivel de cumplimiento de pedidos entregados de la empresa AutoSystem Perú S.A.C.

Precisar si la influencia de un Sistema Informático en el nivel de Eficacia en la entrega de armados de la empresa AutoSystem Perú S.A.C

## **II. MÉTODO**

### **2.1. Diseño de Investigación**

#### **2.1.1. Tipo de estudio**

Según Hernández, Fernández y Baptista (2014, p.102) es “se denomina estudio explicativo pues está dirigido a expresarse por acontecimientos físico o social”. Se orienta en darle una definición pues tiende a pasar fenómenos y en qué condición se expresa, o por qué se vincula 2 o más variaciones.

El análisis de un estudio explicativo tiende a extenderse más allá de una especificación de criterios o fenómenos, lo que significa estar dirigido a responder por la causa de los acontecimientos físicos o sociales. De la misma forma que su propio nombre lo sugiere, el interés tiende a centrarse en la descripción de los fenómenos y en una condición que se expresa por qué se vinculan 2 o más variantes.

#### **2.1.2. Diseño de Estudio**

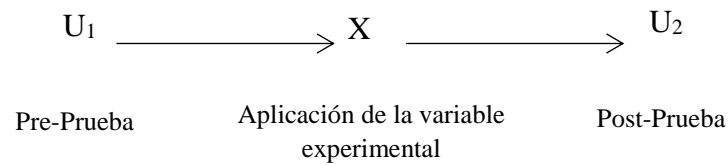
En la investigación que se está presentando se necesita del diseño pre experimental debido a que se pretende regir el proceso de transformación de materiales en la modalidad de pre prueba - post prueba, debido a que según Ávila (2016, pp. 68-69) en los diseños pre experimentales se hace la investigación de una sola variable y no existe un manejo de la variable independiente ni se usa una clase de control.

En un proyecto de investigación pre experimental no se puede comparar los grupos. Esta clase de diseño se engloba en la gestión de un procedimiento o incentivos de forma que solo Post-Test o en la Pre-Test – Post-Test . Se decide usar próximo diseño pre-experimental.



**Figura 8: Diseño Pre - experimental con pre prueba y post prueba**

Fuente: Ávila (2016, pp. 68-69)



Dónde:

U1: Proceso de transformación de materiales antes de la aplicación.

X: Aplicación del Sistema Informático

U2: Sistema Informático para el proceso de transformación de materiales después de la aplicación

### **2.1.3. Método de investigación**

Según Hernández, Fernández y Baptista (2014, p.102) (2018) sugiere que el procedimiento Hipotético-deductivo “[...] parte de conocimientos, teorías o leyes que argumentan el fenómeno o problemática iniciada y que en la práctica se proceden a confirmar [...]” (p. 95).

El método de investigación usado en proyecto presentado es el Hipotético-deductivo debido que con este se dejará a la investigación cuantitativa mirar la verdadera realidad en la que se encuentra, la cual expone la problemática, y recoge información que se aplicó en el sistema informático para mejorar y luego lo interpreta por medio de la estadística detallada e inferencial con datos numéricos.

## 2.2. Variables, Operacionalización

### 2.2.1. Variables

Las variables que se han definido se muestran a continuación:

#### **Variable Independiente (VI):**

**Sistema Informático:** Es el sistema que dejará a AutoSystem Perú tener un mejor control en los procesos de producción y una mejor administración en almacén ayudando con los tiempos de registro de materiales de ingreso y salida sean más rápidos.

Para Berrospi y pilar (2017, p.45) conceptualiza como una “serie de diversas fracciones o compendios que se encuentran constituidos y vinculados entre sí, que tienden a interactuar entre sí para lograr las metas. El sistema obtiene datos que constituye la ingreso, y provee la salida que podría ser la información”.

#### **Variable Dependiente (VD):**

**El proceso de Transformación de materiales:** Es la acción donde el proceso de transformar un conjunto de materias primas terminan convirtiéndose en un producto final.

### 2.2.2. Operacionalización

**Sistema Informático:** Es quien se encarga de almacenar, procesar y distribuir un conjunto de información referente a la transformación de Materiales.

**El proceso de Transformación de materiales:** Se refiere a los materiales que se necesitan para elaborar el material final.

Se muestra en la siguiente Tabla 2 para las definiciones operacionales:

**Tabla 2: Operacionalización de Variables**

<b>Tipo</b>	<b>Variable</b>	<b>Definición Operacional</b>	<b>Dimensión</b>	<b>Indicador</b>	<b>Descripción</b>
<b>Variable Independiente</b>	<b>Sistema Informático</b>	Sistema que permite consultar, registrar información referente a la empresa			
<b>Variable Dependiente</b>	<b>Proceso transformación de materiales</b>	Es la elección a escoger mediante el método de evaluación, un estudio que sea selectiva de validez, métodos de recepción, la verificación, precisión, la rotación, el tiempo de cola, las bajas por daños, desfase y merma que le permita afirmar un mantenimiento para su uso óptimo.	Ejecución y control de producción	Nivel de Cumplimiento de pedidos entregados	Este indicador mide el nivel de cumplimiento de pedidos solicitados por el cliente se envía en la fecha acordada
			Programación de producción	Nivel de Eficacia en la entrega de armados	Este Indicador controla el nivel de Eficacia en la entrega de armados de la compañía.

**Tabla 3: Indicadores**

Variable	Indicador	Descripción	Técnica	Instrumento	Unidad de Medida	Fórmula
<b>Proceso transformación de materiales</b>	Nivel de Cumplimiento de Pedidos Entregados	Controlar cuanto es el nivel de cumplimiento de pedidos entregados.	Observación	Ficha de Observación	Porcentaje	$NC = \sum_{i=0}^n \frac{NPS}{NPE} \times 100$ <p><b>NC:</b> Nivel de cumplimiento de pedidos entregados  <b>NPS:</b> Número de pedidos Solicitado  <b>NPE:</b> Número de pedidos Entregados</p>
	Nivel de Eficacia en la entrega de Armados	Controlar el nivel de eficacia de las entregas.	Observación	Ficha de Observación	Porcentaje	$NEE = \sum_{i=0}^n \frac{NPA}{NP} \times 100$ <p><b>NEE:</b> Nivel de Eficacia en la Entrega.  <b>NPA:</b> Número de Pedidos Atendidos  <b>NP:</b> Número de Pedidos</p>

## 2.3. Población y muestra

la actual investigación ha sido desarrollada en la empresa AutoSystem Perú S.A.C. del distrito de Miraflores, se eligieron los pedidos y las entregas, evaluando cuanto es el nivel de cumplimiento de los pedidos entregados y cuanto es el nivel de eficacia en la entrega.

### 2.3.1. Población

Martínez (2016) precisa como una población a un grupo de medidas o la agrupación de recursos que muestran una particularidad en general. La expresión de la palabra población se utiliza para expresar a un grupo de recursos y de esta forma se podrá sacar su muestra. (p. 15)

Para la investigación que se está presentando se estima la población, el total de peticiones de armados de los clientes en la empresa AutoSystem Perú S.A.C en un periodo de 1 mes, los cuales fueron 72 registros de peticiones

### 2.3.2. Muestra

Para las poblaciones que resultan muy voluminosos o infinitas se manejan por medio de muestras, esto significa que únicamente se miden unos cuantos objetos o individuos y por medio de la ejecución del estudio estadístico de aquellas muestras se generalizan varias propiedades para toda la población (Rodríguez, 2014, p. 81).

La fórmula para calcular una población finita es la siguiente:

$$n = \frac{Z^2 N}{Z^2 + 4N(EE^2)}$$

Donde:

n = Tamaño de muestra

Z = Nivel de confianza en 95% (1.96) se eligió para la investigación

N = Población total de estudio

EE = Porcentaje de error (al 5%)

Aplicando la fórmula:

$$n = \frac{(1.96)^2 * (72)}{(1.96)^2 + 4 * 72 * (0.05)^2} \approx 60.6355 \approx 61$$

La muestra para esta investigación es 61 registros de pedidos.

**Tabla 4: Determinación de la muestra**

Fuente: Elaboración Propia

INDICADOR	CANTIDAD DE MUESTRA	TIPO DE POBLACIÓN
Nivel de Eficacia en la entrega de armados	61	Pedidos
Nivel de Cumplimiento de pedidos entregados	61	Pedidos

### 2.3.3. Muestreo

En la presente investigación se pretende hacer un muestreo probabilístico de tipo aleatorio simple, pues se han de escoger al azar entre la porción específica poblacional.

Según Sampieri (2014) hace referencia que “la muestra probabilística del factor poblacional tiene la alternativa de ser elegidos en la muestra, obteniéndose el tamaño de la muestra, mediante una elección aleatoria o mecánica de la unidad de muestreo” (p. 128).

## **2.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad**

### **2.4.1. Técnicas e instrumentos de recolección de datos**

Conforme con Hernández, Fernández y Baptista (2014, p. 256), plantea que hay 2 grandes vías para la obtención de información, la primera es por medio de la observación y la construcción de fuentes de información tal como las entrevistas o encuestas con los individuos relacionadas en el problema, y la segunda es por medio de los ficheros y fuentes de información ya existentes. Esta es una técnica que se aplican en el actual proyecto de investigación son:

**Observación:** Es una técnica en donde uno se da cuenta como se hacen los registros, donde descubren y se recupera esta información y el tiempo que se emplea para hacer esta actividad. Como Sugiere Hernández, Fernández y Baptista (2014, p. 256), esta técnica se apoya en la recolección de datos de forma sistemática y de manera confiable. Este instrumento se puede usar como una herramienta de medición en distintas situaciones.

**Entrevista:** Es la técnica que dejará extraer las contraposiciones que suceden en la gestión una institución educativa. Como sugiere Hernández, Fernández y Baptista (2014, p. 256), una entrevista está dirigido en recopilar información de una persona especialista en el área que se investiga, por medio de una entrevista verbal o redactada. Es por ello que cada pregunta desarrollada se debería formular de forma que la reacción refleje una iniciativa que sea clara y rigurosa con respecto al problema investigado.

### **2.4.2. validez y confiabilidad**

Las herramientas utilizadas en la recolección de datos se reflejan en la siguiente tabla:

**Tabla 5: Técnicas de recolección de datos**

Fuente: Elaboración Propia

Indicador	Técnica	Instrumento
Nivel de Cumplimiento de pedidos entregados	Observación	Ficha de Registro
Nivel de Eficacia en la entrega de armados.	Observación	Ficha de Registro

## 2.5. Métodos de análisis de datos

Lo que sugiere Hernández, Fernández y Baptista. (2014). Es la descomposición cuantitativa que se realiza para el registro sistémico de comportamientos o conductas que principalmente se codifica de manera numérica para darle un procedimiento estadístico (p.375)

Los métodos estadísticos usados para el reconocimiento de la hipótesis es con una distribución normal, Esta con el beneficiar una toma de decisiones en la hipótesis y con ello lograr precisar si se va rechazar o se va aceptar.

### 2.5.1. Definición de Variables

**Ia** = Es el indicador expuesto siendo calculado sin la utilización de un sistema informático

**Ip** = Es el indicador expuesto siendo calculado con la utilización de un sistema informático

### 2.5.2. Hipótesis estadística

**H10** = la aplicación del sistema informático no lograr incrementar el nivel de eficacia para el proceso de transformación de materiales de la empresa Autosystem S.A.C.

$$H10: I_a \leq I_p$$



**H1a** = la aplicación del sistema informático logra incrementar el nivel de eficacia para el proceso de transformación de materiales de la empresa Autosystem S.A.C

$$\mathbf{H1a: I_a > I_p}$$

**H20** = la aplicación del sistema informático no lograr incrementar el nivel de cumplimiento de los pedidos para el proceso de transformación de materiales de la empresa Autosystem S.A.C

$$\mathbf{H20: I_a \leq I_p}$$

**H2a** = la aplicación del sistema informático logra incrementar el nivel de cumplimiento de los pedidos para el proceso de transformación de materiales de la empresa Autosystem S.A.C

$$\mathbf{H2a: I_a > I_p}$$

### **2.5.3. Nivel de significancia**

El nivel de significancia usado en este proyecto de investigación se va tomar a continuación.

X = 5% (ERROR)

Nivel de confiabilidad ((1-X) =0.95)

### **2.5.4. Estadística de prueba**

$$Z = \frac{x - \mu}{\frac{\sigma}{\sqrt{n}}}$$

Dónde:

Z = Distribución Normal

x= Media Muestra

$\mu$  = Media Poblacional

$\sigma$  = Desviación Estándar

n= Tamaño de Muestra

### 2.5.5. La media muestral

Es la medición la cual expresa el promedio de un grupo de dato. Se cuantifica haciendo la división de la suma de un grupo de datos entre la totalidad de todos los datos. (Instituto Nacional de Estadística e Informática, 2019, p.42).

$$\bar{X} = \frac{\sum_{i=1}^n X_i}{N}$$

### 2.5.6. Desviación estándar

La fórmula que se utiliza para la desviación estándar se ve a continuación.

$$\sigma = \sqrt{\frac{\sum(x_i - \bar{x})^2}{N}}$$

### 2.5.7. Varianza muestral

La fórmula de la varianza muestral que se utiliza la formula a continuación.

$$s^2 = \sqrt{\frac{\sum_{n-1}^N (x_i - \bar{x})^2}{n - 1}}$$

Donde:

$\bar{x}$ : Media muestral

$x_i$ : Valores de la variable

N: tamaño de la población

### 2.5.8. Valor critico

Los niveles de confianza más usuales son:

Nivel de confiabilidad	Valor Critico (z)
90%	1.28
95%	1.645
99%	2.33

## **2.6. Aspectos éticos.**

La investigación velara por las siguientes consideraciones éticas:

- Se realizará en su totalidad con la colaboración y coordinación con los miembros involucrados de la empresa para hacer la investigación.
- Se respetará la autenticidad de los resultados realizados, así como los datos otorgados por el personal de la empresa donde se realizó en la investigación.
- Se va a hacer uso de las normas APA para citar a los autores que fueron utilizados para proteger el proyecto de investigación y haciendo mención en las referencias bibliográficas presentadas en la investigación de tesis.
- Se va mantener con discreción la información secreta otorgada por la empresa y a la que se pudo tener acceso en la empresa.
- Se mantendrá en privacidad todos los datos otorgados por la empresa AutoSystem Perú S.A.C., en la cual se hace la investigación, gracias a la rigurosa y precisa confidencialidad que se maneja en la empresa lo que puede infringir sus políticas de seguridad que maneja la empresa.

### **III. RESULTADOS**

Lo que se describirá en este capítulo serán los resultados que se lograron de la descomposición de los datos del cual se logró tener un análisis Pre-Test y otro análisis Post-Test, y con este realizar su análisis con datos que se tomó en diferentes fases, para lo cual nos estamos ayudando del programa estadístico SPSS Statistics 25. Inicialmente se hacen un estudio detallado, para después pasar a hacer un análisis de normalidad, después se realizara un análisis de hipótesis y para finalizar se hará la discusión de los resultados encontrados en la investigación. Para este proyecto que se realizó un estudio de tipo pre-experimental, se poseen fases para la recopilación de datos, en donde se realiza pruebas donde un sistema no fue implementado siendo nuestro Estudio “Pre – Test” y en su lado opuesto se encuentra el sistema que si se hizo la implementación y puesto en ejecución como nuestro estudio “Post-Test” de esta forma se hace una semejanza entre los dos datos recopilados en las distintas fases.

#### **3.1. Análisis Descriptivo**

Con este análisis se fue realizando el desarrollo del sistema informático, con este poder estimar cuanto es el nivel de eficacia y cuanto es el nivel de cumplimiento de pedidos que están retrasados en el proceso de transformación de materiales de la empresa AutoSystem Perú S.A.C, realizándose un análisis Pre – Test, de esta forma va posibilitar conocer la naturaleza inicial del indicador, con este más adelante se realizó la implementación del sistema informático, repitiéndose la prueba en el cual se registró su nivel de eficacia y su nivel de cumplimiento de sus pedidos que están retrasados para la planeación de sus procesos en el área de producción. Este análisis descriptivos se tomaron las medidas se reflejan en las Tablas 6 y 7.

#### **INDICADOR: Nivel de eficacia**

Estos resultados descriptivos del estudio Pre-Test y Post-Test en el nivel de eficacia, estas medidas se lograra observar en la Tabla 6.

**Tabla 6: Medidas descriptivas del nivel de eficacia PreTest – PostTest**

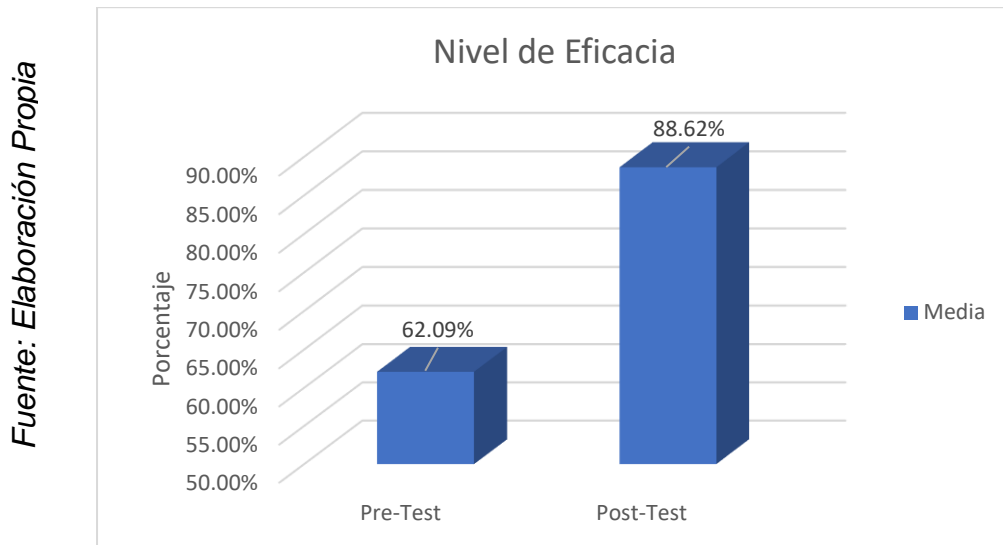
*Fuente: Elaboración Propia*

<b>Estadísticos descriptivos</b>					
	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. Desviación
Nivel de eficacia Pre-test	61	,00	100,00	62,0872	27,08447
Nivel de eficacia Post-test	61	50,00	100,00	88,6230	15,88861
N válido (por lista)	61				

Se observa en el nivel de eficiencia en el proceso de transformación de materiales, en el análisis Pre-Test se consiguió un porcentaje de 62.087%, mientras que para su estudio Post-Test se consiguió un porcentaje de 88,623%, de la misma forma se ve reflejado en la (Figura 9), esto denota una gigantesca diferencia como estaba anteriormente y luego de la utilización del sistema, de igual manera sucede en el nivel de eficacia el mínimo porcentaje ha sido del 0 % en su estudio Pre-Test y 50 % (ver Tabla 6) luego de la utilización del sistema Post-Test .

Referente a la disgregación del nivel de eficacia, que se consiguió en el análisis de estudio Pre-Test se tuvo una variabilidad de 27,084%, Sin embargo para el análisis de estudio Post-Test se tuvo un valor porcentual de 15,888%.

**Figura 9: Nivel de eficacia antes y después de implementar el sistema**



**INDICADOR: Nivel de cumplimiento de pedidos**

Estos datos arrojados de forma descriptiva del análisis estudio Pre-Test y del análisis de estudio Post-Test para el nivel de cumplimiento de los pedidos, estas medidas se lograra observar en la Tabla 7.

**Tabla 7: Medidas descriptivas del nivel de Cumplimiento Pretest – PostTest**

Fuente: Elaboración Propia

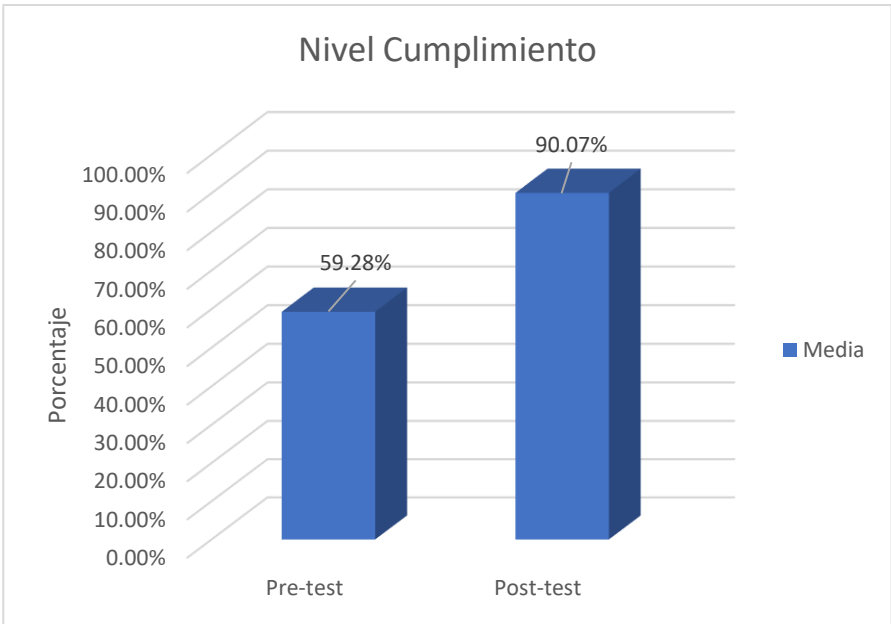
Estadísticos descriptivos					
	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. Desviación
Nivel de Cumplimiento Pre-test	61	,00	100,00	59,2767	26,78476
Nivel de Cumplimiento Post-test	61	40,00	100,00	90,0651	15,29569
N válido (por lista)	61				

Se Observa en el nivel de cumplimiento de los pedidos para proceso de transformación de materiales, en el análisis Pre-Test se consiguió un valor porcentual de 59,276%, mientras que para su estudio Post-Test Se consiguió un valor porcentual del 90.065% de la misma forma se ve reflejado en la (Figura 10), esto denota una gigantesca diferencia como estaba anteriormente y luego de la utilización del sistema, de igual manera sucede con el nivel de cumplimiento de los pedidos, el mínimo valor porcentual es de 0 % en su estudio Pre Test, y 40 % (ver Tabla 7) luego de la utilización del sistema Post-Test .

Referente a la dispersión del nivel de cumplimiento de los pedidos, que se consiguió en el Pre-Test se tuvo una variabilidad de 26,784%, no obstante en el estudio Post-Test se tuvo un valor porcentual de 15.295%

**Figura 10: Nivel de Cumplimiento antes y después de implementar el sistema**

*Fuente: Elaboración Propia*



### 3.2. Análisis Inferencial

#### Prueba de Normalidad

Se actúa a hacer la realización de las pruebas de normalidad donde se utilizó los indicadores de nivel de eficacia y nivel de cumplimiento en los pedidos para el proceso de transformación de materiales por medio del método Kolmogorov-Smirnov, ya que la magnitud de muestra está formado por 61 inscripciones de registro y es superior a 50, de la misma forma que lo sugiere Hernández, Fernández y baptista (2014, p.376). Esa prueba se hizo insertando los datos obtenidos de los indicadores estudiados en la aplicación de uso estadístico SPSS 25.0, para lograr obtener un grado de fiabilidad del 95%, bajo las próximas condiciones.

Si:

Sig. < 0.05 se instaura como una distribución no normal

Sig.  $\geq$  0.05 se instaura como distribución normal

Dónde:

Sig. : P - valor o nivel crítico del contraste.

Estos resultados se reflejaran a continuación:

#### INDICADOR: Nivel de Eficacia

Con el fin de elegir una prueba de hipótesis, los resultados de los datos que se lograron obtener en la presente investigación realizándose una validación en su distribución, especialmente si los datos del nivel de eficacia para el proceso de transformación de materiales en la empresa AutoSystem Peru S.A.C. contando con una distribución normal.



**Tabla 8: Prueba de Normalidad Nivel de eficacia antes y después de implementar el sistema**

Fuente: Elaboración Propia

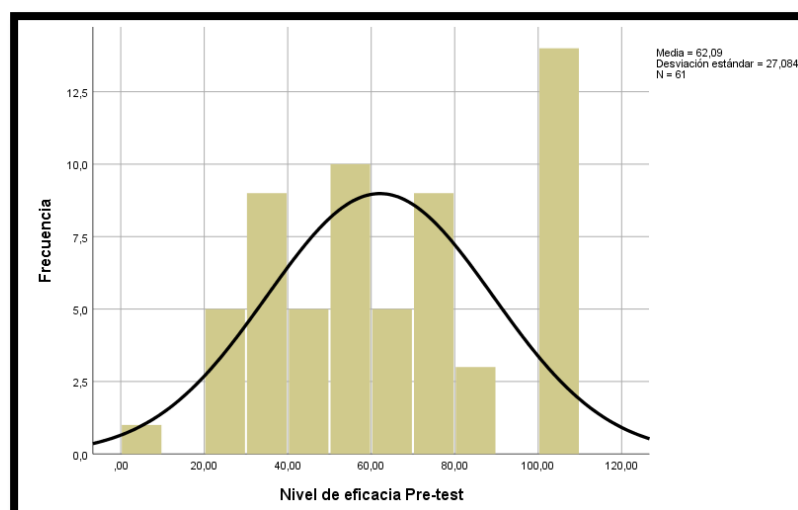
	Pruebas de normalidad					
	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
Nivel de eficacia Pre-test	,149	61	,002	,921	61	,001
Nivel de eficacia Post-test	,353	61	,000	,734	61	,000

a. Corrección de significación de Lilliefors

Como se puede ver en la Tabla 8, el resultado que muestra la prueba refleja que el nivel de significancia para el nivel de eficacia en el proceso de transformación de materiales, evaluado en el Pre-Test ha sido de 0.002, siendo este valor menor que 0.05. Por consiguiente, el nivel de eficacia va a tomar una distribución no normal. En comparación a la evaluación del Post-Test se refleja un nivel de significancia para el nivel de eficacia ha sido de 0.000, donde este valor es menor que 0.05, por lo cual sugiere que el nivel de eficacia está distribuida de forma no normal. lo cual asegura que una distribución no normal de los dos datos de muestra, se puede ver en las (Figuras 11 y 12).

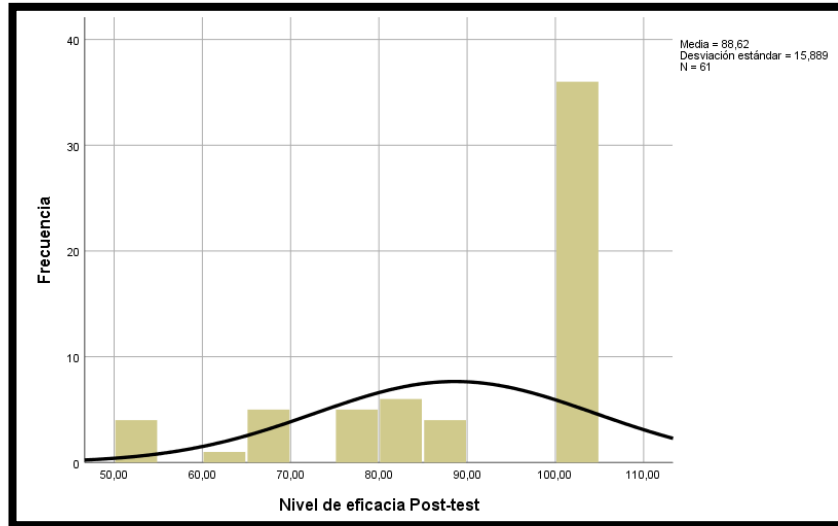
**Figura 11: Prueba de normalidad nivel de eficacia antes de implementar el sistema**

Fuente: Elaboración Propia



**Figura 12: Prueba de normalidad nivel de eficacia después de implementar el sistema**

Fuente: Elaboración Propia



**INDICADOR: Nivel de cumplimiento de pedidos**

Con la finalidad de elegir la prueba de hipótesis, los datos que se lograron obtener en la investigación realizándose una comprobación de su distribución, especialmente si los datos del nivel de cumplimiento en el proceso de transformación de materiales en la empresa AutoSystem Peru S.A.C. contando con distribución normal.

**Tabla 9: Prueba de Normalidad Nivel de Cumplimiento antes y después de implementar el sistema**

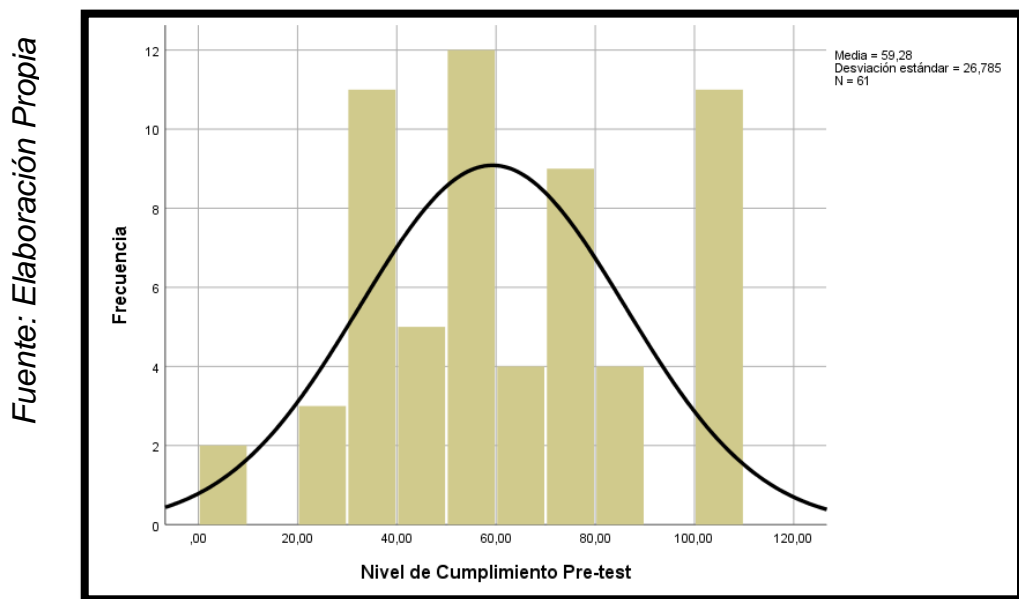
Fuente: Elaboración Propia

	Pruebas de normalidad					
	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
Nivel de Cumplimiento Pre-test	,116	61	,040	,938	61	,004
Nivel de Cumplimiento Post-test	,365	61	,000	,705	61	,000

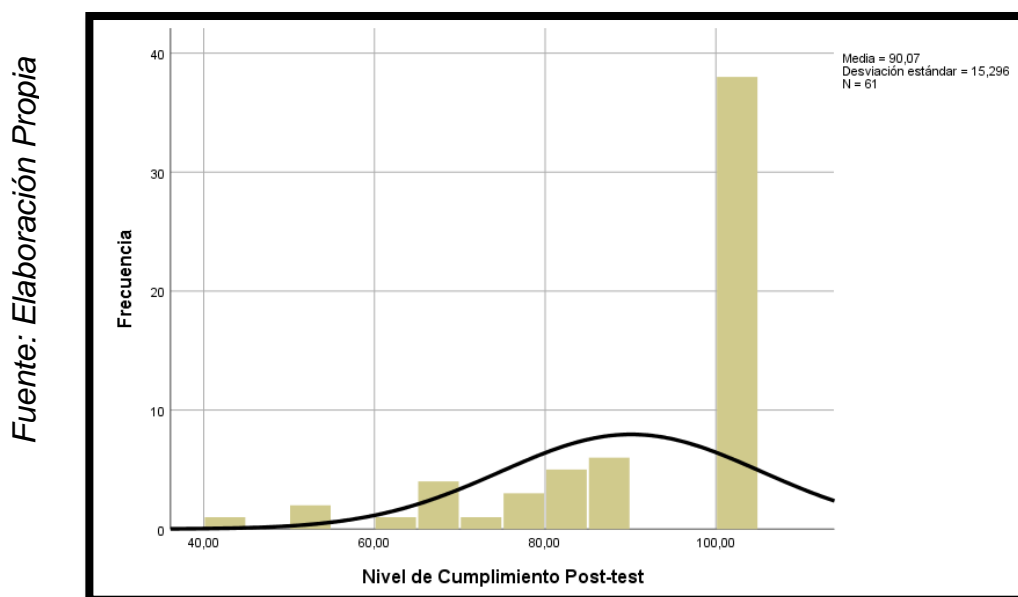
a. Corrección de significación de Lilliefors

Como se puede ver en la Tabla 9, el resultado que muestra la prueba refleja que el nivel de significancia para el nivel de cumplimiento en el proceso de transformación de materiales, evaluado en el Pre-Test ha sido de 0.040, siendo este valor menor que 0.05, por consiguiente el nivel de cumplimiento va a tomar una anomalía en su distribución. En comparación a la evaluación del análisis de estudio Post-Test se refleja un nivel de significancia para el nivel de cumplimiento de pedidos ha sido de 0.000, donde este valor es menor que 0.05, por lo cual sugiere que el nivel de cumplimiento de pedidos está distribuida de forma no normal. Lo cual afirma una distribución no normal de los dos datos de la muestra, se puede ver en las (Figuras 13 y 14).

**Figura 13: Prueba de normalidad nivel de Cumplimiento antes de implementar el sistema**



**Figura 14: Prueba de normalidad nivel de Cumplimiento después de implementar el sistema**



### 3.3. Prueba de Hipotesis

#### Hipótesis de investigación 1

**H1:** La utilización del sistema informático aumenta con el nivel de eficacia para el proceso de transformación de materiales de la empresa AutoSystem Perú S.A.C.

**Indicador:** Nivel de Eficacia.

#### Hipótesis Estadísticas

##### Definiciones de Variables

- NEa: Nivel de eficacia previo a la utilización del sistema.
- NEd: Nivel de eficacia luego de la utilización del sistema

**H0 =** La utilización del sistema informático no aumenta el nivel de eficacia para el proceso de transformación de materiales de la empresa AutoSystem Peru S.A.C.

$$H0: I_a \leq I_p$$

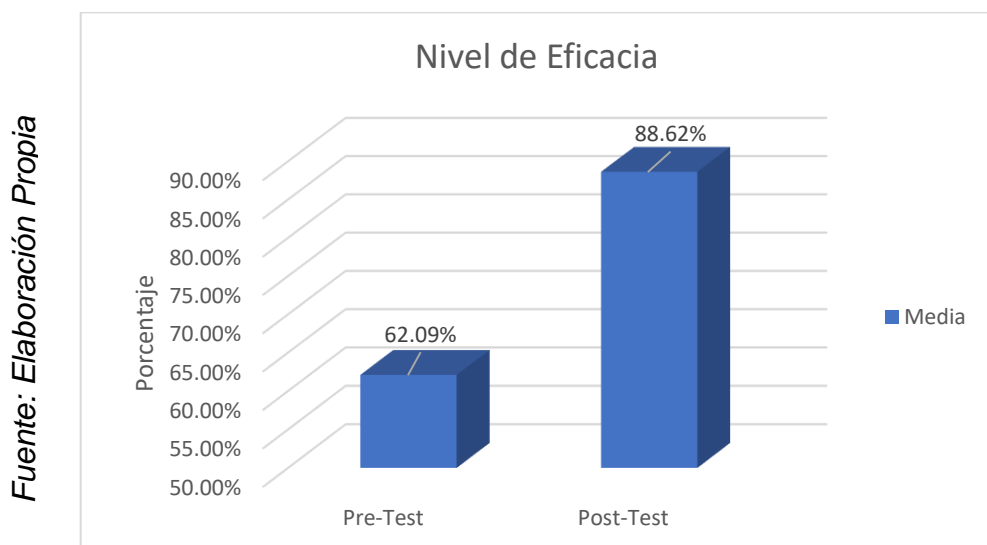
El indicador sin el sistema informático es mejor que el indicador con el sistema.

**H1a** = La utilización del sistema informático aumenta el Nivel de eficacia para el proceso de transformación de materiales de la empresa AutoSystem Peru S.A.C.

**H1a:  $I_a > I_p$**

Se visualiza que indicador con el sistema informático es mejor que el indicado sin el sistema, como se ve en la (Figura 15), el Nivel de Eficacia evaluado en el Pre-Test es de 62.09%, mientras que con el Post-Test es 88.62%.

**Figura 15: Nivel de eficacia antes y después de implementar el sistema**



Como se puede deducir en la (Figura 16) se aprecia un crecimiento en el nivel de eficacia, comprobándose al compararse las medias respectivas, que sube de 62.09% a un 88.62%.

Como resultado contrastado de la hipótesis se aplicó la prueba de Wilcoxon, ya que los datos obtenidos a lo largo de la investigación (Pre-Test y Post-Test ) adopto una repartición no normal (el valor de significancia ha sido menor al 0.05).

**Tabla 10: Prueba de Rango con signo de wilcoxon – Nivel de eficacia**

Fuente: Elaboración Propia

		<b>Rangos</b>		
		N	Rango promedio	Suma de rangos
Nivel de eficacia Post-test - Nivel de eficacia Pre-test	Rangos negativos	7 <sup>a</sup>	14,07	98,50
	Rangos positivos	43 <sup>b</sup>	27,36	1176,50
	Empates	11 <sup>c</sup>		
	Total	61		

a. Nivel de eficacia Post-test < Nivel de eficacia Pre-test

b. Nivel de eficacia Post-test > Nivel de eficacia Pre-test

c. Nivel de eficacia Post-test = Nivel de eficacia Pre-test

**Tabla 11: Estadístico de Prueba – Nivel de eficacia**

Fuente: Elaboración Propia

**Estadísticos de prueba<sup>a</sup>**

	Nivel de eficacia Post-test - Nivel de eficacia Pre-test
Z	-5,206 <sup>b</sup>
Sig. asintótica(bilateral)	,000

a. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon

b. Se basa en rangos negativos.

**Figura 16: Campana de Gauss para el indicador Nivel de eficacia**



De tal forma se logra apreciar en la (Figura 16), la hipótesis nula se está rechazando y asumiendo la hipótesis alterna debido al contraste arrojado en los resultados de la hipótesis, conforme a la prueba de rangos de Wilcoxon (ya que es una muestra con distribución no normal) el cual se visualiza con un grado crítico de contraste ( $z$ ) es de  $-5.20$  y ( $\text{sig.}$ ) de  $0.000$  y siendo menor a  $0.05$ , con estos datos se está concluyendo que se rechaza la hipótesis nula. Por consiguiente, el sistema informático se incrementa el nivel de eficacia para el proceso de transformación de materiales de la empresa AutoSystem Perú S.A.C.

## **Hipótesis de investigación 2**

**H2:** H2: La utilización del sistema informático incrementa el nivel de cumplimiento de pedidos para el proceso de transformación de materiales de la empresa AutoSystem Perú S.A.C.

## **Hipótesis Estadísticas**

### Definiciones de Variables

- Nea: Nivel de cumplimiento antes de usar el sistema.
- Ned: Nivel de cumplimiento después de usar el sistema

**H20** = la utilización del sistema informático no se incrementa el nivel de cumplimiento de pedido para el proceso de transformación de materiales de la empresa AutoSystem Peru S.A.C.

**H20:  $I_a \leq I_p$**

El indicador sin el sistema informático es mejor que el indicador con el sistema.

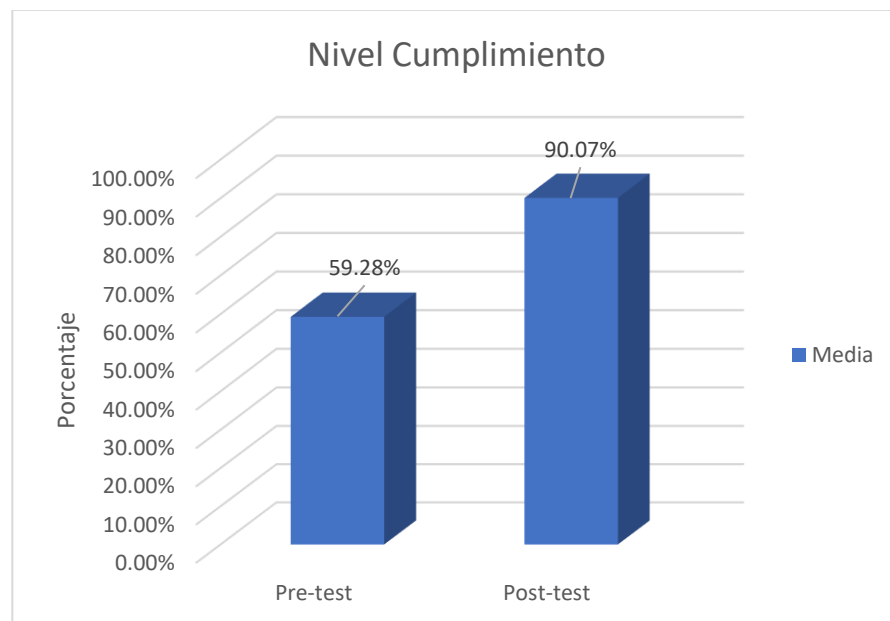
**H2a** = la utilización del sistema informático se incrementa el nivel de cumplimiento de pedidos para el proceso de transformación de materiales de la empresa AutoSystem Peru S.A.C.

**H2a:  $I_a > I_p$**

El indicado con el sistema informático es mejor que el indicado sin el sistema.

En la (Figura 17), el Nivel de cumplimiento (Pre Test), es de 59.28% y el Post-Test es 90.07%.

**Figura 17: Nivel de Cumplimiento antes y después de implementar el sistema**



Fuente: Elaboración Propia



Como se puede concluir de la (Figura 18) la existencia de un crecimiento en el nivel de cumplimiento, comprobándose al compararse las medias respectivas, que sube de 59.28% a un 90.07%.

Como resultado contrastado de la hipótesis se aplicó la prueba de Wilcoxon, ya que los datos conseguidos a lo largo de la investigación (Pre-Test y Post-Test) adopto una repartición no normal (el valor de significancia ha sido menor al 0.05).

**Tabla 12: Prueba de Rango con signo de wilcoxon – Nivel de cumplimiento**

Fuente: Elaboración Propia

		Rangos		
		N	Rango promedio	Suma de rangos
Nivel de Cumplimiento Post-test - Nivel de Cumplimiento Pre-test	Rangos negativos	12 <sup>a</sup>	11,13	133,50
	Rangos positivos	45 <sup>b</sup>	33,77	1519,50
	Empates	4 <sup>c</sup>		
	Total	61		

- a. Nivel de Cumplimiento Post-test < Nivel de Cumplimiento Pre-test
- b. Nivel de Cumplimiento Post-test > Nivel de Cumplimiento Pre-test
- c. Nivel de Cumplimiento Post-test = Nivel de Cumplimiento Pre-test

**Tabla 13: Estadístico de Prueba – Nivel de cumplimiento**

Fuente: Elaboración Propia

Estadísticos de prueba <sup>a</sup>	
	Nivel de Cumplimiento o Post-test - Nivel de Cumplimiento o Pre-test
Z	-5,511 <sup>b</sup>
Sig. asintótica(bilateral)	,000

- a. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon
- b. Se basa en rangos negativos.

**Figura 18: Campana de Gauss para el indicador Nivel de cumplimiento**

*Fuente: Elaboración Propia*



Se aprecia de la (Figura 18), el rechazo la hipótesis nula y asumiendo la hipótesis alterna debido al resultado contrastado de la hipótesis de acuerdo con la prueba de rangos de Wilcoxon (ya que es una distribución no normal) muestra diferencias (z) es de -5.51 y (sig.) de 0.000 y al ser menor a 0.05 se deduce que se rechaza la hipótesis nula. Por consiguiente el sistema informático incrementa el nivel de cumplimiento de pedido para el proceso de transformación de materiales de la empresa AutoSystem Perú S.A.C.

#### IV. DISCUSIÓN

Conforme con lo que se logró conseguir como un resultado a ser presentado en el proyecto de investigación se hace un cotejo de los indicadores de nivel de cumplimiento de pedidos y nivel de eficacia.

El indicador de nivel de eficacia para el proceso de transformación de materiales medido en el Pre-Test ha alcanzado un valor porcentual de 62.09% a diferencia con la utilización del sistema que aumentó a un 88.62%, este crecimiento se refleja al utilizar la medición del Post-Test, por consiguiente, se puede asegurar que con la implementación del sistema se consigue un crecimiento de 26.53% en el nivel de eficacia para el proceso de transformación de materiales. De consenso con el investigador de la tesis Enrique Paiva nos enseñó que el indicador de nivel de eficacia a logrado un crecimiento de 30.12%, la misma que se ha obtenido en la presente investigación, por consiguiente, se está conforme con el resultado propuesto que es "la implementación y utilización de un sistema informático incrementa el nivel de efectividad para el proceso de transformación de materiales".

Igualmente, el indicador nivel de cumplimiento de pedidos para el proceso de transformación de materiales medido en el Pre-Test ha alcanzado un valor porcentual de 59.28% a diferencia con la utilización del sistema informático que aumentó a un 90.07%, este crecimiento refleja al ejercer la medición del Post-Test , por consiguiente, se puede asegurar que con la implementación del sistema informático se consigue un crecimiento de 30.79% en el nivel de cumplimiento de pedidos para el proceso de transformación de materiales. Conforme el investigador de la tesis Derqui Matta Vázquez nos enseñó que el indicador nivel de eficacia a logrado un crecimiento de 30.53%, la misma que se ha obtenido en la presente investigación, por consiguiente, se está conforme con el resultado propuesto que es "la implementación y utilización de un sistema informático se incrementa el nivel de cumplimiento de pedidos para el proceso de transformación de materiales".

Acorde con los resultados conseguidos en la presente trabajo de investigación se confirma que la implementación y utilización de instrumento tecnológicos ofrece más información veraz y de simple accesibilidad de forma conveniente con los procesos, esta forma se confirma que el sistema informático para el proceso de transformación de materiales en la empresa AutoSystem Perú S.A.C., está aumentando el nivel de efectividad en un 26.53% y de igual manera se incrementa su nivel de cumplimiento de peticiones en 30.79%, gracias a estos resultados conseguidos se puede concluir que el sistema informático optimiza la planeación de procesos de producción acorde con el proceso de transformación de materiales.

## V. CONCLUSIONES

conforme con el resultado que se logró conseguir en la investigación se ha llegado a una conclusión final, el cual es que el nivel de cumplimiento para el proceso de transformación de materiales en la empresa AutoSystem Perú S.A.C. ha llegado a alcanzar un valor porcentual de 59.28% sin la utilización del sistema, el mismo que estaba siendo demasiado bajo de lo que se estaba esperando y teniendo un incremento progresivo de 90.07% al llevar a cabo la utilización del sistema y aplicarlo en sus procesos de transformación de materiales.

Asimismo, el indicador de nivel de eficacia de peticiones para el proceso de transformación de materiales de la empresa AutoSystem Perú S.A.C. había alcanzado un valor porcentual de 62.09% sin la utilización del sistema, sin embargo obtuvo un crecimiento progresivo de 88.62% al llevar a cabo la utilización del sistema, la cual se encuentra más cerca a los valores que la empresa espera conseguir, los mismos que se espera gracias a la utilización del sistema informático que es 100% en el nivel de eficacia y nivel de cumplimiento.

Además se visualizó en el análisis inferencial por medio del método Kolmogorov-Smirnov, que se llegó a obtener una distribución no normal con el cual se encontró "Z" para el indicador de nivel de cumplimiento se acepta la hipótesis alterna, además para el indicador de nivel de eficacia se acepta la hipótesis alterna.

Por consiguiente, luego de obtener unos resultados favorables en la investigación para los dos indicadores se llega a la conclusión que la implementación y utilización de un sistema informático si ha mejorado el proceso de transformación de materiales en la empresa AutoSystem Peru S.A.C, lo que le dejará a la empresa una inversión enorme en sus tiempos de entrega y de producción, así mismo también invertir su tiempo haciendo mejoras en la ejecución de todos sus procesos que manejan en la empresa.

## **VI. RECOMENDACIONES**

Con el objetivo de continuar perfeccionando en el proceso de transformación de materiales se permite sugerir continuar aplicando mejoras y actualizaciones en el sistema informativo para lograr conseguir un sistema más completo, tales como ver la cantidad de pedido por día que se hace en la transformación de materiales, así como la productividad por hora a partir de que se ingresa el pedido hasta que sale de la empresa.

Igualmente se está considerando la probabilidad de brindar capacitaciones frecuentemente al personal que esta interactuando con el sistema informático con el fin de que los usuarios no tengan inconvenientes o dudas al utilizar el sistema informático y de estar forma puedan comprender que el sistema informático llevado a cabo es un apoyo para sus labores, debido a que los va ayudar a conseguir las metas trazados por la empresa.

De igual forma, podría ser conveniente que la empresa ofrezca este instrumento tecnológico a los clientes con los que trabaja día a día, debido a que estaría logrando tener una fidelización de varios de ellos, debido a que le podría ser muchísimo más simple hacer sus pedidos de manera online y sin salir de su sitio de trabajo, debido a que con el sistema podría ingresar su orden de servicio online con cada una de las propiedades que es preciso además de adjuntar una imagen del producto solicitado.

## VII. REFERENCIAS

- ÁLVAREZ, M. 2014. *Servicio de Informática ASP.NET MVC 3 Framework*. p. 3. Que es MVC. [Consulta: 15 setiembre 2019]. Disponible en: <https://si.ua.es/es/documentacion/asp-net-mvc-3/1-dia/modelo-vista-controlador-mvc.html>
- ANAYA, J. 2015. *Logística Integral, la gestión operativa de una empresa*. 5° Ed. Madrid: ESIC Editorial. pp. 59. ISBN 9788415986904
- AYALA, L. y VARGAS, D. 2015. *Análisis, diseño y construcción de un sistema de información para el control de producción en ambiente web*. Ecuador: Escuela politécnica del ejército de Sangolqui, p. 14. [Consulta: 15 agosto 2019]. Disponible en: <http://repositorio.espe.edu.ec/bitstream/21000/2343/1/T-ESPE-021801.pdf>.
- BERROSPI, R. y PILAR, J. 2017. *Implementación de un sistema web para optimizar la gestión académica en la I.E. "Villa Corazón de Jesús" del Distrito de San Juan de Lurigancho*, (Tesis para optar el título profesional de ingeniero de sistemas e informática). Universidad de Ciencias y Humanidades, Lima. [Consulta: 3 agosto 2019]. Disponible en: <http://repositorio.uch.edu.pe/handle/uch/140>
- BRAVO, A. 2017, *sistema para el control y gestión de la producción de estructuras de acero en la empresa Maestranza Joma S.A*, Tesis: Ingeniería Civil Electrónica, Chile, Universidad técnica Federico Santa María. [Fecha de Consulta: 05 octubre del 2019], Disponible en: <http://hdl.handle.net/11673/24148>
- CÁRDENAS, L. 2017, *Planeación, programación y control de producción en plásticos década*, Universidad Libre, facultad de Ingeniería Industrial, Bogotá, Colombia. p. 40 [Fecha de consulta: 20 de octubre del 2019], Disponible en: <http://hdl.handle.net/10901/9244>

- CARVAJAL, F. 2017. *Manual Gestión de Servicios en el sistema Informático*. 3° Ed. Madrid - España Editorial CEP. S.L. ISBN 9788468177595. [Fecha de Consulta: 05 junio del 2019]. Disponible en: <https://books.google.com.pe/books?id=ccu-dwaaqbaj&printsec=frontcover&dq=sistema+informatico&hl=en&sa=x&ved=0ahukewjh7e7jxqdjahwiuvkkhe6nchwq6aeimjab#v=onepage&q&f=false>
- COLLELL, J. 2014. *openlibra*. pp 33-34 [Fecha de Consulta: 23 octubre del 2019]. Disponible en: <https://openlibra.com/es/book/download/css3-y-javascript-avanzado>.
- CRESPIN, W. 2017, *Desarrollo de una aplicación bajo entorno web que permita llevar el inventario y planificación de la producción en el área empacadora de la empresa NIRSA de Pasorja*, Tesis: Ingeniería de Sistemas, Quito, Ecuador, Universidad Estatal Península de Santa Elena. [Fecha de Consulta: 05 octubre del 2019], Disponible en: <https://repositorio.upse.edu.ec/handle/46000/4102>
- CUATRECASAS, L. 2017. *Ingeniería de procesos y de planta*, 6° Ed. profit Barcelona: travessera de gracia. p. 25. ISBN 9788416904013. [Fecha de Consulta: 15 setiembre del 2019]. Disponible en: <https://books.google.com.pe/books?id=cpnydgaaqbaj&printsec=frontcover&dq=lluis+cuatrecasas+arb%c3%b3s&hl=en&sa=x&ved=0ahukewiqub3--olkahucua0khxuma4kq6aeiktaa#v=onepage&q=lluis%20cuatrecasas%20arb%c3%b3s&f=false>
- CUESTA, F. Y TORRES M. 2018, *Diseño y implementación de una aplicación web para la gestión del proceso de producción de camarón de la empresa Henry Holguín (POSEDAM)*, Tesis: Ingeniería de Sistemas, Guayaquil, Ecuador, Universidad Politécnica Salesiana. [Fecha de Consulta: 05 octubre del 2019], Disponible en: <http://dspace.ups.edu.ec/handle/123456789/15720>



- DE PABLOS, C., LOPEZ, J., ROMO, S. y MEDINA, S. 2019. *Organización y transformación de los sistemas de información en la empresa*, 4° Ed. Madrid, España: ESIC. 2019. P. 34. ISBN 9788417513740. [fecha de consulta: 18 de mayo del 2019]. Disponible en:  
<https://books.google.com.pe/books?id=9uifdwaaqbaj&printsec=frontcover&dq=organizaci%3%b3n+y+transformaci%3%b3n+de+los+sistemas+d+e+informaci%3%b3n+en+la+...&hl=en&sa=x&ved=0ahukewi138poxkdjauhujvlkkhdwvd2gq6aeikta#v=onepage&q=organizaci%3%b3n%20y%20transformaci%3%b3n%20de%20los%20sistemas%20de%20informaci%3%b3n%20en%20la%20...&f=false>
- DREWNIOK, B. 2014. *Aplicación web contable para el control de producción de la hostería Cabañas del Lago, de la ciudad de Otavalo*. Tesis: Universidad regional Autónoma de los Andes. Quito, Ecuador, [fecha de consulta: 28 de Setiembre del 2019]. Disponible en:  
<http://dspace.uniandes.edu.ec/handle/123456789/2333>
- DIAZ, J. 2017. *Sistema web para el control de la producción en la empresa metal mecánica Camacho S.A*, Tesis: Universidad Cesar Vallejos, Escuela de Ingeniería de Sistemas. Lima. Perú. p. 25. [fecha de consulta: 28 de Setiembre del 2019]. Disponible en:  
<http://repositorio.ucv.edu.pe/handle/UCV/1482>
- ESPETIA, N. ARMAO, O. Y CARBAJO, J. 2017. *Modelo Vista-controlador (MVC)*. Venezuela: Universidad Alejandro de Humboldt, p. 23. [fecha de consulta: 28 de Setiembre del 2019]. Disponible en:  
<https://es.scribd.com/doc/307006614/mvcii>
- GAUCHAT, J. 2018. *El gran libro de HTML5, CSS3 Y JavaScript*. s.l. : S.A. MARCOMBO. pp. 58-62. ISBN: 9788426717825. [fecha de consulta: 28 de Setiembre del 2019]. Disponible en:  
<https://books.google.com.pe/books?id=VRVqDwAAQBAJ&printsec=frontcover&dq=El+gran+libro+de+HTML5,+CSS3+Y+JavaScript&hl=en&sa=X&>

[ved=0ahUKEwjssOK16JPmAhUQr1kKHSa2BQ0Q6AEIZzAl#v=onepage&q&f=false](#)

- GÓMEZ, C. 2014. *Metodologías ágiles para proyectos eficientes*. EE.UU : 2a. ed. EE.UU. p. 48, Sirtes. ISBN: 4-875264-112.
- GUERRERO, I. 2017. *Sistemas de producción Audiovisual*, 2° Ed. Editorial paraninfo. Madrid, España. p. 69. ISBN 9788428338783. [fecha de consulta: 28 de Setiembre del 2019]. Disponible en:  
<https://books.google.com.pe/books?id=9FU7DwAAQBAJ&printsec=frontcover&dq=Sistemas+de+producci%C3%B3n+Audiovisual,&hl=en&sa=X&ved=0ahUKEwjdzKWpr5PmAhVkzIkKHRDYBmUQ6AEIKDAA#v=onepage&q=Sistemas%20de%20producci%C3%B3n%20Audiovisual%2C&f=false>
- HERNÁNDEZ, R., FERNANDEZ C. y BAPTISTA, M. 2014. *Metodología de la investigación*. (6.a ed.). México DF: Educación. pp. 102 – 256. ISBN 9781456223960
- HERNÁNDEZ, R. LORA, F. MORENO, G. y Parra, P. 2017. *Planificación de la producción industrial con enfoque integrado asistido por la tecnología de la información*. Retos de la dirección. 2017. 11(1). 38-59. p. 42 [fecha de consulta: 28 de Setiembre del 2019]. Disponible en:  
<http://scielo.sld.cu/pdf/rdir/v11n1/rdir04117.pdf>
- INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA E INFORMÁTICA, 2019, *Informe Técnico mes Abril*. pp. 57 – 62. [Fecha de Consulta: 05 junio del 2019]. Disponible en:  
[https://www.inei.gob.pe/media/menurecursivo/boletines/informe-tecnico\\_produccion\\_abril.pdf](https://www.inei.gob.pe/media/menurecursivo/boletines/informe-tecnico_produccion_abril.pdf)
- MARTÍNEZ, A. y MARTÍNEZ, R. 2014. *Guía a Rational Unified Process*. Ciudad Real: Universidad de Castilla la Mancha. [fecha de consulta: 19 de mayo del 2019]. Disponible en: <https://93377ec7-a-62cb3a1a-s->

[sites.google.com/site/softqma/programa/unidad-iv-metodologias-utilizadas-para-el-desarrollo-del-software/Trabajo-GuiaRUP.pdf?attachauth=ANoY7cp4DLykV3XJdCmms623bkHFRqIHU41UXkZNMtk4DCfwUHBm93Bdfg6FhaFAaVF60GGi\\_bq6DM6FV4g-l-0Wh2p3mTctsoN9b1KoSP0bx9UhEhC5iwMyYIMuxrvht7-swpSvDgJHbUNXwCXI20NWYqFsKwbq43PObEPWQRBERIMHoa6\\_kDHXFU8QHVKt\\_jF35IHPzUw2gzPGZOtVtqE6M1BEiyyH-m7PLMhhwbLTKKyHXKZsD4K-bE4E8EV1mg-0fwwdhbuuN2AopBhHymK7lsrw620jnipsv4u7jqTd88w0hT2gk4IQiWH9yBtE\\_ncgLt8F1\\_D\\_&attredirects=1](https://sites.google.com/site/softqma/programa/unidad-iv-metodologias-utilizadas-para-el-desarrollo-del-software/Trabajo-GuiaRUP.pdf?attachauth=ANoY7cp4DLykV3XJdCmms623bkHFRqIHU41UXkZNMtk4DCfwUHBm93Bdfg6FhaFAaVF60GGi_bq6DM6FV4g-l-0Wh2p3mTctsoN9b1KoSP0bx9UhEhC5iwMyYIMuxrvht7-swpSvDgJHbUNXwCXI20NWYqFsKwbq43PObEPWQRBERIMHoa6_kDHXFU8QHVKt_jF35IHPzUw2gzPGZOtVtqE6M1BEiyyH-m7PLMhhwbLTKKyHXKZsD4K-bE4E8EV1mg-0fwwdhbuuN2AopBhHymK7lsrw620jnipsv4u7jqTd88w0hT2gk4IQiWH9yBtE_ncgLt8F1_D_&attredirects=1)

- MATTA, D. 2017. *desarrollo e implemento un sistema informático para la planificación de procesos de producción en la empresa m&v*, Tesis: Ingeniería de Sistemas, Universidad Cesar Vallejo, Facultad de Ingeniería de sistemas, Lima. Perú.
- MISTRY. R. y MISNER. S. 2014. *Introducing Microsoft SQL Server 2012*. Createspace Independent Pub, 2014. ISBN 9781502322371. [fecha de consulta: 29 de octubre del 2019]. Disponible en: <https://books.google.com.pe/books?id=ixTRoQEACAAJ&dq=sql+server+2012&hl=en&sa=X&ved=0ahUKEwiRlrmK7ZPmAhuUJyFkKHdMTAP8Q6AEITTAE>
- MONTERO, J., DIAZ, C., GUEVARA, F., CEPEDA, A. y BARRERA, J. 2014, *modelo para la medición de eficiencia real de producción y admiración integrada de información en planta de beneficio*, Boletín técnico N° 33. Bogotá, Colombia, área de Ingeniería, centro de investigación en palma en aceite, cenipalma, p. 15. ISBN: 978-958-8360-43-0, [fecha de consulta: 29 de octubre del 2019]. Disponible en: [https://repository.agrosavia.co/bitstream/handle/20.500.12324/1335/64496\\_64997.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repository.agrosavia.co/bitstream/handle/20.500.12324/1335/64496_64997.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

- MORA, A. 2016 , *Gestión Logística Integral*, 2° ed. Bogota, ECOE Ediciones p. 66. ISBN 9789587713954. [fecha de consulta: 19 de mayo del 2019]. Disponible en:  
[https://books.google.com.pe/books?id=jXs5DwAAQBAJ&pg=PT10&dq=indicadores+de+la+gesti%C3%B3n+log%C3%ADstica&hl=en&sa=X&ved=0ahUKEwj-06-E0Z\\_jAhVGLs0KHcodAlwQ6AEISzAE#v=onepage&q=indicadores%20de%20la%20gesti%C3%B3n%20log%C3%ADstica&f=false](https://books.google.com.pe/books?id=jXs5DwAAQBAJ&pg=PT10&dq=indicadores+de+la+gesti%C3%B3n+log%C3%ADstica&hl=en&sa=X&ved=0ahUKEwj-06-E0Z_jAhVGLs0KHcodAlwQ6AEISzAE#v=onepage&q=indicadores%20de%20la%20gesti%C3%B3n%20log%C3%ADstica&f=false)
- MORENO. J. 2017. *Sistema web para el proceso de control de producción en la empresa Corporación industrial AmpuerO S.A.C.* Tesis: Ingeniería de Sistemas, Universidad Cesar Vallejo, Facultad de Ingeniería de sistemas, Lima. Perú.
- PEREZ. J. y MERINO. M. 2017. *Definición de Pagina web visual studio y definición de CSS*, p. 22. [fecha de consulta: 19 de mayo del 2019]. Disponible en: <https://definicion.de/pagina-web/>
- PILACUAN, J. 2014, *Sistema web para el control de producción y tiempo perdido en la planta de pintura (GM)*, Tesis: Análisis de Sistemas Informáticos, Quito, Ecuador, [fecha de consulta: 28 de Setiembre del 2019]. Disponible en: <http://bibdigital.epn.edu.ec/handle/15000/7364>
- PORTILLO, J., BERMEJO, A. y BERNARDOS, A. 2014. Tecnología de identificación por radiofrecuencia (RFID): aplicaciones en el ámbito de la salud. Madrid: Fundación Madrid, Pp. 42-43. ISBN: 9788461243600. [Fecha de Consulta: 20 de octubre del 2019]. Disponible en: <https://books.google.com.pe/books?id=UUsHcgAACAAJ&dq=Tecnologi%CC%81a+RFID:+Aplicaciones+en+el+a%CC%81mbito+de+la+salud&hl=en&sa=X&ved=0ahUKEwjAqYyAtpPmAhWis1kKHVFzD5oQ6AEIKDAA>
- SALAS, E. 2017, *Sistema web para el control de producción de medicamentos en el laboratorio farmacéutico san joaquin roxfarma*, Tesis:

de ingeniería de Sistemas, Lima, Perú. pp. 21-22. [Fecha de Consulta: 20 de octubre del 2019]. Disponible en: <http://repositorio.ucv.edu.pe/handle/UCV/24750>

- SÁNCHEZ, R. 2015, *Modelado de Sistema Informático para la Secuenciación de Ordenes de Producción*, Tesis: Ingeniería de sistemas, México, Instituto Politécnico Nacional del distrito Federal de México. [Fecha de Consulta: 05 octubre del 2019], Disponible en: <http://repositorio.upiicsa.ipn.mx/bitstream/20.500.12271>
- SÁNCHEZ DE PUERTA, P. 2014. *Manual. Dirección y estrategias de ventas e intermediación comercial (UF1723). Certificados de Profesionalidad. Gestión comercial de ventas (COMT0411)..* (1a ed.). Madrid: Editorial CEP, S.L. p. 79. ISBN 9788468163703. [Fecha de Consulta: 05 octubre del 2019], Disponible en: <https://books.google.com.pe/books?id=AhiAAQAACAAJ&dq=Direcci%C3%B3n+y+estrategias+de+ventas+e+intermediaci%C3%B3n+comercial+UF1723&hl=en&sa=X&ved=0ahUKEwi-nKXFt5PmAhWBjFkKHdeeDSwQ6AEIOzAC>
- SILVA, J. 2014, *desarrollo de un software móvil para mejorar el proceso de producción de crianza de pollos en granjas de la empresa avícola el rocío s.a.*, Tesis de Ingeniería de Sistemas, Trujillo, Perú, Universidad Privada del Norte. [Fecha de Consulta: 05 octubre del 2019], Disponible en: <http://hdl.handle.net/11537/6479>
- VALHONDO, D. 2015. *Gestion del Conocimiento del mito a la realidad* (1° Ed.). Madrid, España: Díaz Santos. pp. 240-242. [Fecha de Consulta: 05 octubre del 2019], Disponible en: [https://books.google.com.pe/books?id=EnjzCAAQBAJ&printsec=frontcover&dq=Gestion+del+Conocimiento+del+mito+a+la+realidad&hl=en&sa=X&ved=0ahUKEwi6i870uJPmAhVmpVkkHbY\\_BAMQ6AEIwJAF#v=onepage&q&f=false](https://books.google.com.pe/books?id=EnjzCAAQBAJ&printsec=frontcover&dq=Gestion+del+Conocimiento+del+mito+a+la+realidad&hl=en&sa=X&ved=0ahUKEwi6i870uJPmAhVmpVkkHbY_BAMQ6AEIwJAF#v=onepage&q&f=false)

- WATTS J, GONZÁLEZ J. 2014. *CakePHP 2 Application Cookbook*. Editorial: Packt Publishing Ltd, pp. 65-66. ISBN: 978-1-78216-008-3. [Fecha de Consulta: 05 octubre del 2019], Disponible en: <https://books.google.com.pe/books?id=6Lg8BAAAQBAJ&printsec=frontcover&dq=CakePHP+2+Application+Cookbook&hl=en&sa=X&ved=0ahUKEwi4jcS6uZPmAhXts1kKHSsBBHYQ6AEIKDAA#v=onepage&q=CakePHP%20%20Application%20Cookbook&f=false>

## ANEXOS


### ANEXO 01: APUNTES TOMADOS EN LA ENTREVISTA

#### APUNTES TOMADOS EN LA ENTREVISTA

- ❖ En la organización no realizan una adecuada planificación para la elaboración de los pedidos que realizan para sus clientes.
- ❖ Cuando llega una solicitud de pedido el área logística es la encargada de estimar el precio del pedido y coordinar con el cliente sobre las fechas de entrega.
- ❖ Cuando el pedido es aceptado el cliente realiza un adelanto de un 50% para iniciar la elaboración de su pedido.
- ❖ Una vez aceptado pedido, se manda a realizar el diseño del armado según especificación del cliente al área de diseño.
- ❖ El área de diseño demora entre 2 a 3 días en modelar el pedido y realizar los planos para la elaboración de los armados.
- ❖ En caso que el área de producción este elaborando un pedido se pone en espera hasta que se pueda elaborar el pedido.
- ❖ La organización tiene un horario de trabajo de lunes a sábado de 9 am hasta las 6:30 pm, si sus pedidos tienen fechas de retraso el área de producción se queda horas extras y si es necesario trabajan domingos.
- ❖ Los clientes llaman continuamente para saber el estado de sus pedidos, si su pedido se encuentra retrasado el área logística negocia con el cliente para ampliar la fecha, en caso que no acepte la ampliación de fechas el cliente puede cancelar su pedido.
- ❖ Cuando se tiene un pedido la organización realiza una lista de materiales que necesita y revisar si cuentan con ellos en almacén, de no tenerlos buscan a los proveedores.
- ❖ No cuentan con proveedores fijos, ya que recurren a buscar los precios más baratos y quien cuente con los materiales específicos que se necesita para los pedidos.
- ❖ Cuenta con un pequeño sistema para monitorear los materiales primarios que cuentan en su organización.
- ❖ Le gustaría contar con un sistema que lo ayude a tener un mejor control de tiempo en sus pedidos a tiempo real, lo cual le sería beneficioso para su organización para consolidarse como una empresa seria y de prestigio.
- ❖ Presenta un promedio de pedidos por mes de 72 pedidos, como se visualiza en la siguiente tabla de los últimos 12 meses.

Meses	Pedidos por Mes
marzo	70
abril	68
mayo	78
junio	70
julio	75
agosto	73
setiembre	77
octubre	74
noviembre	71
diciembre	68
enero	70
febrero	72

AUTOSYSTEM PERU S.A.C.

  
Flores Borja  
1964

## ANEXO 02: ENTREVISTA

### ENTREVISTA AUTOSYSTEM

**Nombre:** Roxana Flores Borja  
**Área:** Administración

**Fecha:** 07/06/2019  
**Cargo:** Representante Legal

**Instrucciones:** El presente cuestionario tiene como fin poder identificar la situación actual del proceso de transformación de materiales, se recomienda responder con veracidad.

01. ¿Cómo realizan la atención de los pedidos realizado por el cliente?

Se realizan mediante correos email, luego se contacta al cliente y se le estima un precio y la fecha a entregar el pedido realizado.

02. ¿Con cuántas personas cuentan para la atención y elaboración de los pedidos realizado por el cliente?

Actualmente contamos con 4 personas en la atención, 7 personas realizando los diseños de armados y 10 personas que se encargan del armado y elaboración de los pedidos de los clientes.

03. ¿Cumplen con las fechas programadas para entregar los pedidos a sus clientes?

No siempre cumplimos con las fechas, por problemas en el abastecimiento de la materia prima para elaborar los pedidos. Lo cual se le informa al cliente si podemos reprogramar la fecha de entrega y el decide si acepta reprogramarlo o cancelar el pedido.

04. ¿Cuál es la modalidad de trabajo que tiene la empresa AutoSystem Perú S.A.C.?

Trabajamos por la modalidad de pedidos de acuerdo a las necesidades de nuestros clientes.

05. ¿Qué problemas presentan al momento de elaborar los pedidos realizados por el cliente?

El problema de siempre es el retraso de las entregas por demora en la recepción de la materia prima enviada por el proveedor y el abastecimiento del almacén.

06. ¿Cuentan sobre alguna herramienta de planificación para la producción?

No contamos con ninguna herramienta de planificación la producción.

07. ¿Cuándo tiempo tardan sus proveedores en enviarle los materiales?

Dependiendo de las condiciones comerciales con el cliente, suelen tardan aproximadamente entre 10 a 15 días la entrega de los materiales.

08. De contar con un sistema que ayude a mejorar la entrega de los pedidos, ¿Cree usted que seria beneficioso para su empresa?

Si sería muy beneficioso para la empresa ya que ayudaría a que cumplamos con las fechas de entregas que se pactan con el cliente, así como también mejoraría las ventas e ingresos de la empresa y se consolide como una de las mejores empresas en su rubro.



AutoSystem Perú S.A.C.  
Roxana Flores Borja  
REPRESENTANTE LEGAL



## ANEXO 03: FICHA DE REGISTRO - NIVEL DE CUMPLIMIENTO PRE-TEST

### Ficha de Registro - Nivel de Cumplimiento

Investigador:	Sandoval Zafra Percy Jeancarlos	$NC = \sum_{i=0}^n \frac{NPS}{NPE} \times 100$
Institución donde se Investiga:	AutoSystem Peru S.A.C.	
Dirección:	Av. Paseo de la República 6227 - Miraflores	
Proceso Observado:	Nivel de Cumplimiento	

INDICADOR	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	INSTRUMENTO
Nivel de Cumplimiento de pedidos entregados	Se tomará el número de pedidos Entregados a tiempo y el total de pedidos	Porcentaje	Ficha de Registro

Ítem	Fecha de Entrega de Pedidos	Numero de Pedidos Solicitados (NPS)	Numero Pedidos Entregados (NPE)	Nivel de Cumplimiento (NC)
1	5/04/2019	7	5	71%
2	5/04/2019	8	4	50%
3	5/04/2019	3	3	100%
4	5/04/2019	5	2	40%
5	6/04/2019	5	3	60%
6	6/04/2019	2	2	100%
7	6/04/2019	2	2	100%
8	8/04/2019	6	2	33%
9	8/04/2019	1	1	100%
10	8/04/2019	4	2	50%
11	8/04/2019	5	4	80%
12	8/04/2019	3	2	67%
13	8/04/2019	3	0	0%
14	9/04/2019	9	6	67%
15	9/04/2019	2	1	50%
16	10/04/2019	6	2	33%
17	10/04/2019	4	3	75%
18	10/04/2019	5	2	40%
19	11/04/2019	3	1	33%
20	11/04/2019	4	3	75%
21	11/04/2019	2	2	100%
22	11/04/2019	4	3	75%
23	12/04/2019	7	5	71%
24	12/04/2019	5	4	80%
25	12/04/2019	2	1	50%
26	13/04/2019	4	3	75%
27	15/04/2019	3	2	67%
28	15/04/2019	4	3	75%

AutoSystem Peru S.A.C.

*[Handwritten signature]*

29	15/04/2019	5	2	40%
30	16/04/2019	2	2	100%
31	16/04/2019	4	3	75%
32	16/04/2019	1	1	100%
33	16/04/2019	7	4	57%
34	17/04/2019	8	3	38%
35	18/04/2019	3	1	33%
36	18/04/2019	5	2	40%
37	18/04/2019	5	1	20%
38	19/04/2019	2	1	50%
39	19/04/2019	2	2	100%
40	19/04/2019	6	5	83%
41	19/04/2019	1	0	0%
42	19/04/2019	4	1	25%
43	20/04/2019	5	3	60%
44	20/04/2019	3	1	33%
45	22/04/2019	3	1	33%
46	22/04/2019	9	5	56%
47	23/04/2019	2	1	50%
48	23/04/2019	6	2	33%
49	23/04/2019	4	1	25%
50	24/04/2019	5	5	100%
51	24/04/2019	3	2	67%
52	25/04/2019	4	1	25%
53	25/04/2019	2	1	50%
54	25/04/2019	4	1	25%
55	25/04/2019	7	4	57%
56	26/04/2019	5	4	80%
57	26/04/2019	2	1	50%
58	26/04/2019	4	3	75%
59	26/04/2019	3	3	100%
60	26/04/2019	4	3	75%
61	27/04/2019	5	2	40%
62	29/04/2019	2	2	100%
63	29/04/2019	4	1	25%
64	30/04/2019	1	1	100%
65	30/04/2019	6	2	33%
66	1/05/2019	3	1	33%
67	2/05/2019	1	1	100%
68	2/05/2019	7	4	57%
69	2/05/2019	3	1	33%
70	3/05/2019	1	1	100%
71	3/05/2019	6	2	33%
72	4/05/2019	4	3	75%

ADT SISTEM KAWU S.A.C.

Wokana Flores Bor  
 REPRESENTANTE LEGAL

## ANEXO 04: FICHA DE REGISTRO - NIVEL DE EFICACIA PRE-TEST

### Ficha de Registro - Nivel de Eficacia

Investigador: Sandoval Zafra Percy Jeancarlos Institución donde se Investiga: AutoSystem Peru S.A.C. Dirección: Av. Paseo de la República 6227 - Miraflores Proceso Observado: Nivel de Eficacia	$NEE = \sum_{i=0}^n \frac{NPA}{NP} \times 100$
---	--

INDICADOR	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	INSTRUMENTO
Nivel de Eficacia en la entrega de armados	Se tomará el número de pedidos atendidos y el total de pedidos	Porcentaje	Ficha de Registro

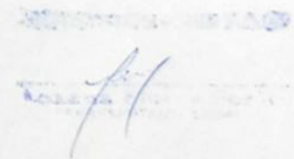
Ítem	Fecha de Ingreso de Pedido	Fecha Propuesta de entrega de pedido	Número de Pedido (NP)	Número de Pedidos Atendidos (NPA)	Número de Pedidos sin Atender	Fecha Entregado	Días de Retraso	Nivel de Eficiencia (NEE)
1	16/02/2019	9/04/2019	9	6	3	17/04/2019	8	67%
2	21/02/2019	5/04/2019	8	4	4	17/04/2019	12	50%
3	21/02/2019	17/04/2019	8	3	5	2/05/2019	15	38%
4	23/02/2019	12/04/2019	7	5	2	20/04/2019	8	71%
5	27/02/2019	16/04/2019	7	4	3	25/04/2019	9	57%
6	27/02/2019	22/04/2019	9	5	4	2/05/2019	10	56%
7	1/03/2019	5/04/2019	7	5	2	11/04/2019	6	71%
8	4/03/2019	12/04/2019	5	4	1	15/04/2019	3	80%
9	7/03/2019	10/04/2019	6	2	4	22/04/2019	12	33%
10	7/03/2019	18/04/2019	5	1	4	26/04/2019	8	20%
11	9/03/2019	19/04/2019	6	5	1	20/04/2019	1	83%
12	9/03/2019	25/04/2019	7	4	3	7/05/2019	12	57%
13	11/03/2019	8/04/2019	6	2	4	17/04/2019	9	33%
14	11/03/2019	8/04/2019	5	4	1	13/04/2019	5	80%
15	11/03/2019	18/04/2019	5	2	3	23/04/2019	5	40%


  
 AUTOSYSTEM PERU S.A.C.  
 ADRIANS FLORES BORJA

16	11/03/2019	23/04/2019	6	2	4	3/05/2019	10	33%
17	12/03/2019	6/04/2019	5	3	2	11/04/2019	5	60%
18	12/03/2019	13/04/2019	4	3	1	16/05/2019	33	75%
19	13/03/2019	5/04/2019	5	2	3	13/04/2019	8	40%
20	13/03/2019	10/04/2019	5	2	3	16/04/2019	6	40%
21	13/03/2019	11/04/2019	4	3	1	16/04/2019	5	75%
22	14/03/2019	8/04/2019	3	0	3	18/04/2019	10	0%
23	14/03/2019	15/04/2019	5	2	3	22/04/2019	7	40%
24	14/03/2019	2/05/2019	7	4	3	13/05/2019	11	57%
25	15/03/2019	10/04/2019	4	3	1	13/04/2019	3	75%
26	15/03/2019	8/04/2019	3	2	1	12/04/2019	4	67%
27	16/03/2019	5/04/2019	3	3	0	5/04/2019	0	100%
28	16/03/2019	11/04/2019	4	3	1	12/04/2019	1	75%
29	18/03/2019	20/04/2019	5	3	2	27/04/2019	7	60%
30	18/03/2019	26/04/2019	4	3	1	1/05/2019	5	75%
31	18/03/2019	27/04/2019	5	2	3	3/05/2019	6	40%
32	19/03/2019	6/04/2019	2	2	0	6/04/2019	0	100%
33	19/03/2019	8/04/2019	4	2	2	17/04/2019	9	50%
34	19/03/2019	18/04/2019	3	1	2	24/04/2019	6	33%
35	19/03/2019	24/04/2019	5	5	0	24/04/2019	0	100%
36	19/03/2019	25/04/2019	4	1	3	3/05/2019	8	25%
37	19/03/2019	3/05/2019	6	2	4	11/05/2019	8	33%
38	20/03/2019	12/04/2019	2	1	1	15/04/2019	3	50%
39	20/03/2019	16/04/2019	4	3	1	18/04/2019	2	75%
40	21/03/2019	11/04/2019	3	1	2	19/04/2019	8	33%
41	21/03/2019	15/04/2019	4	3	1	19/04/2019	4	75%
42	22/03/2019	6/04/2019	2	2	0	6/04/2019	0	100%
43	22/03/2019	15/04/2019	3	2	1	16/04/2019	1	67%
44	22/03/2019	26/04/2019	5	4	1	2/05/2019	6	80%
45	22/03/2019	20/04/2019	3	1	2	26/04/2019	6	33%

TRIBUNAL DE JUSTIÇA DO TRABALHO
   
 1ª TURMA
   
 SÃO PAULO

46	22/03/2019	30/04/2019	6	2	4	13/05/2019	13	33%
47	23/03/2019	11/04/2019	2	2	0	11/04/2019	0	100%
48	23/03/2019	26/04/2019	4	3	1	1/05/2019	5	75%
49	23/03/2019	25/04/2019	4	1	3	30/04/2019	5	25%
50	25/03/2019	19/04/2019	4	1	3	26/04/2019	7	25%
51	25/03/2019	19/04/2019	2	1	1	23/04/2019	4	50%
52	26/03/2019	9/04/2019	2	1	1	10/04/2019	1	50%
53	26/03/2019	16/04/2019	2	2	0	16/04/2019	0	100%
54	26/03/2019	23/04/2019	4	1	3	2/05/2019	9	25%
55	27/03/2019	8/04/2019	1	1	0	8/04/2019	0	100%
56	27/03/2019	22/04/2019	3	1	2	1/05/2019	9	33%
57	28/03/2019	24/04/2019	3	2	1	30/04/2019	6	67%
58	29/03/2019	23/04/2019	2	1	1	26/04/2019	3	50%
59	30/03/2019	19/04/2019	2	2	0	19/04/2019	0	100%
60	1/04/2019	26/04/2019	3	3	0	26/04/2019	0	100%
61	2/04/2019	2/05/2019	3	1	2	9/05/2019	7	33%
62	3/04/2019	16/04/2019	1	1	0	16/04/2019	0	100%
63	3/04/2019	29/04/2019	4	1	3	9/05/2019	10	25%
64	4/04/2019	19/04/2019	1	0	1	23/04/2019	4	0%
65	4/04/2019	25/04/2019	2	1	1	27/04/2019	2	50%
66	4/04/2019	26/04/2019	2	1	1	1/05/2019	5	50%
67	5/04/2019	1/05/2019	3	1	2	11/05/2019	10	33%
68	8/04/2019	4/05/2019	4	3	1	7/05/2019	3	75%
69	12/04/2019	29/04/2019	2	2	0	29/04/2019	0	100%
70	12/04/2019	2/05/2019	1	1	0	2/05/2019	0	100%
71	13/04/2019	3/05/2019	1	1	0	3/05/2019	0	100%
72	15/04/2019	30/04/2019	1	1	0	30/04/2019	0	100%



## ANEXO 05: FICHA DE REGISTRO - NIVEL DE CUMPLIMIENTO POST-TEST

### Ficha de Registro - Nivel de Cumplimiento

Investigador:	Sandoval Zafra Percy Jeancarlos	$NC = \sum_{i=0}^n \frac{NPS}{NPE} \times 100$
Institución donde se Investiga:	AutoSystem Peru S.A.C.	
Dirección:	Av. Paseo de la República 6227 - Miraflores	
Proceso Observado:	Nivel de Cumplimiento	


INDICADOR	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	INSTRUMENTO
Nivel de Cumplimiento de pedidos entregados	Se tomará el número de pedidos Entregados a tiempo y el total de pedidos	Porcentaje	Ficha de Registro

Ítem	Fecha de Entrega de Pedidos	Numero de Pedidos Solicitados (NPS)	Numero Pedidos Entregados (NPE)	Nivel de Cumplimiento (NC)
1	26/08/2019	6	6	100.00%
2	27/08/2019	3	3	100.00%
3	28/08/2019	1	1	100.00%
4	29/08/2019	5	2	40.00%
5	30/08/2019	5	5	100.00%
6	31/08/2019	2	2	100.00%
7	02/09/2019	1	1	100.00%
8	03/09/2019	4	4	100.00%
9	04/09/2019	5	4	80.00%
10	05/09/2019	3	3	100.00%
11	06/09/2019	3	2	66.67%
12	07/09/2019	9	8	88.89%
13	09/09/2019	3	2	66.67%
14	10/09/2019	9	8	88.89%
15	11/09/2019	2	2	100.00%
16	12/09/2019	6	4	66.67%
17	13/09/2019	4	4	100.00%
18	14/09/2019	5	5	100.00%
19	16/09/2019	3	2	66.67%
20	17/09/2019	4	3	75.00%
21	18/09/2019	2	2	100.00%
22	19/09/2019	4	4	100.00%
23	20/09/2019	7	6	85.71%
24	21/09/2019	5	5	100.00%
25	23/09/2019	2	1	50.00%
26	24/09/2019	4	4	100.00%
27	25/09/2019	3	3	100.00%
28	26/09/2019	4	4	100.00%

AutoSystem Peru S.A.C.

*[Firma]*  
 Sandoval Zafra Percy Jeancarlos  
 REPRESENTANTE LEGAL

29	27/09/2019	5	4	80.00%
30	28/09/2019	2	2	100.00%
31	30/09/2019	4	3	75.00%
32	01/10/2019	1	1	100.00%
33	02/10/2019	7	6	85.71%
34	03/10/2019	8	7	87.50%
35	04/10/2019	3	3	100.00%
36	05/10/2019	5	5	100.00%
37	07/10/2019	5	5	100.00%
38	08/10/2019	2	2	100.00%
39	09/10/2019	2	1	50.00%
40	10/10/2019	6	6	100.00%
41	11/10/2019	2	2	100.00%
42	12/10/2019	7	5	71.43%
43	13/10/2019	5	5	100.00%
44	14/10/2019	2	2	100.00%
45	15/10/2019	4	4	100.00%
46	16/10/2019	3	3	100.00%
47	17/10/2019	4	4	100.00%
48	18/10/2019	6	5	83.33%
49	19/10/2019	4	4	100.00%
50	21/10/2019	5	5	100.00%
51	22/10/2019	3	3	100.00%
52	23/10/2019	4	3	75.00%
53	24/10/2019	2	2	100.00%
54	25/10/2019	4	4	100.00%
55	26/10/2019	6	6	100.00%
56	28/10/2019	1	1	100.00%
57	29/10/2019	4	4	100.00%
58	30/10/2019	5	4	80.00%
59	31/10/2019	3	3	100.00%
60	01/11/2019	2	2	100.00%
61	02/11/2019	5	3	60.00%
62	04/11/2019	2	1	50.00%
63	05/11/2019	4	4	100.00%
64	06/11/2019	1	1	100.00%
65	07/11/2019	7	7	100.00%
66	08/11/2019	8	7	87.50%
67	09/11/2019	3	3	100.00%
68	11/11/2019	7	5	71.43%
69	12/11/2019	3	2	66.67%
70	13/11/2019	1	1	100.00%
71	14/11/2019	6	5	83.33%
72	15/11/2019	4	3	75.00%

  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

## ANEXO 06: FICHA DE REGISTRO - NIVEL DE EFICACIA POST-TEST

### Ficha de Registro - Nivel de Eficacia

Investigador: Sandoval Zafra Percy Jeancarlos Institución donde se Investiga: AutoSystem Peru S.A.C. Dirección: Av. Paseo de la República 6227 - Miraflores Proceso Observado: Nivel de Eficacia	$NEE = \sum_{i=0}^n \frac{NPA}{NP} \times 100$
---	--

INDICADOR	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	INSTRUMENTO
Nivel de Eficacia en la entrega de armados	Se tomará el número de pedidos atendidos y el total de pedidos	Porcentaje	Ficha de Registro

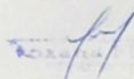
Ítem	Fecha de Ingreso de Pedido	Fecha Propuesta de entrega de pedido	Número de Pedido (NP)	Número de Pedidos Atendidos (NPA)	Número de Pedidos sin Atender	Fecha Entregado	Días de Retraso	Nivel de Eficiencia (NEE)
1	07/08/2019	27/08/2019	8	8	0	27/08/2019	0	100.00%
2	09/08/2019	26/08/2019	7	6	1	27/08/2019	1	85.71%
3	14/08/2019	29/08/2019	5	5	0	29/08/2019	0	100.00%
4	15/08/2019	30/08/2019	5	4	1	31/08/2019	1	80.00%
5	17/08/2019	03/09/2019	6	6	0	03/09/2019	0	100.00%
6	19/08/2019	28/08/2019	3	3	0	28/08/2019	0	100.00%
7	21/08/2019	10/09/2019	9	7	2	13/09/2019	3	77.78%
8	22/08/2019	06/09/2019	5	4	1	07/09/2019	1	80.00%
9	23/08/2019	31/08/2019	2	2	0	31/08/2019	0	100.00%
10	24/08/2019	05/09/2019	4	3	1	06/09/2019	1	75.00%
11	26/08/2019	02/09/2019	2	2	0	02/09/2019	0	100.00%
12	27/08/2019	12/09/2019	6	4	2	14/09/2019	2	66.67%
13	28/08/2019	07/09/2019	3	3	0	07/09/2019	0	100.00%
14	29/08/2019	09/09/2019	3	3	0	09/09/2019	0	100.00%
15	30/08/2019	14/09/2019	1	1	0	04/09/2019	0	100.00%

AUTOSYSTEM PERU S.A.C.

  
 Roxana Flores Borja  
 REPRESENTANTE LEGAL



16	31/08/2019	04/09/2019	5	4	1	15/09/2019	1	80.00%
17	02/09/2019	13/09/2019	4	4	0	13/09/2019	0	100.00%
18	03/09/2019	20/09/2019	7	7	0	20/09/2019	0	100.00%
19	04/09/2019	11/09/2019	2	2	0	11/09/2019	0	100.00%
20	05/09/2019	17/09/2019	4	2	2	20/09/2019	3	50.00%
21	06/09/2019	16/09/2019	3	2	1	17/09/2019	1	66.67%
22	07/09/2019	21/09/2019	5	5	0	21/09/2019	0	100.00%
23	09/09/2019	19/09/2019	4	4	0	19/09/2019	0	100.00%
24	10/09/2019	18/09/2019	2	2	0	18/09/2019	0	100.00%
25	11/09/2019	24/09/2019	4	4	0	24/09/2019	0	100.00%
26	12/09/2019	27/09/2019	5	5	0	27/09/2019	0	100.00%
27	13/09/2019	03/10/2019	8	8	0	03/10/2019	0	100.00%
28	14/09/2019	26/09/2019	4	4	0	26/09/2019	0	100.00%
29	16/09/2019	25/09/2019	3	2	1	26/09/2019	1	66.67%
30	17/09/2019	02/10/2019	7	5	2	03/10/2019	1	71.43%
31	18/09/2019	23/09/2019	2	2	0	23/09/2019	0	100.00%
32	19/09/2019	30/09/2019	4	3	1	01/10/2019	1	75.00%
33	20/09/2019	05/10/2019	5	5	0	05/10/2019	0	100.00%
34	21/09/2019	28/09/2019	2	2	0	28/09/2019	0	100.00%
35	23/09/2019	07/10/2019	5	5	0	07/10/2019	0	100.00%
36	24/09/2019	10/10/2019	6	6	0	10/10/2019	0	100.00%
37	25/09/2019	04/10/2019	3	3	0	04/10/2019	0	100.00%
38	26/09/2019	16/10/2019	9	8	1	17/10/2019	1	88.89%
39	27/09/2019	01/10/2019	1	1	0	01/10/2019	0	100.00%
40	28/09/2019	13/10/2019	5	3	2	14/10/2019	1	60.00%
41	30/09/2019	12/10/2019	4	4	0	12/10/2019	0	100.00%
42	01/10/2019	08/10/2019	2	1	1	09/10/2019	1	50.00%
43	02/10/2019	18/10/2019	6	6	0	18/10/2019	0	100.00%
44	03/10/2019	09/10/2019	2	2	0	09/10/2019	0	100.00%
45	04/10/2019	14/10/2019	3	3	0	14/10/2019	0	100.00%

  
 KOLEJIA SINTA MARIJE  
 2019

46	05/10/2019	15/10/2019	3	3	0	15/10/2019	0	100.00%
47	07/10/2019	21/10/2019	5	5	0	21/10/2019	0	100.00%
48	08/10/2019	11/10/2019	1	1	0	11/10/2019	0	100.00%
49	09/10/2019	19/10/2019	4	2	2	22/10/2019	3	50.00%
50	10/10/2019	26/10/2019	7	7	0	26/10/2019	0	100.00%
51	11/10/2019	17/10/2019	2	2	0	17/10/2019	0	100.00%
52	12/10/2019	23/10/2019	4	2	2	26/10/2019	3	50.00%
53	14/10/2019	22/10/2019	3	3	0	22/10/2019	0	100.00%
54	15/10/2019	25/10/2019	4	3	1	26/10/2019	1	75.00%
55	16/10/2019	28/10/2019	5	3	2	31/10/2019	3	60.00%
56	17/10/2019	24/10/2019	2	1	1	25/10/2019	1	50.00%
57	18/10/2019	30/10/2019	4	4	0	30/10/2019	0	100.00%
58	19/10/2019	02/11/2019	5	3	2	04/11/2019	2	60.00%
59	21/10/2019	01/11/2019	4	3	1	02/11/2019	1	75.00%
60	22/10/2019	31/10/2019	3	3	0	31/10/2019	0	100.00%
61	23/10/2019	07/11/2019	6	3	3	10/11/2019	3	50.00%
62	24/10/2019	29/10/2019	2	2	0	29/10/2019	0	100.00%
63	25/10/2019	05/11/2019	4	4	0	05/11/2019	0	100.00%
64	26/10/2019	11/11/2019	7	7	0	11/11/2019	0	100.00%
65	28/10/2019	04/11/2019	2	2	0	04/11/2019	0	100.00%
66	29/10/2019	14/11/2019	6	6	0	14/11/2019	0	100.00%
67	30/10/2019	08/11/2019	3	3	0	08/11/2019	0	100.00%
68	31/10/2019	06/11/2019	1	1	0	06/11/2019	0	100.00%
69	02/11/2019	12/11/2019	3	3	0	12/11/2019	0	100.00%
70	04/11/2019	15/11/2019	4	4	0	15/11/2019	0	100.00%
71	05/11/2019	09/11/2019	1	1	0	09/11/2019	0	100.00%
72	06/11/2019	13/11/2019	1	1	0	13/11/2019	0	100.00%


  
 ASOCIACION PERU S.A.C.
   
 Roxana Flores Bor
   
 REPRESENTANTE LEGAL

## ANEXO 07: VALIDACIÓN DE LA METODOLOGIA

### TABLA DE EVALUACION DE EXPERTOS

Fecha: 10/05/19

Apellidos y Nombres del Experto:

*SRAVEDNA JIMENEZ ROY*

Título y/o Grado:

*MAGISTER*

Ph. D....( )	Doctor...( )	Ingeniero...( )	Licenciado...( )	Otros...Especificar:
--------------	--------------	-----------------	------------------	----------------------

Universidad que Labora: Universidad Cesar Vallejos - Sede Lima Norte

### TESIS

### SISTEMA INFORMÁTICO PARA EL PROCESO DE TRANSFORMACIÓN DE MATERIALES DE LA EMPRESA AUTOSYSTEM PERÚ S.A.C.

#### Evaluación de Metodologías para el desarrollo del Sistema Informático

Mediante la Tabla de Evaluación de Expertos, usted tiene la facultad de calificar las metodologías involucradas, mediante una serie de preguntas en escala de 1 al 5, siendo 1 la menor calificación y 5 la mayor calificación.

Nro.	CRITERIOS	Metodologías			Observaciones
		SCRUM	XP	RUP	
1	Maneja la documentación formal	5	3	4	
2	Fundamentada en valores y prácticas.	5	3	4	
3	Manejo del enfoque a usuarios.	5	3	4	
4	Trabajo en grupo	5	3	4	
5	Gestión continua de la calidad.	5	3	4	
6	Resultados rápidos.	5	3	4	
<b>TOTAL</b>		<b>30</b>	<b>18</b>	<b>24</b>	

Evaluar con la siguiente puntuación:

1: Muy Malo      2: Malo      3: Regular      4: Bueno      5: Muy Bueno

Firma del Experto: \_\_\_\_\_

**TABLA DE EVALUACION DE EXPERTOS**

Apellidos y Nombres del Experto: Cisova Villavicencio Juanita E Fecha: .....

Título y/o Grado: Magister

Ph. D....( )	Doctor...( )	Ingeniero...( )	Licenciado...( )	Otros...Especificar:
--------------	--------------	-----------------	------------------	----------------------

Universidad que Labora: Universidad Cesar Vallejos - Sede Lima Norte

**TESIS**

**SISTEMA INFORMÁTICO PARA EL PROCESO DE TRANSFORMACIÓN DE MATERIALES DE LA EMPRESA AUTOSYSTEM PERÚ S.A.C.**

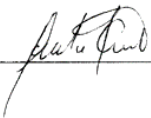
**Evaluación de Metodologías para el desarrollo del Sistema Informático**

Mediante la Tabla de Evaluación de Expertos, usted tiene la facultad de calificar las metodologías involucradas, mediante una serie de preguntas en escala de 1 al 5, siendo 1 la menor calificación y 5 la mayor calificación.

Nro.	CRITERIOS	Metodologías			Observaciones
		SCRUM	XP	RUP	
1	Maneja la documentación formal	4	2	5	
2	Fundamentada en valores y prácticas.	4	1	4	
3	Manejo del enfoque a usuarios.	4	3	1	
4	Trabajo en grupo	4	3	3	
5	Gestión continua de la calidad.	4	2	5	
6	Resultados rápidos.	5	4	1	
<b>TOTAL</b>		<b>25</b>	<b>15</b>	<b>19</b>	

Evaluar con la siguiente puntuación:

1: Muy Malo      2: Malo      3: Regular      4: Bueno      5: Muy Bueno

Firma del Experto: 

**TABLA DE EVALUACION DE EXPERTOS**

Fecha: 09/05/2019.

Apellidos y Nombres del Experto: Gálvez Tapra Orleans

Título y/o Grado: Magister en Ingeniería de Sistemas.

Ph. D....( )	Doctor...( )	Ingeniero...( )	Licenciado...( )	Otros...Especificar:
--------------	--------------	-----------------	------------------	----------------------

Universidad que Labora: Universidad Cesar Vallejos - Sede Lima Norte

**TESIS**

**SISTEMA INFORMÁTICO PARA EL PROCESO DE TRANSFORMACIÓN DE MATERIALES  
DE LA EMPRESA AUTOSYSTEM PERÚ S.A.C.**

**Evaluación de Metodologías para el desarrollo del Sistema Informático**

Mediante la Tabla de Evaluación de Expertos, usted tiene la facultad de calificar las metodologías involucradas, mediante una serie de preguntas en escala de 1 al 5, siendo 1 la menor calificación y 5 la mayor calificación.

Nro.	Preguntas	Metodologías			Observaciones
		SCRUM	XP	RUP	
1	Maneja la documentación formal	5	3	5	
2	Fundamentada en valores y prácticas.	5	3	5	
3	Manejo del enfoque a usuarios.	5	3	4	
4	Trabajo en grupo	5	3	4	
5	Gestión continua de la calidad.	5	3	4	
6	Resultados rápidos.	5	3	4	
<b>TOTAL</b>		<b>30</b>	<b>18</b>	<b>26</b>	

Evaluar con la siguiente puntuación:

1: Muy Malo      2: Malo      3: Regular      4: Bueno      5: Muy Bueno

Firma del Experto: 

## ANEXO 08: VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS

### TABLA DE EVALUACION DE EXPERTOS

Fecha: \_\_\_\_\_

Apellidos y Nombres del Experto: Cálvez Tapia Orleans

Título y/o Grado: Magister en Ingeniería de Sistemas

Ph. D....( )	Doctor...( )	Magister...( )	Ingeniero...( )	Otros...Especificar:
--------------	--------------	----------------	-----------------	----------------------

Universidad que Labora: Universidad Cesar Vallejo - Sede Lima Norte

#### TESIS

#### SISTEMA INFORMÁTICO PARA EL PROCESO DE TRANSFORMACIÓN DE MATERIALES DE LA EMPRESA AUTOSYSTEM PERÚ S.A.C.


Alumno: Sandoval Zafra Percy Jeancarlos  
 Tabla de Evaluación de Expertos para el Indicador:  
 "Nivel de Cumplimiento de Pedidos"

$$NC = \sum_{i=0}^n \frac{\text{Nro de Pedidos Solicitados}}{\text{Nro de Pedidos Entregados}}$$

Mediante la Tabla de Evaluación de Expertos, usted tiene la facultad de calificar los instrumentos utilizados para medir un indicador, mediante una serie de preguntas marcando un valor en las columnas.

Nro	Criterios	Valoracion				
		Deficiente 0-20%	Regular 21-50%	Bueno 51-70%	Muy bueno 71-80%	Excelente 81-100%
1	Esta formulada con el lenguaje apropiado				80%	
2	Es adecuado al avance de la ciencia y la tecnología				80%	
3	Comprende los aspectos de cantidad y claridad				80%	
4	Esta basado en aspectos teoricos, cientificos y acordes a la tecnología educativa				80%	
5	Responde al proposito del trabajo bajo los objetivos a lograr				80%	
6	Esta expresado en conducta observable				80%	

EL PROMEDIO DE VALORACIÓN: \_\_\_\_\_

Firma del Experto: 

**TABLA DE EVALUACION DE EXPERTOS**

Fecha:

Apellidos y Nombres del Experto:

*César Villacaceres Sandoval*

Título y/o Grado:

Ph. D....( )	Doctor...( )	Magister...(*)	Ingeniero...( )	Otros...Especificar:
--------------	--------------	----------------	-----------------	----------------------

Universidad que Labora: Universidad Cesar Vallejo - Sede Lima Norte

**TESIS**

**SISTEMA INFORMÁTICO PARA EL PROCESO DE TRANSFORMACIÓN DE MATERIALES DE LA EMPRESA AUTOSYSTEM PERÚ S.A.C.**

Alumno: Sandoval Zafra Percy Jeancarlos

Tabla de Evaluación de Expertos para el Indicador:  
"Nivel de Cumplimiento de Pedidos"

$$NC = \sum_{i=0}^n \frac{\text{Nro de Pedidos Solicitados}}{\text{Nro de Pedidos Entregados}}$$

Mediante la Tabla de Evaluación de Expertos, usted tiene la facultad de calificar los instrumentos utilizados para medir un indicador, mediante una serie de preguntas marcando un valor en las columnas.

Nro	Criterios	Valoracion				
		Deficiente 0-20%	Regular 21-50%	Bueno 51-70%	Muy bueno 71-80%	Excelente 81-100%
1	Esta formulada con el lenguaje apropiado					85%
2	Es adecuado al avance de la ciencia y la tecnologia					85%
3	Comprende los aspectos de cantidad y claridad					85%
4	Esta basado en aspectos teoricos, cientificos y acordes a la tecnologia educativa					85%
5	Responde al proposito del trabajo bajo los objetivos a lograr					85%
6	Esta expresado en conducta observable					85%

EL PROMEDIO DE VALORACIÓN: \_\_\_\_\_

Firma del Experto: *Percy Jeancarlos Sandoval Zafra*

**TABLA DE EVALUACION DE EXPERTOS**

Fecha:

Apellidos y Nombres del Experto:

SAAVEDRA JIMENEZ ROBERT ROY

Título y/o Grado:

Ph. D....( )	Doctor...( )	Magister... <input checked="" type="checkbox"/>	Ingeniero...( )	Otros...Especificar:
--------------	--------------	---	-----------------	----------------------

Universidad que Labora: Universidad Cesar Vallejo - Sede Lima Norte

**TESIS**

**SISTEMA INFORMÁTICO PARA EL PROCESO DE TRANSFORMACIÓN DE MATERIALES DE LA EMPRESA AUTOSYSTEM PERÚ S.A.C.**

Alumno: Sandoval Zafra Percy Jeancarlos  
 Tabla de Evaluación de Expertos para el Indicador:  
 "Nivel de Cumplimiento de Pedidos"

$$NC = \sum_{i=0}^n \frac{\text{Nro de Pedidos Solicitados}}{\text{Nro de Pedidos Entregados}}$$

Mediante la Tabla de Evaluación de Expertos, usted tiene la facultad de calificar los instrumentos utilizados para medir un indicador, mediante una serie de preguntas marcando un valor en las columnas.

Nro	Criterios	Valoracion				
		Deficiente 0-20%	Regular 21-50%	Bueno 51-70%	Muy bueno 71-80%	Excelente 81-100%
1	Esta formulada con el lenguaje apropiado					84+
2	Es adecuado al avance de la ciencia y la tecnologia					84+
3	Comprende los aspectos de cantidad y claridad					84+
4	Esta basado en aspectos teoricos, cientificos y acordes a la tecnologia educativa					84+
5	Responde al proposito del trabajo bajo los objetivos a lograr					84+
6	Esta expresado en conducta observable					84+

EL PROMEDIO DE VALORACIÓN: \_\_\_\_\_

Firma del Experto: 



**TABLA DE EVALUACION DE EXPERTOS**

Fecha:

Apellidos y Nombres del Experto: Galvez Tapia Orleans

Título y/o Grado: Magister en Ingeniería de Sistemas.

Ph. D....( )	Doctor...( )	Magister... <input checked="" type="checkbox"/>	Ingeniero...( )	Otros...Especificar:
--------------	--------------	---	-----------------	----------------------

Universidad que Labora: Universidad Cesar Vallejo - Sede Lima Norte

**TESIS**

**SISTEMA INFORMÁTICO PARA EL PROCESO DE TRANSFORMACIÓN DE MATERIALES DE LA EMPRESA AUTOSYSTEM PERÚ S.A.C.**


Alumno: Sandoval Zafra Percy Jeancarlos  
 Tabla de Evaluación de Expertos para el Indicador:  
 "Nivel de Eficacia en la Entrega"

$$NC = \sum_{i=0}^n \frac{Nro\ de\ Pedidos\ Atendidos}{Nro\ de\ Pedidos}$$

Mediante la Tabla de Evaluación de Expertos, usted tiene la facultad de calificar los instrumentos utilizados para medir un indicador, mediante una serie de preguntas marcando un valor en las columnas.

Nro	Criterios	Valoracion				
		Deficiente 0-20%	Regular 21-50%	Bueno 51-70%	Muy bueno 71-80%	Excelente 81-100%
1	Esta formulada con el lenguaje apropiado				80%	
2	Expresado en conducta observable				80%	
3	Existe una organización logica				80%	
4	Comprende los aspectos de cantidad y claridad				80%	
5	El instrumento es adecuado al tipo de investigacion				80%	
6	Esta basado en aspectos teoricos, cientificos acordes a la tecnologia educativa				80%	

EL PROMEDIO DE VALORACIÓN: \_\_\_\_\_

Firma del Experto: 

**TABLA DE EVALUACION DE EXPERTOS**

Fecha:

Apellidos y Nombres del Experto: Cesva Villavicencio Soanite Isabl

Título y/o Grado:

Ph. D....( )	Doctor...( )	Magister...(M)	Ingeniero...( )	Otros...Especificar:
--------------	--------------	----------------	-----------------	----------------------

Universidad que Labora: Universidad Cesar Vallejo - Sede Lima Norte

**TESIS**

**SISTEMA INFORMÁTICO PARA EL PROCESO DE TRANSFORMACIÓN DE MATERIALES DE LA EMPRESA AUTOSYSTEM PERÚ S.A.C.**

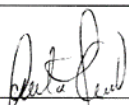
Alumno: Sandoval Zafra Percy Jeancarlos  
 Tabla de Evaluación de Expertos para el Indicador:  
 "Nivel de Eficacia en la Entrega"

$$NC = \sum_{i=0}^n \frac{\text{Nro de Pedidos Atendidos}}{\text{Nro de Pedidos}}$$

Mediante la Tabla de Evaluación de Expertos, usted tiene la facultad de calificar los instrumentos utilizados para medir un indicador, mediante una serie de preguntas marcando un valor en las columnas.

Nro	Criterios	Valoracion				
		Deficiente 0-20%	Regular 21-50%	Bueno 51-70%	Muy bueno 71-80%	Excelente 81-100%
1	Esta formulada con el lenguaje apropiado					85%
2	Expresado en conducta observable				80%	
3	Existe una organización logica				80%	
4	Comprende los aspectos de cantidad y claridad					85%
5	El instrumento es adecuado al tipo de investigacion					85%
6	Esta basado en aspectos teoricos, cientificos acordes a la tecnologia educativa					85%

EL PROMEDIO DE VALORACIÓN: \_\_\_\_\_

Firma del Experto: 

**TABLA DE EVALUACION DE EXPERTOS**

Fecha:

Apellidos y Nombres del Experto:

Sandoval Jimenez Robert Roy

Título y/o Grado:

Ph. D....( )	Doctor...( )	Magister... <input checked="" type="checkbox"/>	Ingeniero...( )	Otros...Especificar:
--------------	--------------	---	-----------------	----------------------

Universidad que Labora: Universidad Cesar Vallejo - Sede Lima Norte

**TESIS**

**SISTEMA INFORMÁTICO PARA EL PROCESO DE TRANSFORMACIÓN DE MATERIALES DE LA EMPRESA AUTOSYSTEM PERÚ S.A.C.**

Alumno: Sandoval Zafrá Percy Jeancarlos  
 Tabla de Evaluación de Expertos para el Indicador:  
 "Nivel de Eficacia en la Entrega"

$$NC = \sum_{i=0}^n \frac{Nro\ de\ Pedidos\ Atendidos}{Nro\ de\ Pedidos}$$

Mediante la Tabla de Evaluación de Expertos, usted tiene la facultad de calificar los instrumentos utilizados para medir un indicador, mediante una serie de preguntas marcando un valor en las columnas.

Nro	Criterios	Valoración				
		Deficiente 0-20%	Regular 21-50%	Bueno 51-70%	Muy bueno 71-80%	Excelente 81-100%
1	Esta formulada con el lenguaje apropiado					84%
2	Expresado en conducta observable					84%
3	Existe una organización lógica					84%
4	Comprende los aspectos de cantidad y claridad					84%
5	El instrumento es adecuado al tipo de investigación					84%
6	Esta basado en aspectos teóricos, científicos acordes a la tecnología educativa					84%

EL PROMEDIO DE VALORACIÓN: \_\_\_\_\_

Firma del Experto: \_\_\_\_\_



### ANEXO 09: MATRIZ DE CONSISTENCIA

PROBLEMAS	OBJETIVOS	HIPOTESIS	VARIABLES	DIMENSION	INDICADOR	METODOLOGÍA
Principal	General	General	Independiente			<b>Tipo de Estudio:</b> El tipo de estudio de este trabajo de investigación es explicativo-aplicada.  <b>Diseño de la Investigación:</b> Pre Experimental  <b>Población:</b> La población estará constituida de 72 pedidos realizado por el cliente en la empresa AutoSystem Perú S.A.C.  <b>Muestra:</b> La muestra de este proyecto es de 61 registros de pedidos.  <b>Muestreo:</b> Probabilístico  <b>Método de investigación:</b> Deductivo  <b>Técnica e Instrumento:</b> Observación: Ficha de Registro
PA: ¿En qué medida influye un Sistema Informático para el proceso de transformación de materiales de la empresa AutoSystem Perú S.A.C.?	OA: Determinar la influencia de un Sistema Informático para el proceso de transformación de materiales de la empresa AutoSystem Perú S.A.C.	HA: Un sistema informático mejora el proceso de transformación de materiales en la empresa AutoSystem Perú S.A.C.	XI= Sistema Informático			
Secundario	Específico	Específico	Dependiente			
P1: ¿En qué medida el uso de un Sistema Informático influye en el nivel de cumplimiento de pedidos entregados de la empresa AutoSystem Perú S.A.C.?	O1: Determinar de qué manera el uso de un Sistema Informático influye en el nivel de cumplimiento de pedidos entregados de la empresa AutoSystem Perú S.A.C.	H1: Un sistema informático aumenta nivel de cumplimiento de pedidos entregados de la empresa AutoSystem Perú S.A.C.	YI= Proceso de transformación de materiales	Ejecución y control de producción	nivel de cumplimiento de pedidos entregados	
P2: ¿En qué medida el uso del Sistema Informático influye en el nivel de eficacia en la entrega de armados de la empresa AutoSystem Perú S.A.C.?	O2: Determinar de qué manera el uso del Sistema Informático influye en el nivel de eficacia en la entrega de armados de la empresa AutoSystem Perú S.A.C.	H2: Un sistema informático Aumenta el nivel de eficacia en la entrega de armados en la empresa AutoSystem Perú S.A.C.		Programación de producción	Nivel de eficacia en la entrega de armados	

## **DOCUMENTACIÓN DEL SISTEMA**

## INDICE

<b>DOCUMENTACION DEL SISTEMA</b> .....	111
Introducción.....	118
Alcance.....	118
Valores de Trabajo.....	118
El equipo Scrum (Scrum Team) .....	118
Pila del producto (Product Backlog).....	124
<b>PLANIFICACIÓN DE SPRINT</b> .....	127
1. Entregables por Sprint.....	128
Cronograma general de Sprint.....	131
<b>SPRINT BACKLOG</b> .....	132
<b>Sprint 1: Story Points: 11</b> .....	133
Diseño del diagrama Lógico .....	138
Diseño del diagrama Físico.....	140
Construcción de Login.....	141
Prueba de la GUI del Login .....	144
Construcción del registro de Usuarios .....	144
Prueba del registro de Usuarios.....	145
Construcción del registro de Roles.....	147
Prueba del registro de Roles .....	148
Prueba de Caja negra del Sprint1 .....	149
<b>Sprint 2: Story Points: 7</b> .....	152
Construcción del mantenimiento de Productos.....	153
Prueba mantenimiento de Productos.....	155
Construcción del mantenimiento de Materia prima .....	157
Prueba Mantenimiento Materia Prima .....	158
Construcción del mantenimiento de Marcas .....	160
Prueba Mantenimiento de Marca .....	161
Construcción del mantenimiento de Clasificaciones.....	162
Prueba Mantenimiento clasificación .....	164
Construcción del mantenimiento de Unidades de medida.....	165
Prueba mantenimiento unidad de medida .....	167
Construcción del mantenimiento de Clientes.....	168
Prueba Mantenimiento Clientes.....	170
Construcción del mantenimiento de Proveedores .....	172
Prueba Mantenimiento proveedores .....	173
Construcción del mantenimiento de Prioridades.....	175
Prueba Mantenimiento de prioridades .....	177

<b>Construcción del mantenimiento de Almacenes</b> .....	178
<b>Prueba Mantenimiento de almacenes</b> .....	180
<b>Construcción del mantenimiento de Motivos de ingreso</b> .....	181
<b>Prueba Mantenimiento motivo de ingreso</b> .....	183
<b>Construcción del mantenimiento de Formas de pago</b> .....	184
<b>Prueba Mantenimiento forma de pago</b> .....	186
<b>Construcción del mantenimiento de Roles</b> .....	187
<b>Prueba Mantenimiento de roles</b> .....	189
<b>Construcción del mantenimiento de Usuarios</b> .....	190
<b>Prueba Mantenimiento usuarios</b> .....	191
<b>Prueba de Caja negra del Sprint2</b> .....	193
<b>Sprint 3: Story Points: 4</b> .....	197
<b>Construcción del módulo de Ingresos</b> .....	198
<b>Prueba Módulo de ingresos</b> .....	200
<b>Construcción sobre el módulo de Pedidos</b> .....	203
<b>Prueba Modulo de pedidos</b> .....	204
<b>Prueba de Caja negra del Sprint3</b> .....	207
<b>Sprint 4: Story Points: 3</b> .....	211
<b>Construcción del módulo de Ordenes de Producción</b> .....	212
<b>Prueba Modulo de ordenes de producción</b> .....	214
<b>Prueba de Caja negra del Sprint4</b> .....	222
<b>Sprint 5: Story Points: 1</b> .....	226
<b>Generación del diccionario de datos</b> .....	231
<b>Acta de Implementación</b> .....	250

## INDICE DE FIGURAS

Figura 1: Historia de Usuario 01 .....	119
Figura 2: Historia de Usuario 02 .....	120
Figura 3: Historia de Usuario 03 .....	121
Figura 4: Historia de Usuario 04 .....	121
Figura 5: Historia de Usuario 05 .....	122
Figura 6: Historia de Usuario 06 .....	123
Figura 7: Historia de Usuario 07 .....	123
Figura 8: Historia de Usuario 08 .....	124
Figura 9: Cronograma de Sprint.....	131
Figura 10: Sprint Back Log.....	133
Figura 11: Diagrama Entidad Relación Sprint 1 .....	134
Figura 12: Diagrama Entidad Relación Sprint 2 .....	135
Figura 13: Modelo Conceptual de Usuario por Roles .....	136
Figura 14: Modelo Conceptual de guía de Ingreso.....	136
Figura 15: Modelo Conceptual de guía de Ingreso.....	136
Figura 16: Modelo Conceptual de guía de Ingreso.....	137
Figura 17: Modelo Conceptual de orden de producción .....	137
Figura 18: Modelo Conceptual de Productos .....	138
Figura 19: Modelo Conceptual de Producto por elaboración.....	138
Figura 20: Diagrama Lógico.....	139
Figura 21: Diagrama Físico.....	140
Figura 22: Arquitectura de sistema MVC.....	141
Figura 23: Codificación Model - Loguin.....	142
Figura 24: Codificación view - Loguin .....	142
Figura 25: Codificación controller - Loguin .....	143
Figura 26: Codificación de la validación de Loguin .....	143
Figura 27: Loguin.....	144
Figura 28: Codificación model - Registro usuario.....	144
Figura 29: Codificación view - Registro usuario .....	145
Figura 30: Codificación controller - Registro usuario .....	145
Figura 31: Registro de Usuario .....	146
Figura 32: Lista de Usuarios .....	146
Figura 33: Codificación model – registro roles .....	147
Figura 34: Codificación view – registro roles.....	147
Figura 35: Codificación controller – registro roles .....	148
Figura 36: Registro de Rol .....	148
Figura 37: Lista de Roles .....	148
Figura 38: Grafico BurnDown del Sprint 1 .....	150
Figura 39: Acta de Conformidad Sprint 1 .....	151
Figura 40: Sprint BackLog del Sprint 2.....	152
Figura 41: Codificación Model – Mantenimiento productos .....	154
Figura 42: Codificación view - Mantenimiento productos .....	154
Figura 43: Codificación controller - Mantenimiento productos .....	155
Figura 44: Mantenimiento de Productos .....	155
Figura 45: Formulario de Registrar Producto .....	156
Figura 46: Formulario de Editar Producto .....	156
Figura 47: Codificación model - Mantenimiento materia prima.....	157
Figura 48: Codificación view - Mantenimiento materia prima .....	157
Figura 49: Codificación controller - Mantenimiento materia prima.....	158



Figura 50: Mantenimiento de Materia Prima .....	158
Figura 51: Formulario de Registrar Materia Prima .....	159
Figura 52: Formulario de Editar Materia Prima.....	159
Figura 53: Codificación model - Mantenimiento marcas.....	160
Figura 54: Codificación view - Mantenimiento marcas .....	160
Figura 55: Codificación controller - Mantenimiento marcas.....	161
Figura 56: Mantenimiento de Marcas.....	161
Figura 57: Formulario de Registrar Marca.....	162
Figura 58: Formulario de Editar Marca.....	162
Figura 59: Codificación model - Mantenimiento clasificación .....	163
Figura 60: Codificación view - Mantenimiento clasificación .....	163
Figura 61: Codificación controller - Mantenimiento clasificación .....	164
Figura 62: Mantenimiento Clasificación .....	164
Figura 63: Formulario de Registrar Clasificación.....	165
Figura 64: Formulario de Editar Clasificación.....	165
Figura 65: Codificación model - Mantenimiento unidad de medida .....	166
Figura 66: Codificación view - Mantenimiento unidad de medida.....	166
Figura 67: Codificación controller - Mantenimiento unidad de medida .....	167
Figura 68: Mantenimiento Unidad de Medida.....	167
Figura 69: Formulario de Registrar Unidad de Medida.....	168
Figura 70: Formulario de Editar Unidad de Medida.....	168
Figura 71: Codificación model - Mantenimiento clientes .....	169
Figura 72: Codificación view - Mantenimiento clientes.....	169
Figura 73: Codificación controller - Mantenimiento clientes.....	170
Figura 74: Mantenimiento de Clientes.....	170
Figura 75: Formulario de Registrar Cliente .....	171
Figura 76: Formulario de Editar Cliente .....	171
Figura 77: Codificación model - Mantenimiento proveedor .....	172
Figura 78: Codificación view - Mantenimiento proveedor .....	172
Figura 79: Codificación controller - Mantenimiento proveedor.....	173
Figura 80: Mantenimiento de Proveedores .....	173
Figura 81: Formulario de Registrar Proveedor .....	174
Figura 82: Formulario de Editar Proveedor .....	174
Figura 83: Codificación model - Mantenimiento prioridades.....	175
Figura 84: Codificación view - Mantenimiento prioridades .....	176
Figura 85: Codificación controller - Mantenimiento prioridades .....	176
Figura 86: Mantenimiento de Prioridades.....	177
Figura 87: Formulario de Registrar Prioridad .....	177
Figura 88: Formulario de Editar Prioridad .....	177
Figura 89: Codificación model - Mantenimiento almacenes .....	178
Figura 90: Codificación view - Mantenimiento almacenes.....	179
Figura 91: Codificación controller - Mantenimiento almacenes .....	179
Figura 92: Mantenimiento de Almacenes.....	180
Figura 93: Formulario de Registrar Almacén.....	180
Figura 94: Formulario de Editar Almacén.....	181
Figura 95: Codificación model - Mantenimiento motivo de ingreso.....	181
Figura 96: Codificación view - Mantenimiento motivo de ingreso .....	182
Figura 97: Codificación controller - Mantenimiento motivo de ingreso.....	182
Figura 98: Mantenimiento de Motivos de Ingreso.....	183
Figura 99: Formulario de Registrar Movimiento .....	183
Figura 100: Formulario de Editar Movimiento .....	184

Figura 101: Codificación model - Mantenimiento forma de pago.....	184
Figura 102: Codificación view - Mantenimiento forma de pago .....	185
Figura 103: Codificación controller - Mantenimiento forma de pago.....	185
Figura 104: Mantenimiento de Formas de Pago .....	186
Figura 105: Formulario de Registrar Forma de Pago .....	186
Figura 106: Formulario de Editar Forma de Pago .....	187
Figura 107: Codificación model - Mantenimiento de roles.....	187
Figura 108: Codificación view - Mantenimiento de roles .....	188
Figura 109: Codificación controller - Mantenimiento de roles .....	188
Figura 110: Mantenimiento de Roles .....	189
Figura 111: Formulario de Registrar Rol .....	189
Figura 112: Formulario de Editar Rol .....	189
Figura 113: Codificación model - Mantenimiento de usuarios .....	190
Figura 114: Codificación view - Mantenimiento de usuarios.....	191
Figura 115: Codificación controller - Mantenimiento de usuarios .....	191
Figura 116: Mantenimiento de Usuarios.....	192
Figura 117: Formulario de Registrar Usuario .....	192
Figura 118: Formulario de Editar Usuario .....	193
Figura 119: Grafico BurnDown del Sprint 2.....	195
Figura 120: Acta de Conformidad Sprint 2 .....	196
Figura 121: Sprint BackLog del Sprint 3.....	197
Figura 122: Codificación model – módulo de ingresos.....	198
Figura 123: Codificación view – módulo de ingresos .....	199
Figura 124: Codificación controller – módulo de ingresos .....	199
Figura 125: Listado de Ingresos.....	200
Figura 126: Registrar Guía de Ingreso.....	200
Figura 127: Detalle de Guía de Ingreso .....	201
Figura 128: Carga de Productos .....	201
Figura 129: Guía de Ingreso de Productos .....	202
Figura 130: Mantenimiento de Guía de Ingreso .....	202
Figura 131: Codificación model – módulo de pedidos.....	203
Figura 132: Codificación view – módulo de pedidos .....	203
Figura 133: Codificación controller – módulo de pedidos .....	204
Figura 134: Listado de Pedidos .....	204
Figura 135: Registrar Pedido .....	205
Figura 136: Detalle de Pedido.....	205
Figura 137: Cargar Productos al Pedido .....	206
Figura 138: Pedido con Productos.....	206
Figura 139: Mantenimiento de pedido.....	207
Figura 140: Grafico BurnDown del Sprint 3.....	209
Figura 141: Acta de Conformidad Sprint 3 .....	210
Figura 142: Sprint BackLog del Sprint 4.....	211
Figura 143: Codificación model – módulo de ordenes de producción .....	212
Figura 144: Codificación view – módulo de ordenes de producción .....	213
Figura 145: Codificación controller – módulo de ordenes de producción.....	213
Figura 146: Bandeja de Orden de Producción .....	214
Figura 147: Registrar Orden de Producción.....	214
Figura 148: Detalle de Orden de Producción .....	215
Figura 149: Cargar Productos a la Orden de Producción.....	215
Figura 150: Orden de Producción con productos.....	216
Figura 151: Mantenimiento de Orden de Producción .....	216

Figura 152: Registro de la fase de Diseño .....	217
Figura 153: Registro de la fase de Elaboración.....	217
Figura 154: Registro de Materia Prima .....	218
Figura 155: Registro con materia prima cargada .....	218
Figura 156: Registrar Elaboración.....	219
Figura 157: Registrar Pruebas .....	219
Figura 158: Finalización de Orden de Producción.....	220
Figura 159: Consulta de Stock de Productos .....	220
Figura 160: Consulta de Stock de Materia Prima .....	221
Figura 161: Consulta de Nivel de Cumplimiento .....	221
Figura 162: Consulta de Nivel de Eficacia.....	222
Figura 163: Grafica BurnDown del Sprint 4.....	224
Figura 164: Acta de Conformidad Sprint 4 .....	225
Figura 165: Sprint BackLog del Sprint 5.....	226
Figura 166: Reporte Nivel de Cumplimiento.....	227
Figura 167: Reporte Nivel de Eficacia.....	228
Figura 168: Grafico BurnDown del Sprint 5.....	229
Figura 169: Acta de Conformidad Sprint 5 .....	230

## INDICE DE TABLAS

Tabla 1: Product Backlog	125
Tabla 2: Lista de Sprint	128
Tabla 3: Prueba de caja negra Sprint 1	149
Tabla 4: Prueba de caja negra Sprint 2	193
Tabla 5: Prueba de caja negra Sprint 3	207
Tabla 6: Prueba de caja negra Sprint 4	222

## Introducción

El presente documento describe la implementación de la metodología de trabajo Scrum, para el desarrollo del sistema informático para el proceso de transformación de materiales de la empresa AutoSystem Perú S.A.

La propuesta de SCRUM consiste en realizar entregas potencialmente utilizables de forma iterativa e incremental, en periodos de 2 a 4 semanas denominadas "Sprints". Para lograrlo, establece ciertas pautas organizativas, a simple modo de guía y no de reglamento.

## Alcance

Considerando lo analizado del objetivo específico, se cree conveniente que en el proyecto propuesto debe alcanzar los objetivos prioritarios:

- Mantener un registro de cada cliente con sus pedidos solicitados.
- Mantener un registro de cada Orden de Pedido que se realiza.
- Mantener un registro y seguimiento de cada pedido realizado
- Determinar el nivel de cumplimiento
- Determinar el nivel de eficacia

## Valores de Trabajo

Los valores que deben ser practicados por todos los miembros involucrados en el desarrollo y que hacen posible que la metodología SCRUM tenga éxito son:

- ✓ Autonomía del equipo.
- ✓ Respeto en el equipo.
- ✓ Responsabilidad y autodisciplina.
- ✓ Foco en la tarea.
- ✓ Información, transparencia y visibilidad.

## El equipo Scrum (Scrum Team)

Persona	Cargo	Contacto	Rol
Flores Borja Roxana M.	Administradora	roxanafloresb@autosystemperu.com	Product - Owner
Sandoval Zafra Percy J.	Investigador	<a href="mailto:percy3991@gmail.com">percy3991@gmail.com</a>	Scrum Master
	Investigador	<a href="mailto:percy3991@gmail.com">percy3991@gmail.com</a>	Team Member

## Historias de Usuarios

Mediante las diversas reuniones que se tuvo entre el Scrum Master (Percy Sandoval zafra) y el Product Owner (Roxana Flores Borja) para la realización de la presente investigación y comprender los diversos problemas que tiene la empresa, producto de estas reuniones y coordinaciones se inició la realización las presentes historias para el planificación, análisis, diseño, construcción y pruebas para pasar a la implementación del sistema informático para el proceso de transformación de materiales para la empresa AutoSystem Peru S.A.C.

### Historias de Usuario 01:

En la Figura 1 se aprecia la Historia de usuario 01, los puntos a realizar que tiene una importancia muy elevada y una estimación de 6 puntos cada punto equivalen a un día realizado, en esta historia se plantea el análisis de lo que se requiere y desea realizar en el sistema que solicito la product owner, para ello se realizó el análisis y diseño del modelo físico, lógico y base de datos, así como también la elaboración de diccionario de datos para un mayor entendimiento de lo que se realizó.

**Figura 19: Historia de Usuario 01**

<b>Historia de Usuario 01</b> <b>Diseño de la base de datos</b>  <b>Condiciones:</b>  <ul style="list-style-type: none"><li>✓ Se debe realizar un análisis para la realización de la elaboración del modelo Lógico y Físico e implementación de la Base de datos</li><li>✓ Elaboración de diccionario de datos</li></ul> <b>Restricciones:</b>  <ul style="list-style-type: none"><li>• Capacidad de respuesta de las consultas que se van a realizar.</li><li>• Comprobación de la cadena de conexión.</li></ul>	<b>Importancia</b> <b>100</b>
	<b>Estimación</b> <b>6</b>

### Historias de Usuario 02:

En la Figura 2 se aprecia la Historia de usuario 02, los puntos a realizar que tiene una importancia elevada y una estimación de 5 puntos cada punto equivalen a

un día realizado, en esta historia se solicitó que se realice la implementación de una interfaz de inicio de sesión, el cual pueda ingresar mediante un usuario y contraseña y al acceder al sistema los usuarios visualicen las distintas interfaces mediante los permisos que tenga los distintos tipos de usuarios.

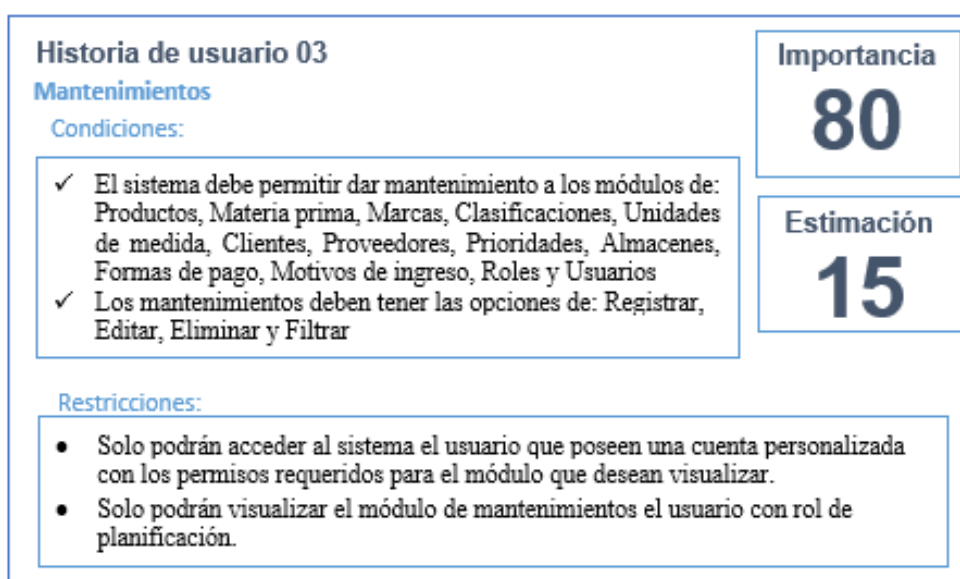
**Figura 20: Historia de Usuario 02**

<b>Historia de Usuario 02</b>	
<b>Acceso al sistema</b>	<b>Importancia</b>
<b>Condiciones:</b>	<b>90</b>
✓ El sistema debe contar con una interfaz de inicio de sesión, el personal encargado deberá tener acceso al sistema a través de un usuario y contraseña, así mismo deben de existir permisos según el tipo de usuario.	<b>Estimación</b>
<b>Restricciones:</b>	<b>5</b>
• Solo podrá acceder al sistema los usuarios que posean una cuenta con los permisos requeridos	

### Historias de Usuario 03:

En la Figura 3: se aprecia la Historia de usuario 03, los puntos a realizar que tiene una importancia elevada y una estimación de 15 puntos cada punto equivalen a un día realizado, en esta historia se solicitó la implementación del módulo de mantenimiento el cual está dividido en las interfaces de productos, materia prima, marca, clasificación, unidad de medida, clientes, proveedores, prioridades, almacenes, formas de pago, motivos de ingreso, roles y usuarios, los cuales estas interfaces deben tener los botones de registrar, editar, eliminar y filtrar. Este módulo de mantenimiento se podrá visualizar si el usuario tiene el rol de planificación.

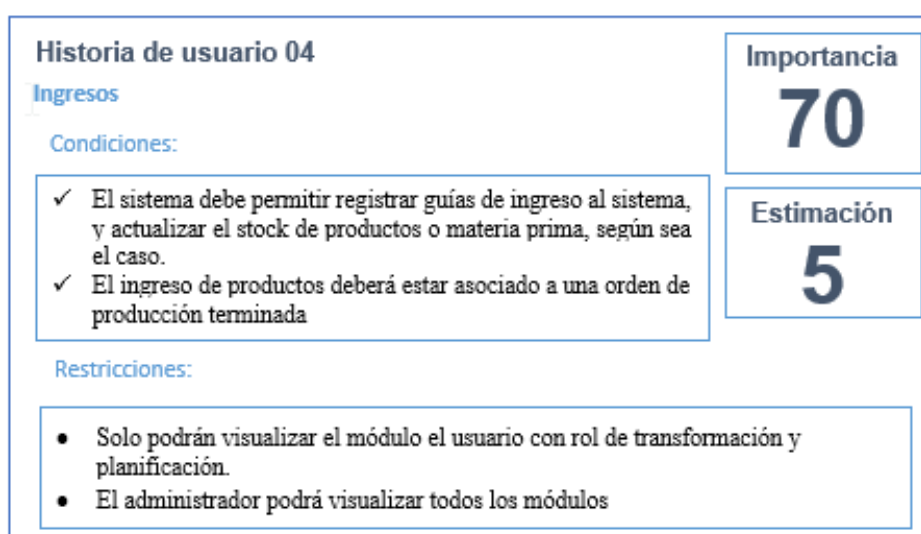
**Figura 21: Historia de Usuario 03**



#### **Historias de Usuario 04:**

En la Figura 4: se aprecia la Historia de usuario 04 los puntos a realizar que tiene una importancia elevada y una estimación de 5 puntos cada punto equivalen a un día realizado, en esta historia se realizó la implementación del módulo de proceso el cual se realizó las interfaces de guía de ingreso con la finalidad de abastecer el Stock de productos y stock de materia prima que se requieren para la fabricación de los productos solicitados, las interfaces lo podrán ver los usuarios con roles de planificación y transformación.

**Figura 22: Historia de Usuario 04**



### Historias de Usuario 05:

En la Figura 05: se aprecia la Historia de usuario 05, los puntos a realizar que tiene una importancia elevada y una estimación de 5 puntos cada punto equivalen a un día realizado, en esta historia se realizó la implementación del módulo de procesos la interface de registro de pedido del cliente y los productos que contiene un pedido. Las interfaces implementadas serán visualizadas por los usuarios que tengan los roles de transformación y planificación.

**Figura 23: Historia de Usuario 05**

<b>Historia de Usuario 05</b>	<b>Importancia</b> <b>60</b>
<b>Pedidos</b>	<b>Estimación</b> <b>5</b>
<b>Condiciones:</b>	
<ul style="list-style-type: none"><li>✓ El sistema debe permitir registrar pedidos de los clientes y los productos que contiene</li><li>✓ El sistema debe permitir también, generar una orden de producción a partir de un pedido</li></ul>	
<b>Restricciones:</b>	
<ul style="list-style-type: none"><li>• Solo podrán visualizar el módulo el usuario con rol de transformación y planificación.</li><li>• El administrador podrá visualizar todos los módulos</li></ul>	

### Historias de Usuario 06:

En la Figura 06: se aprecia la Historia de usuario 06, los puntos a realizar que tiene una importancia elevada y una estimación de 7 puntos cada punto equivalen a un día realizado, en esta historia se realizó la implementación del módulo de procesos el cual se realizó la interface de registro de ordenes de producción a partir de un pedido, así como también se podrá realizar el registro de una orden de producción que no están asociados a un pedido con la finalidad de abastecer el almacén con productos transformados. Las interfaces implementadas serán visualizadas por los usuarios que tengan los roles de transformación y planificación.



**Figura 24: Historia de Usuario 06**

<b>Historia de usuario 06</b> <b>Ordenes de Producción</b>  Condiciones: <ul style="list-style-type: none"><li>✓ El sistema debe permitir registrar ordenes de producción a partir de un pedido y también una orden que no esté asociado a un pedido.</li><li>✓ La orden de producción debe contemplar las fases de la producción, las cuales son: Diseño, Elaboración y Pruebas</li></ul> Restricciones: <ul style="list-style-type: none"><li>• Solo podrán visualizar el módulo el usuario con rol de transformación y planificación.</li><li>• El administrador podrá visualizar todos los módulos</li></ul>	<b>Importancia</b> <b>50</b>
	<b>Estimación</b> <b>7</b>

### Historias de Usuario 07:

En la Figura 07: se aprecia la Historia de usuario 07, los puntos a realizar que tiene una importancia elevada y una estimación de 4 puntos cada punto equivalen a un día realizado, en esta historia se realizó la implementación del módulo de consultas el cual se realizó la interface de consultas de stock de productos y la consulta de materia prima ingresada, Las interfaces implementadas serán visualizadas por los usuarios que tengan los roles de transformación y planificación.

**Figura 25: Historia de Usuario 07**

<b>Historia de usuario 07</b> <b>Consultas</b>  Condición: <ul style="list-style-type: none"><li>✓ El sistema debe permitir realizar las consultas de stock de Productos, stock de Materia prima, Pedidos generados y Ordenes de producción generadas</li></ul> Restricciones: <ul style="list-style-type: none"><li>• Solo podrán visualizar el módulo el usuario con rol de transformación y planificación.</li><li>• El administrador podrá visualizar todos los módulos</li></ul>	<b>Importancia</b> <b>40</b>
	<b>Estimación</b> <b>4</b>

## Historias de Usuario 08:

En la Figura 08: se aprecia la Historia de usuario 08, los puntos a realizar que tiene una importancia elevada y una estimación de 3 puntos cada punto equivalen a un día realizado, en esta historia se realizó la implementación del módulo de consultas de las cuales se realizó la interface de los reportes que involucran a los pedidos, así como también los indicadores que se están investigando los cuales son el nivel del cumplimiento y el nivel de eficiencia. Las interfaces implementadas serán visualizadas por los usuarios que tengan el rol gerencial.

**Figura 26: Historia de Usuario 08**

<b>Historia de Usuario 08</b>	<b>Importancia</b> <b>30</b>
<b>Reportes</b>	
<b>Condiciones:</b>	
✓ El sistema debe permitir generar Reportes de los procesos que involucra los Pedidos, las ordenes de producción, stock e Indicadores.	<b>Estimación</b> <b>3</b>
<b>Restricciones:</b>	
<ul style="list-style-type: none"><li>• Solo podrán visualizar el módulo el usuario con rol de gerencia.</li><li>• El administrador podrá visualizar todos los módulos</li></ul>	

## Pila del producto (Product Backlog)

La pila del producto (Product Backlog) que se muestra a continuación describe los requerimientos funcionales, debidamente especificados con su número de historia, prioridad y tiempo estimado, se muestra los requerimientos desde el punto de vista del Product Owner previa coordinación con el Scrum master el desarrollo del listado por prioridad de avance en la implementación y entrega en los futuros Sprint que se vayan a realizar para la investigación.

En la Tabla 1 se presenta el listado del product backlog.

**Tabla 14: Product Backlog**

<b>Requerimiento Funcionales</b>	<b>Historias</b>	<b>Importancia</b>	<b>Estimación</b>
<b>RF0:</b> Análisis para la realización de la elaboración del modelo Lógico y Físico e implementación de la Base de datos	<b>H1</b>	<b>100</b>	<b>6</b>
<b>RF1:</b> El sistema debe tener una pantalla de inicio de sesión para que puedan ingresar	<b>H2</b>	<b>90</b>	<b>5</b>
<b>RF2:</b> El sistema debe permitir dar mantenimiento a los módulos de Productos	<b>H3</b>	<b>80</b>	<b>15</b>
<b>RF3:</b> El sistema debe permitir dar mantenimiento a los módulos de Materia prima	<b>H3</b>	<b>80</b>	<b>15</b>
<b>RF4:</b> El sistema debe permitir dar mantenimiento a los módulos de Marcas	<b>H3</b>	<b>80</b>	<b>15</b>
<b>RF5:</b> El sistema debe permitir dar mantenimiento a los módulos de Clasificación	<b>H3</b>	<b>80</b>	<b>15</b>
<b>RF6:</b> El sistema debe permitir dar mantenimiento a los módulos de Unidades de Medida.	<b>H3</b>	<b>80</b>	<b>15</b>
<b>RF7:</b> El sistema debe permitir dar mantenimiento a los módulos de Cliente	<b>H3</b>	<b>80</b>	<b>15</b>
<b>RF8:</b> El sistema debe permitir dar mantenimiento a los módulos de Proveedores	<b>H3</b>	<b>80</b>	<b>15</b>
<b>RF9:</b> El sistema debe permitir dar mantenimiento a los módulos de Prioridades	<b>H3</b>	<b>80</b>	<b>15</b>
<b>RF10:</b> El sistema debe permitir dar mantenimiento a los módulos de Almacenes	<b>H3</b>	<b>80</b>	<b>15</b>
<b>RF11:</b> El sistema debe permitir dar mantenimiento a los módulos de Forma de Pago	<b>H3</b>	<b>80</b>	<b>15</b>
<b>RF12:</b> El sistema debe permitir dar mantenimiento a los módulos de Motivo de Ingreso	<b>H3</b>	<b>80</b>	<b>15</b>
<b>RF13:</b> El sistema debe permitir dar mantenimiento a los módulos de Roles	<b>H3</b>	<b>80</b>	<b>15</b>
<b>RF14:</b> El sistema debe permitir dar mantenimiento a los módulos de Usuarios	<b>H3</b>	<b>80</b>	<b>15</b>
<b>RF15:</b> El sistema debe contar con las opciones de Registrar, Editar, Eliminar y Filtrar	<b>H3</b>	<b>80</b>	<b>15</b>
<b>RF16:</b> El sistema debe permitir registrar guías de ingreso	<b>H4</b>	<b>70</b>	<b>5</b>
<b>RF17:</b> El sistema debe permitir actualizar el stock de productos	<b>H4</b>	<b>70</b>	<b>5</b>
<b>RF18:</b> El sistema debe permitir actualizar la materia prima	<b>H4</b>	<b>70</b>	<b>5</b>
<b>RF19:</b> El ingreso de productos deberá estar asociado a una orden de producción terminada	<b>H4</b>	<b>70</b>	<b>5</b>
<b>RF20:</b> El sistema debe permitir registrar pedidos de los clientes y los productos que contiene	<b>H5</b>	<b>60</b>	<b>5</b>
<b>RF21:</b> El sistema debe permitir también, generar una orden de producción a partir de un pedido	<b>H5</b>	<b>60</b>	<b>5</b>

<b>RF22:</b> El sistema debe permitir registrar ordenes de producción a partir de un pedido y también una orden que no esté asociado a un pedido.	<b>H6</b>	<b>50</b>	<b>7</b>
<b>RF23:</b> La orden de producción debe contemplar las fases de la producción, las cuales son: Diseño, Elaboración y Pruebas	<b>H6</b>	<b>50</b>	<b>7</b>
<b>RF24:</b> El sistema debe permitir realizar las consultas de stock de Productos.	<b>H7</b>	<b>40</b>	<b>4</b>
<b>RF25:</b> El sistema debe permitir realizar las consultas de stock de Materia Prima.	<b>H7</b>	<b>40</b>	<b>4</b>
<b>RF26:</b> El sistema debe permitir realizar las consultas de Pedidos Generados.	<b>H7</b>	<b>40</b>	<b>4</b>
<b>RF27:</b> El sistema debe permitir realizar las consultas de Ordenes de Producción Generadas.	<b>H7</b>	<b>40</b>	<b>4</b>
<b>RF28:</b> El sistema debe permitir generar Reportes de los procesos que involucra los Pedidos	<b>H8</b>	<b>30</b>	<b>3</b>
<b>RF29:</b> El sistema debe permitir generar Reportes de los procesos que involucra las Ordenes de Producción	<b>H8</b>	<b>30</b>	<b>3</b>
<b>RF30:</b> El sistema debe permitir generar Reportes de los procesos que involucra al Stock.	<b>H8</b>	<b>30</b>	<b>3</b>
<b>RF31:</b> El sistema debe permitir generar Reportes de los Indicadores.	<b>H8</b>	<b>30</b>	<b>3</b>

**PLANIFICACIÓN DE SPRINT  
(Sprint Planning Meeting)**

## Reunión de Planificación de Sprint (Sprint Planning Meeting)

En la reunión de planificación de Sprint se determinó el trabajo a realizar en cada Sprint. El plan se elaboró mediante el trabajo colaborativo del Equipo SCRUM.

En la Reunión de Planificación de Sprint se determinaron dos puntos, el primero refiere a lo que se entregará en cada Sprint (Entregables por Sprint) y en el segundo punto se detalla el plan de trabajo necesario para cumplir el objetivo de cada Sprint, ello se ve en el Plan de Trabajo.

### 1. Entregables por Sprint

En este punto se especifica la cantidad de SPRINTS, los elementos de la Pila de Producto (Historias) que contiene cada Sprint y el objetivo que deben cumplir los Sprint.

**Tabla 15: Lista de Sprint**

<b>Sprint</b>	<b>Requerimiento Funcionales</b>	<b>Historias</b>	<b>Importancia</b>	<b>Estimación</b>
<b>Sprint 1</b>	<b>RF0:</b> Análisis para la realización de la elaboración del modelo Lógico y Físico e implementación de la Base de datos	<b>H1</b>	<b>100</b>	<b>6</b>
	<b>RF1:</b> El sistema debe tener una pantalla de inicio de sesión para que puedan ingresar	<b>H2</b>	<b>90</b>	<b>5</b>
<b>Sprint 2</b>	<b>RF2:</b> El sistema debe permitir dar mantenimiento a los módulos de Productos	<b>H3</b>	<b>80</b>	<b>15</b>
	<b>RF3:</b> El sistema debe permitir dar mantenimiento a los módulos de Materia prima	<b>H3</b>	<b>80</b>	<b>15</b>
	<b>RF4:</b> El sistema debe permitir dar mantenimiento a los módulos de Marcas	<b>H3</b>	<b>80</b>	<b>15</b>
	<b>RF5:</b> El sistema debe permitir dar mantenimiento a los módulos de Clasificación	<b>H3</b>	<b>80</b>	<b>15</b>
	<b>RF6:</b> El sistema debe permitir dar mantenimiento a los módulos de Unidades de Medida.	<b>H3</b>	<b>80</b>	<b>15</b>
	<b>RF7:</b> El sistema debe permitir dar mantenimiento a los módulos de Cliente	<b>H3</b>	<b>80</b>	<b>15</b>

<b>Sprint 2</b>	<b>RF8:</b> El sistema debe permitir dar mantenimiento a los módulos de Proveedores	<b>H3</b>	<b>80</b>	<b>15</b>
	<b>RF9:</b> El sistema debe permitir dar mantenimiento a los módulos de Prioridades	<b>H3</b>	<b>80</b>	<b>15</b>
	<b>RF10:</b> El sistema debe permitir dar mantenimiento a los módulos de Almacenes	<b>H3</b>	<b>80</b>	<b>15</b>
	<b>RF11:</b> El sistema debe permitir dar mantenimiento a los módulos de Forma de Pago	<b>H3</b>	<b>80</b>	<b>15</b>
	<b>RF12:</b> El sistema debe permitir dar mantenimiento a los módulos de Motivo de Ingreso	<b>H3</b>	<b>80</b>	<b>15</b>
	<b>RF13:</b> El sistema debe permitir dar mantenimiento a los módulos de Roles	<b>H3</b>	<b>80</b>	<b>15</b>
	<b>RF14:</b> El sistema debe permitir dar mantenimiento a los módulos de Usuarios	<b>H3</b>	<b>80</b>	<b>15</b>
	<b>RF15:</b> El sistema debe contar con las opciones de Registrar, Editar, Eliminar y Filtrar	<b>H3</b>	<b>80</b>	<b>15</b>
<b>Sprint 3</b>	<b>RF16:</b> El sistema debe permitir registrar guías de ingreso	<b>H4</b>	<b>70</b>	<b>5</b>
	<b>RF17:</b> El sistema debe permitir actualizar el stock de productos	<b>H4</b>	<b>70</b>	<b>5</b>
	<b>RF18:</b> El sistema debe permitir actualizar la materia prima	<b>H4</b>	<b>70</b>	<b>5</b>
	<b>RF19:</b> El ingreso de productos deberá estar asociado a una orden de producción terminada	<b>H4</b>	<b>70</b>	<b>5</b>
	<b>RF20:</b> El sistema debe permitir registrar pedidos de los clientes y los productos que contiene	<b>H5</b>	<b>60</b>	<b>5</b>
	<b>RF21:</b> El sistema debe permitir también, generar una orden de producción a partir de un pedido	<b>H5</b>	<b>60</b>	<b>5</b>
<b>Sprint 4</b>	<b>RF22:</b> El sistema debe permitir registrar ordenes de producción a partir de un pedido y también una orden que no esté asociado a un pedido.	<b>H6</b>	<b>50</b>	<b>7</b>
	<b>RF23:</b> La orden de producción debe contemplar las fases de la producción, las cuales son: Diseño, Elaboración y Pruebas	<b>H6</b>	<b>50</b>	<b>7</b>

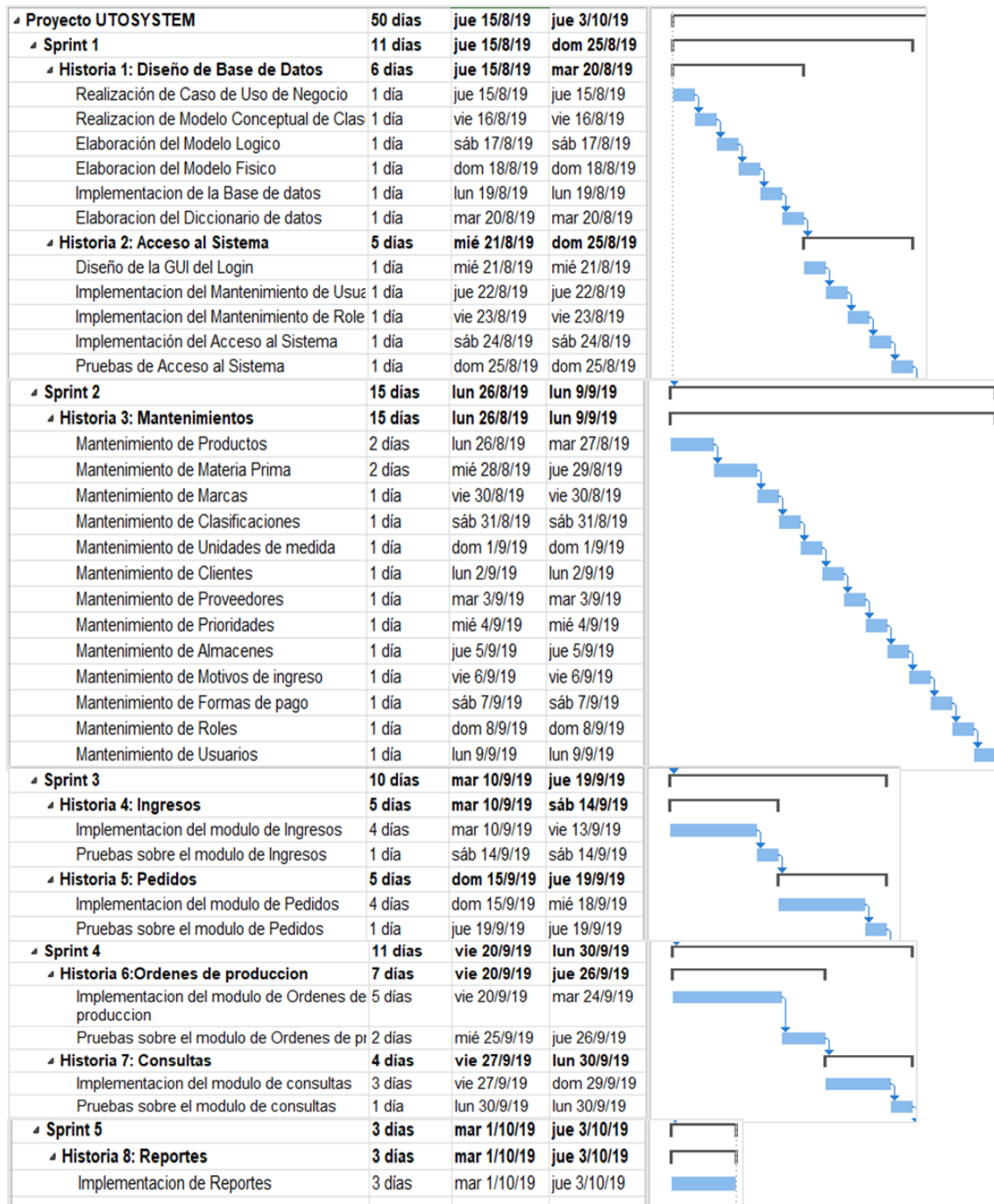
	<b>RF24:</b> El sistema debe permitir realizar las consultas de stock de Productos.	<b>H7</b>	<b>40</b>	<b>4</b>
	<b>RF25:</b> El sistema debe permitir realizar las consultas de stock de Materia Prima.	<b>H7</b>	<b>40</b>	<b>4</b>
	<b>RF26:</b> El sistema debe permitir realizar las consultas de Pedidos Generados.	<b>H7</b>	<b>40</b>	<b>4</b>
	<b>RF27:</b> El sistema debe permitir realizar las consultas de Ordenes de Producción Generadas.	<b>H7</b>	<b>40</b>	<b>4</b>
<b>Sprint 5</b>	<b>RF28:</b> El sistema debe permitir generar Reportes de los procesos que involucra los Pedidos	<b>H8</b>	<b>30</b>	<b>3</b>
	<b>RF29:</b> El sistema debe permitir generar Reportes de los procesos que involucra las Ordenes de Producción	<b>H8</b>	<b>30</b>	<b>3</b>
	<b>RF30:</b> El sistema debe permitir generar Reportes de los procesos que involucra al Stock.	<b>H8</b>	<b>30</b>	<b>3</b>
	<b>RF31:</b> El sistema debe permitir generar Reportes de los Indicadores.	<b>H8</b>	<b>30</b>	<b>3</b>



## Cronograma general de Sprint

Luego de identificar los requerimientos funcionales y agruparlos en la lista de sprints que se visualiza en la Tabla 1, se procede a realizar el cronograma por sprint como se observara en la siguiente Figura 9.

**Figura 27: Cronograma de Sprint**



**SPRINT BACKLOG**  
**(Pila de Sprints)**

## Implementación de los Sprint

En la implementación de los Sprint se realizara mediante las fase de planificación el cual consta de la estimación de tiempo y desarrollo del cronograma, en la fase de análisis consta de la arquitectura y modelos de caso de uso del sistema, en la fase de diseño se planteó diseñar los diagramas de base de datos, en la fase de construcción y prueba se con los diagramas ya elaborados se procede a realizar la construcción del sistema y las pruebas de la misma, culminando con la presentación de la construcción del módulo avanzado a la product owner y su implementación, visualizará la parte de programación, interfaces, accesos a datos, los cuales validaran cada tarea generada por cada Sprint. El sistema Informático esta realizado en C# con Base de datos SQL Server.

**Sprint 1:** Story Points: 11

### Fase de Análisis

La finalidad de esta fase es luego de obtener las historias y los requerimientos funcionales proporcionado por la PO, se realiza a hacer el análisis de lo que se realizara en el Sprint 1 iniciando con lo siguiente.

### Sprint BackLog

En el siguiente sprint tiene como historia a realizar el análisis para la elaboración del del diagrama para modelo lógico, modelo físico y diseño de la base de datos y la construcción y pruebas del acceso del sistema el cual se aprecia en la tabla a continuación.

**Figura 28: Sprint Back Log**

<b>Sprint</b>	<b>Requerimiento Funcionales</b>	<b>Historias</b>	<b>Importancia</b>	<b>Estimación</b>
<b>Sprint 1</b>	<b>RF0:</b> Análisis para la realización de la elaboración del modelo Lógico y Físico e implementación de la Base de datos	<b>H1</b>	<b>100</b>	<b>6</b>
	<b>RF1:</b> El sistema debe tener una pantalla de inicio de sesión para que puedan ingresar	<b>H2</b>	<b>90</b>	<b>5</b>

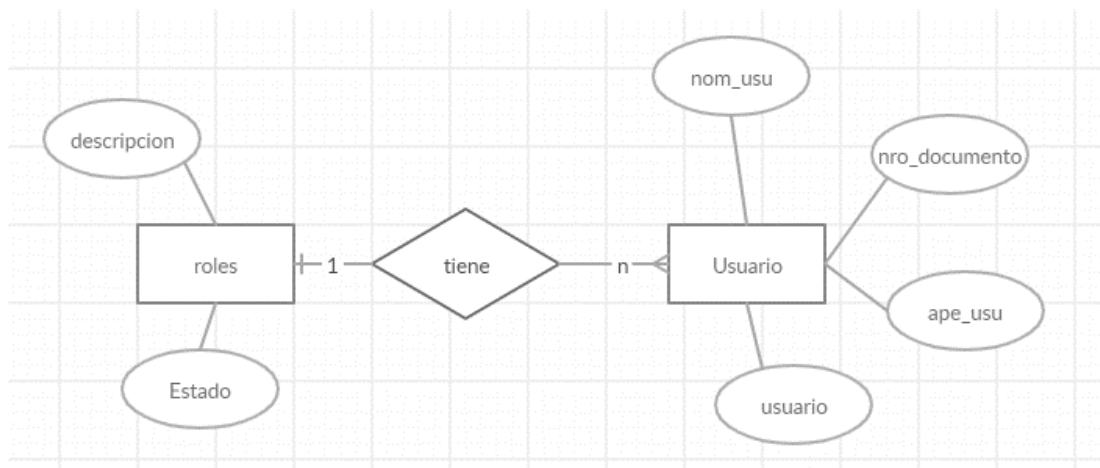
## Fase de Diseño

En esta etapa se elaborarán luego de las recopilar las necesidades requeridas y agrupadas en por sprint, en este sprint se planeó realizar los diagramas pertinentes de los cuales se diseñó el diagrama lógico, diagrama físico y el diseño de la base de datos de acuerdo a los requerimientos establecidos.

## Diagrama Entidad/Relación

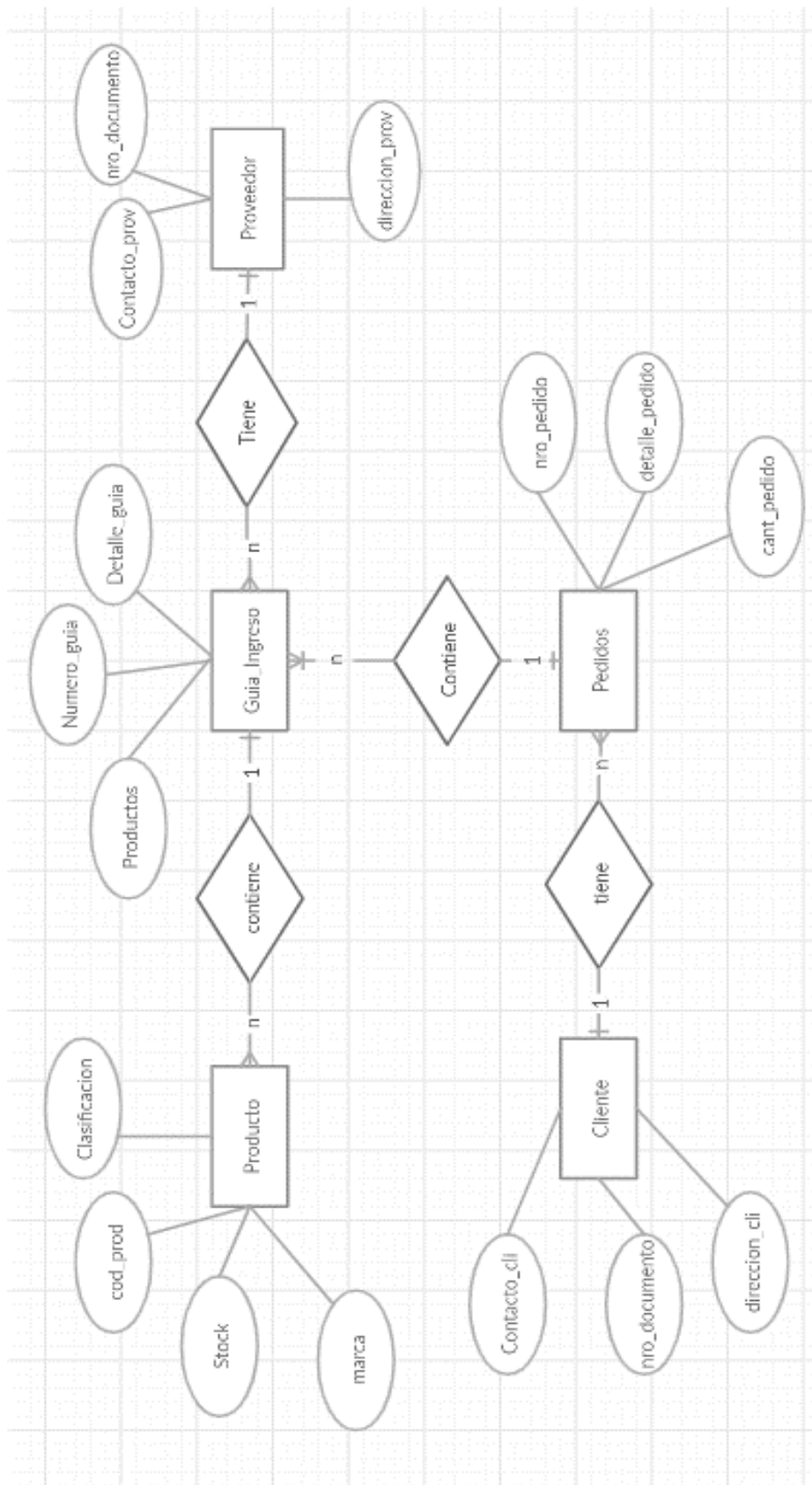
En la Figura 11 se muestra el diagrama entidad relación de la base de datos del sprint 1, identificando las entidades se procede a definir sus relaciones, los atributos que conforman la cardinalidad de muchos a uno que existen entre las entidades.

**Figura 29: Diagrama Entidad Relación Sprint 1**



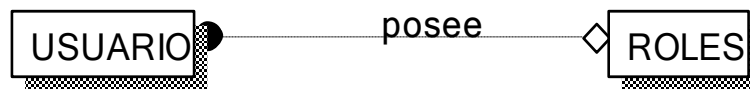
En la Figura 12 se muestra el diagrama entidad relación de la base de datos del sprints, identificando las entidades se procede a definir sus relaciones, los atributos que conforman la cardinalidad de muchos a uno que existen entre las entidades.

Figura 30: Diagrama Entidad Relación Sprint 2



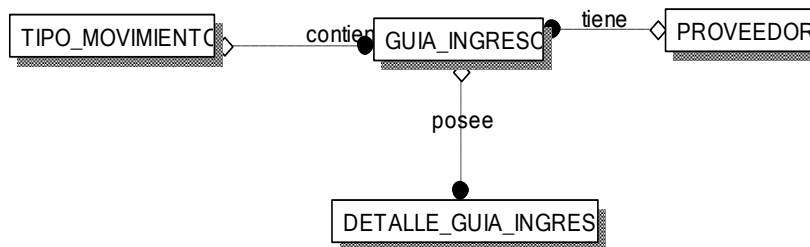
En la siguiente Figura 13 se visualiza el modelo conceptual de usuario por roles el cual se desglosa la entidad roles de 1 a mucho con la entidad de usuario, identificando que un rol puede poseer muchos usuarios.

**Figura 31: Modelo Conceptual de Usuario por Roles**



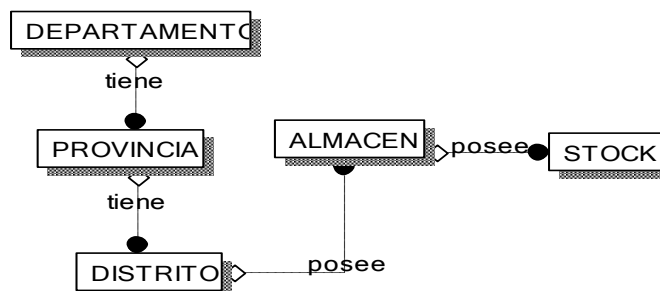
En la siguiente Figura 14 se visualiza el modelo conceptual de la guía de ingreso relacionándolo de 1 a muchos, de lo cual identificamos que un tipo de movimiento puede contener muchas guías de ingreso y así mismo una guía de ingreso puede poseer muchos detalles de guía de ingreso, así como también muchas guías de ingreso puede tener un mismo proveedor.

**Figura 32: Modelo Conceptual de guía de Ingreso**



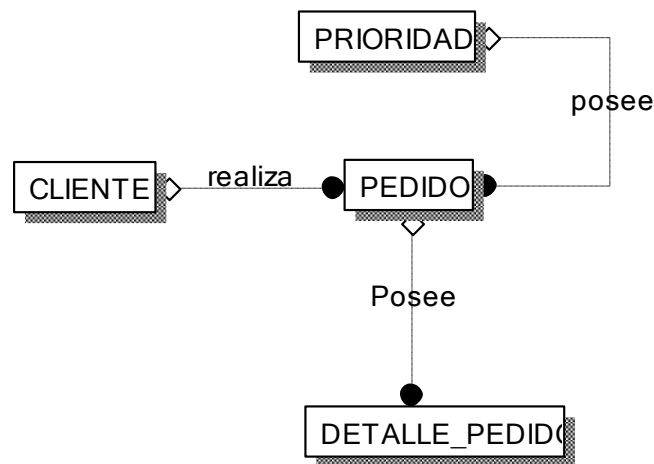
En la siguiente Figura 15 se visualiza el modelo conceptual de Stock en almacén relacionándolo de 1 a muchos, de lo cual identificamos que un almacén puede poseer muchos stocks, así mismo muchos almacenes pueden estar posicionados en 1 mismo distrito, Como también muchos distritos tienen 1 misma provincia y muchas provincias pueden tener 1 mismo departamento.

**Figura 33: Modelo Conceptual de guía de Ingreso**



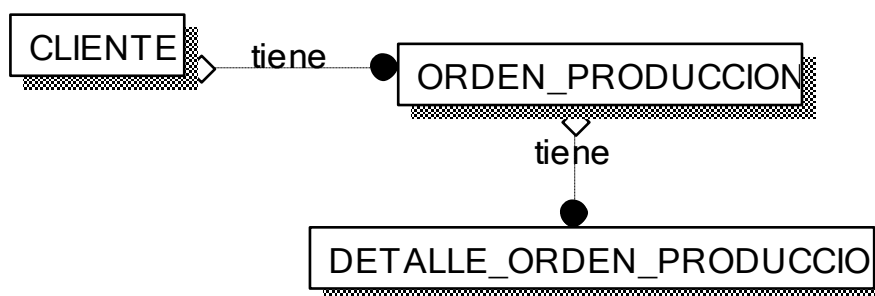
En la siguiente Figura 16 se visualiza el modelo conceptual de pedido, relacionándolo de 1 a muchos, de lo cual identificamos que un cliente puede realizar muchos pedidos el cual muchos pedidos pueden poseer una prioridad, así mismo un pedido puede poseer muchos detalles de pedido.

**Figura 34: Modelo Conceptual de guía de Ingreso**



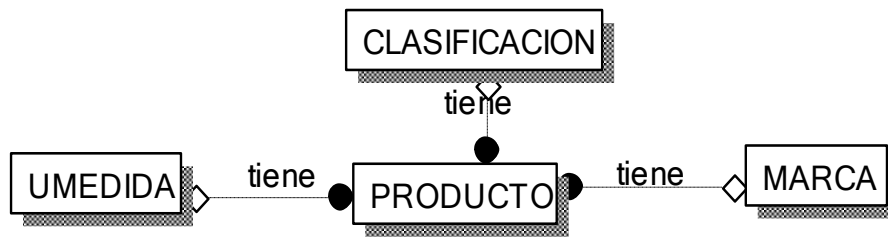
En la siguiente Figura 17 se visualiza el modelo conceptual de orden de producción, relacionándolo de 1 a muchos, de lo cual identificamos que un cliente puede tener muchas ordenes de producción el cual una orden de producción tiene muchos detalles de orden de producción.

**Figura 35: Modelo Conceptual de orden de producción**



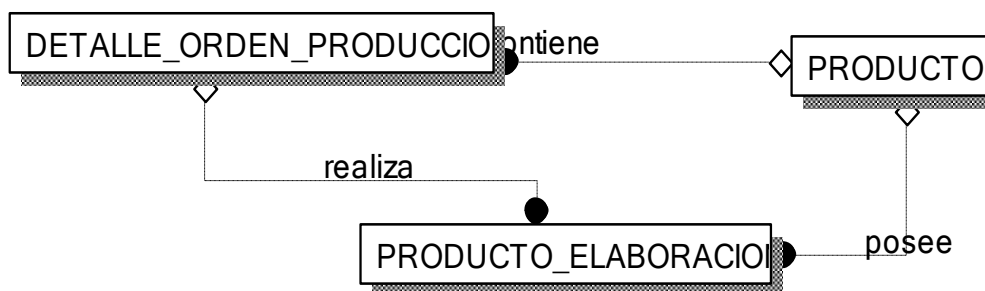
En la siguiente Figura 18 se visualiza el modelo conceptual de productos, relacionándolo de 1 a muchos, de lo cual identificamos que una clasificación tiene muchos productos, de la misma forma una marca tiene muchos productos y así mismo una unidad de medida tiene un producto.

**Figura 36: Modelo Conceptual de Productos**



En la siguiente Figura 19 se visualiza el modelo conceptual de producto por elaboración, relacionándolo de 1 a muchos, de lo cual identificamos que un producto puede poseer muchos productos por elaboración, el cual también un producto puede contener muchos detalles de orden de producción y así mismo un detalle de orden de producción puede realizar muchos productos por elaboración.

**Figura 37: Modelo Conceptual de Producto por elaboración**

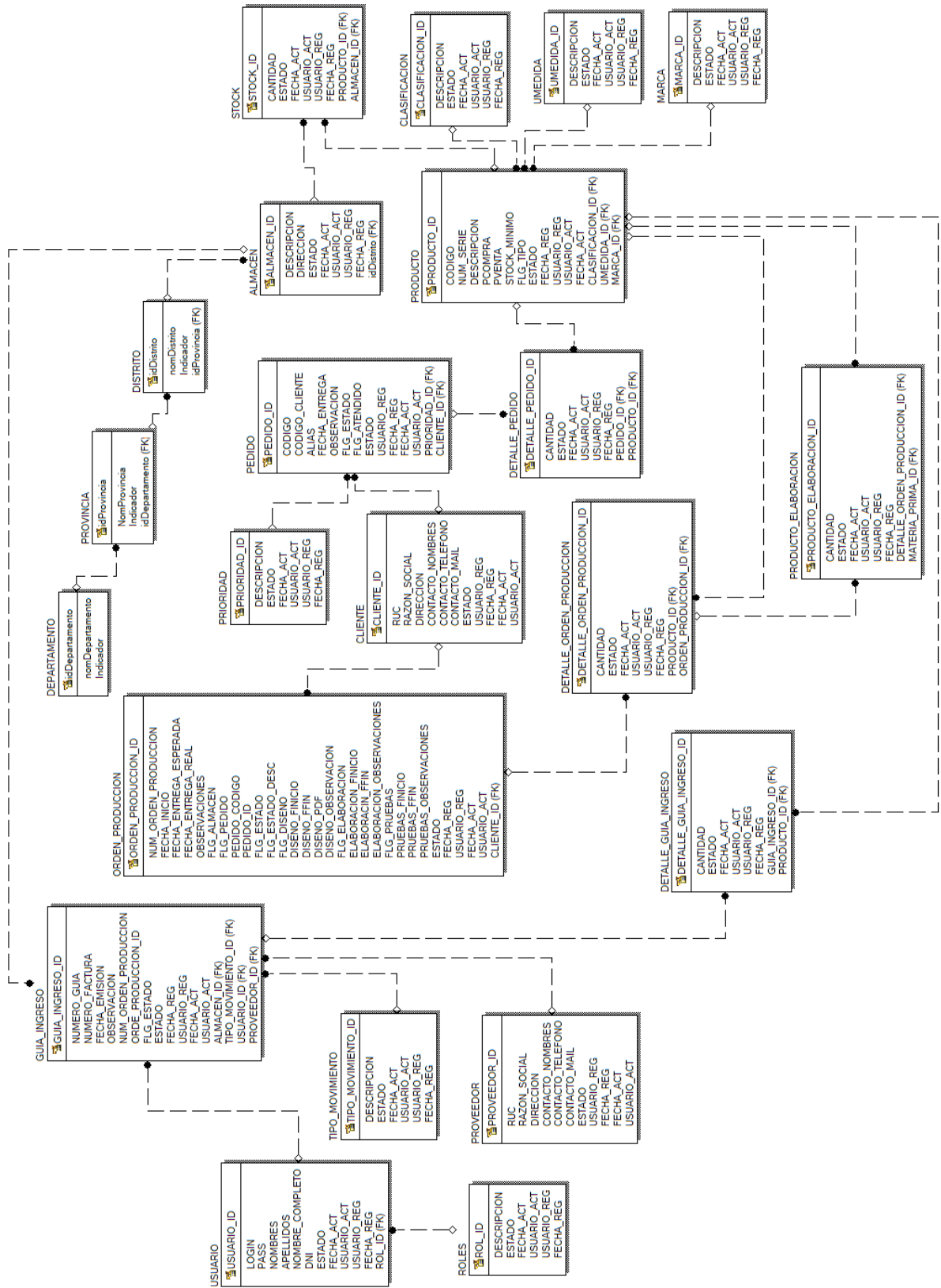


### Diseño del diagrama Lógico

En el siguiente gráfico se muestra el diseño del diagrama lógico completo, el cual proviene de los modelos conceptuales ya realizado en Figuras anteriores con la finalidad de pasar al desarrollo del diagrama físico y creación de la base de datos.



Figura 38: Diagrama Lógico

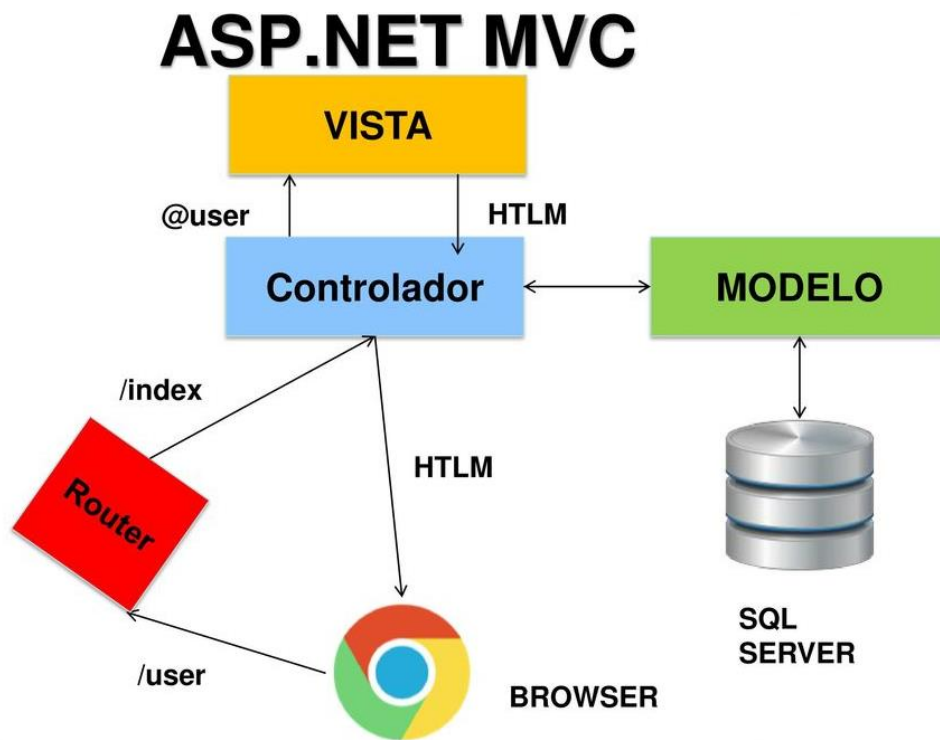




## Arquitectura de Sistema Informático

En la siguiente Figura 22 se visualiza la arquitectura del sistema informático de la investigación realizada, el cual está compuesto de la siguiente manera: modelo, vista y controlador, el cual fue empleado para el desarrollo del sistema.

Figura 40: Arquitectura de sistema MVC



## Fase de Construcción y Prueba

La importancia de esta fase es la de realizar el sprint mencionado líneas atrás, cumpliendo con las historias la cual la constituye.

## Construcción de Login

De forma correspondiente se muestra el código que se implementó para la interfaz del Login, el cual cuenta con su codificación en modelo (Figura 23), vista (Figura 24) y controlador (Figura 25 y 26).

En la Figura 23 se visualiza un fragmento de código de la codificación model para el login.

**Figura 41: Codificación Model - Loguin**

```
public class ValidacionUSUARIO
{
    public int USUARIO_ID { get; set; }

    [Display(Name = "Rol")]
    public int ROLES_ID { get; set; }

    [Display(Name = "Usuario")]
    public string LOGIN { get; set; }

    [Display(Name = "Contraseña")]
    public string PASS { get; set; }

    [Display(Name = "Nombres")]
    public string NOMBRES { get; set; }

    [Display(Name = "Apellidos")]
    public string APELLIDOS { get; set; }
}
```

En la Figura 24 se visualiza un fragmento de código de la codificación view para el login.

**Figura 42: Codificación view - Loguin**

```
<div class="container">
  <div class="row text-center">
    <br />
    
  </div>
  @*<div class="login-btn">Iniciar sesión</div>*@
  <div class="login-bar">
    @*<span class="login-bar-close"></span>*@
  </div>
  <br />
  <div class="login-box">
    <h3>Iniciar sesión</h3>
    <form method="post">
      <div class="form-group">
        <label for="email">Nombre de usuario:</label>
        @Html.TextBoxFor(model => model.nomUsuario, new { @class = "form-control", id = "email", required = "required",
          type = "Text", placeholder = "", autofocus = "autofocus", autocomplete = "off", name = "TxtNomUsuario" })
      </div>
      <div class="form-group">
        <label for="pwd">Contraseña:</label>
        @Html.TextBoxFor(model => model.passUsuario, new { @class = "form-control", id = "pwd", required = "required",
          type = "password", placeholder = "", name = "TxtPassUsuario" })
      </div>
      <div class="checkbox">
        <label><input type="checkbox"> Recordar</label>
      </div>
    </form>
  </div>
</div>
```

En la Figura 25 se visualiza un fragmento de código de la codificación controller para el login.

**Figura 43: Codificación controller - Login**

```
public ActionResult Login(USUARIO BE)
{
    int acceso = Validar(BE.LOGIN, BE.PASS);

    if (acceso == 1)
    {
        FormsAuthentication.SetAuthCookie(BE.LOGIN.ToLower(), false);
        return RedirectToAction("Index", "Home");
    }

    else if (acceso == 2)
    {
        ViewBag.LoginErrorMessage = true;
        ViewBag.errormensaje = "La contraseña es incorrecta";
    }

    else if (acceso == 3)
    {
        ViewBag.LoginErrorMessage = true;
        ViewBag.errormensaje = "El usuario ingresado no existe";
    }

    else if (acceso == 0)
    {
        ViewBag.LoginErrorMessage = true;
        ViewBag.errormensaje = "Los datos de acceso son incorrectos";
    }

    return View(BE);
}
```

En la Figura 26 se visualiza un fragmento de código de la validación que cuenta el login.

**Figura 44: Codificación de la validación de Login**

```
1 reference
private int Validar(String nomusuario, String passusuario)
{
    int valor = 0;

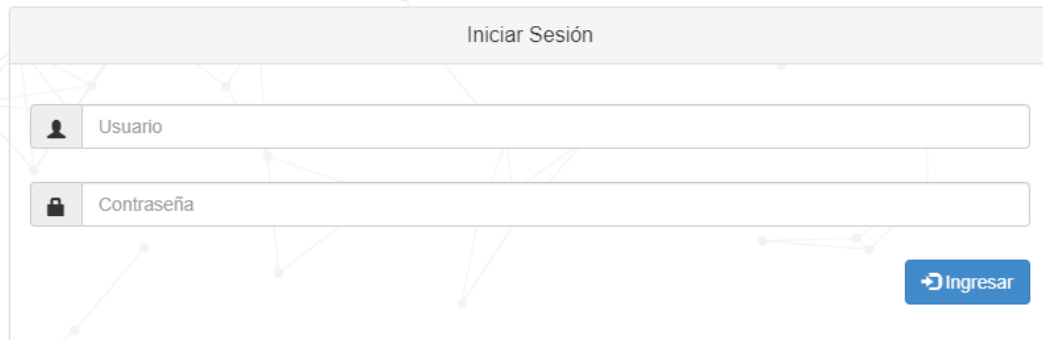
    using (var oc = new InventarioEntities())
    {
        var BE = oc.Tb_Usuario.FirstOrDefault(u => u.nomUsuario == nomusuario && (u.Indicador == "S" || u.Indicador == "U"));

        if (BE != null)
        {
            if (BE.passUsuario == passusuario)
            {
                //ACCESO CORRECTO
                Metodos m = new Metodos();
                m.CreasSession(BE);
                valor = 1;
                CrearCookieDeSesion(BE.idUsuario, BE.nomUsuario, BE.idUsuario, BE.nomEmpleado + " " + BE.apeEmpleado,
                    BE.nomEmpleado, BE.Tb_TipoUsuario.nomTipoUsuario);
            }
        }
    }
}
```

## Prueba de la GUI del Login

En la siguiente Figura 27 se presenta la pantalla del Login para acceder al sistema de la empresa Autosystem Perú.

**Figura 45: Loguin**



The image shows a web form for logging in. The title is "Iniciar Sesión". There are two input fields: "Usuario" (with a person icon) and "Contraseña" (with a lock icon). A blue button labeled "Ingresar" is positioned at the bottom right of the form.

## Construcción del registro de Usuarios

De forma correspondiente se muestra el código que se implementó para la interfaz del registro usuario, el cual cuenta con su codificación en modelo (Figura 28), vista (Figura 29) y controlador (Figura 30).

En la Figura 28 se visualiza un fragmento de código de la codificación model para el registro de usuario.

**Figura 46: Codificación model - Registro usuario**

```
public Response Guardar(USUARIO BE)
{
    Response retorno = new Response();

    try
    {
        var result = (from item in db.USUARIO where (item.LOGIN == BE.LOGIN) && item.ESTADO == "A" select item).Take(1);
        USUARIO USUARIO = result.Count() > 0 ? result.First() : null;

        if (USUARIO == null)
        {
            db.USUARIO.Add(BE);
            db.SaveChanges();
            retorno.error = false;
            retorno.mensaje = utiles.MessageSaveSuccess();
        }
        else
        {
            retorno.error = false;
            retorno.mensaje = "La Persona y/o el Usuario ya existen";
        }
    }
    catch (Exception ex)
    {
        retorno.error = true;
        retorno.mensaje = ex.Message;
    }

    return retorno;
}
```

En la Figura 29 se visualiza un fragmento de código de la codificación view para el registro usuario.

**Figura 47: Codificación view - Registro usuario**

```
@model MVC_PRODUCION.Models.USUARIO

<div class="form-horizontal" id="frmRegistroUSUARIO" name="frmRegistroUSUARIO">
  <div class="form-group">
    @Html.LabelFor(model => model.ROLES_ID, htmlAttributes: new { @class = "control-label col-md-3" })
    <div class="col-md-9">
      @Html.DropDownList("ROLES_ID", null, "[SELECCIONE]", htmlAttributes: new { @class = "form-control input-sm selectpi
    </div>
  </div>

  <div class="form-group">
    @Html.LabelFor(model => model.LOGIN, htmlAttributes: new { @class = "control-label col-md-3" })
    <div class="col-md-9">
      @Html.EditorFor(model => model.LOGIN, new { htmlAttributes = new { @class = "form-control input-sm", autocomplete =
    </div>
  </div>

  <div class="form-group">
    @Html.LabelFor(model => model.PASS, htmlAttributes: new { @class = "control-label col-md-3" })
    <div class="col-md-9">
      @Html.EditorFor(model => model.PASS, new { htmlAttributes = new { @class = "form-control input-sm", autocomplete =
    </div>
  </div>

  <div class="form-group">
    @Html.LabelFor(model => model.NOMBRES, htmlAttributes: new { @class = "control-label col-md-3" })
    <div class="col-md-9">
      @Html.EditorFor(model => model.NOMBRES, new { htmlAttributes = new { @class = "form-control input-sm", autocomplete
    </div>
  </div>
</div>
```

En la Figura 30 se visualiza un fragmento de código de la codificación controller para el registro usuario.

**Figura 48: Codificación controller - Registro usuario**

```
[HttpGet]
public ActionResult Registrar()
{
    USUARIO entidad = new USUARIO();
    ModeloROLES ModeloROLES = new ModeloROLES();

    ViewBag.ROLES_ID = new SelectList(ModeloROLES.Listar(), "ROLES_ID", "DESCRIPCION", entidad.ROLES_ID);
    return PartialView("_Registrar", entidad);
}
```

## Prueba del registro de Usuarios

En la siguiente Figura 31 se muestra la interfaz del registro de usuario el cual contiene un rol, usuario, contraseña y datos del usuario.

**Figura 49: Registro de Usuario**

REGISTRAR USUARIO

Rol [SELECCIONE]

Usuario

Contraseña

Nombres

Apellidos

DNI

Cerrar Registrar

## LISTADO DE USUARIOS

En la siguiente Figura 32, se muestra la interfaz de la lista de usuarios registrados con sus respectivos roles, el cual se le puede dar mantenimiento respectivo.

**Figura 50: Lista de Usuarios**

MANTENIMIENTOS > USUARIOS

Registrar Editar Eliminar Exportar Excel

Item	Nombres	Apellidos	DNI	Nombre de usuario	Rol de usuario
1	PERCY	SANDOVAL	30984871	psandoval	ADMINISTRADOR

Elementos mostrados 1 - 1 de 1

© 2019 - AUTOSYSTEM S.A.C.



## Construcción del registro de Roles

De forma correspondiente se muestra el código que se implementó para la interfaz del registro roles, el cual cuenta con su codificación en modelo (Figura 33), vista (Figura 34) y controlador (Figura 35).

En la Figura 33 se visualiza un fragmento de código de la codificación model para el registro roles.

**Figura 51: Codificación model – registro roles**

```
public Response Guardar(ROLES BE)
{
    Response retorno = new Response();

    try
    {
        var result = (from item in db.ROLES where item.DESCRIPCION.Trim() == BE.DESCRIPCION.Trim() select item).Take(1);
        ROLES ROLES = result.Count() > 0 ? result.First() : null;

        if (ROLES == null)
        {
            db.ROLES.Add(BE);
            db.SaveChanges();
            retorno.error = false;
            retorno.mensaje = utiles.MessageSaveSuccess();
        }
        else
        {
            db.Entry(ROLES).State = EntityState.Modified;
            db.SaveChanges();
            retorno.error = false;
            retorno.mensaje = utiles.MessageUpdateSuccess();
        }
    }
    catch (Exception ex)
    {
        retorno.error = true;
        retorno.mensaje = ex.Message;
    }

    return retorno;
}
```

En la Figura 34 se visualiza un fragmento de código de la codificación view para el registro roles.

**Figura 52: Codificación view – registro roles**

```
@model MVC_PRODUCCION.Models.ROLES

<div class="form-horizontal" id="frmRegistroROLES" name="frmRegistroROLES">
  <div class="form-group">
    @Html.LabelFor(model => model.DESCRIPCION, htmlAttributes: new { @class = "control-label col-md-3" })
    <div class="col-md-9">
      @Html.EditorFor(model => model.DESCRIPCION, new { htmlAttributes = new { @class = "form-control input-sm", autocomp
    </div>
  </div>
</div>
```

En la Figura 35 se visualiza un fragmento de código de la codificación controller para el registro roles.

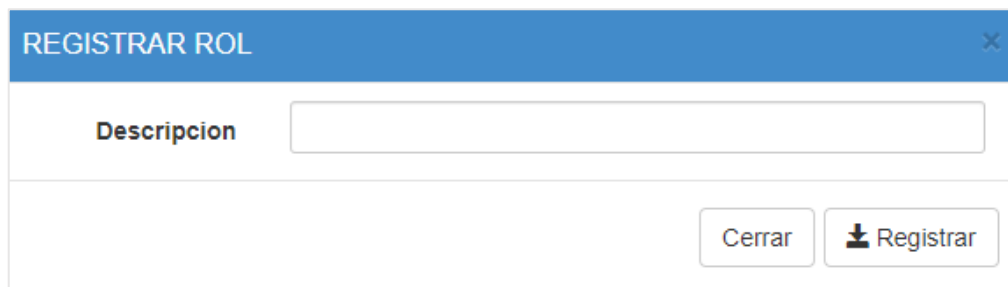
**Figura 53: Codificación controller – registro roles**

```
[HttpGet]
public ActionResult Registrar()
{
    ROLES entidad = new ROLES();
    return PartialView("_Registrar", entidad);
}
```

### Prueba del registro de Roles

En la siguiente Figura 36 se muestra la interfaz del registro de rol para insertar y ser utilizado en la creación de los usuarios.

**Figura 54: Registro de Rol**



REGISTRAR ROL

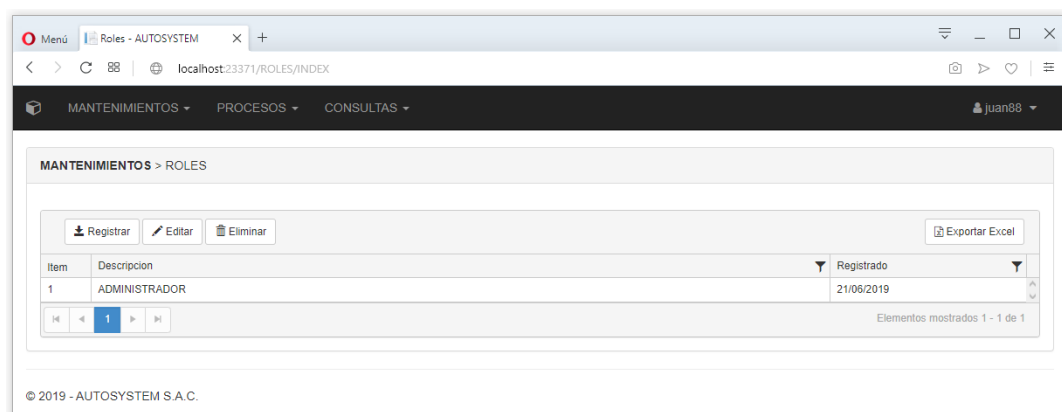
Descripcion

Cerrar Registrar

### LISTA DE ROLES

En la siguiente Figura 37, se muestra la interfaz de la lista de roles, el cual se le puede dar mantenimiento respectivo.

**Figura 55: Lista de Roles**



Roles - AUTOSYSTEM

localhost:23371/ROLES/INDEX

MANTENIMIENTOS PROCESOS CONSULTAS Juan88

MANTENIMIENTOS > ROLES

Registrar Editar Eliminar Exportar Excel

Item	Descripcion	Registrado
1	ADMINISTRADOR	21/06/2019

Elementos mostrados 1 - 1 de 1

© 2019 - AUTOSYSTEM S.A.C.

## Prueba de Caja negra del Sprint1

En la Tabla 3 se muestra la prueba de la caja negra 1 que muestra la tarea, descripción, precondiciones, los pasos, los datos de entrada, respuesta, salida, defectos y el veredicto que se aprobó la prueba con éxito.

**Tabla 16: Prueba de caja negra Sprint 1**

PRUEBA DE CAJA NEGRA 1						
				<b>Fecha</b>		
<b>Tarea</b>			Acceso a sistema	<b>Modulo</b>		Login
<b>Descripción</b>			Se ejecutarán las pruebas para verificar si el sistema realiza las validaciones correctamente.			
<b>Caso de prueba</b>						
<b>Precondiciones</b>						
Contar con un usuario y password						
<b>Casos de la prueba</b>						
Validar el acceso al sistema.						
Datos de Entrada			Respuesta Esperada	coincide		Respuesta del sistema
Tiempo	Valor	Escenario		Si	No	
-	-	Prueba	Acceso a sistema	x		El sistema permite ingresar correctamente.
<b>Post condiciones</b>						
No se aplica						
<b>Defectos</b>				<b>Veredicto</b>		
No se encontraron				Paso		
<b>Observaciones</b>				<b>Probador</b>		
Ninguna				Sandoval zafra, Percy Jeancarlos		

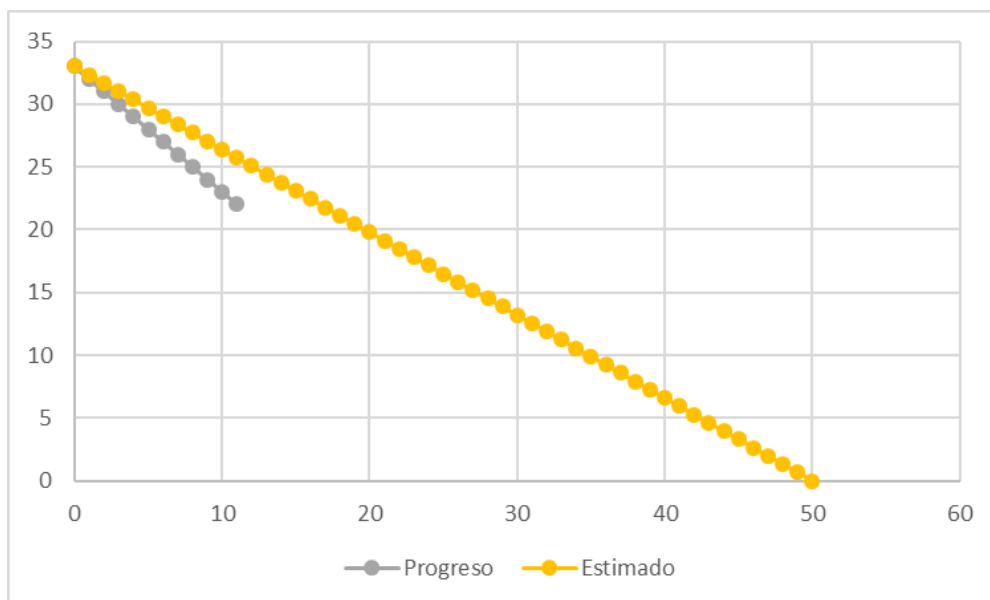
## Sprint Review

El fin que posee el Sprint Review es el presentar al Product Owner el producto pactado según lo establecido en el cronograma, así como también evaluar el desempeño de los involucrados.

## Gráfico BurnDown

En la Figura 38, podemos apreciar el desarrollo de las historias pertenecientes al Sprint1

**Figura 56: Grafico BurnDown del Sprint 1**



## Fase de Implementación

Completado el Sprint 1, se realizó la implementación del mismo en la empresa, recibiendo un acta de aceptación por la misma el cual se visualiza en la Figura 39.

**Figura 57: Acta de Conformidad Sprint 1**



## Sprint 2: Story Points: 7

### Fase de Análisis

En la siguiente fase teniendo ya construida la base de datos y normalizada en el sprint anterior, el siguiente sprint tiene como objetivo realizar la implementación de la historia 3 la cual cuenta con realización de mantenimientos de productos, materia prima, marcas, clasificación, unidad de medida, clientes, proveedores, prioridades, almacenes, motivos de ingreso, forma de pago, roles y usuario el cual se visualiza en la Figura 40.

**Figura 58: Sprint BackLog del Sprint 2**

<b>Sprint</b>	<b>Requerimiento Funcionales</b>	<b>Historias</b>	<b>Importancia</b>	<b>Estimación</b>
<b>Sprint 2</b>	<b>RF2:</b> El sistema debe permitir dar mantenimiento a los módulos de Productos	<b>H3</b>	<b>80</b>	<b>15</b>
	<b>RF3:</b> El sistema debe permitir dar mantenimiento a los módulos de Materia prima	<b>H3</b>	<b>80</b>	<b>15</b>
	<b>RF4:</b> El sistema debe permitir dar mantenimiento a los módulos de Marcas	<b>H3</b>	<b>80</b>	<b>15</b>
	<b>RF5:</b> El sistema debe permitir dar mantenimiento a los módulos de Clasificación	<b>H3</b>	<b>80</b>	<b>15</b>
	<b>RF6:</b> El sistema debe permitir dar mantenimiento a los módulos de Unidades de Medida.	<b>H3</b>	<b>80</b>	<b>15</b>
	<b>RF7:</b> El sistema debe permitir dar mantenimiento a los módulos de Cliente	<b>H3</b>	<b>80</b>	<b>15</b>
	<b>RF8:</b> El sistema debe permitir dar mantenimiento a los módulos de Proveedores	<b>H3</b>	<b>80</b>	<b>15</b>
	<b>RF9:</b> El sistema debe permitir dar mantenimiento a los módulos de Prioridades	<b>H3</b>	<b>80</b>	<b>15</b>
	<b>RF10:</b> El sistema debe permitir dar mantenimiento a los módulos de Almacenes	<b>H3</b>	<b>80</b>	<b>15</b>
	<b>RF11:</b> El sistema debe permitir dar mantenimiento a los módulos de Forma de Pago	<b>H3</b>	<b>80</b>	<b>15</b>
	<b>RF12:</b> El sistema debe permitir dar mantenimiento a los módulos de Motivo de Ingreso	<b>H3</b>	<b>80</b>	<b>15</b>

	<b>RF13:</b> El sistema debe permitir dar mantenimiento a los módulos de Roles	<b>H3</b>	<b>80</b>	<b>15</b>
	<b>RF14:</b> El sistema debe permitir dar mantenimiento a los módulos de Usuarios	<b>H3</b>	<b>80</b>	<b>15</b>
	<b>RF15:</b> El sistema debe contar con las opciones de Registrar, Editar, Eliminar y Filtrar	<b>H3</b>	<b>80</b>	<b>15</b>

### **Fase de diseño**

En esta etapa ya teniendo analizado los requerimientos del sprint 2 y ya obtenido la normalización de todo la base de datos como se visualiza en la Figura 21 se procede a pasar a la fase de Construcción y pruebas.

### **Fase de Construcción y prueba.**

La importancia de esta fase es la de realizar el Sprint mencionado líneas atrás, cumpliendo con las historias la cual la constituye.

### **Construcción del mantenimiento de Productos**

De forma correspondiente se muestra el código que se implementó para la interfaz del mantenimiento de productos, el cual cuenta con su codificación en modelo (Figura 41), vista (Figura 42) y controlador (Figura 43).

En la Figura 41 se visualiza un fragmento de código de la codificación model para el mantenimiento de productos.

## Figura 59: Codificación Model – Mantenimiento productos

```
public IEnumerable Listar(PRODUCTO entidad)
{
    var result = db.PRODUCTO.AsEnumerable()
        .Where(item =>
            (entidad.PRODUCTO_ID == 0 || item.PRODUCTO_ID == entidad.PRODUCTO_ID) &&
            (entidad.MARCA_ID == 0 || item.MARCA_ID == entidad.MARCA_ID) &&
            (entidad.CLASIFICACION_ID == 0 || item.CLASIFICACION_ID == entidad.CLASIFICACION_ID) &&
            (entidad.UMEDIDA_ID == 0 || item.UMEDIDA_ID == entidad.UMEDIDA_ID) &&
            (entidad.ESTADO == null || entidad.ESTADO == item.ESTADO) &&
            (entidad.FLG_TIPO == null || entidad.FLG_TIPO == item.FLG_TIPO) &&
            (entidad.DESCRIPCION == null || item.DESCRIPCION.ToLower().Trim().Contains(entidad.DESCRIPCION.ToLower().Trim()))
            (entidad.NUMERO_SERIE == null || item.NUMERO_SERIE.ToLower().Trim().Contains(entidad.NUMERO_SERIE.ToLower().Trim()))
            (entidad.CODIGO == null || item.CODIGO.ToLower().Trim().Contains(entidad.CODIGO.ToLower().Trim()))
        ).OrderBy(a => a.CODIGO).Select((x, index) => new
        {
            item = index + 1,
            x.PRODUCTO_ID,
            x.UMEDIDA_ID,
            x.MARCA_ID,
            x.CLASIFICACION_ID,
            UMEDIDA_DESCRIPCION = x.UMEDIDA.DESCRIPCION,
            MARCA_DESCRIPCION = x.MARCA.DESCRIPCION,
            CLASIFICACION_DESCRIPCION = x.CLASIFICACION.DESCRIPCION,
            x.CODIGO,
            x.NUMERO_SERIE,
            x.DESCRIPCION,
            x.PCOMPRA,
            x.PVENTA,
            x.STOCK_MINIMO,
            x.FLG_TIPO,
            x.ESTADO,
            x.USUARIO_REG,
        })
}
```

En la Figura 42 se visualiza un fragmento de código de la codificación view para el mantenimiento de productos.

## Figura 60: Codificación view - Mantenimiento productos

```
<br />
<div id="frmIndexProducto">
  <div class="form-horizontal">
    <div class="panel panel-default">
      <div class="panel-heading">
        <b>MANTENIMIENTOS</b> > PRODUCTOS
      </div>
      <div class="panel-body">
        <div class="form-group">
          @*FILTROS*@
          <div class="col-md-2">
            <label for=" CODIGO"><span class="fa fa-filter"></span>&nbsp;&nbsp;&nbsp;Codigo</label>
            @Html.EditorFor(model => model.CODIGO, new { htmlAttributes = new { @class = "form-control input-sm sel;
          </div>
          <div class="col-md-2">
            <label for=" NUMERO_SERIE"><span class="fa fa-filter"></span>&nbsp;&nbsp;&nbsp;Numero Serie</label>
            @Html.EditorFor(model => model.NUMERO_SERIE, new { htmlAttributes = new { @class = "form-control input-;
          </div>
          <div class="col-md-8">
            <label for=" DESCRIPCION"><span class="fa fa-filter"></span>&nbsp;&nbsp;&nbsp;Descripcion</label>
            @Html.EditorFor(model => model.DESCRIPCION, new { htmlAttributes = new { @class = "form-control input-sr;
          </div>
        </div>
        <div id="gridProducto"></div>
        <script type="text/x-kendo-templateProducto" id="templateProducto">
          <div class="pull-left">
            <div class="col-md-12">
              <button type="button"
                class="btn btn-default btn-sm"
                data-url="@Url.Content("~/Producto/Registrar")"
                name="btnGuardarProducto" id="btnGuardarProducto">
                <span class="glyphicon glyphicon-save"></span>&nbsp;&nbsp;&nbsp;Registrar
            </div>
          </div>
        </script>
      </div>
    </div>
  </div>
</div>
```

En la Figura 43 se visualiza un fragmento de código de la codificación controller para el mantenimiento de productos.



**Figura 61: Codificación controller - Mantenimiento productos**

```

public JsonResult Listar(PRODUCTO entidad)
{
    ModeloPRODUCTO PRODUCTOmodel = new ModeloPRODUCTO();
    var result = PRODUCTOmodel.Listar(entidad);
    return Json(result, JsonRequestBehavior.AllowGet);
}

[HttpGet]
public ActionResult Registrar()
{
    PRODUCTO entidad = new PRODUCTO();
    ModeloUMEDIDA ModeloUMEDIDA = new ModeloUMEDIDA();

    entidad.CLASIFICACION_ID = 0;
    entidad.MARCA_ID = 0;
    entidad.FLG_TIPO = "P";

    ViewBag.UMEDIDA_ID = new SelectList(ModeloUMEDIDA.Listar(), "UMEDIDA_ID", "DESCRIPCION", entidad.UMEDIDA_ID);
    return PartialView("_Registrar", entidad);
}

[HttpGet]
public ActionResult Editar(String Index)
{
    ModeloUMEDIDA ModeloUMEDIDA = new ModeloUMEDIDA();
    ModeloPRODUCTO PRODUCTOmodel = new ModeloPRODUCTO();
    PRODUCTO entidad = new PRODUCTO();

    if (!Index.Equals(string.Empty))
    {
        entidad.PRODUCTO_ID = Int32.Parse(Index);
        entidad = PRODUCTOmodel.Buscar(entidad).response;
    }
}

```

**Prueba mantenimiento de Productos**

En la siguiente Figura 44 se muestra la interfaz de la lista de productos con su respectivo mantenimiento.

**Figura 62: Mantenimiento de Productos**

MANTENIMIENTOS > PRODUCTOS

Item	Codigo	Num.Serie	Descripcion	U.Medida	P.Compra	P.Venta	Stock Min
1	PD0000001	SRX00000...	TABLERO PANEL VIEW 1250	UNIDADES	\$/ 3940	\$/ 5200	1
2	PD0000002	SRX00000...	GABINETE 3190-CE-19001	UNIDADES	\$/ 4424.75	\$/ 5892.5	1
3	PD0000003	SRX00000...	GABINETE 3190-PP-19003	UNIDADES	\$/ 4241	\$/ 5630	1
4	PD0000004	SRX00000...	GABINETE 3190-PP-19004	UNIDADES	\$/ 4241	\$/ 5630	1
5	PD0000005	SRX00000...	GABINETE 3190-PP-19005	UNIDADES	\$/ 4241	\$/ 5630	1
6	PD0000006	SRX00000...	GABINETE 3190-JBF-19001	UNIDADES	\$/ 4367	\$/ 5810	1
7	PD0000007	SRX00000...	GABINETE 3190-JB-19001	UNIDADES	\$/ 4325	\$/ 5750	1
8	PD0000008	SRX00000...	GABINETE 3190-JB-19002	UNIDADES	\$/ 4325	\$/ 5750	1
9	PD0000009	SRX00000...	GABINETE 3190-CE-19003	UNIDADES	\$/ 4367	\$/ 5810	1
10	PD0000010	SRX00000...	TAGS 3127-LC-19001	UNIDADES	\$/ 5022.2	\$/ 6746	1

Elementos mostrados 1 - 10 de 115

## Registrar Producto

En la Figura 45 se muestra la interfaz del registro de productos, el cual cuenta con su código, número de serie, unidad de medida, precio de compra, precio de venta y stock.

**Figura 63: Formulario de Registrar Producto**

REGISTRAR PRODUCTO

Codigo

Num.Serie

Descripcion

U.Medida

P.Compra (\$.)

P.Venta (\$.)

Stock Min

Cerrar Registrar

## Editar Producto

En la Figura 46 se muestra la interfaz del editar productos, el cual trae los datos pre cargados para ser actualizados.

**Figura 64: Formulario de Editar Producto**

EDITAR PRODUCTO

Codigo

Num.Serie

Descripcion

U.Medida

P.Compra (\$.)

P.Venta (\$.)

Stock Min

Cerrar Editar

## Construcción del mantenimiento de Materia prima

De forma correspondiente se muestra el código que se implementó para la interfaz del mantenimiento de materia prima, el cual cuenta con su codificación en modelo (Figura 47), vista (Figura 48) y controlador (Figura 49).

En la Figura 47 se visualiza un fragmento de código de la codificación model para el mantenimiento de materia prima.

**Figura 65: Codificación model - Mantenimiento materia prima**

```
public IEnumerable Listar(PRODUCTO entidad)
{
    var result = db.PRODUCTO.AsEnumerable()
        .Where(item =>
            (entidad.PRODUCTO_ID == 0 || item.PRODUCTO_ID == entidad.PRODUCTO_ID) &&
            (entidad.MARCA_ID == 0 || item.MARCA_ID == entidad.MARCA_ID) &&
            (entidad.CLASIFICACION_ID == 0 || item.CLASIFICACION_ID == entidad.CLASIFICACION_ID) &&
            (entidad.UMEDIDA_ID == 0 || item.UMEDIDA_ID == entidad.UMEDIDA_ID) &&
            (entidad.ESTADO == null || entidad.ESTADO == item.ESTADO) &&
            (entidad.FLG_TIPO == null || entidad.FLG_TIPO == item.FLG_TIPO) &&
            (entidad.DESCRIPCION == null || item.DESCRIPCION.ToLower().Trim().Contains(entidad.DESCRIPCION.ToLower().Trim()))
            (entidad.NUMERO_SERIE == null || item.NUMERO_SERIE.ToLower().Trim().Contains(entidad.NUMERO_SERIE.ToLower().Trim()))
            (entidad.CODIGO == null || item.CODIGO.ToLower().Trim().Contains(entidad.CODIGO.ToLower().Trim()))
        ).OrderBy(a => a.CODIGO).Select((x, index) => new
        {
            item = index + 1,
            x.PRODUCTO_ID,
            x.UMEDIDA_ID,
            x.MARCA_ID,
            x.CLASIFICACION_ID,
            UMEDIDA_DESCRIPCION = x.UMEDIDA.DESCRIPCION,
            MARCA_DESCRIPCION = x.MARCA.DESCRIPCION,
            CLASIFICACION_DESCRIPCION = x.CLASIFICACION.DESCRIPCION,
            x.CODIGO,
            string PRODUCTO.ESTADO
        });
}
```

En la Figura 48 se visualiza un fragmento de código de la codificación view para el mantenimiento de materia prima.

**Figura 66: Codificación view - Mantenimiento materia prima**

```
<br />
<div id="frmIndexMateriaPrima">
  <div class="form-horizontal">
    <div class="panel panel-default">
      <div class="panel-heading">
        <b>MANTENIMIENTOS</b> <b>> MATERIA PRIMA
      </div>
      <div class="panel-body">
        <div class="form-group">
          @FILTROS
          <div class="col-md-2">
            <label for="MARCA_ID"><span class="fa fa-filter"></span>&nbsp;&nbsp;&nbsp;Marca</label>
            @Html.DropDownList("MARCA_ID", null, "[TODOS]", htmlAttributes: new { @class = "form-control input-sm se
          </div>
          <div class="col-md-2">
            <label for="CLASIFICACION_ID"><span class="fa fa-filter"></span>&nbsp;&nbsp;&nbsp;Clasificacion</label>
            @Html.DropDownList("CLASIFICACION_ID", null, "[TODOS]", htmlAttributes: new { @class = "form-control in
          </div>
          <div class="col-md-2">
            <label for="CODIGO"><span class="fa fa-filter"></span>&nbsp;&nbsp;&nbsp;Codigo</label>
            @Html.EditorFor(model => model.CODIGO, new { htmlAttributes = new { @class = "form-control input-sm sel
          </div>
          <div class="col-md-2">
            <label for="NUMERO_SERIE"><span class="fa fa-filter"></span>&nbsp;&nbsp;&nbsp;Numero Serie</label>
            @Html.EditorFor(model => model.NUMERO_SERIE, new { htmlAttributes = new { @class = "form-control input-s
          </div>
          <div class="col-md-4">
            <label for="DESCRIPCION"><span class="fa fa-filter"></span>&nbsp;&nbsp;&nbsp;Descripcion</label>
            @Html.EditorFor(model => model.DESCRIPCION, new { htmlAttributes = new { @class = "form-control input-sa
          </div>
        </div>
      <div id="gridMateriaPrima"></div>
    </div>
  </div>
</div>
```

En la Figura 49 se visualiza un fragmento de código de la codificación controller para el mantenimiento de materia prima.

**Figura 67: Codificación controller - Mantenimiento materia prima**

```

public class MateriaPrimaController : Controller
{
    public ActionResult Index()
    {
        PRODUCTO entidad = new PRODUCTO();
        ModeloMARCA ModeloMARCA = new ModeloMARCA();
        ModeloCLASIFICACION ModeloCLASIFICACION = new ModeloCLASIFICACION();

        ViewBag.MARCA_ID = new SelectList(ModeloMARCA.Listar(), "MARCA_ID", "DESCRIPCION", entidad.MARCA_ID);
        ViewBag.CLASIFICACION_ID = new SelectList(ModeloCLASIFICACION.Listar(), "CLASIFICACION_ID", "DESCRIPCION", entidad.MARCA_ID);
        return View(entidad);
    }

    [HttpPost]
    public JsonResult Listar(PRODUCTO entidad)
    {
        ModeloPRODUCTO PRODUCTOmodel = new ModeloPRODUCTO();
        var result = PRODUCTOmodel.Listar(entidad);
        return Json(result, JsonRequestBehavior.AllowGet);
    }

    [HttpGet]
    public ActionResult Registrar()
    {
        PRODUCTO entidad = new PRODUCTO();
        ModeloUMEDIDA ModeloUMEDIDA = new ModeloUMEDIDA();
        ModeloMARCA ModeloMARCA = new ModeloMARCA();
        ModeloCLASIFICACION ModeloCLASIFICACION = new ModeloCLASIFICACION();

        entidad.PVENTA = 0;
        entidad.FLG_TIPO = "M";
        ViewBag.MARCA_ID = new SelectList(ModeloMARCA.Listar(), "MARCA_ID", "DESCRIPCION", entidad.MARCA_ID);
    }
}

```

## Prueba Mantenimiento Materia Prima

En la Figura 50 se muestra la interfaz de la lista de materias primas con su respectivo mantenimiento.

**Figura 68: Mantenimiento de Materia Prima**

MANTENIMIENTOS > MATERIA PRIMA


Item	Codigo	Marca	Clasificacion	U. Medida	Descripcion	Num. Serie	P. Co...	Stoc...
1	000001	AB	BORNERAS	UNIDADES	BORNERA CELESTE	1492-J3C	SI/ 0	0
2	000002	AB	BORNERAS	UNIDADES	BORNERA BLANCO	1492-J3B	SI/ 0	0
3	000003	AB	BORNERAS	UNIDADES	BORNERA NEGRO	1492-J3N	SI/ 0	0
4	000004	AB	BORNERAS	UNIDADES	BORNERA AMARILLO	1492-J3A	SI/ 0	0
5	000005	AB	BORNERAS	UNIDADES	BORNERA PLOMO	1492-J3	SI/ 0	0
6	000006	AB	BORNERAS	UNIDADES	BORNERAS PLOMO	1492-JG4	SI/ 0	0
7	000007	AB	BORNERAS	UNIDADES	BORNERAS PLOMO	1492-JG6	SI/ 0	0
8	000008	AB	BORNERAS	UNIDADES	BORNERAS PLOMO	1492-JG3	SI/ 0	0
9	000009	AB	BORNERAS	UNIDADES	BORNERAS PLOMO	1492-J50	SI/ 0	0
10	000010	AB	BORNERAS	UNIDADES	BORNERAS PLOMO	1492-WD4	SI/ 0	0

Elementos mostrados 1 - 10 de 352

## Registrar Materia Prima

En la Figura 51 se muestra la interfaz del registro de materia prima, el cual cuenta con su código, marca, clasificación, unidad de medida, número de serie, precio de compra y stock mínimo.

**Figura 69: Formulario de Registrar Materia Prima**



Formulario de Registrar Materia Prima. El formulario contiene los siguientes campos:

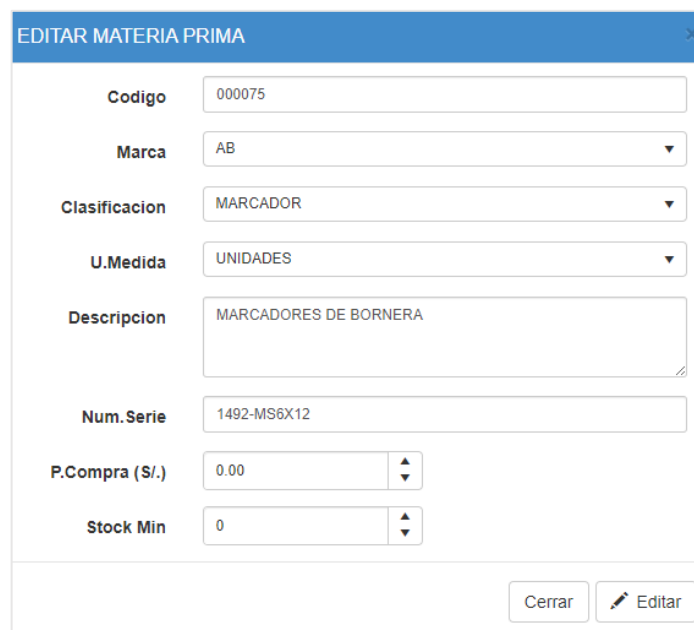
- Codigo: Campo de texto vacío.
- Marca: Menú desplegable con [SELECCIONE].
- Clasificacion: Menú desplegable con [SELECCIONE].
- U.Medida: Menú desplegable con [SELECCIONE].
- Descripcion: Área de texto con el placeholder "Agregar una descripcion".
- Num.Serie: Campo de texto vacío.
- P.Compra (S/.): Campo de texto con flechas de navegación.
- Stock Min: Campo de texto con flechas de navegación.

Botones: Cerrar, Registrar.

## Editar Materia Prima

En la Figura 52 se muestra la interfaz del editar materia prima, el cual trae los datos pre cargados para ser actualizados.

**Figura 70: Formulario de Editar Materia Prima**



Formulario de Editar Materia Prima. El formulario contiene los siguientes campos pre-cargados:

- Codigo: 000075
- Marca: AB
- Clasificacion: MARCADOR
- U.Medida: UNIDADES
- Descripcion: MARCADORES DE BORNERA
- Num.Serie: 1492-MS6X12
- P.Compra (S/.): 0.00
- Stock Min: 0

Botones: Cerrar, Editar.

## Construcción del mantenimiento de Marcas

De forma correspondiente se muestra el código que se implementó para la interfaz del mantenimiento de marca, el cual cuenta con su codificación en modelo (Figura 53), vista (Figura 54) y controlador (Figura 55).

En la Figura 53 se visualiza un fragmento de código de la codificación model para el mantenimiento de marca.

**Figura 71: Codificación model - Mantenimiento marcas**

```
public class ModeloMARCA
{
    Utiles utiles = new Utiles();
    ProduccionEntities db = new ProduccionEntities();

    public IEnumerable Listar()
    {
        var result = db.MARCA.AsEnumerable()
            .Where(item => item.ESTADO == "A")
            .OrderByDescending(a => a.FECHA_REG)
            .Select((x, index) => new
            {
                item = index + 1,
                x.MARCA_ID,
                x.DESCRIPCION,
                x.ESTADO,
                x.USUARIO_REG,
                x.FECHA_REG,
                x.USUARIO_ACT,
                x.FECHA_ACT
            });

        return result;
    }
}
```

En la Figura 54 se visualiza un fragmento de código de la codificación view para el mantenimiento de marca.

**Figura 72: Codificación view - Mantenimiento marcas**

```
<script src="~/Scripts/AutoSystem/Marca/js_Marca.js"></script>

<br />
<div id="frmIndexMarca">
  <div class="form-horizontal">
    <div class="panel panel-default">
      <div class="panel-heading">
        <b>MANTENIMIENTOS</b> > MARCAS
      </div>
      <div class="panel-body">
        <div class="form-group">
          @*FILTROS*@
        </div>
        <div id="gridMarca"></div>
        <script type="text/x-kendo-templateMarca" id="templateMarca">
          <div class="pull-left">
            <div class="col-md-12">
              <button type="button"
                class="btn btn-default btn-sm"
                data-url="@Url.Content("~/Marca/Registrar")"
                name="btnGuardarMarca" id="btnGuardarMarca">
                <span class="glyphicon glyphicon-save"></span>&nbsp;&nbsp;Registrar
              </button>
              <button type="button"
                class="btn btn-default btn-sm"
                data-url="@Url.Content("~/Marca/Editar")"
                name="btnEditarMarca" id="btnEditarMarca">
                <span class="glyphicon glyphicon-pencil"></span>&nbsp;&nbsp;Editar
              </button>
            </div>
          </div>
        </script>
      </div>
    </div>
  </div>
</div>
```

En la Figura 55 se visualiza un fragmento de código de la codificación controller para el mantenimiento de marca.

**Figura 73: Codificación controller - Mantenimiento marcas**

```
namespace MVC_PRODUCCION.Controllers
{
    [Authorize]
    public class MarcaController : Controller
    {
        public ActionResult Index()
        {
            return View();
        }

        [HttpGet]
        public JsonResult Listar()
        {
            ModeloMARCA MARCAmodel = new ModeloMARCA();
            var result = MARCAmodel.Listar();
            return Json(result, JsonRequestBehavior.AllowGet);
        }

        [HttpGet]
        public ActionResult Registrar()
        {
            MARCA entidad = new MARCA();
            return PartialView("_Registrar", entidad);
        }
    }
}
```

## Prueba Mantenimiento de Marca

En la Figura 56 se muestra la interfaz de la lista de marcas con su respectivo mantenimiento.

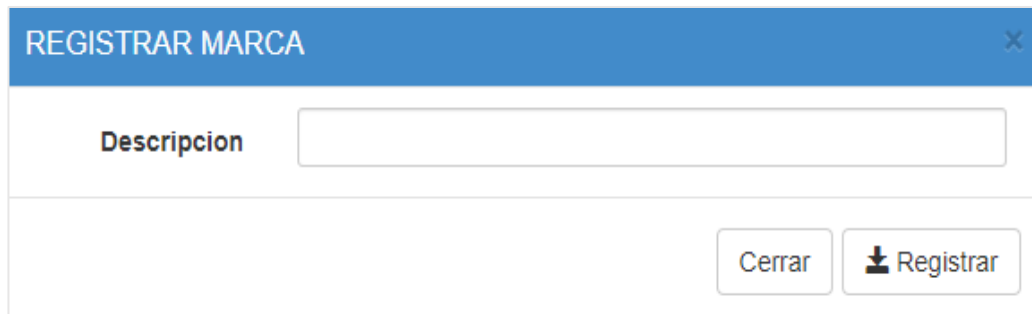
**Figura 74: Mantenimiento de Marcas**

Item	Descripcion	Registrado
1	AB	22/06/2019
2	ABB	22/06/2019
3	ADVANTECH	22/06/2019
4	ALLCOM	22/06/2019
5	AMP	22/06/2019
6	AMPHENOL	22/06/2019
7	ANDRESS HAUSER	22/06/2019
8	ANP	22/06/2019
9	ANYBUS	22/06/2019
10	APOLLO SYSTEM	22/06/2019

## Registrar Marca

En la Figura 57 se muestra la interfaz del registro de marca, el cual cuenta con una descripción para su registro.

**Figura 75: Formulario de Registrar Marca**

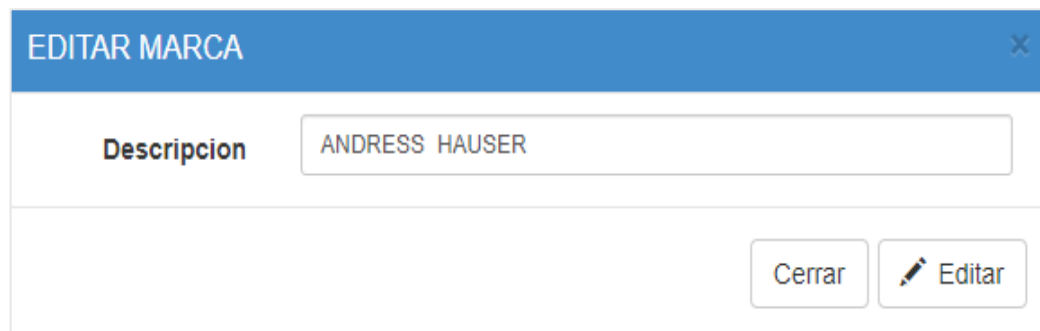


El formulario 'REGISTRAR MARCA' tiene un encabezado azul con el título y un botón de cerrar. El cuerpo principal contiene un campo de texto etiquetado 'Descripcion' que está vacío. En la parte inferior derecha, hay dos botones: 'Cerrar' y 'Registrar' con un ícono de flecha hacia abajo.

## Editar Marca

En la Figura 58 se muestra la interfaz del editar marca, el cual trae los datos pre cargados para ser actualizados.

**Figura 76: Formulario de Editar Marca**



El formulario 'EDITAR MARCA' tiene un encabezado azul con el título y un botón de cerrar. El cuerpo principal contiene un campo de texto etiquetado 'Descripcion' que contiene el texto 'ANDRESS HAUSER'. En la parte inferior derecha, hay dos botones: 'Cerrar' y 'Editar' con un ícono de lápiz.

## Construcción del mantenimiento de Clasificaciones

De forma correspondiente se muestra el código que se implementó para la interfaz del mantenimiento de clasificación, el cual cuenta con su codificación en modelo (Figura 59), vista (Figura 60) y controlador (Figura 61).



En la Figura 59 se visualiza un fragmento de código de la codificación model para el mantenimiento de clasificación.

**Figura 77: Codificación model - Mantenimiento clasificación**

```
public class ModeloCLASIFICACION
{
    Utiles utiles = new Utiles();
    ProduccionEntities db = new ProduccionEntities();

    public IEnumerable Listar()
    {
        var result = db.CLASIFICACION.AsEnumerable()
            .Where(item => item.ESTADO == "A")
            .OrderByDescending(a => a.FECHA_REG)
            .Select((x, index) => new
            {
                item = index + 1,
                x.CLASIFICACION_ID,
                x.DESCRIPCION,
                x.ESTADO,
                x.USUARIO_REG,
                x.FECHA_REG,
                x.USUARIO_ACT,
                x.FECHA_ACT
            });

        return result;
    }
}
```

En la Figura 60 se visualiza un fragmento de código de la codificación model para el mantenimiento de clasificación.

**Figura 78: Codificación view - Mantenimiento clasificación**

```
<div id="frmIndexClasificacion">
  <div class="form-horizontal">
    <div class="panel panel-default">
      <div class="panel-heading">
        <b>MANTENIMIENTOS</b> > CLASIFICACIONES
      </div>
      <div class="panel-body">
        <div class="form-group">
          @*FILTROS*@
        </div>
        <div id="gridClasificacion"></div>
        <script type="text/x-kendo-templateClasificacion" id="templateClasificacion">
          <div class="pull-left">
            <div class="col-md-12">
              <button type="button"
                class="btn btn-default btn-sm"
                data-url="@Url.Content("~/Clasificacion/Registrar")"
                name="btnGuardarClasificacion" id="btnGuardarClasificacion">
                <span class="glyphicon glyphicon-save"></span>&nbsp;&nbsp;Registrar
              </button>
              <button type="button"
                class="btn btn-default btn-sm"
                data-url="@Url.Content("~/Clasificacion/Editar")"
                name="btnEditarClasificacion" id="btnEditarClasificacion">
                <span class="glyphicon glyphicon-pencil"></span>&nbsp;&nbsp;Editar
              </button>
              <button type="button"
                class="btn btn-default btn-sm"
                name="btnEliminarClasificacion" id="btnEliminarClasificacion">
                <span class="glyphicon glyphicon-trash"></span>&nbsp;&nbsp;Eliminar
              </button>
            </div>
          </div>
        </script>
      </div>
    </div>
  </div>
</div>
```

En la Figura 61 se visualiza un fragmento de código de la codificación model para el mantenimiento de clasificación.

**Figura 79: Codificación controller - Mantenimiento clasificación**

```
namespace MVC_PRODUCCION.Controllers
{
    [Authorize]
    public class ClasificacionController : Controller
    {
        public ActionResult Index()
        {
            return View();
        }

        [HttpGet]
        public JsonResult Listar()
        {
            ModeloCLASIFICACION CLASIFICACIONmodel = new ModeloCLASIFICACION();
            var result = CLASIFICACIONmodel.Listar();
            return Json(result, JsonRequestBehavior.AllowGet);
        }

        [HttpGet]
        public ActionResult Registrar()
        {
            CLASIFICACION entidad = new CLASIFICACION();
            return PartialView("_Registrar", entidad);
        }
    }
}
```

### Prueba Mantenimiento clasificación

En la Figura 62 se muestra la interfaz de la lista de clasificaciones con su respectivo mantenimiento.

**Figura 80: Mantenimiento Clasificación**

Item	Descripcion	Registrado
1	PHOTOELECTRIC	22/06/2019
2	LED DISPLAY	22/06/2019
3	CHANNEL ANALOG	22/06/2019
4	ABRAZADERA	22/06/2019
5	ACCESORIOS	22/06/2019
6	ADAPTADOR	22/06/2019
7	ADHESIVOS	22/06/2019
8	AIC	22/06/2019
9	AISLADOR	22/06/2019
10	ALAMBRE	22/06/2019

## Registrar Clasificación

En la Figura 63 se muestra la interfaz del registro de clasificación, el cual cuenta con una descripción para su registro.

**Figura 81: Formulario de Registrar Clasificación**

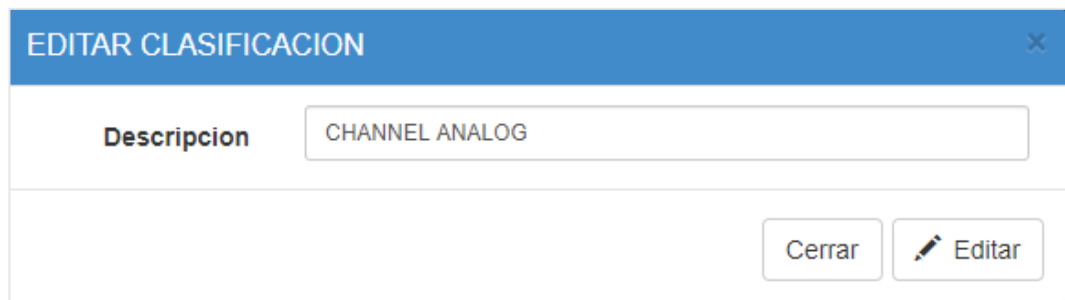


El formulario 'REGISTRAR CLASIFICACION' tiene un encabezado azul con el título y un botón de cerrar (X). El cuerpo principal contiene un campo de texto etiquetado como 'Descripcion' que está vacío. En la parte inferior derecha, hay dos botones: 'Cerrar' y 'Registrar' con un ícono de flecha hacia abajo.

## Editar Clasificación

En la Figura 64 se muestra la interfaz del editar clasificación, el cual trae los datos pre cargados para ser actualizados.

**Figura 82: Formulario de Editar Clasificación**



El formulario 'EDITAR CLASIFICACION' tiene un encabezado azul con el título y un botón de cerrar (X). El cuerpo principal contiene un campo de texto etiquetado como 'Descripcion' que contiene el texto 'CHANNEL ANALOG'. En la parte inferior derecha, hay dos botones: 'Cerrar' y 'Editar' con un ícono de lápiz.

## Construcción del mantenimiento de Unidades de medida

De forma correspondiente se muestra el código que se implementó para la interfaz del mantenimiento de unidad de medida, el cual cuenta con su codificación en modelo (Figura 65), vista (Figura 66) y controlador (Figura 67).

En la Figura 65 se visualiza un fragmento de código de la codificación model para el mantenimiento de unidad de medida.

**Figura 83: Codificación model - Mantenimiento unidad de medida**

```

namespace MVC_PRODUCCION.Models
{
    public class ModeloUMEDIDA
    {
        Utiles utiles = new Utiles();
        ProduccionEntities db = new ProduccionEntities();

        public IEnumerable Listar()
        {
            var result = db.UMEDIDA.AsEnumerable()
                .Where(item => item.ESTADO == "A")
                .OrderByDescending(a => a.FECHA_REG)
                .Select((x, index) => new
                {
                    item = index + 1,
                    x.UMEDIDA_ID,
                    x.DESCRIPCION,
                    x.ESTADO,
                    x.USUARIO_REG,
                    x.FECHA_REG,
                    x.USUARIO_ACT,
                    x.FECHA_ACT
                });

            return result;
        }
    }
}

```

En la Figura 66 se visualiza un fragmento de código de la codificación view para el mantenimiento de unidad de medida.

**Figura 84: Codificación view - Mantenimiento unidad de medida**

```

<script src="~/Scripts/AutoSystem/Umedida/js_Umedida.js"></script>
<br />
<div id="frmIndexUmedida">
    <div class="form-horizontal">
        <div class="panel panel-default">
            <div class="panel-heading">
                <b>MANTENIMIENTOS</b> > UNIDADES DE MEDIDA
            </div>
            <div class="panel-body">
                <div class="form-group">
                    @*FILTROS*@
                </div>
                <div id="gridUmedida"></div>
                <script type="text/x-kendo-templateUmedida" id="templateUmedida">
                    <div class="pull-left">
                        <div class="col-md-12">
                            <button type="button"
                                class="btn btn-default btn-sm"
                                data-url="@Url.Content("~/Umedida/Registrar")"
                                name="btnGuardarUmedida" id="btnGuardarUmedida">
                                <span class="glyphicon glyphicon-save"></span>&nbsp;&nbsp;Registrar
                            </button>
                            <button type="button"
                                class="btn btn-default btn-sm"
                                data-url="@Url.Content("~/Umedida/Editar")"
                                name="btnEditarUmedida" id="btnEditarUmedida">
                                <span class="glyphicon glyphicon-pencil"></span>&nbsp;&nbsp;Editar
                            </button>
                        </div>
                    </div>
                </script>
            </div>
        </div>
    </div>
</div>

```

En la Figura 67 se visualiza un fragmento de código de la codificación controller para el mantenimiento de unidad de medida.

**Figura 85: Codificación controller - Mantenimiento unidad de medida**

```
namespace MVC_PRODUCCION.Controllers
{
    [Authorize]
    public class UmedidaController : Controller
    {
        public ActionResult Index()
        {
            return View();
        }

        [HttpGet]
        public JsonResult Listar()
        {
            ModeloUMEDIDA UMEDIDAmodel = new ModeloUMEDIDA();
            var result = UMEDIDAmodel.Listar();
            return Json(result, JsonRequestBehavior.AllowGet);
        }

        [HttpGet]
        public ActionResult Registrar()
        {
            UMEDIDA entidad = new UMEDIDA();
            return PartialView("_Registrar", entidad);
        }
    }
}
```

### Prueba mantenimiento unidad de medida

En la Figura 68 se muestra la interfaz de la lista de unidad de medida con su respectivo mantenimiento.

**Figura 86: Mantenimiento Unidad de Medida**

MANTENIMIENTOS > UNIDADES DE MEDIDA

Registrar Editar Eliminar Exportar Excel

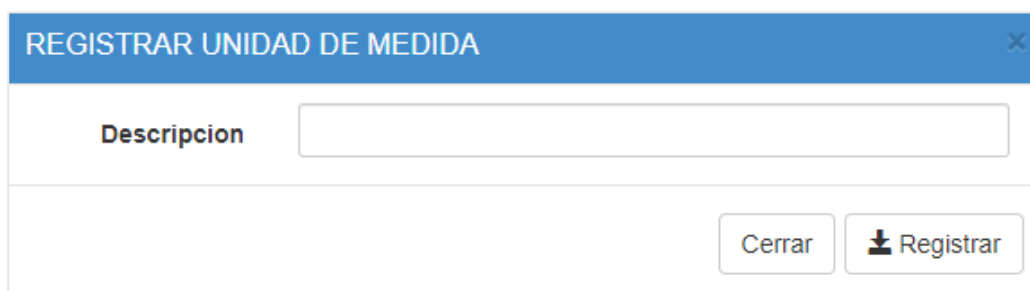
Item	Descripcion	Registrado
1	KILOGRAMOS	22/06/2019
2	GRAMOS	22/06/2019
3	UNIDADES	22/06/2019
4	CAJAS Y/O BOLSAS	22/06/2019
5	MILLARES	22/06/2019
6	METROS	22/06/2019
7	OTROS	22/06/2019

Elementos mostrados 1 - 7 de 7

## Registrar Unidad de Medida

En la Figura 69 se muestra la interfaz del registro de unidad de medida, el cual cuenta con una descripción para su registro.

**Figura 87: Formulario de Registrar Unidad de Medida**

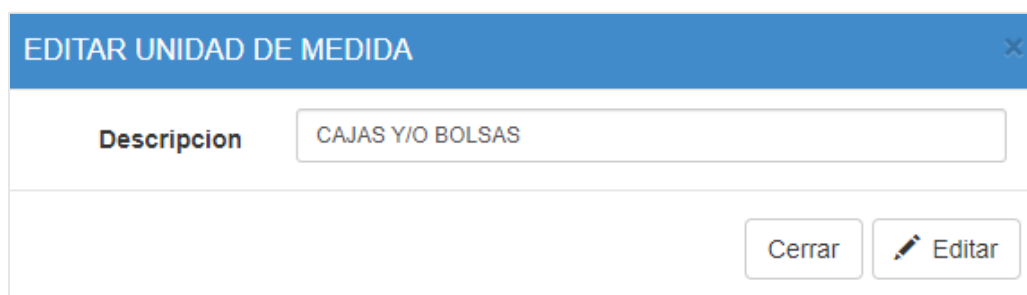


El formulario 'REGISTRAR UNIDAD DE MEDIDA' tiene un encabezado azul con el título y un botón de cerrar (X). El cuerpo del formulario contiene un campo de texto etiquetado 'Descripcion' que está vacío. En la parte inferior derecha, hay dos botones: 'Cerrar' y 'Registrar' con un ícono de flecha hacia abajo.

## Editar Unidad de Medida

En la Figura 70 se muestra la interfaz del editar unidad de medida, el cual trae los datos pre cargados para ser actualizados.

**Figura 88: Formulario de Editar Unidad de Medida**



El formulario 'EDITAR UNIDAD DE MEDIDA' tiene un encabezado azul con el título y un botón de cerrar (X). El cuerpo del formulario contiene un campo de texto etiquetado 'Descripcion' que contiene el texto 'CAJAS Y/O BOLSAS'. En la parte inferior derecha, hay dos botones: 'Cerrar' y 'Editar' con un ícono de lápiz.

## Construcción del mantenimiento de Clientes

De forma correspondiente se muestra el código que se implementó para la interfaz del mantenimiento de cliente, el cual cuenta con su codificación en modelo (Figura 71), vista (Figura 72) y controlador (Figura 73).

En la Figura 71 se visualiza un fragmento de código de la codificación model para el mantenimiento de clientes.

**Figura 89: Codificación model - Mantenimiento clientes**

```

namespace MVC_PRODUCION.Models
{
    public class ModeloCLIENTE
    {
        Utiles utiles = new Utiles();
        ProduccionEntities db = new ProduccionEntities();

        public IEnumerable Listar(CLIENTE entidad)
        {
            var result = db.CLIENTE.AsEnumerable()
                .Where(item =>
                    (entidad.CLIENTE_ID == 0 || item.CLIENTE_ID == entidad.CLIENTE_ID) &&
                    (entidad.ESTADO == null || entidad.ESTADO == item.ESTADO) &&
                    (entidad.RUC == null || item.RUC.ToLower().Trim().StartsWith(entidad.RUC.ToLower().Trim())) &&
                    (entidad.RAZON_SOCIAL == null || item.RAZON_SOCIAL.ToLower().Trim().Contains(entidad.RAZON_SOCIAL.ToLower().Trim()))
                ).OrderByDescending(a => a.FECHA_REG).Select((x, index) => new
                {
                    item = index + 1,
                    x.CLIENTE_ID,
                    x.RUC,
                    x.RAZON_SOCIAL,
                    x.DIRECCION,
                    x.CONTACTO_NOMBRES,
                    x.CONTACTO_MAIL,
                    x.CONTACTO_TELEFONO,
                    x.ESTADO,
                    x.USUARIO_REG,
                    x.FECHA_REG,
                    x.USUARIO_ACT,
                    x.FECHA_ACT
                });
        }
    }
}

```

En la Figura 72 se visualiza un fragmento de código de la codificación view para el mantenimiento de clientes.

**Figura 90: Codificación view - Mantenimiento clientes**

```

<script src="~/Scripts/AutoSystem/Cliente/js_Cliente.js"></script>

<br />
<div id="frmIndexCliente">
    <div class="form-horizontal">
        <div class="panel panel-default">
            <div class="panel-heading">
                <b>MANTENIMIENTOS</b> > CLIENTES
            </div>
            <div class="panel-body">
                <div class="form-group">
                    @*FILTROS*@
                    <div class="col-md-3">
                        <label for="RUC"><span class="fa fa-filter"></span>&nbsp;&nbsp;&nbsp;RUC</label>
                        @Html.EditorFor(model => model.RUC, new { htmlAttributes = new { @class = "form-control input-sm select2" } })
                    </div>
                    <div class="col-md-9">
                        <label for="RAZON_SOCIAL"><span class="fa fa-filter"></span>&nbsp;&nbsp;&nbsp;Razón social</label>
                        @Html.EditorFor(model => model.RAZON_SOCIAL, new { htmlAttributes = new { @class = "form-control input-sm" } })
                    </div>
                </div>
                <div id="gridCliente"></div>
                <script type="text/x-kendo-templateCliente" id="templateCliente">
                    <div class="pull-left">
                        <div class="col-md-12">
                            <button type="button"
                                class="btn btn-default btn-sm"
                                data-url="@Url.Content("~/Cliente/Registrar")"
                                name="btnGuardarCliente" id="btnGuardarCliente">
                                <span class="glyphicon glyphicon-save"></span>&nbsp;&nbsp;&nbsp;Registrar
                            </button>
                        </div>
                    </div>
                </script>
            </div>
        </div>
    </div>
</div>

```

En la Figura 73 se visualiza un fragmento de código de la codificación controller para el mantenimiento de clientes.

**Figura 91: Codificación controller - Mantenimiento clientes**

```

namespace MVC_PRODUCCION.Controllers
{
    [Authorize]
    public class ClienteController : Controller
    {
        public ActionResult Index()
        {
            return View();
        }

        [HttpGet]
        public ActionResult Buscar()
        {
            CLIENTE entidad = new CLIENTE();
            return PartialView("_Buscar", entidad);
        }

        [HttpPost]
        public JsonResult Listar(CLIENTE entidad)
        {
            ModeloCLIENTE CLIENTEmodel = new ModeloCLIENTE();
            var result = CLIENTEmodel.Listar(entidad);
            return Json(result, JsonRequestBehavior.AllowGet);
        }

        [HttpGet]
        public ActionResult Registrar()
        {
            CLIENTE entidad = new CLIENTE();

            return PartialView("_Registrar", entidad);
        }
    }
}

```

### Prueba Mantenimiento Clientes

En la Figura 74 se muestra la interfaz de la lista de clientes con su respectivo mantenimiento.

**Figura 92: Mantenimiento de Clientes**

MANTENIMIENTOS > CLIENTES

Item	RUC	Razon Social	Direccion
1	10068115278	DE LA TORRE ASTO JULIAN	AV. SEPARADORA INDUSTRIAL NRO. 950 STA. ANITA
2	10308624311	MEJIA ESQUIVIAS PEDRO ROBERTO	AV.LAS PALMERAS MZA.E4 LOTE.2 URB.LA CAP.-HUACHIPA
3	20100010217	NEPTUNIA S.A.	AV. ARGENTINA NRO. 2085 PROV. CONST. DEL CALLAO -
4	20100011701	OWENS - ILLINOIS PERU S.A.	AV. VENEZUELA NO. 2695 CALLAO.
5	20100015014	ZINC INDUSTRIAS NACIONALES S A	AV. NESTOR GAMBETA NRO. 9053 FND. OQUEENDO PROV. CO
6	20100043140	SCOTIABANK PERU SAA	CAL. MAYOR ARMANDO BLONDET NRO. 135 URB. SANTA ANA
7	20100046831	INDUSTRIAS TEAL S A	AV. NICOLAS AYLLON NRO. 1779 URB. VALDIVIEZO LIMA
8	20100047218	BCO. DE CREDITO DEL PERU	CALLE CENTENARIO NO. 156 URB.LAS LADERAS DE MELGAR
9	20100049938	METALURGICA PERUANA S A	JR. PLACIDO JIMENEZ NRO. 1051 Z.I. ANCIETA BAJA LI
10	20100053455	BCO. INTERNACIONAL DEL PERU INTERBANK	JR. CARLO VILLARAN NO. 140 LIMA

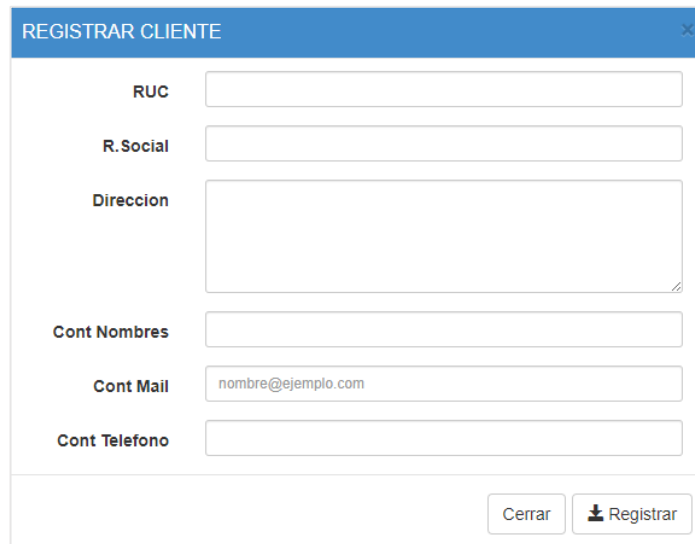
Elementos mostrados 1 - 10 de 150



## Registrar Cliente

En la Figura 75 se muestra la interfaz del registro de cliente, el cual cuenta con un ruc, razón social, dirección, nombre de contacto, email de contacto y teléfono de contacto para su registro.

**Figura 93: Formulario de Registrar Cliente**



REGISTRAR CLIENTE

RUC

R. Social

Direccion

Cont Nombres

Cont Mail


Cont Telefono

Cerrar

## Editar Cliente

En la Figura 76 se muestra la interfaz del editar cliente, el cual trae los datos pre cargados para ser actualizados.

**Figura 94: Formulario de Editar Cliente**



EDITAR CLIENTE

RUC

R. Social

Direccion

Cont Nombres

Cont Mail

Cont Telefono

Cerrar

## Construcción del mantenimiento de Proveedores

De forma correspondiente se muestra el código que se implementó para la interfaz del mantenimiento de proveedores, el cual cuenta con su codificación en modelo (Figura 77), vista (Figura 78) y controlador (Figura 79).

En la Figura 77 se visualiza un fragmento de código de la codificación model para el mantenimiento de proveedor.

**Figura 95: Codificación model - Mantenimiento proveedor**

```
namespace MVC_PRODUCCION.Models
{
    public class ModeloPROVEEDOR
    {
        Utiles utiles = new Utiles();
        ProduccionEntities db = new ProduccionEntities();

        public IEnumerable Listar(PROVEEDOR entidad)
        {
            var result = db.PROVEEDOR.AsEnumerable()
                .Where(item =>
                    (entidad.PROVEEDOR_ID == 0 || item.PROVEEDOR_ID == entidad.PROVEEDOR_ID) &&
                    (entidad.ESTADO == null || entidad.ESTADO == item.ESTADO) &&
                    (entidad.RUC == null || item.RUC.ToLower().Trim().StartsWith(entidad.RUC.ToLower().Trim())) &&
                    (entidad.RAZON_SOCIAL == null || item.RAZON_SOCIAL.ToLower().Trim().Contains(entidad.RAZON_SOCIAL.ToLower().Trim()))
                ).OrderByDescending(a => a.FECHA_REG).Select((x, index) => new
                {
                    item = index + 1,
                    x.PROVEEDOR_ID,
                    x.RUC,
                    x.RAZON_SOCIAL,
                    x.DIRECCION,
                    x.CONTACTO_NOMBRES,
                    x.CONTACTO_MAIL,
                    x.CONTACTO_TELEFONO,
                    x.ESTADO,
                    x.USUARIO_REG,
                    x.FECHA_REG,
                    x.USUARIO_ACT,
                    x.FECHA_ACT
                });
        }
    }
}
```

En la Figura 78 se visualiza un fragmento de código de la codificación view para el mantenimiento de proveedor.

**Figura 96: Codificación view - Mantenimiento proveedor**

```
<script src="~/Scripts/AutoSystem/Proveedor/js_Proveedor.js"></script>
<br />
<div id="frmIndexProveedor">
    <div class="form-horizontal">
        <div class="panel panel-default">
            <div class="panel-heading">
                <b>MANTENIMIENTOS</b> > PROVEEDORES
            </div>
            <div class="panel-body">
                <div class="form-group">
                    @*FILTROS*@
                    <div class="col-md-3">
                        <label for="RUC"><span class="fa fa-filter"></span>&nbsp;&nbsp;&nbsp;RUC</label>
                        @Html.EditorFor(model => model.RUC, new { htmlAttributes = new { @class = "form-control input-sm selectp
                    </div>
                    <div class="col-md-9">
                        <label for="RAZON_SOCIAL"><span class="fa fa-filter"></span>&nbsp;&nbsp;&nbsp;Razón social</label>
                        @Html.EditorFor(model => model.RAZON_SOCIAL, new { htmlAttributes = new { @class = "form-control input-s
                    </div>
                </div>
            <div id="gridProveedor"></div>
            <script type="text/x-kendo-templateProveedor" id="templateProveedor">
                <div class="pull-left">
                    <div class="col-md-12">
```

En la Figura 79 se visualiza un fragmento de código de la codificación controller para el mantenimiento de proveedor.

**Figura 97: Codificación controller - Mantenimiento proveedor**

```

namespace MVC_PRODUCCION.Controllers
{
    [Authorize]
    public class ProveedorController : Controller
    {
        public ActionResult Index()
        {
            return View();
        }

        [HttpPost]
        public JsonResult Listar(PROVEEDOR entidad)
        {
            ModeloPROVEEDOR PROVEEDORmodel = new ModeloPROVEEDOR();
            var result = PROVEEDORmodel.Listar(entidad);
            return Json(result, JsonRequestBehavior.AllowGet);
        }

        [HttpGet]
        public ActionResult Registrar()
        {
            PROVEEDOR entidad = new PROVEEDOR();

            return PartialView("_Registrar", entidad);
        }
    }
}

```

### Prueba Mantenimiento proveedores

En la Figura 80 se muestra la interfaz de la lista de proveedores con su respectivo mantenimiento.

**Figura 98: Mantenimiento de Proveedores**

MANTENIMIENTOS > PROVEEDORES

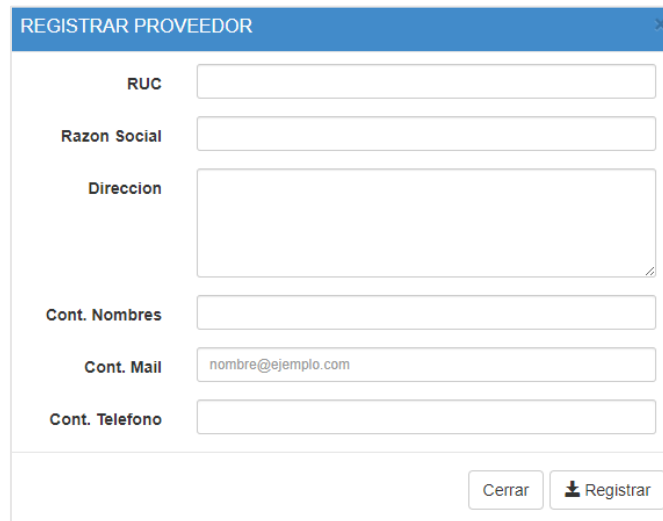
Item	RUC	Razon Social	Direccion
1	10002082247	SUC. CORDOVA PEÑA FRANCISCO	CAL. ABAD PUELL NRO. 777 TUMBES - TUMBES - TUMBES
2	10002126856	FEJOO CABRERA LUIS ERNESTO	CAL. MAYOR BODERO NRO. 118 TUMBES - TUMBES - TUMBE
3	10002202731	ANASCO LAVALLE MARIA IRENE	P.J. LIMA NRO. 105 BARRIO EL TABLAZO TUMBES - TUMBE
4	10003234521	HERRERA ZAPATA ROSA NELLY	AV. AMERICA SUR N°2162 URB. SANTA MARIA TRUJILLO
5	10004149667	VELARDI DE LOMBARDI GISELA CELESTE LUISA	CALLE BOLIVAR 524 TACNA
6	10004165689	GUARDE'RIA DE EQUIPAJES DE: HERNULFO PAC	AV.PM NORTE S/N TRMNAL TERRESTRE MANUEL ODRIA TACN
7	10004529427	SUPO DE MEDINA MARIA JOSEFA	PUESTO N°15 INT. Y 16 MERCADO DE TOQUEPALA TACNA
8	10004793141	ALE CALIZAYA DE VILLANUEVA UBALDA MARIA	AV. JORGE BASADRE GROHMANN MZA. A LOTE. 05 TACNA
9	10004906395	VEGA JIMENEZ MARIA ELIZABETH	CAL. BOLIVAR NRO. 667 TACNA - TACNA - TACNA
10	10004978710	HECTOR QUENTA CRUZ	JR. CUZCO 626 TDA. 1010 LIMA

Elementos mostrados 1 - 10 de 2280

## Registrar Proveedor


En la Figura 81 se muestra la interfaz del registro de proveedor, el cual cuenta con un ruc, razón social, dirección, nombre de contacto, email de contacto y teléfono de contacto para su registro.

**Figura 99: Formulario de Registrar Proveedor**



REGISTRAR PROVEEDOR

RUC	<input type="text"/>
Razon Social	<input type="text"/>
Direccion	<input type="text"/>
Cont. Nombres	<input type="text"/>
Cont. Mail	<input type="text" value="nombre@ejemplo.com"/>
Cont. Telefono	<input type="text"/>

Cerrar  Registrar

## Editar Proveedor

En la Figura 82 se muestra la interfaz del editar proveedor, el cual trae los datos pre cargados para ser actualizados.

**Figura 100: Formulario de Editar Proveedor**



EDITAR PROVEEDOR

RUC	<input type="text" value="10003234521"/>
Razon Social	<input type="text" value="HERRERA ZAPATA ROSA NELLY"/>
Direccion	<input type="text" value="AV. AMERICA SUR N°2162 URB. SANTA MARIA TRUJILLO"/>
Cont. Nombres	<input type="text"/>
Cont. Mail	<input type="text" value="nombre@ejemplo.com"/>
Cont. Telefono	<input type="text"/>

Cerrar  Editar

## Construcción del mantenimiento de Prioridades

De forma correspondiente se muestra el código que se implementó para la interfaz del mantenimiento de prioridades, el cual cuenta con su codificación en modelo (Figura 83), vista (Figura 84) y controlador (Figura 85).

En la Figura 83 se visualiza un fragmento de código de la codificación model para el mantenimiento de prioridades.

**Figura 101: Codificación model - Mantenimiento prioridades**

```
namespace MVC_PRODUCCION.Models
{
    public class ModeloPRIORIDAD
    {
        Utiles utiles = new Utiles();
        ProduccionEntities db = new ProduccionEntities();

        public IEnumerable Listar()
        {
            var result = db.PRIORIDAD.AsEnumerable()
                .Where(item => item.ESTADO == "A")
                .OrderBy(a => a.NUM_ORDEN)
                .Select((x, index) => new
                {
                    item = index + 1,
                    x.PRIORIDAD_ID,
                    x.DESCRIPCION,
                    x.NUM_ORDEN,
                    x.ESTADO,
                    x.USUARIO_REG,
                    x.FECHA_REG,
                    x.USUARIO_ACT,
                    x.FECHA_ACT
                });

            return result;
        }
    }
}
```

En la Figura 84 se visualiza un fragmento de código de la codificación view para el mantenimiento de prioridades.

**Figura 102: Codificación view - Mantenimiento prioridades**

```
<div id="frmIndexPrioridad">
  <div class="form-horizontal">
    <div class="panel panel-default">
      <div class="panel-heading">
        <b>MANTENIMIENTOS</b> > PRIORIDADES
      </div>
      <div class="panel-body">
        <div class="form-group">
          @*FILTROS*@
        </div>
        <div id="gridPrioridad"></div>
        <script type="text/x-kendo-templatePrioridad" id="templatePrioridad">
          <div class="pull-left">
            <div class="col-md-12">
              <button type="button"
                class="btn btn-default btn-sm"
                data-url="@Url.Content("~/Prioridad/Registrar")"
                name="btnGuardarPrioridad" id="btnGuardarPrioridad">
                <span class="glyphicon glyphicon-save"></span>&nbsp;&nbsp;Registrar
              </button>
              <button type="button"
                class="btn btn-default btn-sm"
                data-url="@Url.Content("~/Prioridad/Editar")"
                name="btnEditarPrioridad" id="btnEditarPrioridad">
                <span class="glyphicon glyphicon-pencil"></span>&nbsp;&nbsp;Editar
              </button>
            </div>
          </div>
        </script>
      </div>
    </div>
  </div>
</div>
```

En la Figura 85 se visualiza un fragmento de código de la codificación controller para el mantenimiento de prioridades.

**Figura 103: Codificación controller - Mantenimiento prioridades**

```
namespace MVC_PRODUCCION.Controllers
{
  [Authorize]
  public class PrioridadController : Controller
  {
    public ActionResult Index()
    {
      return View();
    }

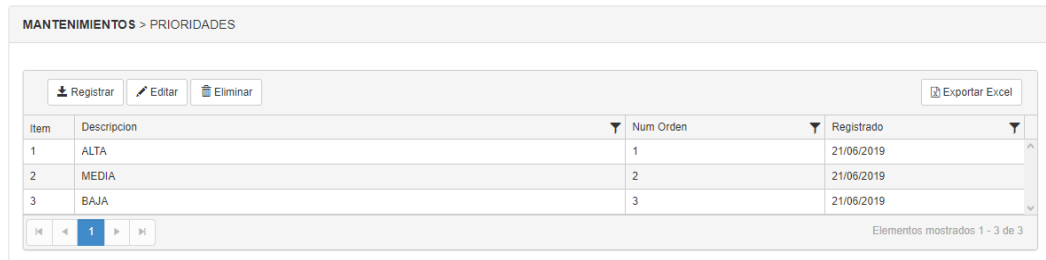
    [HttpGet]
    public JsonResult Listar()
    {
      ModeloPRIORIDAD PRIORIDADmodel = new ModeloPRIORIDAD();
      var result = PRIORIDADmodel.Listar();
      return Json(result, JsonRequestBehavior.AllowGet);
    }

    [HttpGet]
    public ActionResult Registrar()
    {
      PRIORIDAD entidad = new PRIORIDAD();
      return PartialView("_Registrar", entidad);
    }
  }
}
```

## Prueba Mantenimiento de prioridades

En la Figura 86 se muestra la interfaz de la lista de prioridades con su respectivo mantenimiento.

**Figura 104: Mantenimiento de Prioridades**



MANTENIMIENTOS > PRIORIDADES

Registrar Editar Eliminar Exportar Excel

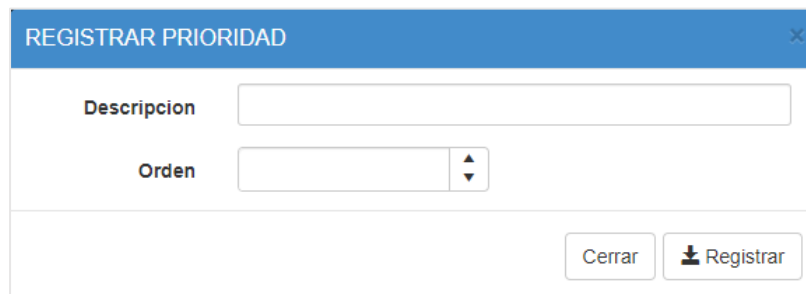
Item	Descripcion	Num Orden	Registrado
1	ALTA	1	21/06/2019
2	MEDIA	2	21/06/2019
3	BAJA	3	21/06/2019

Elementos mostrados 1 - 3 de 3

## Registrar Prioridad

En la Figura 87 se muestra la interfaz del registro de prioridad, el cual cuenta con una descripción y orden para su registro.

**Figura 105: Formulario de Registrar Prioridad**



REGISTRAR PRIORIDAD

Descripcion

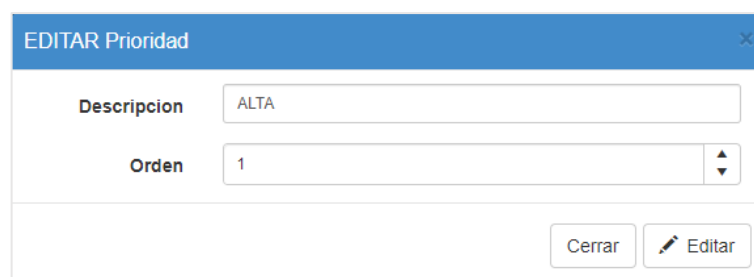
Orden

Cerrar Registrar

## Editar Prioridad

En la Figura 88 se muestra la interfaz del editar prioridad, el cual trae los datos pre cargados para ser actualizados.

**Figura 106: Formulario de Editar Prioridad**



EDITAR Prioridad

Descripcion

Orden

Cerrar Editar

## Construcción del mantenimiento de Almacenes

De forma correspondiente se muestra el código que se implementó para la interfaz del mantenimiento de almacenes, el cual cuenta con su codificación en modelo (Figura 89), vista (Figura 90) y controlador (Figura 91).

En la Figura 89 se visualiza un fragmento de código de la codificación model para el mantenimiento de almacenes.

**Figura 107: Codificación model - Mantenimiento almacenes**

```
namespace MVC_PRODUCCION.Models
{
    public class ModeloALMACEN
    {
        Utiles utiles = new Utiles();
        ProduccionEntities db = new ProduccionEntities();

        public IEnumerable Listar()
        {
            var result = db.ALMACEN.AsEnumerable()
                .Where(item => item.ESTADO == "A")
                .OrderByDescending(a => a.FECHA_REG)
                .Select((x, index) => new
                {
                    item = index + 1,
                    x.ALMACEN_ID,
                    x.DISTRITO_ID,
                    x.DESCRIPCION,
                    x.DIRECCION,
                    DISTRITO = x.DISTRITO.NomDistrito,
                    PROVINIA = x.DISTRITO.PROVINCIA.NomProvincia,
                    DEPARTAMENTO = x.DISTRITO.PROVINCIA.DEPARTAMENTO.NomDepartamento,
                    x.ESTADO,
                    x.USUARIO_REG,
                    x.FECHA_REG,
                    x.USUARIO_ACT,
                    x.FECHA_ACT
                });

            return result;
        }
    }
}
```

En la Figura 90 se visualiza un fragmento de código de la codificación view para el mantenimiento de almacenes.



**Figura 108: Codificación view - Mantenimiento almacenes**

```
<div id="frmIndexAlmacen">
  <div class="form-horizontal">
    <div class="panel panel-default">
      <div class="panel-heading">
        <b>MANTENIMIENTOS</b> > ALMACENES
      </div>
      <div class="panel-body">
        <div class="form-group">
          @*FILTROS*@
        </div>
        <div id="gridAlmacen"></div>
        <script type="text/x-kendo-templateAlmacen" id="templateAlmacen">
          <div class="pull-left">
            <div class="col-md-12">
              <button type="button"
                class="btn btn-default btn-sm"
                data-url="@Url.Content("~/Almacen/Registrar")"
                name="btnGuardarAlmacen" id="btnGuardarAlmacen">
                <span class="glyphicon glyphicon-save"></span>&nbsp;Registrar
              </button>
              <button type="button"
                class="btn btn-default btn-sm"
                data-url="@Url.Content("~/Almacen/Editar")"
                name="btnEditarAlmacen" id="btnEditarAlmacen">
                <span class="glyphicon glyphicon-pencil"></span>&nbsp;Editar
              </button>
              <button type="button"
                class="btn btn-default btn-sm"
                name="btnEliminarAlmacen" id="btnEliminarAlmacen">
                <span class="glyphicon glyphicon-trash"></span>&nbsp;Eliminar
              </button>
            </div>
          </div>
        </script>
      </div>
    </div>
  </div>
</div>
```

En la Figura 91 se visualiza un fragmento de código de la codificación controller para el mantenimiento de almacenes.

**Figura 109: Codificación controller - Mantenimiento almacenes**

```
namespace MVC_PRODUCCION.Controllers
{
  [Authorize]
  public class AlmacenController : Controller
  {
    public ActionResult Index()
    {
      return View();
    }

    [HttpGet]
    public JsonResult Listar()
    {
      ModeloALMACEN ALMACENmodel = new ModeloALMACEN();
      var result = ALMACENmodel.Listar();
      return Json(result, JsonRequestBehavior.AllowGet);
    }

    [HttpGet]
    public ActionResult Registrar()
    {
      ALMACEN entidad = new ALMACEN();
      return PartialView("_Registrar", entidad);
    }
  }
}
```

## Prueba Mantenimiento de almacenes

En la Figura 92 se muestra la interfaz de la lista de almacenes con su respectivo mantenimiento.

**Figura 110: Mantenimiento de Almacenes**



MANTENIMIENTOS > ALMACENES

Registrar Editar Eliminar Exportar Excel

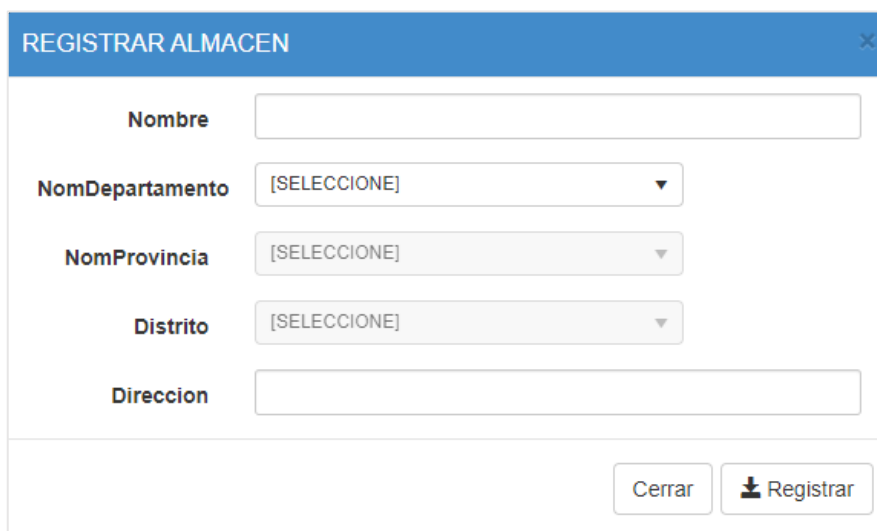
Item	Descripcion	Direccion	Registrado
1	ALMACEN PRINCIPAL	LIMA - LIMA - LIMA / AV LAS PALMERAS 192	21/06/2019

Elementos mostrados 1 - 1 de 1

## Registrar Almacén

En la Figura 93 se muestra la interfaz del registro de almacén, el cual cuenta con un nombre, departamento, provincia, distrito y dirección de almacén su registro.

**Figura 111: Formulario de Registrar Almacén**



REGISTRAR ALMACEN

Nombre

NomDepartamento [SELECCIONE] ▼

NomProvincia [SELECCIONE] ▼

Distrito [SELECCIONE] ▼

Direccion

Cerrar Registrar

## Editar Almacén

En la Figura 94 se muestra la interfaz del editar almacén, el cual trae los datos pre cargados para ser actualizados.

**Figura 112: Formulario de Editar Almacén**

The image shows a web form titled "EDITAR" with a blue header and a close button. The form contains the following fields:

- Nombre:** Text input field containing "ALMACEN PRINCIPAL".
- idDepartamento:** Dropdown menu with "LIMA" selected.
- idProvincia:** Dropdown menu with "LIMA" selected.
- Distrito:** Dropdown menu with "LIMA" selected.
- Direccion:** Text input field containing "AV LAS PALMERAS 192".

At the bottom right, there are two buttons: "Cerrar" and "Editar" (with a pencil icon).

### Construcción del mantenimiento de Motivos de ingreso

De forma correspondiente se muestra el código que se implementó para la interfaz del mantenimiento de motivos de ingreso, el cual cuenta con su codificación en modelo (Figura 95), vista (Figura 96) y controlador (Figura 97).

En la Figura 95 se visualiza un fragmento de código de la codificación model para el mantenimiento de motivo de ingreso.

**Figura 113: Codificación model - Mantenimiento motivo de ingreso**

```
namespace MVC_PRODUCCION.Models
{
    public class ModeloTIPO_MOVIMIENTO
    {
        Utiles utiles = new Utiles();
        ProduccionEntities db = new ProduccionEntities();

        public IEnumerable ListarMovimientoIngreso()
        {
            var result = db.TIPO_MOVIMIENTO.AsEnumerable()
                .Where(item => item.ESTADO == "A" && item.FLG_TIPO == "E")
                .OrderBy(a => a.FECHA_REG)
                .Select((x, index) => new
                {
                    item = index + 1,
                    x.TIPO_MOVIMIENTO_ID,
                    x.DESCRIPCION,
                    FLG_TIPO = x.FLG_TIPO == "E" ? "ENTRADA" : x.FLG_TIPO == "S" ? "SALIDA" : "-",
                    x.CODIGO,
                    x.ESTADO,
                    x.USUARIO_REG,
                    x.FECHA_REG,
                    x.USUARIO_ACT,
                    x.FECHA_ACT
                });

            return result;
        }
    }
}
```

En la Figura 96 se visualiza un fragmento de código de la codificación view para el mantenimiento de motivo de ingreso.

**Figura 114: Codificación view - Mantenimiento motivo de ingreso**

```
<div id="frmIndexMovimientoIngreso">
  <div class="form-horizontal">
    <div class="panel panel-default">
      <div class="panel-heading">
        <b>MANTENIMIENTOS</b> > MOTIVOS DE INGRESO
      </div>
      <div class="panel-body">
        <div class="form-group">
          @*FILTROS*@
        </div>
        <div id="gridMovimientoIngreso"></div>
        <script type="text/x-kendo-templateMovimientoIngreso" id="templateMovimientoIngreso">
          <div class="pull-left">
            <div class="col-md-12">
              <button type="button"
                class="btn btn-default btn-sm"
                data-url="@Url.Content("~/MovimientoIngreso/Registrar")"
                name="btnGuardarMovimientoIngreso" id="btnGuardarMovimientoIngreso">
                <span class="glyphicon glyphicon-save"></span>&nbsp;Registrar
              </button>
              <button type="button"
                class="btn btn-default btn-sm"
                data-url="@Url.Content("~/MovimientoIngreso/Editar")"
                name="btnEditarMovimientoIngreso" id="btnEditarMovimientoIngreso">
                <span class="glyphicon glyphicon-pencil"></span>&nbsp;Editar
              </button>
            </div>
          </div>
        </script>
      </div>
    </div>
  </div>
</div>
```

En la Figura 97 se visualiza un fragmento de código de la codificación controller para el mantenimiento de motivo de ingreso.

**Figura 115: Codificación controller - Mantenimiento motivo de ingreso**

```
namespace MVC_PRODUCCION.Controllers
{
    [Authorize]
    public class MovimientoIngresoController : Controller
    {
        public ActionResult Index()
        {
            return View();
        }

        [HttpGet]
        public JsonResult Listar()
        {
            ModeloTIPO_MOVIMIENTO TIPO_MOVIMIENTOmodel = new ModeloTIPO_MOVIMIENTO();
            var result = TIPO_MOVIMIENTOmodel.ListarMovimientoIngreso();
            return Json(result, JsonRequestBehavior.AllowGet);
        }

        [HttpGet]
        public ActionResult Registrar()
        {
            TIPO_MOVIMIENTO entidad = new TIPO_MOVIMIENTO();
            return PartialView("_Registrar", entidad);
        }

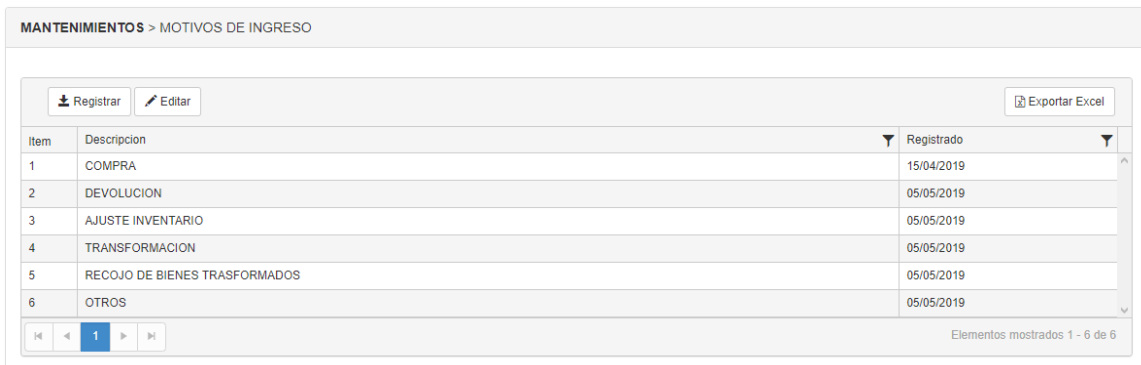
        [HttpGet]
        public ActionResult Editar(String Index)
        {
            ModeloTIPO_MOVIMIENTO TIPO_MOVIMIENTOmodel = new ModeloTIPO_MOVIMIENTO();
            TIPO_MOVIMIENTO entidad = new TIPO_MOVIMIENTO();

            if (!Index.Equals(string.Empty))
            {
            }
        }
    }
}
```

## Prueba Mantenimiento motivo de ingreso

En la Figura 98 se muestra la interfaz de la lista de motivos de ingreso con su respectivo mantenimiento.

**Figura 116: Mantenimiento de Motivos de Ingreso**



The screenshot shows a web interface for managing maintenance reasons. At the top, there is a breadcrumb 'MANTENIMIENTOS > MOTIVOS DE INGRESO'. Below this, there are three buttons: 'Registrar' (with a plus icon), 'Editar' (with a pencil icon), and 'Exportar Excel' (with an Excel icon). The main content is a table with the following data:

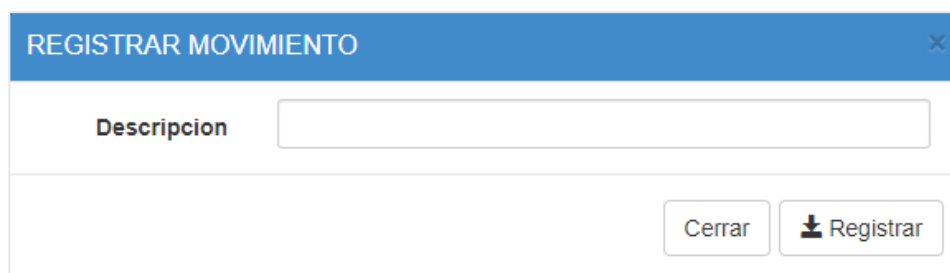
Item	Descripcion	Registrado
1	COMPRA	15/04/2019
2	DEVOLUCION	05/05/2019
3	AJUSTE INVENTARIO	05/05/2019
4	TRANSFORMACION	05/05/2019
5	RECOJO DE BIENES TRASFORMADOS	05/05/2019
6	OTROS	05/05/2019

At the bottom of the table, there are navigation controls (back, first, 1, last, forward) and a status indicator 'Elementos mostrados 1 - 6 de 6'.

## Registrar Movimiento

En la Figura 99 se muestra la interfaz del registro de movimiento, el cual cuenta con una descripción su registro.

**Figura 117: Formulario de Registrar Movimiento**

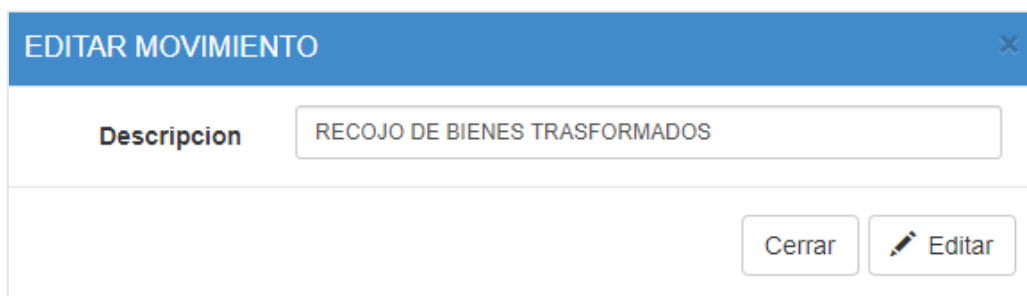


The screenshot shows a modal window titled 'REGISTRAR MOVIMIENTO'. It contains a text input field labeled 'Descripcion'. At the bottom right, there are two buttons: 'Cerrar' and 'Registrar' (with a plus icon).

## Editar Movimiento

En la Figura 100 se muestra la interfaz del editar movimiento, el cual trae los datos pre cargados para ser actualizados.

**Figura 118: Formulario de Editar Movimiento**



### Construcción del mantenimiento de Formas de pago

De forma correspondiente se muestra el código que se implementó para la interfaz del mantenimiento de Forma de pago, el cual cuenta con su codificación en modelo (Figura 101), vista (Figura 102) y controlador (Figura 103).

En la Figura 101 se visualiza un fragmento de código de la codificación model para el mantenimiento de forma de pago.

**Figura 119: Codificación model - Mantenimiento forma de pago**

```
namespace MVC_PRODUCCION.Models
{
    public class ModeloFORMA_PAGO
    {
        Utiles utiles = new Utiles();
        ProduccionEntities db = new ProduccionEntities();

        public IEnumerable Listar(FORMA_PAGO entidad)
        {
            var result = db.FORMA_PAGO.AsEnumerable()
                .Where(item =>
                    (entidad.FORMA_PAGO_ID == 0 || item.FORMA_PAGO_ID == entidad.FORMA_PAGO_ID) &&
                    (entidad.ESTADO == null || entidad.ESTADO == item.ESTADO) &&
                    (entidad.DESCRIPCION == null || item.DESCRIPCION.ToLower().Trim().Contains(entidad.DESCRIPCION.ToLower().Trim()))
                ).OrderByDescending(a => a.FECHA_REG).Select((x, index) => new
                {
                    item = index + 1,
                    x.FORMA_PAGO_ID,
                    x.DESCRIPCION,
                    x.ESTADO,
                    x.USUARIO_REG,
                    x.FECHA_REG,
                    x.USUARIO_ACT,
                    x.FECHA_ACT
                });
            return result;
        }
    }
}
```

En la Figura 102 se visualiza un fragmento de código de la codificación view para el mantenimiento de forma de pago.

**Figura 120: Codificación view - Mantenimiento forma de pago**

```
<div id="frmIndexFormaPago">
  <div class="form-horizontal">
    <div class="panel panel-default">
      <div class="panel-heading">
        <b>MANTENIMIENTOS</b> > FORMAS DE PAGO
      </div>
      <div class="panel-body">
        <div class="form-group">
          @*FILTROS*@
        </div>
        <div id="gridFormaPago"></div>
        <script type="text/x-kendo-templateFormaPago" id="templateFormaPago">
          <div class="pull-left">
            <div class="col-md-12">
              <button type="button"
                class="btn btn-default btn-sm"
                data-url="@Url.Content("~/FormaPago/Registrar")"
                name="btnGuardarFormaPago" id="btnGuardarFormaPago">
                <span class="glyphicon glyphicon-save"></span>&nbsp;&nbsp;Registrar
              </button>
              <button type="button"
                class="btn btn-default btn-sm"
                data-url="@Url.Content("~/FormaPago/Editar")"
                name="btnEditarFormaPago" id="btnEditarFormaPago">
                <span class="glyphicon glyphicon-pencil"></span>&nbsp;&nbsp;Editar
              </button>
              <button type="button"
                class="btn btn-default btn-sm"
                name="btnEliminarFormaPago" id="btnEliminarFormaPago">
                <span class="glyphicon glyphicon-trash"></span>&nbsp;&nbsp;Eliminar
              </button>
            </div>
          </div>
        </script>
      </div>
    </div>
  </div>
</div>
```

En la Figura 103 se visualiza un fragmento de código de la codificación controller para el mantenimiento de forma de pago.

**Figura 121: Codificación controller - Mantenimiento forma de pago**

```
namespace MVC_PRODUCCION.Controllers
{
  [Authorize]
  public class FormaPagoController : Controller
  {
    public ActionResult Index()
    {
      return View();
    }

    [HttpPost]
    public JsonResult Listar(FORMA_PAGO entidad)
    {
      ModeloFORMA_PAGO FORMA_PAGOmodel = new ModeloFORMA_PAGO();
      var result = FORMA_PAGOmodel.Listar(entidad);
      return Json(result, JsonRequestBehavior.AllowGet);
    }

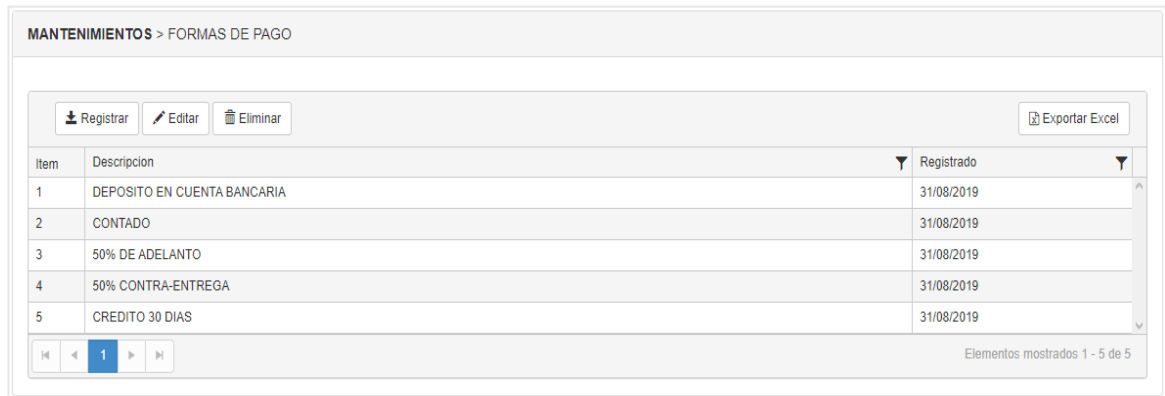
    [HttpGet]
    public ActionResult Registrar()
    {
      FORMA_PAGO entidad = new FORMA_PAGO();

      return PartialView("_Registrar", entidad);
    }
  }
}
```

## Prueba Mantenimiento forma de pago

En la Figura 104 se muestra la interfaz de la lista de forma de pago con su respectivo mantenimiento.

**Figura 122: Mantenimiento de Formas de Pago**



The screenshot shows a web interface for managing payment forms. At the top, there is a breadcrumb 'MANTENIMIENTOS > FORMAS DE PAGO'. Below this, there are three buttons: 'Registrar' (with a plus icon), 'Editar' (with a pencil icon), and 'Eliminar' (with a trash icon). To the right, there is an 'Exportar Excel' button. The main content is a table with the following data:

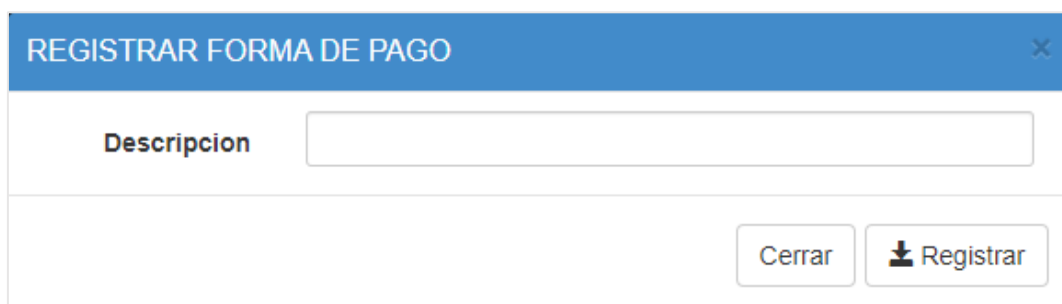
Item	Descripcion	Registrado
1	DEPOSITO EN CUENTA BANCARIA	31/08/2019
2	CONTADO	31/08/2019
3	50% DE ADELANTO	31/08/2019
4	50% CONTRA-ENTREGA	31/08/2019
5	CREDITO 30 DIAS	31/08/2019

At the bottom of the table, there is a pagination control showing '1' and a footer that reads 'Elementos mostrados 1 - 5 de 5'.

## Registrar Forma de Pago

En la Figura 105 se muestra la interfaz del registro de forma de pago, el cual cuenta con una descripción su registro.

**Figura 123: Formulario de Registrar Forma de Pago**



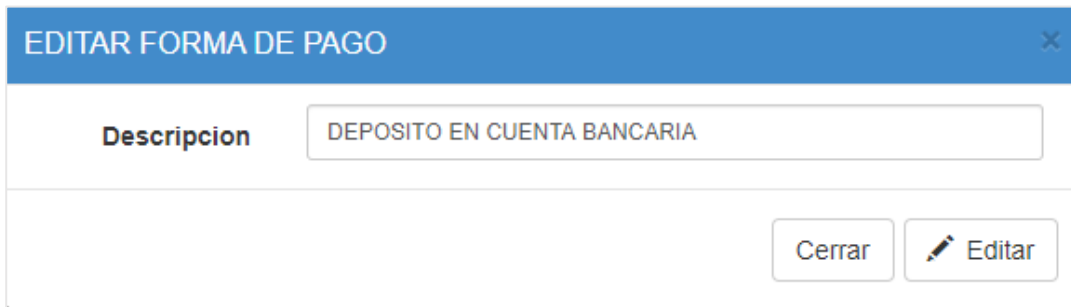
The screenshot shows a modal form titled 'REGISTRAR FORMA DE PAGO'. It has a blue header with a close button (X). The form contains a single text input field labeled 'Descripcion'. At the bottom right, there are two buttons: 'Cerrar' and 'Registrar' (with a plus icon).

## Editar Forma de Pago

En la Figura 106 se muestra la interfaz del editar forma de pago, el cual trae los datos pre cargados para ser actualizados.



**Figura 124: Formulario de Editar Forma de Pago**



EDITAR FORMA DE PAGO

Descripcion DEPOSITO EN CUENTA BANCARIA

Cerrar Editar

## Construcción del mantenimiento de Roles

De forma correspondiente se muestra el código que se implementó para la interfaz del mantenimiento de roles, el cual cuenta con su codificación en modelo (Figura 107), vista (Figura 108) y controlador (Figura 109).

En la Figura 107 se visualiza un fragmento de código de la codificación model para el mantenimiento de roles.

**Figura 125: Codificación model - Mantenimiento de roles**

```
namespace MVC_PRODUCCION.Models
{
    public class ModeloROLES
    {
        Utiles utiles = new Utiles();
        ProduccionEntities db = new ProduccionEntities();

        public IEnumerable Listar()
        {
            var result = db.ROLES.AsEnumerable()
                .Where(item => item.ESTADO == "A")
                .OrderByDescending(a => a.FECHA_REG)
                .Select((x, index) => new
                {
                    item = index + 1,
                    x.ROLES_ID,
                    x.DESCRIPCION,
                    x.ESTADO,
                    x.USUARIO_REG,
                    x.FECHA_REG,
                    x.USUARIO_ACT,
                    x.FECHA_ACT
                });

            return result;
        }
    }
}
```

En la Figura 108 se visualiza un fragmento de código de la codificación view para el mantenimiento de roles.

**Figura 126: Codificación view - Mantenimiento de roles**

```
<div id="frmIndexRoles">
  <div class="form-horizontal">
    <div class="panel panel-default">
      <div class="panel-heading">
        <b>MANTENIMIENTOS</b> > ROLES
      </div>
    <div class="panel-body">
      <div class="form-group">
        @*FILTROS*@
      </div>
      <div id="gridRoles"></div>
      <script type="text/x-kendo-templateRoles" id="templateRoles">
        <div class="pull-left">
          <div class="col-md-12">
            <button type="button"
              class="btn btn-default btn-sm"
              data-url="@Url.Content("~/Roles/Registrar")"
              name="btnGuardarRol" id="btnGuardarRol">
              <span class="glyphicon glyphicon-save"></span>&nbsp;&nbsp;&nbsp;Registrar
            </button>
            <button type="button"
              class="btn btn-default btn-sm"
              data-url="@Url.Content("~/Roles/Editar")"
              name="btnEditarRol" id="btnEditarRol">
              <span class="glyphicon glyphicon-pencil"></span>&nbsp;&nbsp;&nbsp;Editar
            </button>
            <button type="button"
              class="btn btn-default btn-sm"
              name="btnEliminarRol" id="btnEliminarRol">
              <span class="glyphicon glyphicon-trash"></span>&nbsp;&nbsp;&nbsp;Eliminar
            </button>
          </div>
        </div>
      </script>
    </div>
  </div>
</div>
```

En la Figura 109 se visualiza un fragmento de código de la codificación controller para el mantenimiento de roles.

**Figura 127: Codificación controller - Mantenimiento de roles**

```
namespace MVC_PRODUCCION.Controllers
{
  [Authorize]
  public class RolesController : Controller
  {
    public ActionResult Index()
    {
      return View();
    }

    [HttpGet]
    public JsonResult Listar()
    {
      ModeloROLES rolesmodel = new ModeloROLES();
      var result = rolesmodel.Listar();
      return Json(result, JsonRequestBehavior.AllowGet);
    }

    [HttpGet]
    public ActionResult Registrar()
    {
      ROLES entidad = new ROLES();
      return PartialView("_Registrar", entidad);
    }

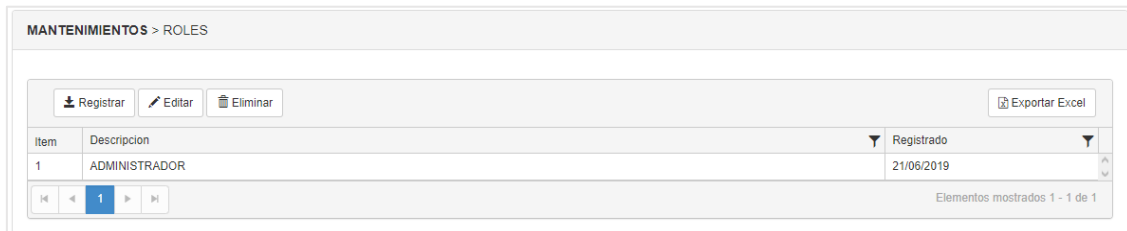
    [HttpGet]
    public ActionResult Editar(String Index)
    {
      ModeloROLES rolesmodel = new ModeloROLES();
      ROLES entidad = new ROLES();

      if (!Index.Equals(string.Empty))
    }
  }
}
```

## Prueba Mantenimiento de roles

En la Figura 110 se muestra la interfaz de la lista de roles con su respectivo mantenimiento.

**Figura 128: Mantenimiento de Roles**

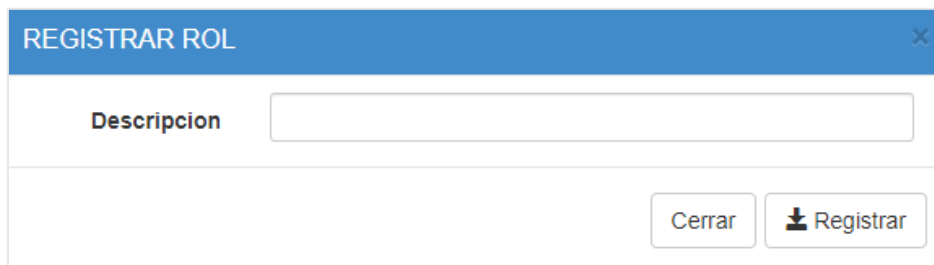


Item	Descripcion	Registrado
1	ADMINISTRADOR	21/06/2019

## Registrar Rol

En la Figura 111 se muestra la interfaz del registro de rol, el cual cuenta con una descripción su registro.

**Figura 129: Formulario de Registrar Rol**



REGISTRAR ROL

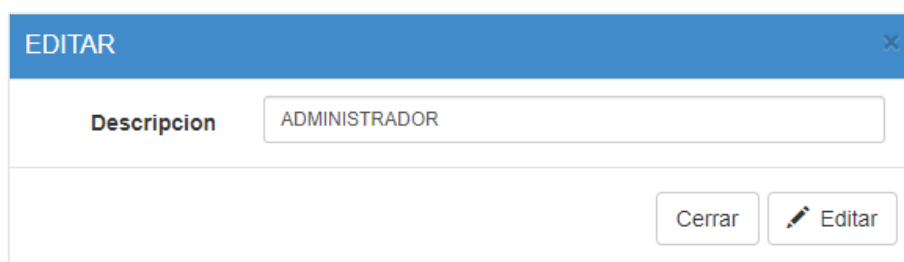
Descripcion

Cerrar Registrar

## Editar Rol

En la Figura 112 se muestra la interfaz del editar rol, el cual trae los datos pre cargados para ser actualizados.

**Figura 130: Formulario de Editar Rol**



EDITAR

Descripcion ADMINISTRADOR

Cerrar Editar

## Construcción del mantenimiento de Usuarios

De forma correspondiente se muestra el código que se implementó para la interfaz del mantenimiento de usuarios, el cual cuenta con su codificación en modelo (Figura 113), vista (Figura 114) y controlador (Figura 115).

En la Figura 113 se visualiza un fragmento de código de la codificación model para el mantenimiento de usuarios.

**Figura 131: Codificación model - Mantenimiento de usuarios**

```
namespace MVC_PRODUCCION.Models
{
    public class ModeloUSUARIO
    {
        Utiles utiles = new Utiles();
        ProduccionEntities db = new ProduccionEntities();

        public IEnumerable Listar(USUARIO entidad)
        {
            var result = db.USUARIO.AsEnumerable()
                .Where(item => item.ESTADO == "A" && entidad.USUARIO_ID != item.USUARIO_ID)
                .OrderByDescending(a => a.FECHA_REG)
                .Select((x, index) => new
                {
                    item = index + 1,
                    x.ROLES_ID,
                    x.USUARIO_ID,
                    x.LOGIN,
                    x.PASS,
                    x.NOMBRES,
                    x.APELLIDOS,
                    x.NOMBRE_COMPLETO,
                    x.DNI,
                    ROL_DESCRIPCION = x.ROLES.DESCRIPCION,
                    x.ESTADO,
                    x.USUARIO_REG,
                    x.FECHA_REG,
                    x.USUARIO_ACT,
                    x.FECHA_ACT
                });
        }
    }
}
```

En la Figura 114 se visualiza un fragmento de código de la codificación view para el mantenimiento de usuarios.

**Figura 132: Codificación view - Mantenimiento de usuarios**

```
<div id="frmIndexUsuarios">
  <div class="form-horizontal">
    <div class="panel panel-default">
      <div class="panel-heading">
        <b>MANTENIMIENTOS</b> > USUARIOS
      </div>
      <div class="panel-body">
        <div class="form-group">
          @*FILTROS*@
        </div>
        <div id="gridUsuarios"></div>
        <script type="text/x-kendo-templateUsuarios" id="templateUsuarios">
          <div class="pull-left">
            <div class="col-md-12">
              <button type="button"
                class="btn btn-default btn-sm"
                data-url="@Url.Content("~/Usuario/Registrar")"
                name="btnGuardarUsuario" id="btnGuardarUsuario">
                <span class="glyphicon glyphicon-save"></span>&nbsp;&nbsp;Registrar
              </button>
              <button type="button"
                class="btn btn-default btn-sm"
                data-url="@Url.Content("~/Usuario/Editar")"
                name="btnEditarUsuario" id="btnEditarUsuario">
                <span class="glyphicon glyphicon-pencil"></span>&nbsp;&nbsp;Editar
              </button>
              <button type="button"
                class="btn btn-default btn-sm"
                name="btnEliminarUsuario" id="btnEliminarUsuario">
                <span class="glyphicon glyphicon-trash"></span>&nbsp;&nbsp;Eliminar
              </button>
            </div>
          </div>
        </script>
      </div>
    </div>
  </div>
</div>
```

En la Figura 115 se visualiza un fragmento de código de la codificación controller para el mantenimiento de usuarios.

**Figura 133: Codificación controller - Mantenimiento de usuarios**

```
namespace MVC_PRODUCION.Controllers
{
  [Authorize]
  public class UsuarioController : Controller
  {
    [Authorize]
    public ActionResult Index()
    {
      return View();
    }

    [HttpPost]
    public JsonResult Listar()
    {
      Metodos m = new Metodos();
      int idusuariosesion = Convert.ToInt32(m.GetIdUsuarioDeSesionCookie().ToString());
      ModeloUSUARIO usuariomodel = new ModeloUSUARIO();
      var result = usuariomodel.Listar(new USUARIO { USUARIO_ID = idusuariosesion, ESTADO = "A" });
      return Json(result, JsonRequestBehavior.AllowGet);
    }

    [HttpGet]
    public ActionResult Registrar()
    {
      USUARIO entidad = new USUARIO();
      ModeloROLES ModeloROLES = new ModeloROLES();

      ViewBag.ROLES_ID = new SelectList(ModeloROLES.Listar(), "ROLES_ID", "DESCRIPCION", entidad.ROLES_ID);
      return PartialView("_Registrar", entidad);
    }
  }
}
```

## Prueba Mantenimiento usuarios

En la Figura 116 se muestra la interfaz de la lista de usuarios con su respectivo mantenimiento.

**Figura 134: Mantenimiento de Usuarios**

MANTENIMIENTOS > USUARIOS

Registrar Editar Eliminar Exportar Excel

Item	Nombres	Apellidos	DNI	Nombre de usuario	Rol de usuario
1	PERCY	SANDOVAL	30984871	psandoval	ADMINISTRADOR

Elementos mostrados 1 - 1 de 1

### Registrar Usuario

En la Figura 117 se muestra la interfaz del registro de usuario, el cual cuenta con un rol, nombre de usuario, contraseña, datos personales de usuario para su registro

**Figura 135: Formulario de Registrar Usuario**

REGISTRAR USUARIO

Rol [SELECCIONE]

Usuario

Contraseña

Nombres

Apellidos

DNI

Cerrar Registrar

### Editar Usuario

En la Figura 118 se muestra la interfaz del editar usuario, el cual trae los datos pre cargados para ser actualizados.

**Figura 136: Formulario de Editar Usuario**

**Prueba de Caja negra del Sprint2**

En la Tabla 4 se muestra la prueba de la caja negra 2 que muestra la tarea, descripción, precondiciones, los pasos, los datos de entrada, respuesta, salida, defectos y el veredicto que se aprobó la prueba con éxito.

**Tabla 17: Prueba de caja negra Sprint 2**

PRUEBA DE CAJA NEGRA 2			
		Fecha	
<b>Tarea</b>	Registro y mantenimiento de interfaces	<b>Modulo</b>	Mantenimiento
<b>Descripción</b>	Se ejecutarán las pruebas para el registro y mantenimiento de las interfaces producto, materia prima, marcas, clasificación, unidad de medida, clientes, proveedor, prioridades, almacenes, motivo de ingreso, forma de pago, roles y usuario.		
<b>Caso de prueba</b>			
<b>Precondiciones</b>			
Acceder al sistema			
<b>Casos de la prueba</b>			
Validar registro de productos Validar mantenimiento de productos			

Validar registro de materia prima  
 Validar mantenimiento de materia prima  
 Validar registro de marcas  
 Validar mantenimiento de clasificación  
 Validar registro de unidad de medida  
 Validar mantenimiento de unidad de medida  
 Validar registro de clientes  
 Validar mantenimiento de clientes  
 Validar registro de proveedores  
 Validar mantenimiento de proveedores  
 Validar registro de prioridad  
 Validar mantenimiento de prioridad  
 Validar registro de almacén  
 Validar mantenimiento de almacén  
 Validar registro de motivo de ingreso  
 Validar mantenimiento de motivo de ingreso  
 Validar registro de forma de pago  
 Validar mantenimiento de forma de pago  
 Validar registro de roles  
 Validar mantenimiento de roles  
 Validar registro de usuario  
 Validar mantenimiento de usuario

Datos de Entrada			Respuesta Esperada	coincide		Respuesta del sistema
Tiempo	Valor	Escenario		Si	No	
-	-	Prueba	Registro exitoso de interfaces módulos de mantenimiento	x		Se registro exitoso.
-	-	Prueba	Editar exitosamente interfaces del módulo de mantenimiento	x		Se edito correctamente
-	-	Prueba	Eliminar exitosamente interfaces del módulo de mantenimiento	X		Se elimino correctamente
<b>Post condiciones</b>						
No se aplica						
<b>Defectos</b>				<b>Veredicto</b>		
No se encontraron				Paso		
<b>Observaciones</b>				<b>Probador</b>		
Ninguna				Sandoval zafra, Percy Jeancarlos		



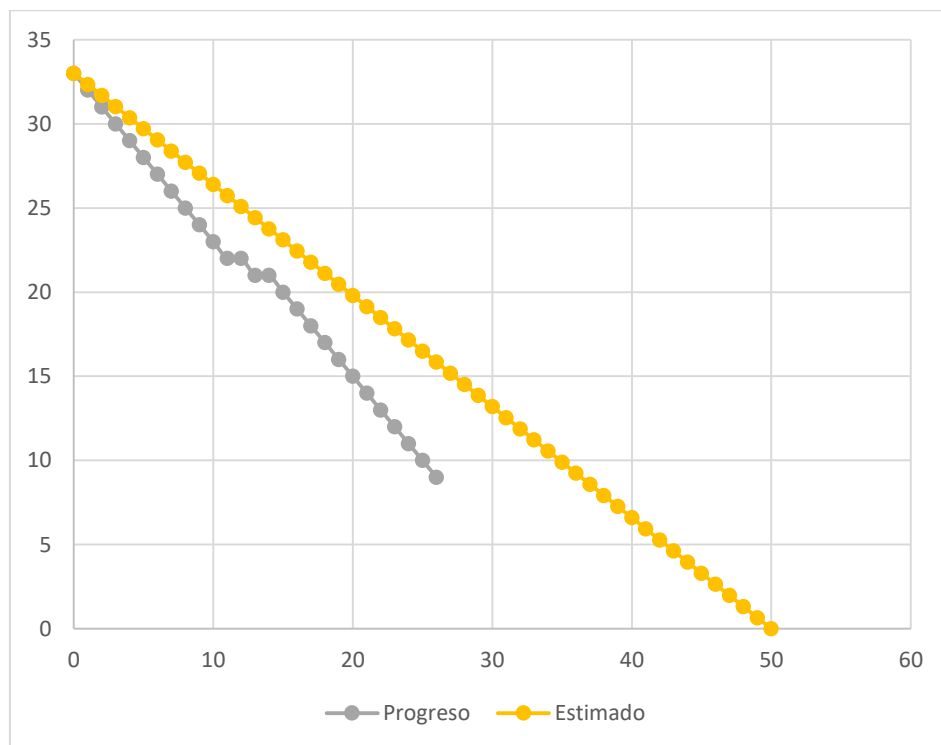
## Sprint Review

El fin que posee el sprint Review es el presentar al Product Owner el producto pactado según lo establecido en el cronograma del Sprint 2, así como también evaluar el desempeño de los involucrados.

## Gráfico BurnDown

En la Figura 119, podemos apreciar el desarrollo de las historias permanentes al sprint 2

**Figura 137: Grafico BurnDown del Sprint 2**



## Fase de Implementación

Completado el Sprint 2, se realizó la implementación del mismo en la empresa, recibiendo un acta de aceptación por la misma el cual se visualiza en la Figura 120.

**Figura 138: Acta de Conformidad Sprint 2**



**Autosystem**  
Perú

INGENIERIA - VENTAS - SERVICIOS  
EXPERTOS EN AUTOMATIZACIÓN INDUSTRIAL Y  
TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN  
PROYECTOS ASESORIA, EJECUCIÓN Y DESARROLLO



Av. Paseo de la República 6227, Miraflores-Lima - Teléfono: 243-0199

## CONSTANCIA DE ACTA DE CONFORMIDAD

Sr. Flores Borja, Roxanna.

El que suscribe, representante legal de la Empresa Autosystem Perú SAC.

### HACE CONSTAR

Que a través de la presente quiero hacer de su conocimiento que estamos conforme con el 2do entregable según lo acordado por el cronograma de trabajo.

Asimismo, le informo que se aprobó lo implementado por lo que reiteramos nuestra conformidad con los servicios que nos ha prestado.

Se expide la presente constancia a solicitud del interesado para los fines que estime conveniente.

Miraflores 11 de septiembre del 2019

AUTOSYSTEM PERÚ S.A.C.

  
Roxanna Flores Borja  
REPRESENTANTE LEGAL

### **Sprint 3: Story Points: 4**

#### **Fase de Análisis**

En la siguiente fase teniendo ya construida la base de datos y normalizada en el sprint 1, el siguiente sprint tiene como objetivo realizar la implementación de la historia 4 la cual cuenta con realización de página de ingreso y la historia 5 el cual cuenta con la realización de la página de pedidos, el cual se visualiza en la Figura 121.

#### **Sprint BackLog**

En el siguiente sprint tiene como historia la realización de registro de pedido y registro de ingreso.

**Figura 139: Sprint BackLog del Sprint 3**

<b>Sprint</b>	<b>Requerimiento Funcionales</b>	<b>Historias</b>	<b>Importancia</b>	<b>Estimación</b>
<b>Sprint 3</b>	<b>RF16:</b> El sistema debe permitir registrar guías de ingreso	<b>H4</b>	<b>70</b>	<b>5</b>
	<b>RF17:</b> El sistema debe permitir actualizar el stock de productos	<b>H4</b>	<b>70</b>	<b>5</b>
	<b>RF18:</b> El sistema debe permitir actualizar la materia prima	<b>H4</b>	<b>70</b>	<b>5</b>
	<b>RF19:</b> El ingreso de productos deberá estar asociado a una orden de producción terminada	<b>H4</b>	<b>70</b>	<b>5</b>
	<b>RF20:</b> El sistema debe permitir registrar pedidos de los clientes y los productos que contiene	<b>H5</b>	<b>60</b>	<b>5</b>
	<b>RF21:</b> El sistema debe permitir también, generar una orden de producción a partir de un pedido	<b>H5</b>	<b>60</b>	<b>5</b>

#### **Fase de Diseño**

En esta etapa ya teniendo analizado los requerimientos del sprint 3 y ya obtenido la normalización de todo la base de datos como se visualiza en la Figura 21 se procede a pasar a la fase de Construcción y pruebas.

## Fase de Construcción y Prueba

La importancia de esta fase es la de realizar el Sprint mencionado líneas atrás, cumpliendo con las historias la cual la constituye.

## Construcción del módulo de Ingresos

De forma correspondiente se muestra el código que se implementó para la interfaz del módulo de ingresos de productos, el cual cuenta con su codificación en modelo (Figura 122), vista (Figura 123) y controlador (Figura 124).

En la Figura 122 se visualiza un fragmento de código de la codificación model para el módulo de ingresos.

**Figura 140: Codificación model – módulo de ingresos**

```
namespace MVC_PRODUCCION.Models
{
    public class ModeloGUIA_INGRESO
    {
        Utiles utiles = new Utiles();
        ProduccionEntities db = new ProduccionEntities();

        public IEnumerable Listar(GUIA_INGRESO entidad)
        {
            var result = db.GUIA_INGRESO.AsEnumerable()
                .Where(item =>
                    (entidad.GUIA_INGRESO_ID == 0 || item.GUIA_INGRESO_ID == entidad.GUIA_INGRESO_ID) &&
                    (entidad.ALMACEN_ID == 0 || item.ALMACEN_ID == entidad.ALMACEN_ID) &&
                    (entidad.PROVEEDOR_ID == 0 || item.PROVEEDOR_ID == entidad.PROVEEDOR_ID) &&
                    (entidad.MOVIMIENTO_ID == 0 || item.MOVIMIENTO_ID == entidad.MOVIMIENTO_ID) &&
                    (entidad.FLG_TIPO == null || entidad.FLG_TIPO == item.FLG_TIPO) &&
                    (entidad.FLG_ESTADO == null || entidad.FLG_ESTADO == item.FLG_ESTADO) &&
                    (entidad.ESTADO == null || entidad.ESTADO == item.ESTADO) &&
                    (entidad.NUMERO_GUIA == null || item.NUMERO_GUIA.ToLower().Trim().Contains(entidad.NUMERO_GUIA.ToLower().Trim())
                    (entidad.PROVEEDOR.RUC == null || item.PROVEEDOR.RUC.ToLower().Trim().StartsWith(entidad.PROVEEDOR.RUC.ToLower().Trim())
                    (entidad.PROVEEDOR.RAZON_SOCIAL == null || item.PROVEEDOR.RAZON_SOCIAL.ToLower().Trim().Contains(entidad.PROVEEDOR.RAZON_SOCIAL.ToLower().Trim())
                ).OrderByDescending(a => a.FECHA_REG).Select((x, index) => new
                {
                    item = index + 1,
                    x.GUIA_INGRESO_ID,
                    x.ALMACEN_ID,
                    x.PROVEEDOR_ID,
                    x.MOVIMIENTO_ID,
                    ALMACEN_DESCRIPCION = x.ALMACEN.DESCRIPCION,
                    PROVEEDOR_RSOCIAL = x.PROVEEDOR.RAZON_SOCIAL,
                    PROVEEDOR_RUC = x.PROVEEDOR.RUC,
                    ...
                });
        }
    }
}
```

En la Figura 123 se visualiza un fragmento de código de la codificación view para el módulo de ingresos.

Figura 141: Codificación view – módulo de ingresos

```
<div id="frmIndexGuiaIngreso">
  <div class="form-horizontal">
    <div class="panel panel-default">
      <div class="panel-heading">
        <b>PROCESOS</b> > INGRESOS
      </div>
      <div class="panel-body">
        <div class="form-group">
          <div class="col-md-3">
            <label for="_ALMACEN_ID"><span class="fa fa-filter"></span>&nbsp;&nbsp;&nbsp;Almacen</label>
            @Html.DropDownList("ALMACEN_ID", null, "[TODO]", htmlAttributes: new { @class = "form-control input-sm" })
          </div>
          <div class="col-md-3">
            <label for="_MOVIMIENTO_ID"><span class="fa fa-filter"></span>&nbsp;&nbsp;&nbsp;Motivo</label>
            @Html.DropDownList("MOVIMIENTO_ID", null, "[TODO]", htmlAttributes: new { @class = "form-control input-sm" })
          </div>
          <div class="col-md-3">
            <label for="_FLG_TIPO"><span class="fa fa-filter"></span>&nbsp;&nbsp;&nbsp;Tipo</label>
            <select id="_FLG_TIPO" class="form-control input-sm selectpicker" style="width:100%;">
              <option value="">[TODO]</option>
              <option value="P">PRODUCTOS</option>
              <option value="M">MATERIA PRIMA</option>
            </select>
          </div>
          <div class="col-md-3">
            <label for="_NUMERO_GUIA"><span class="fa fa-filter"></span>&nbsp;&nbsp;&nbsp;Numero Guia</label>
            @Html.EditorFor(model => model.NUMERO_GUIA, new { htmlAttributes = new { @class = "form-control input-sm" } })
          </div>
        </div>
      </div>
    </div>
  </div>
</div>
```

En la Figura 124 se visualiza un fragmento de código de la codificación controller para el módulo de ingresos.

Figura 142: Codificación controller – módulo de ingresos

```
namespace MVC_PRODUCCION.Controllers
{
  [Authorize]
  public class DetalleGuiaIngresoController : Controller
  {
    [HttpPost]
    public JsonResult Listar(DETALLE_GUIA_INGRESO entidad)
    {
      ModeloDETALLE_GUIA_INGRESO DETALLE_GUIA_INGRESOmodel = new ModeloDETALLE_GUIA_INGRESO();
      var result = DETALLE_GUIA_INGRESOmodel.Listar(entidad);
      return Json(result, JsonRequestBehavior.AllowGet);
    }

    [HttpGet]
    public ActionResult Registrar(String Index)
    {
      ModeloGUIA_INGRESO ModeloGUIA_INGRESO = new ModeloGUIA_INGRESO();
      GUIA_INGRESO entidad = new GUIA_INGRESO();

      if (Index == null)
      {
        return null;
      }

      if (!Index.Equals(string.Empty))
      {
        entidad.GUIA_INGRESO_ID = Int32.Parse(Index);
        entidad = ModeloGUIA_INGRESO.Buscar(entidad).response;
      }
    }
  }
}
```

## Prueba Módulo de ingresos

En la Figura 125 se muestra la interfaz de la lista de ingresos con su respectivo mantenimiento.

**Figura 143: Listado de Ingresos**

PROCESOS > INGRESOS

Almacén: [TODOS] Motivo: [TODOS] Tipo: [TODOS] Número Guía: [ ]

Proveedor: Razon Social del Proveedor RUC: RUC del Proveedor

+ Registrar Guía Ingreso Exportar Excel

Item	Numero Guia	Almacen	Motivo	Proveedor	RUC	Tipo	Orden / Factura	F.Registro
▶ 1	2019-00002	ALMACEN PRINCIPAL	TRANSFORM...	ANASCO LAVALLE MARIA IRENE	100022027...	PRODUCTOS	OP00001	31/07/2019
▶ 2	2019-00001	ALMACEN PRINCIPAL	COMPRA	VELARDI DE LOMBARDI GISELA CELESTE LUISA	100041496...	MATERIA PRIMA	001-09298302	30/07/2019

Elementos mostrados 1 - 2 de 2

## REGISTRO DE UNA GUÍA DE INGRESO

En la Figura 126 se muestra la interfaz del registro de guía de ingreso, el cual cuenta con un almacén, motivo de ingreso, proveedor, tipo producto, fecha de emisión y observaciones para su registro

**Figura 144: Registrar Guía de Ingreso**

### Registrar Guía de Ingreso

Almacén: [SELECCIONE]

Motivo: [SELECCIONE]

Proveedor: [SELECCIONE]

Tipo: [SELECCIONE]

F.Emision: 21/09/2019

Observacion: Agregar observación

Registrar Regresar

## DETALLE DE LA GUÍA DE INGRESO

En la Figura 127 se muestra la interfaz del detalle de la guía de ingresos, el cual cuenta con una editar guía de ingreso, generar guía de ingreso, agregar materia prima, editar materia prima, eliminar materia prima.

**Figura 145: Detalle de Guía de Ingreso**

Guía de Ingreso: 2019-00003

Proveedor: SUC. CORDOVA PEÑA FRANCISCO  
Almacén: ALMACEN PRINCIPAL  
Motivo: COMPRA  
Número Factura: 0929839497  
F.Emisión: 21/09/2019

Item	Codigo	Marca	Clasificacion	U.Medida	Descripcion	Num.Serie	Cantidad
NO SE ENCONTRARON REGISTROS DE MATERIA PRIMA							

No hay registros.

## CARGA DE PRODUCTOS

En la Figura 128 se muestra la interfaz de lista de productos, el cual se agregará el registro de la guía de ingreso.

**Figura 146: Carga de Productos**

SELECCIONAR MATERIA PRIMA

Marca: [SELECCIONE] Clasificacion: [SELECCIONE] Codigo: Numero Serie:

Descripcion:

Item	Codigo	Marca	Clasificacion	U.Medida	Descripcion	Num Serie
1	000001	AB	BORNERAS	UNIDADES	BORNERA CELESTE	1492-J3C
2	000002	AB	BORNERAS	UNIDADES	BORNERA BLANCO	1492-J3B
3	000003	AB	BORNERAS	UNIDADES	BORNERA NEGRO	1492-J3N
4	000004	AB	BORNERAS	UNIDADES	BORNERA AMARILLO	1492-J3A
5	000005	AB	BORNERAS	UNIDADES	BORNERA PLOMO	1492-J3
6	000006	AB	BORNERAS	UNIDADES	BORNERAS PLOMO	1492-JG4
7	000007	AB	BORNERAS	UNIDADES	BORNERAS PLOMO	1492-JG6
8	000008	AB	BORNERAS	UNIDADES	BORNERAS PLOMO	1492-JG3
9	000009	AB	BORNERAS	UNIDADES	BORNERAS PLOMO	1492-J50
10	000010	AB	BORNERAS	UNIDADES	BORNERAS PLOMO	1492-WD4

Elementos mostrados 1 - 10 de 352

Cantidad:

## GUÍA DE INGRESO CON PRODUCTOS

En la Figura 129 se muestra la interfaz del registro de guía de ingreso con productos agregados para la generación de guía de ingreso.

**Figura 147: Guía de Ingreso de Productos**

Guía de Ingreso: 2019-00003

Proveedor: SUC. CORDOVA PEÑA FRANCISCO  
Almacén: ALMACEN PRINCIPAL  
Motivo: COMPRA  
Número Factura: 0929839497  
F.Emisión: 21/09/2019

Item	Codigo	Marca	Clasificacion	U.Medida	Descripcion	Num.Serie	Cantidad
1	000064	AB	TAPA	UNIDADES	TAPA FINAL BARRERA CIRCUITO DE FUSIBLES SENCILLO O AISLAMIENTO DE LOS BLOQUES, NEGRO	1492-N37	45
2	000073	AB	MICA	UNIDADES	TAPA DEL BLOQUE TRANSPARENTE	1492-PBC2	100
3	000009	AB	BORNERAS	UNIDADES	BORNERAS PLOMO	1492-J50	50
4	000002	AB	BORNERAS	UNIDADES	BORNERA BLANCO	1492-J3B	100

Elementos mostrados 1 - 4 de 4

## MANTENIMIENTO DE LA GUÍA DE INGRESO

En la Figura 130 se muestra la interfaz del editar guía de ingreso, el cual trae los datos pre cargados para ser actualizados.

**Figura 148: Mantenimiento de Guía de Ingreso**

**MODIFICAR GUIA INGRESO**

**Almacen** ALMACEN PRINCIPAL

**Motivo** COMPRA

**Proveedor** SUC. CORDOVA PEÑA FRANCISCO

**Num. Factura** 0929839497

**F.Emision** 21/09/2019

**Observacion** OK



## Construcción sobre el módulo de Pedidos

De forma correspondiente se muestra el código que se implementó para la interfaz del módulo de ingresos de productos, el cual cuenta con su codificación en modelo (Figura 131), vista (Figura 132) y controlador (Figura 133).

En la Figura 131 se visualiza un fragmento de código de la codificación model para el módulo de pedidos.

**Figura 149: Codificación model – módulo de pedidos**

```
namespace MVC_PRODUCCION.Models
{
    public class ModeloPEDIDO
    {
        Utiles utiles = new Utiles();
        ProduccionEntities db = new ProduccionEntities();

        public IEnumerable Listar(PEDIDO entidad)
        {
            var result = db.PEDIDO.AsEnumerable()
                .Where(item =>
                    (entidad.PEDIDO_ID == 0 || item.PEDIDO_ID == entidad.PEDIDO_ID) &&
                    (entidad.PRIORIDAD_ID == 0 || item.PRIORIDAD_ID == entidad.PRIORIDAD_ID) &&
                    (entidad.CLIENTE_ID == 0 || item.CLIENTE_ID == entidad.CLIENTE_ID) &&
                    (entidad.CLIENTE.RAZON_SOCIAL == null || item.CLIENTE.RAZON_SOCIAL.ToLower().Trim().Contains(entidad.CLIENTE.RAZON_SOCIAL.ToLower().Trim()) || item.CLIENTE.RUC.ToLower().Trim().StartsWith(entidad.CLIENTE.RUC.ToLower().Trim())) &&
                    (entidad.FLG_ATENDIDO == null || entidad.FLG_ATENDIDO == item.FLG_ATENDIDO) &&
                    (entidad.FLG_ENTREGADO == null || entidad.FLG_ENTREGADO == item.FLG_ENTREGADO) &&
                    (entidad.FLG_ESTADO == null || entidad.FLG_ESTADO == item.FLG_ESTADO) &&
                    (entidad.ESTADO == null || entidad.ESTADO == item.ESTADO) &&
                    (entidad.CODIGO_CLIENTE == null || item.CODIGO_CLIENTE.ToLower().Trim().StartsWith(entidad.CODIGO_CLIENTE.ToLower().Trim())) &&
                    (entidad.ALIAS == null || item.ALIAS.ToLower().Trim().StartsWith(entidad.ALIAS.ToLower().Trim())) &&
                    (entidad.CODIGO == null || item.CODIGO.ToLower().Trim().StartsWith(entidad.CODIGO.ToLower().Trim()))
                ).OrderByDescending(a => a.FECHA_REG).Select((x, index) => new

```

En la Figura 132 se visualiza un fragmento de código de la codificación view para el módulo de pedidos.

**Figura 150: Codificación view – módulo de pedidos**

```
<div id="frmIndexPedido">
    <div class="form-horizontal">
        <div class="panel panel-default">
            <div class="panel-heading">
                <b>PROCESOS</b> > PEDIDOS
            </div>
            <div class="panel-body">
                <div class="form-group">
                    <div class="col-md-8">
                        <label for="_CLIENTE_RAZON_SOCIAL"><span class="fa fa-filter"></span>&nbsp;&nbsp;&nbsp;Cliente</label>
                        <input type="text" value="" class="form-control" />
                    </div>
                    <div class="col-md-4">
                        <label for="_CLIENTE_RUC"><span class="fa fa-filter"></span>&nbsp;&nbsp;&nbsp;RUC</label>
                        <input type="text" value="" class="form-control" />
                    </div>
                </div>
                <div class="form-group">
                    <div class="col-md-3">
                        <label for="_PRIORIDAD_ID"><span class="fa fa-filter"></span>&nbsp;&nbsp;&nbsp;Prioridad</label>
                        <input type="list" value="" class="form-control" />
                    </div>
                    <div class="col-md-3">
                        <label for="_FLG_ATENDIDO"><span class="fa fa-filter"></span>&nbsp;&nbsp;&nbsp;Estado</label>
                        <input type="select" value="" class="form-control" />
                    </div>
                </div>
            </div>
        </div>
    </div>
</div>
```

En la Figura 133 se visualiza un fragmento de código de la codificación controller para el módulo de pedidos.

**Figura 151: Codificación controller – módulo de pedidos**

```

namespace MVC_PRODUCCION.Controllers
{
    [Authorize]
    public class PedidoController : Controller
    {
        public ActionResult Index()
        {
            PEDIDO entidad = new PEDIDO();
            ModeloPRIORIDAD ModeloPRIORIDAD = new ModeloPRIORIDAD();

            ViewBag.PRIORIDAD_ID = new SelectList(ModeloPRIORIDAD.Listar(), "PRIORIDAD_ID", "DESCRIPCION", entidad.PRIORIDAD_ID);
            return View(entidad);
        }

        [HttpPost]
        public JsonResult Listar(PEDIDO entidad)
        {
            ModeloPEDIDO PEDIDOmodel = new ModeloPEDIDO();
            var result = PEDIDOmodel.Listar(entidad);
            return JsonResult(result, JsonRequestBehavior.AllowGet);
        }

        [HttpGet]
        public ActionResult Registrar()
        {
            PEDIDO entidad = new PEDIDO();
            ModeloPRIORIDAD ModeloPRIORIDAD = new ModeloPRIORIDAD();

            entidad.FECHA_ENTREGA = DateTime.Now;
            ViewBag.PRIORIDAD_ID = new SelectList(ModeloPRIORIDAD.Listar(), "PRIORIDAD_ID", "DESCRIPCION", entidad.PRIORIDAD_ID);
            return View(entidad);
        }
    }
}

```

## Prueba Modulo de pedidos

En la Figura 134 se muestra la interfaz de la lista de pedidos, el cual cuenta con el registro de pedido, atención de pedido y exportar pedido en Excel.

**Figura 152: Listado de Pedidos**

PROCESOS > PEDIDOS

Item	Código	Alias	Cliente	RUC	Prioridad	Estado	Vigencia	F. Entrega	F. Atendido	F. Registro
▶ 1	AU000...	PEDIDO 1	NEPTUNIA S.A.	20100010217	ALTA	ATENDIDO	VENCIDO	15/08/2019	21/09/2019	27/07/2019
▶ 2	AU000...	PEDIDO 2	OWENS - ILLINOIS PERU S.A.	20100011701	BAJA	ATENDIDO	VENCIDO	15/08/2019	21/09/2019	27/07/2019

Elementos mostrados 1 - 2 de 2

## REGISTRO DE PEDIDO

En la Figura 135 se muestra la interfaz del registro de pedido, el cual cuenta con cliente, prioridad, código de cliente, alias, fecha de entrega y observaciones para su registro

**Figura 153: Registrar Pedido**

Registrar Pedido

Cliente:

Prioridad:

Código Cliente:

Alias:

F. Entrega:

Observación:

## DETALLE DEL PEDIDO

En la Figura 136 se muestra la interfaz del detalle de pedido, el cual cuenta con una editar pedido, generar pedido, agregar producto, editar producto, eliminar producto.

**Figura 154: Detalle de Pedido**

AU0000003

Cliente: BCO. INTERNACIONAL DEL PERU INTERBANK

Prioridad: ALTA

Código de Cliente: 0208032

Alias: PE0092

Fecha de entrega: 21/09/2019

Item	Codigo	N.Serie	Producto	U.Medida	P.Compra	P.Venta	Cantidad
NO SE ENCONTRARON REGISTROS DE PRODUCTOS PARA EL PEDIDO							

No hay registros.

## CARGAR PRODUCTOS AL PEDIDO

En la Figura 137 se muestra la interfaz de lista de productos, el cual se agregará el registro de pedido.

**Figura 155: Cargar Productos al Pedido**

SELECCIONAR MATERIA PRIMA

**Marca**

**Clasificacion**

**Codigo**

**Numero Serie**

**Descripcion :**

Item	Codigo	Marca	Clasificacion	U.Medida	Descripcion	Num.Serie
1	000001	AB	BORNERAS	UNIDADES	BORNERA CELESTE	1492-J3C
2	000002	AB	BORNERAS	UNIDADES	BORNERA BLANCO	1492-J3B
3	000003	AB	BORNERAS	UNIDADES	BORNERA NEGRO	1492-J3N
4	000004	AB	BORNERAS	UNIDADES	BORNERA AMARILLO	1492-J3A
5	000005	AB	BORNERAS	UNIDADES	BORNERA PLOMO	1492-J3
6	000006	AB	BORNERAS	UNIDADES	BORNERAS PLOMO	1492-JG4
7	000007	AB	BORNERAS	UNIDADES	BORNERAS PLOMO	1492-JG6
8	000008	AB	BORNERAS	UNIDADES	BORNERAS PLOMO	1492-JG3
9	000009	AB	BORNERAS	UNIDADES	BORNERAS PLOMO	1492-J50
10	000010	AB	BORNERAS	UNIDADES	BORNERAS PLOMO	1492-WD4

« 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 ... »

Elementos mostrados 1 - 10 de 352

**Cantidad :**

## PEDIDO CON PRODUCTOS

En la Figura 138 se muestra la interfaz del registro de pedido con productos agregados para la generación de pedidos.

**Figura 156: Pedido con Productos**

**AU0000003**

**Cliente:** BCO. INTERNACIONAL DEL PERU INTERBANK

**Prioridad:** ALTA

**Codigo de Cliente:** 0208032

**Alias:** PE0092

**Fecha de entrega:** 21/09/2019

Item	Codigo	N.Serie	Producto	U.Medida	P.Compra	P.Venta	Cantidad
1	PD0000005	SRX0000005	GABINETE 3190-PP-19005	UNIDADES	S/. 4241	S/. 5630	40
2	PD0000066	SRX0000066	SERVICIOS PARA TABLERO AUTO-SOPORTADO	UNIDADES	S/. 5654.72	S/. 7649.6	60
3	PD0000063	SRX0000063	ARRANCADOR PARA 200 HP. EFECTIVOS 150 HP A 4500 MSNM	UNIDADES	S/. 6633.6	S/. 9048	30
4	PD0000061	SRX0000061	SERVICIO DE FABRICACION DE CABLES DEVICENET	UNIDADES	S/. 3989	S/. 5270	80
5	PD0000092	SRX0000092	6 GABINETES: MODIFICACION DE CABLEADO DE CONTROL PARA VFD	UNIDADES	S/. 5219.6	S/. 7028	10

« 1 »

Elementos mostrados 1 - 5 de 5

## MANTENIMIENTO DEL PEDIDO

En la Figura 139 se muestra la interfaz del editar pedido, el cual trae los datos pre cargados para ser actualizados.

**Figura 157: Mantenimiento de pedido**

The screenshot shows a web form titled "MODIFICAR PEDIDO". It includes the following fields and values:

- Cliente:** BCO. INTERNACIONAL DEL PERU INTERBANK
- Prioridad:** ALTA
- Codigo Cliente:** 0208032
- Alias:** PE0092
- F.Entrega:** 21/09/2019
- Observacion:** Agregar observación

At the bottom right, there are two buttons: "Cerrar" and "Actualizar".

### Prueba de Caja negra del Sprint3

En la Tabla 5 se muestra la prueba de la caja negra 1 que muestra la tarea, descripción, precondiciones, los pasos, los datos de entrada, respuesta, salida, defectos y el veredicto que se aprobó la prueba con éxito.

**Tabla 18: Prueba de caja negra Sprint 3**

PRUEBA DE CAJA NEGRA 3			
		Fecha	
Tarea	Ingreso de materiales y pedidos	Modulo	Proceso
Descripción	Se ejecutarán las pruebas para verificar si el sistema realiza correctamente el registro de ingreso de materiales y pedidos		
Caso de prueba			
Precondiciones			

Acceder al sistema						
<b>Casos de la prueba</b>						
Validar que permita hacer un ingreso con varios productos Validar que el ingreso cuente con un motivo de ingreso Validar que permita ingresar un pedido						
Datos de Entrada			Respuesta Esperada	coincide		Respuesta del sistema
Tiempo	Valor	Escenario		Si	No	
-	-	Prueba	Desea agregar productos	x		Desea agregar productos
-	-	Prueba	Debe ingresar un motivo	x		Debe ingresar un motivo
-	-	Prueba	Se registro el pedido correctamente	x		Pedido registrado exitosamente
<b>Post condiciones</b>						
No se aplica						
<b>Defectos</b>				<b>Veredicto</b>		
No se encontraron				Paso		
<b>Observaciones</b>				<b>Probador</b>		
Ninguna				Sandoval zafra, Percy Jeancarlos		

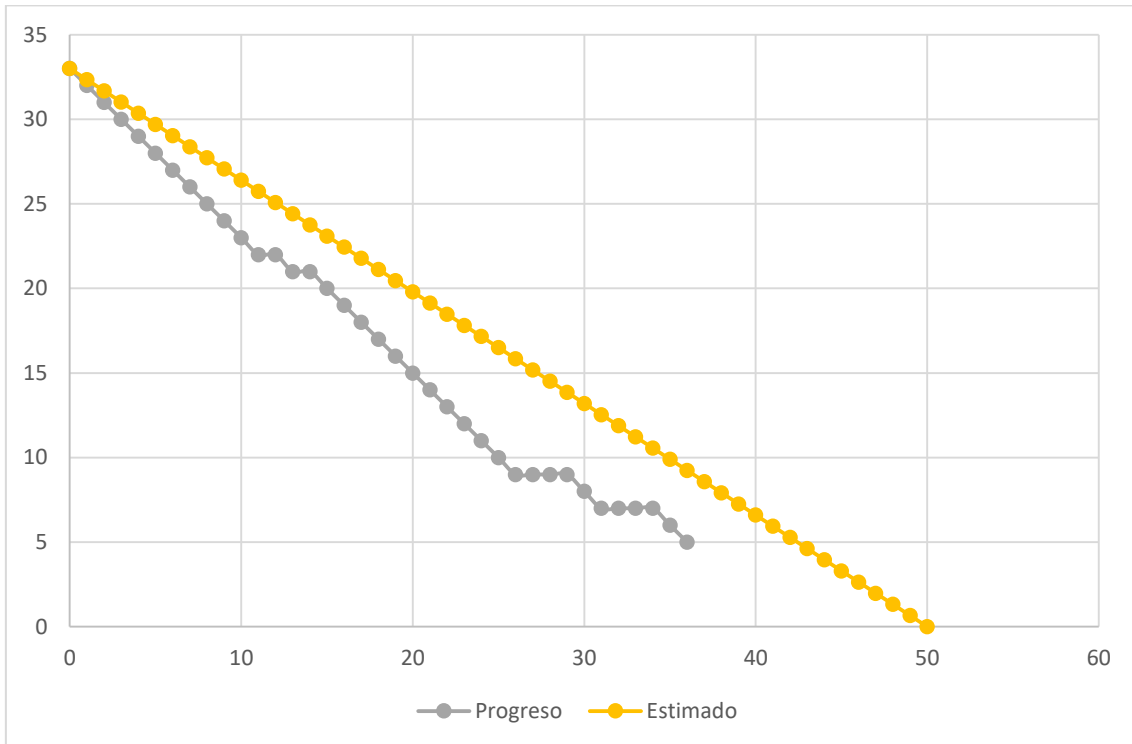
## Sprint Review

El fin que posee el sprint Review es el presentar al Product Owner el producto pactado según lo establecido en el cronograma del Sprint 3, así como también evaluar el desempeño de los involucrados.

## Gráfico BurnDown

En la Figura 140, podemos apreciar el desarrollo de las historias pertenecientes al Sprint 3


**Figura 158: Grafico BurnDown del Sprint 3**



### Fase Implementación

Completado el Sprint 3, se realizó la implementación del mismo en la empresa, recibiendo un acta de aceptación por la misma el cual se visualiza en la Figura 141.

**Figura 159: Acta de Conformidad Sprint 3**



**Autosystem**  
Perú

INGENIERÍA - VENTAS - SERVICIOS  
EXPERTOS EN AUTOMATIZACIÓN INDUSTRIAL Y  
TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN  
PROYECTOS, ASESORIA, EJECUCIÓN Y DESARROLLO



Av. Paseo de la República 6227, Miraflores-Lima - Teléfono: 243-0199

## CONSTANCIA DE ACTA DE CONFORMIDAD

Sr. Flores Borja, Roxanna.

El que suscribe, representante legal de la Empresa Autosystem Perú SAC.

### HACE CONSTAR

Que a través de la presente quiero hacer de su conocimiento que estamos conforme con el 3er entregable según lo acordado por el cronograma de trabajo.

Asimismo, le informo que se aprobó lo implementado por lo que reiteramos nuestra conformidad con los servicios que nos ha prestado.

Se expide la presente constancia a solicitud del interesado para los fines que estime conveniente.

Miraflores 24 de septiembre del 2019

**AUTOSYSTEM PERÚ S.A.C.**

*Roxanna Flores Borja*  
Roxanna Flores Borja  
REPRESENTANTE LEGAL



## **Sprint 4: Story Points: 3**

### **Fase de Análisis**

En la siguiente fase teniendo ya construida la base de datos y normalizada en el sprint 1, el siguiente sprint tiene como objetivo realizar la implementación de la historia 6 la cual cuenta con realización de página de módulo de ordenes de produccion y la historia 7 el cual cuenta con la realización de la página de consultas, el cual se visualiza en la Figura 142.

### **Sprint BackLog**

En el siguiente sprint tiene como historia la realización de registro de ordenes de producción a partir de un pedido, realizar consultas de stock de productos, materias primas

**Figura 160: Sprint BackLog del Sprint 4**

<b>Sprint</b>	<b>Requerimiento Funcionales</b>	<b>Historias</b>	<b>Importancia</b>	<b>Estimación</b>
<b>Sprint 4</b>	<b>RF22:</b> El sistema debe permitir registrar ordenes de producción a partir de un pedido y también una orden que no esté asociado a un pedido.	<b>H6</b>	<b>50</b>	<b>7</b>
	<b>RF23:</b> La orden de producción debe contemplar las fases de la producción, las cuales son: Diseño, Elaboración y Pruebas	<b>H6</b>	<b>50</b>	<b>7</b>
	<b>RF24:</b> El sistema debe permitir realizar las consultas de stock de Productos.	<b>H7</b>	<b>40</b>	<b>4</b>
	<b>RF25:</b> El sistema debe permitir realizar las consultas de stock de Materia Prima.	<b>H7</b>	<b>40</b>	<b>4</b>
	<b>RF26:</b> El sistema debe permitir realizar las consultas de Pedidos Generados.	<b>H7</b>	<b>40</b>	<b>4</b>
	<b>RF27:</b> El sistema debe permitir realizar las consultas de Ordenes de Producción Generadas.	<b>H7</b>	<b>40</b>	<b>4</b>

## Fase de Diseño

En esta etapa ya teniendo analizado los requerimientos del sprint 4 y ya obtenido la normalización de toda la base de datos como se visualiza en la Figura 21 se procede a pasar a la fase de Construcción y pruebas.

.

## Fase de Construcción y Prueba

La importancia de esta fase es la de realizar el Sprint mencionado líneas atrás, cumpliendo con las historias la cual la constituye.

## Construcción del módulo de Ordenes de Producción

De forma correspondiente se muestra el código que se implementó para la interfaz del módulo de ordenes de producción, el cual cuenta con su codificación en modelo (Figura 143), vista (Figura 144) y controlador (Figura 145).

En la Figura 143 se visualiza un fragmento de código de la codificación model para el módulo de ordenes de producción.

**Figura 161: Codificación model – módulo de ordenes de producción**

```
namespace MVC_PRODUCCION.Models
{
    public class ModeloORDEN_PRODUCCION
    {
        Utiles utiles = new Utiles();
        ProduccionEntities db = new ProduccionEntities();

        public IEnumerable Listar(ORDEN_PRODUCCION entidad)
        {
            var result = db.ORDEN_PRODUCCION.AsEnumerable()
                .Where(item =>
                    (entidad.ORDEN_PRODUCCION_ID == 0 || item.ORDEN_PRODUCCION_ID == entidad.ORDEN_PRODUCCION_ID) &&
                    (entidad.CLIENTE_ID == 0 || item.CLIENTE_ID == entidad.CLIENTE_ID) &&
                    (entidad.NUM_ORDEN_PRODUCCION == null || entidad.NUM_ORDEN_PRODUCCION.Trim().ToLower() == item.NUM_ORDEN_PRODUCCION.Trim().ToLower()) &&
                    (entidad.PEDIDO_CODIGO == null || entidad.PEDIDO_CODIGO == item.PEDIDO_CODIGO) &&
                    (entidad.PEDIDO_ID == null || entidad.PEDIDO_ID == item.PEDIDO_ID) &&
                    (entidad.CLIENTE.RAZON_SOCIAL == null || item.CLIENTE.RAZON_SOCIAL.ToLower().Trim().Contains(entidad.CLIENTE.RAZON_SOCIAL.ToLower().Trim()) &&
                    (entidad.CLIENTE.RUC == null || item.CLIENTE.RUC.ToLower().Trim().StartsWith(entidad.CLIENTE.RUC.ToLower().Trim()) &&
                    (entidad.ESTADO == null || entidad.ESTADO == item.ESTADO) &&
                    (entidad.FLG_ALMACEN == null || entidad.FLG_ALMACEN == item.FLG_ALMACEN) &&
                    (entidad.FLG_PEDIDO == null || entidad.FLG_PEDIDO == item.FLG_PEDIDO) &&
                    (entidad.FLG_ESTADO == null || entidad.FLG_ESTADO == item.FLG_ESTADO) &&
                    (entidad.FLG_DISENO == null || entidad.FLG_DISENO == item.FLG_DISENO) &&
                    (entidad.FLG_ELABORACION == null || entidad.FLG_ELABORACION == item.FLG_ELABORACION) &&
                    (entidad.FLG_PRUEBAS == null || entidad.FLG_PRUEBAS == item.FLG_PRUEBAS) &&
                    (entidad.FLG_FINALIZADO == null || entidad.FLG_FINALIZADO == item.FLG_FINALIZADO)
                ).OrderByDescending(a => a.FECHA_REG).Select((x, index) => new
            {
            }
        }
    }
}
```

En la Figura 144 se visualiza un fragmento de código de la codificación view para el módulo de ordenes de producción.

**Figura 162: Codificación view – módulo de ordenes de producción**

```

<h3>@Model.NUM_ORDEN_PRODUCCION</h3>
<h5><b>Cliente: </b> @Model.CLIENTE.RAZON_SOCIAL</h5>
<h5><b>Fecha de Inicio: </b> @Model.FECHA_INICIO.Value.ToString("dd/MM/yyyy")</h5>
<h5><b>Fecha de Entrega: </b> @Model.FECHA_ENTREGA_ESPERADA.Value.ToString("dd/MM/yyyy")</h5>

<div class="form-horizontal">
  <button type="button"
    class="btn btn-default btn-sm"
    data-url="@Url.Content("~/OrdenProduccion/Editar")"
    name="btnModificarOrden" id="btnModificarOrden">
    <span class="glyphicon glyphicon-pencil"></span>&nbsp;Modificar Orden
  </button>
  <button type="button"
    class="btn btn-default btn-sm"
    data-url="@Url.Content("~/OrdenProduccion/Actualizar")"
    name="btnFinalizarOrden" id="btnFinalizarOrden">
    <span class="glyphicon glyphicon-ok"></span>&nbsp;Generar Orden
  </button>

  <script type="text/x-kendo-templateDetalleOrden" id="templateDetalleOrden">
    <div class="pull-left">
      <div class="col-md-12">
        <button type="button"
          class="btn btn-default btn-sm"
          data-url="@Url.Content("~/DetalleOrdenProduccion/Registrar")"
          name="btnGuardarDetalleOrden" id="btnGuardarDetalleOrden">
          <span class="glyphicon glyphicon-plus"></span>&nbsp;Agregar Producto
        </button>

```

En la Figura 145 se visualiza un fragmento de código de la codificación controller para el módulo de ordenes de producción.

**Figura 163: Codificación controller – módulo de ordenes de producción**

```

namespace MVC_PRODUCCION.Controllers
{
  [Authorize]
  public class OrdenProduccionController : Controller
  {
    public ActionResult Index()
    {
      ORDEN_PRODUCCION entidad = new ORDEN_PRODUCCION();

      return View(entidad);
    }

    [HttpPost]
    public JsonResult Listar(ORDEN_PRODUCCION entidad)
    {
      ModeloORDEN_PRODUCCION ORDEN_PRODUCCIONmodel = new ModeloORDEN_PRODUCCION();
      var result = ORDEN_PRODUCCIONmodel.Listar(entidad);
      return Json(result, JsonRequestBehavior.AllowGet);
    }
  }
}

```

## Prueba Modulo de ordenes de producción

En la Figura 146 se muestra la interfaz de lista de Orden de Producción

**Figura 164: Bandeja de Orden de Producción**

PROCESOS > ORDEN DE PRODUCCION

**▼ Cliente**  
Razon social del Cliente

**▼ RUC**  
RUC del Cliente

**▼ Numero Orden**  
[ ]

**▼ Estado**  
[ TODOS ]

+ Registrar Orden   ▲ Registrar Diseño   ✎ Registrar Elaboracion   ⚙ Registrar Pruebas   ✓ Finalizar Orden   📄 Exportar Excel

Item	Orden	Cliente	RUC	Estado	F.Inicio	F.Entrega Esp.	F.Entrega Real
▶ 1	OP00004-19	AJEPER S.A.	20331061655	ORDEN GENERADA	12/10/2019	20/11/2019	
▶ 2	OP00003-19	OWENS - ILLINOIS PERU S.A.	20100011701	FINALIZADA	21/09/2019	01/11/2019	10/10/2019
▶ 3	OP00002-19	NEPTUNIA S.A.	20100010217	FASE DISEÑO	21/09/2019	01/11/2019	
▶ 4	OP00001-19	BCO. DE CREDITO DEL PERU	20100047218	ORDEN GENERADA	21/09/2019	01/11/2019	

Elementos mostrados 1 - 4 de 4

## Registro de ordenes de producción

En la Figura 147 se muestra la interfaz del registro de orden de producción, el cual cuenta con cliente, Fecha de Inicio, Fecha de Entrega y Observaciones.

**Figura 165: Registrar Orden de Producción**

### Registrar Orden de Produccion

**Cliente** [ Seleccionar Cliente ] 🔍

**F. Inicio** [ 12/10/2019 ] 📅

**F. Entrega** [ ] 📅

**Observaciones** [ Agregar observación ]

**Registrar**   **Regresar**

## Registro del detalle de la Orden de producción

En la Figura 148 se muestra la interfaz del detalle de orden de producción, el cual cuenta con una editar pedido, generar pedido, agregar producto, editar producto, eliminar producto.

**Figura 166: Detalle de Orden de Producción**

OP00005-19  
 Cliente: BCO. INTERNACIONAL DEL PERU INTERBANK  
 Fecha de Inicio: 12/10/2019  
 Fecha de Entrega: 20/11/2019

Item	Codigo	N.Serie	Producto	U.Medida	P.Compra	P.Venta	Cantidad
NO SE ENCONTRARON REGISTROS DE PRODUCTOS PARA LA ORDEN							

No hay registros.

**Carga de productos a la orden de producción**

En la Figura 149 se muestra la interfaz de lista de Orden de Producción, el cual se agregará el registro de pedido.

**Figura 167: Cargar Productos a la Orden de Producción**

AGREGAR PRODUCTO

U.Medida: [SELECCIONE]    Codigo:    Numero Serie:

Descripcion:

Item	Codigo	Num.Serie	Descripcion	U.Medida	P.Compra	P.Venta
1	PD0000001	SRX0000001	TABLERO PANEL VIEW 1250	UNIDADES	S/ 3940	S/ 5200
2	PD0000002	SRX0000002	GABINETE 3190-CE-19001	UNIDADES	S/ 4424.75	S/ 5892.5
3	PD0000003	SRX0000003	GABINETE 3190-PP-19003	UNIDADES	S/ 4241	S/ 5630
4	PD0000004	SRX0000004	GABINETE 3190-PP-19004	UNIDADES	S/ 4241	S/ 5630
5	PD0000005	SRX0000005	GABINETE 3190-PP-19005	UNIDADES	S/ 4241	S/ 5630
6	PD0000006	SRX0000006	GABINETE 3190-JBF-19001	UNIDADES	S/ 4367	S/ 5810
7	PD0000007	SRX0000007	GABINETE 3190-JB-19001	UNIDADES	S/ 4325	S/ 5750
8	PD0000008	SRX0000008	GABINETE 3190-JB-19002	UNIDADES	S/ 4325	S/ 5750
9	PD0000009	SRX0000009	GABINETE 3190-CE-19003	UNIDADES	S/ 4367	S/ 5810
10	PD0000010	SRX0000010	TAGS 3127-LC-19001	UNIDADES	S/ 5022.2	S/ 6746

Elementos mostrados 1 - 10 de 115

CANTIDAD:

## Orden de producción con productos

En la Figura 150 se muestra la interfaz del registro de orden de producción, para ser generado en la orden de producción.

**Figura 168: Orden de Producción con productos**

OP00005-19  
Cliente: BCO. INTERNACIONAL DEL PERU INTERBANK  
Fecha de Inicio: 12/10/2019  
Fecha de Entrega: 20/11/2019

Item	Codigo	N.Serie	Producto	U.Medida	P.Compra	P.Venta	Cantidad
1	PD0000079	SRX0000079	ARRANCADOR SOF STARTER EN TABLERO AUTOSOPORTADO	UNIDADES	S/. 4780	S/. 6400	40
2	PD0000063	SRX0000063	ARRANCADOR PARA 200 HP, EFECTIVOS 150 HP A 4500 MSNM	UNIDADES	S/. 6633.6	S/. 9048	15
3	PD0000006	SRX0000006	GABINETE 3190-JBF-19001	UNIDADES	S/. 4367	S/. 5810	10

Elementos mostrados 1 - 3 de 3

## Mantenimiento de la orden de producción

En la Figura 151 se muestra la interfaz del Modificar Orden, el cual trae los datos pre cargados para ser actualizados.

**Figura 169: Mantenimiento de Orden de Producción**

**MODIFICAR ORDEN**

**Cliente** BCO. INTERNACIONAL DEL PERU INTERBANK

**F. Inicio** 12/10/2019

**F. Entrega** 20/11/2019

**Observaciones** NINGUNA

## Registro de la fase de Diseño de la Orden de producción

En la Figura 152 se muestra la interfaz del Registro de diseño cuenta con un numero de Orden, Fecha de inicio, Fecha de fin, agregar Documento y observaciones

**Figura 170: Registro de la fase de Diseño**

REGISTRAR DISEÑO

Num Orden OP00005-19

Fecha Inicio

Fecha Fin

Documento  Ningún archivo seleccionado

Observaciones

## Registro de la fase de Elaboración de la Orden de producción

En la Figura 153 se muestra la interfaz del Registro de elaboración donde se tiene cargada los productos de una orden de producción.

**Figura 171: Registro de la fase de Elaboración**

OP00005-19

Cliente: BCO. INTERNACIONAL DEL PERU INTERBANK

Fecha de Inicio: 12/10/2019

Fecha de Entrega: 20/11/2019

Item	Codigo	N Serie	Producto	U.Medida	P.Compra	P.Venta	Cantidad
1	PD0000079	SRX0000079	ARRANCADOR SOF STARTER EN TABLERO AUTOSOPORTADO	UNIDADES	S/ 4780	S/ 6400	40
<input type="button" value="Agregar Materia Prima"/> <input type="button" value="Editar Materia Prima"/> <input type="button" value="Eliminar Materia Prima"/>							
NO SE ENCONTRO MATERIA PRIMA ASIGNADA AL PRODUCTO SELECCIONADO							
2	PD0000063	SRX0000063	ARRANCADOR PARA 200 HP, EFECTIVOS 150 HP A 4500 MSNM	UNIDADES	S/ 6633.6	S/ 9048	15
3	PD0000006	SRX0000006	GABINETE 3190-JBF-19001	UNIDADES	S/ 4367	S/ 5810	10

Elementos mostrados 1 - 3 de 3

## Registro de la materia prima

En la Figura 154 se muestra la interfaz del Registro de Materias Prima a la Orden de Producción para que pase a ser elaborada.

**Figura 172: Registro de Materia Prima**

REGISTRAR MATERIA PRIMA

**Almacen**

**U.Medida**

**Marca**

**Clasificacion**

**Codigo**

**Numero Serie**

**Descripcion**

Item	Almacen	Codigo	Marca	Clasificacion	U.Medida	Descripcion	Num.Serie	Stock Actual
1	ALMACEN PRINCIPAL	000011	AB	BORNERAS	UNIDADES	BORNERA 250V SIN FOCO	1492-FPK2	150
2	ALMACEN PRINCIPAL	000091	AB	ANCLAJE	UNIDADES	ANCLAJE FINAL, QUE SE UTILIZA W / ESTÁNDAR DE 35 MM PARA CARRIL DIN, GRIS	1492-EAJ35	90
3	ALMACEN PRINCIPAL	000307	AB	POWER	UNIDADES	POWERFLEX ARCHITECTURECLAS REMOTE ENHANCED HIM	20-HIM-C3S	297

Elementos mostrados 1 - 3 de 3

**Cantidad :**

Cerrar
 Registrar

## Orden con materia prima cargada

En la Figura 155 se muestra la interfaz de la orden de materia prima cargada en la orden de Producción.

**Figura 173: Registro con materia prima cargada**

OP00005-19

**Cliente:** BCO. INTERNACIONAL DEL PERU INTERBANK

**Fecha de Inicio:** 12/10/2019

**Fecha de Entrega:** 20/11/2019

← Regresar
▼ Finalizar Elaboracion

Item	Codigo	N.Serie	Producto	U.Medida	P.Compra	P.Venta	Cantidad
1	FD0000079	SRX0000079	ARRANCADOR SOF STARTER EN TABLERO AUTOSOPORTADO	UNIDADES	S/. 4780	S/. 6400	40

+ Agregar Materia Prima
✎ Editar Materia Prima
🗑 Eliminar Materia Prima

Item	Codigo	Marca	Clasificacion	U.Medida	Descripcion	Num.Serie	Cantidad
1	000307	AB	POWER	UNIDADES	POWERFLEX ARCHITECTURECLAS REMOTE ENHANCED HIM	20-HIM-C3S	10
2	000091	AB	ANCLAJE	UNIDADES	ANCLAJE FINAL, QUE SE UTILIZA W / ESTÁNDAR DE 35 MM PARA CARRIL DIN, GRIS	1492-EAJ35	17

2	FD0000063	SRX0000063	ARRANCADOR PARA 200 HP, EFECTIVOS 150 HP A 4500 MSNM	UNIDADES	S/. 6633.6	S/. 9048	15
3	FD0000006	SRX0000006	GABINETE 3190-JBF-19001	UNIDADES	S/. 4367	S/. 5810	10

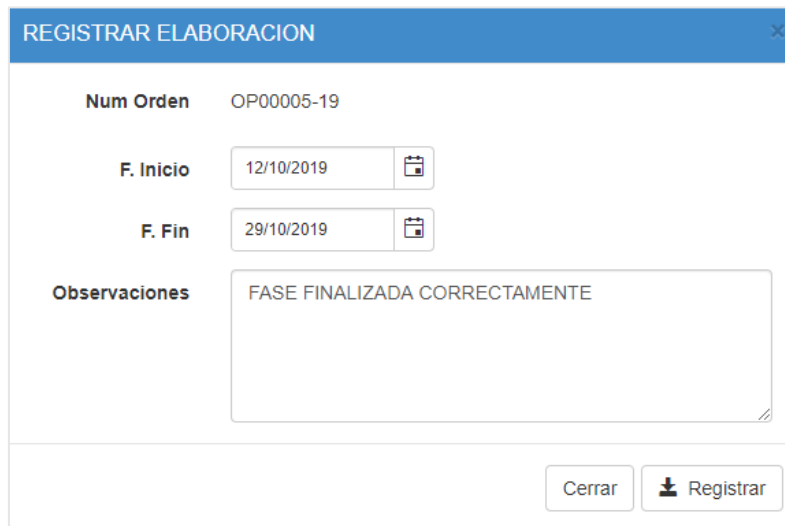
Elementos mostrados 1 - 3 de 3



## Finalización de la fase de elaboración

En la Figura 156 se muestra la interfaz del Registro de elaboración donde se tiene un numero de orden, fecha de inicio, fecha fin y observaciones

**Figura 174: Registrar Elaboración**



REGISTRAR ELABORACION

Num Orden OP00005-19

F. Inicio 12/10/2019

F. Fin 29/10/2019

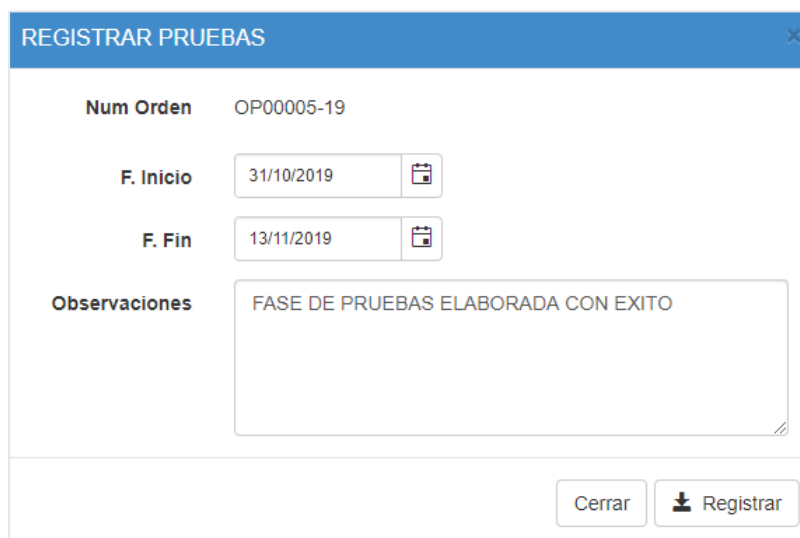
Observaciones FASE FINALIZADA CORRECTAMENTE

Cerrar Registrar

## Registro de la Fase de pruebas

En la Figura 157 se muestra la interfaz del Registro de Fase de Pruebas donde se tiene un numero de orden, fecha de inicio, fecha fin y observaciones

**Figura 175: Registrar Pruebas**



REGISTRAR PRUEBAS

Num Orden OP00005-19

F. Inicio 31/10/2019

F. Fin 13/11/2019

Observaciones FASE DE PRUEBAS ELABORADA CON EXITO

Cerrar Registrar

## Finalización de la orden de producción

En la Figura 158 se muestra la interfaz del Finalizar Orden de Producción donde se tiene un numero de orden, fecha y observaciones

**Figura 176: Finalización de Orden de Producción**

FINALIZAR ORDEN DE PRODUCCION

Num Orden OP00006-19

Fecha 12/10/2019

Observaciones Agrega una observacion

Cerrar Registrar

## Consulta de stock de productos

En la Figura 159 se muestra la interfaz del Stock de los productos existentes en la empresa.

**Figura 177: Consulta de Stock de Productos**

CONSULTAS > STOCK DE PRODUCTOS

Almacen [TODOS] U.Medida [TODOS] Codigo Numero Serie

Descripcion

Item	Almacen	Codigo	Num.Serie	Descripcion	U.Medida	P.Compra	P.Venta	Stock Minimo	Stock Actual
1	ALMACEN PRINCIPAL	PD0000004	SRX0000004	GABINETE 3190-PP-19004	UNIDADES	S/. 4241	S/. 5630	1	50
2	ALMACEN PRINCIPAL	PD0000001	SRX0000001	TABLERO PANEL VIEW 1250	UNIDADES	S/. 3940	S/. 5200	1	50
3	ALMACEN PRINCIPAL	PD0000097	SRX0000097	CAJAS DE CONEXIONES EN CAMPO TAG 140-JB-001 Y 150-JB-001	UNIDADES	S/. 3956.52	S/. 5223.6	1	155

Elementos mostrados 1 - 3 de 3

## Consulta de stock de Materia prima

En la Figura 160 se muestra la interfaz del Stock de los Materia prima existentes en el almacén de la empresa.

**Figura 178: Consulta de Stock de Materia Prima**

Item	Almacen	Codigo	Marca	Clasificacion	U.Medida	Descripcion	Num.S...	Stock Mi...	Stock Actual
1	ALMACEN PRINCIPAL	000011	AB	BORNERAS	UNIDA...	BORNERA 250V SIN FOCO	1492-FPK2	0	149
2	ALMACEN PRINCIPAL	000091	AB	ANCLAJE	UNIDA...	ANCLAJE FINAL, QUE SE UTILIZA W / ESTÁNDAR DE 35 MM PARA CARRIL DIN, GRIS	1492-EAJ35	0	68
3	ALMACEN PRINCIPAL	000307	AB	POWER	UNIDA...	POWERFLEX ARCHITECTURECLAS REMOTE ENHANCED HIM	20-HIM-C3S	0	285

## Consulta de Nivel de cumplimiento

En la Figura 161 se muestra la interfaz de la lista del porcentaje de nivel de cumplimiento que hay en los rangos marcados.

**Figura 179: Consulta de Nivel de Cumplimiento**

Item	Fecha	Pedidos Solicitados	Pedidos Entregados	Nivel de Cumplimiento
1	01/10/2019	0	0	0 %
2	02/10/2019	0	0	0 %
3	03/10/2019	0	0	0 %
4	04/10/2019	0	0	0 %
5	05/10/2019	0	0	0 %
6	06/10/2019	0	0	0 %
7	07/10/2019	0	0	0 %
8	08/10/2019	0	0	0 %
9	09/10/2019	0	0	0 %
10	10/10/2019	0	0	0 %

## Consulta de Nivel de eficacia

En la Figura 162 se muestra la interfaz de la lista del porcentaje de nivel de eficacia que hay en los rangos marcados.

**Figura 180: Consulta de Nivel de Eficacia**

INDICE DE EFICACIA EN LA ENTREGA (NEE)				
Desde:		Hasta:		
1/10/2019		31/10/2019		
<input type="button" value="Imprimir PDF"/> <input type="button" value="Exportar Excel"/>				
Item	Fecha	Pedidos Atendidos	Numero de Pedidos	Nivel de Eficacia
1	01/10/2019	0	0	0 %
2	02/10/2019	0	0	0 %
3	03/10/2019	0	0	0 %
4	04/10/2019	0	0	0 %
5	05/10/2019	0	0	0 %
6	06/10/2019	0	0	0 %
7	07/10/2019	0	0	0 %
8	08/10/2019	0	0	0 %
9	09/10/2019	0	0	0 %
10	10/10/2019	0	0	0 %

## Prueba de Caja negra del Sprint4

En la Tabla 6 se muestra la prueba de la caja negra 4 que muestra la tarea, descripción, condiciones, los pasos, los datos de entrada, respuesta, salida, defectos y el veredicto que se aprobó la prueba con éxito.

**Tabla 19: Prueba de caja negra Sprint 4**

PRUEBA DE CAJA NEGRA 4			
		Fecha	
Tarea	Consultas de ordenes de producción	Modulo	Consultas
Descripción	Se ejecutarán las pruebas para verificar si el sistema realiza las consultas de las ordenes de producción		
Caso de prueba			
Precondiciones			
Acceder al sistema			
Casos de la prueba			

Validar que permita realizar un registro de orden de producción						
Validar que permita agregar productos						
Validar que permita exportar						
Validar que permita realizar consultas de ordenes de producción						
Datos de Entrada			Respuesta Esperada	coincide		Respuesta del sistema
Tiempo	Valor	Escenario		Si	No	
-	-	Prueba	Se registro correctamente	x		Se registro orden satisfactoriamente
-	-	Prueba	Se agrego producto	x		Se agrego producto satisfactoriamente
-	-	Prueba	Se exporto correctamente	x		Se exporto satisfactoriamente
-	-	Prueba	Se visualiza las ordenes generadas	X		Muestra la lista de ordenes generadas
<b>Post condiciones</b>						
No se aplica						
<b>Defectos</b>				<b>Veredicto</b>		
No se encontraron				Paso		
<b>Observaciones</b>				<b>Probador</b>		
Ninguna				Sandoval zafrá, Percy Jeancarlos		

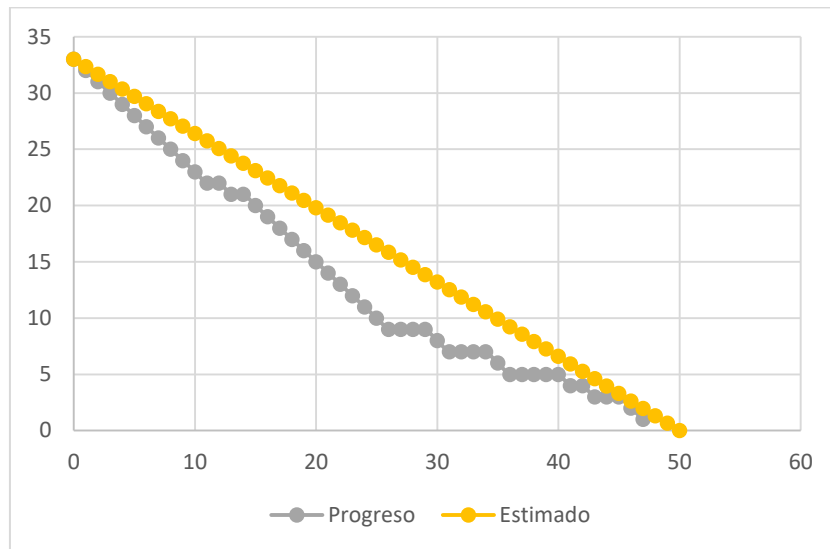
## Sprint Review

El fin que posee el sprint Review es el presentar al Product Owner el producto pactado según lo establecido en el cronograma del Sprint 4, así como también evaluar el desempeño de los involucrados.

## Gráfico BurnDown

En la Figura 163, podemos apreciar el desarrollo de las historias pertenecientes al Sprint 4

**Figura 181: Grafica BurnDown del Sprint 4**



### **Fase Implementación**

Completado el Sprint 4, se realizó la implementación del mismo en la empresa, recibiendo un acta de aceptación por la misma el cual se visualiza en la Figura 164.

**Figura 182: Acta de Conformidad Sprint 4**



## **Sprint 5: Story Points: 1**

### **Fase de Análisis**

En la siguiente fase teniendo ya construida la base de datos y normalizada en el sprint 1, el siguiente sprint tiene como objetivo realizar la implementación de la historia 8 la cual cuenta con realización de los reportes de los indicadores estudiados en la investigación, el cual se visualiza en la Figura 165.

### **Sprint BackLog**

En el siguiente sprint tiene como historia la realización de los reportes de los indicadores.

**Figura 183: Sprint BackLog del Sprint 5**

<b>Sprint</b>	<b>Requerimiento Funcionales</b>	<b>Historias</b>	<b>Importancia</b>	<b>Estimación</b>
<b>Sprint 5</b>	<b>RF28:</b> El sistema debe permitir generar Reportes de los procesos que involucra los Pedidos	<b>H8</b>	<b>30</b>	<b>3</b>
	<b>RF29:</b> El sistema debe permitir generar Reportes de los procesos que involucra las Ordenes de Producción	<b>H8</b>	<b>30</b>	<b>3</b>
	<b>RF30:</b> El sistema debe permitir generar Reportes de los procesos que involucra al Stock.	<b>H8</b>	<b>30</b>	<b>3</b>
	<b>RF31:</b> El sistema debe permitir generar Reportes de los Indicadores.	<b>H8</b>	<b>30</b>	<b>3</b>

### **Fase de Diseño**

En esta etapa ya teniendo analizado los requerimientos del sprint 5 y ya obtenido la normalización de todo la base de datos como se visualiza en la Figura 21 se procede a pasar a la fase de Construcción y pruebas.



## Fase de Construcción y Prueba

La importancia de esta fase es la de realizar el Sprint mencionado líneas atrás, cumpliendo con las historias la cual la constituye.

## Reporte Nivel de Cumplimiento de pedidos Entregados

En la Figura 166 se muestra la interfaz del reporte de nivel de Cumplimiento de pedidos entregados

**Figura 184: Reporte Nivel de Cumplimiento**

RptCumplimiento 1 / 1

**NIVEL DE CUMPLIMIENTO DE PEDIDOS ENTREGADOS**

ITEM	FECHA	PEDIDOS SOLICITADOS	PEDIDOS ENTREGADOS	NIVEL DE CUMPLIMIENTO
1	01/10/2019	0	0	0,00 %
2	02/10/2019	0	0	0,00 %
3	03/10/2019	0	0	0,00 %
4	04/10/2019	0	0	0,00 %
5	05/10/2019	0	0	0,00 %
6	06/10/2019	0	0	0,00 %
7	07/10/2019	0	0	0,00 %
8	08/10/2019	0	0	0,00 %
9	09/10/2019	0	0	0,00 %
10	10/10/2019	0	0	0,00 %
11	11/10/2019	0	0	0,00 %
12	12/10/2019	2	1	200,00 %
13	13/10/2019	0	0	0,00 %
14	14/10/2019	0	0	0,00 %
15	15/10/2019	0	0	0,00 %
16	16/10/2019	0	0	0,00 %
17	17/10/2019	0	0	0,00 %
18	18/10/2019	0	0	0,00 %
19	19/10/2019	0	0	0,00 %
20	20/10/2019	0	0	0,00 %
21	21/10/2019	0	0	0,00 %
22	22/10/2019	0	0	0,00 %
23	23/10/2019	0	0	0,00 %
24	24/10/2019	0	0	0,00 %
25	25/10/2019	0	0	0,00 %
26	26/10/2019	0	0	0,00 %
27	27/10/2019	0	0	0,00 %
28	28/10/2019	0	0	0,00 %
29	29/10/2019	0	0	0,00 %
30	30/10/2019	0	0	0,00 %
31	31/10/2019	0	0	0,00 %

Fecha y hora de impresión: domingo, 13 de octubre de 2019 12:11:00  
Versión del sistema: v. 1.0

Pag. 1

## Reporte de Nivel de Eficacia en los pedidos

En la Figura 167 se muestra la interfaz del reporte de nivel de eficacia en la entrega de armados

Figura 185: Reporte Nivel de Eficacia

ITEM	FECHA	PEDIDOS ATENDIDOS	NUMERO DE PEDIDOS	NIVEL DE EFICACIA
1	01/10/2019	0	0	0,00 %
2	02/10/2019	0	0	0,00 %
3	03/10/2019	0	0	0,00 %
4	04/10/2019	0	0	0,00 %
5	05/10/2019	0	0	0,00 %
6	06/10/2019	0	0	0,00 %
7	07/10/2019	0	0	0,00 %
8	08/10/2019	0	0	0,00 %
9	09/10/2019	0	0	0,00 %
10	10/10/2019	0	0	0,00 %
11	11/10/2019	0	0	0,00 %
12	12/10/2019	1	2	50,00 %
13	13/10/2019	0	0	0,00 %
14	14/10/2019	0	0	0,00 %
15	15/10/2019	0	0	0,00 %
16	16/10/2019	0	0	0,00 %
17	17/10/2019	0	0	0,00 %
18	18/10/2019	0	0	0,00 %
19	19/10/2019	0	0	0,00 %
20	20/10/2019	0	0	0,00 %
21	21/10/2019	0	0	0,00 %
22	22/10/2019	0	0	0,00 %
23	23/10/2019	0	0	0,00 %
24	24/10/2019	0	0	0,00 %
25	25/10/2019	0	0	0,00 %
26	26/10/2019	0	0	0,00 %
27	27/10/2019	0	0	0,00 %
28	28/10/2019	0	0	0,00 %
29	29/10/2019	0	0	0,00 %
30	30/10/2019	0	0	0,00 %
31	31/10/2019	0	0	0,00 %

Fecha y hora de impresión: domingo, 13 de octubre de 2019 12:12:54  
Versión del sistema: v. 1.0

Pag. 1

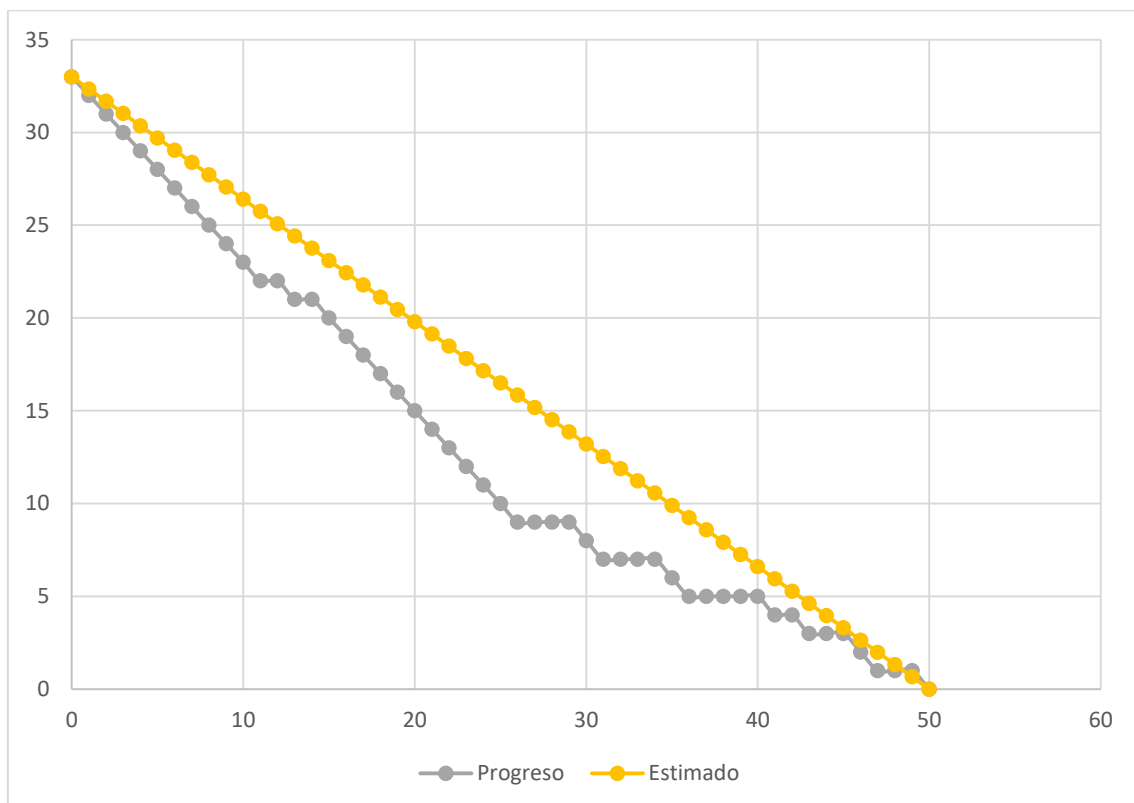
## Sprint Review

El fin que posee el sprint Review es el presentar al Product Owner el producto pactado según lo establecido en el cronograma del Sprint 5, así como también evaluar el desempeño de los involucrados.

## Gráfico BurnDown

En la Figura 168, podemos apreciar el desarrollo de las historias pertenecientes al Sprint 5

**Figura 186: Grafico BurnDown del Sprint 5**



## Fase Implementación

Completado el Sprint 5, se realizó la implementación del mismo en la empresa, recibiendo un acta de aceptación por la misma el cual se visualiza en la Figura 169.

**Figura 187: Acta de Conformidad Sprint 5**



## Generación del diccionario de datos

Table	Descripción
ALMACEN	La tabla almacén registra los almacenes que utiliza la empresa para sus productos y/o sus insumos de materia prima
CLASIFICACION	La tabla Clasificación almacena la clasificación de los productos
CLIENTE	Tabla que contiene los registros de los Clientes con los que trabaja la empresa
DEPARTAMENTO	La tabla DEPARTAMENTO representa los valores Ubigeo de los departamentos de Perú
DETALLE_GUÍA_INGRESO	La tabla Detalle de guía de ingreso registra los productos asociados a una Guía de ingreso
DETALLE_ORDEN_PRODUCCION	Es la tabla que registra los productos que contiene una orden de producción
DETALLE_PEDIDO	Registro los productos que contiene un pedido
DISTRITO	La tabla DISTRITO representa los valores Ubigeo de los distritos de Perú
FORMA_PAGO	Registra las diferentes formas de pago que puede realizar el cliente
GUÍA_INGRESO	La tabla GUÍA_INGRESO registra las Guías de ingreso realizadas hacia un determinado almacén, las cuales están asociadas a un proveedor. El registro de dichas Guías actualiza el stock de productos
MARCA	Registra las marcas de los productos
MONEDA	Tabla que registra la información referente a los datos de la moneda
ORDEN_PRODUCCION	Registra las ordenes de producción que se pueden generar a partir de un pedido o también desde un registro nuevo de orden de producción
PEDIDO	Tabla que almacena los pedidos que realizan los clientes, a partir de los cuales, después de ser atendidos, se generan las ordenes de producción correspondientes al pedido
PRIORIDAD	Tabla que registra las prioridades que puede tener un pedido
PRODUCTO	Tabla que registra los productos y a la vez también registra la materia prima, ambos diferenciados por un flag.

PRODUCTO_ELABORACION	Tabla que registra la materia prima que se utilizó para la elaboración de un producto para una orden de producción
PROVEEDOR	Registra los proveedores con los que trabaja la empresa. Estos se utilizarán para el registro de las guías de ingreso
PROVINCIA	La tabla PROVINCIA registra los datos de Ubigeo de todas las provincias del Perú
ROLES	Tabla que registra los ROLES de los USUARIOS
STOCK	La tabla stock registra el Stock de cada producto en un determinado almacén
TIPO_MOVIMIENTO	La tabla TIPO_MOVIMIENTO almacenará las distintas opciones de traslado que pueden efectuarse a través de una guía ya sea de ingreso o de salida
UMEDIDA	Tabla que registra las unidades de medida de los productos
USUARIO	Tabla que registra los Usuarios que tienen acceso al sistema

[dbo].[ALMACEN]: La tabla almacen registra los almacenes que utiliza la empresa para sus productos y/o sus insumos de materia prima

Columna	Tipo	PK	FK	Descripción
ALMACEN_ID	Int	Y	N	PK de la tabla Almacen
DISTRITO_ID	Int	N	Y	FK de la tabla Distrito
DESCRIPCION	VarChar (100)	N	N	Nombre o alias del almacen
DIRECCION	VarChar (200)	N	N	Direccion del almacen
ESTADO	Char (1)	N	N	Indica si el registro se encuentra Activo (A) o Inactivo (I)
FECHA_REG	DateTime	N	N	Fecha de registro
USUARIO_REG	Int	N	N	Usuario de registro
FECHA_ACT	DateTime	N	N	Fecha de ultima actualizacion
USUARIO_ACT	Int	N	N	Usuario que realizo la ultima actualizacion

[dbo].[CLASIFICACION]: La tabla Clasificacion almacena la clasificacion de los productos

Columna	Tipo	PK	FK	Descripción	Columna
CLASIFICACION_ID	Int	N	Y	N	PK de la clasificacion

DESCRIPCION	VarChar (100)	Y	N	N	Nombre o descripcion de la clasificacion
ESTADO	Char (1)	Y	N	N	Indica si el registro se encuentra Activo (A) o Inactivo (I)
FECHA_REG	DateTime	Y	N	N	Fecha de registro
USUARIO_REG	Int	Y	N	N	Usuario de registro
FECHA_ACT	DateTime	Y	N	N	Fecha de ultima actualizacion
USUARIO_ACT	Int	Y	N	N	Usuario que realizo la ultima actualizacion

[dbo].[CLIENTE]: Tabla que contiene los registros de los Clientes con los que trabaja la empresa

Columna	NULL	PK	FK	Descripción	Columna
CLIENTE_ID	4	N	Y	N	PK de la tabla Cliente
RUC	11	Y	N	N	Numero de RUC del cliente
RAZON_SOCIAL	100	Y	N	N	Razon social del cliente
DIRECCION	200	Y	N	N	Direccion fiscal del cliente
CONTACTO_NOMBRES	150	Y	N	N	Nombres y Apellidos del contacto del cliente
CONTACTO_TELEFONO	20	Y	N	N	Telefono del contacto del cliente
CONTACTO_MAIL	100	Y	N	N	Direccion de correo electronico del contacto del cliente
ESTADO	1	Y	N	N	Indica si el registro se encuentra Activo (A) o Inactivo (I)
FECHA_REG	8	Y	N	N	Fecha de registro
USUARIO_REG	4	Y	N	N	Usuario de registro
FECHA_ACT	8	Y	N	N	Fecha de ultima actualizacion
USUARIO_ACT	4	Y	N	N	Usuario que realizo la ultima actualizacion

[dbo].[DEPARTAMENTO]: La tabla DEPARTAMENTO representa los valores Ubigeo de los departamentos de Perú

Columna	NULL	PK	FK	Descripción	Columna
idDepartamento	4	N	Y	N	PK de la tabla
NomDepartamento	200	N	N	N	Nombre del departamento
Indicador	1	Y	N	N	Registra el estado del Almacen, si está Habilitado (A) o inhabilitado (I)

[dbo].[DETALLE\_GUÍA\_INGRESO]: La tabla Detalle de Guía de ingreso registra los productos asociados a una Guía de ingreso

Columna	Tipo	PK	FK	Descripción	Columna
DETALLE_GUÍA_INGRESO_ID	Int	N	Y	N	PK de la tabla
GUÍA_INGRESO_ID	Int	N	N	Y	FK de la tabla GUÍA_INGRESO
PRODUCTO_ID	Int	N	N	Y	FK de la tabla PRODUCTO
CANTIDAD	Int	Y	N	N	Cantidad de productos
ESTADO	Char (1)	Y	N	N	Registra el estado del Almacen, si está Habilitado (A) o inhabilitado (I)
FECHA_REG	DateTime	Y	N	N	Fecha de registro
USUARIO_REG	Int	Y	N	N	Usuario de registro
FECHA_ACT	DateTime	Y	N	N	Fecha de ultima actualizacion
USUARIO_ACT	Int	Y	N	N	Usuario de ultima actualizacion

[dbo].[DETALLE\_ORDEN\_PRODUCION]: Es la tabla que registra los productos que contiene una orden de producción

Columna	Tipo	P K	F K	Descripción	Columna
DETALLE_ORDEN_PRODUCION_ID	Int	N	Y	N	PK de la tabla
ORDEN_PRODUCION_ID	Int	N	N	Y	FK de la tabla ORDEN_PRODUCION
PRODUCTO_ID	Int	N	N	Y	FK de la tabla PRODUCTO
CANTIDAD	Int	Y	N	N	Cantidad de productos
ESTADO	Char (1)	Y	N	N	Indica si el registro se encuentra Activo (A) o Inactivo (I)
FECHA_REG	DateTime	Y	N	N	Fecha de registro



USUARIO_REG	Int	Y	N	N	Usuario de registro
FECHA_ACT	DateTime	Y	N	N	Fecha de ultima actualizacion
USUARIO_ACT	Int	Y	N	N	Usuario que realizo la ultima actualizacion

[dbo].[DETALLE\_PEDIDO]: Registro los productos que contiene un pedido

Columna	Tipo	PK	FK	Descripción	Columna
DETALLE_PEDIDO_ID	Int	N	Y	N	PK de la tabla
PEDIDO_ID	Int	N	N	Y	FK de la tabla PEDIDO
PRODUCTO_ID	Int	N	N	Y	FK de la tabla PRODUCTO
CANTIDAD	Int	Y	N	N	Cantidad de productos
ESTADO	Char (1)	Y	N	N	Indica si el registro se encuentra Activo (A) o Inactivo (I)
FECHA_REG	DateTime	Y	N	N	Fecha de registro
USUARIO_REG	Int	Y	N	N	Usuario de registro
FECHA_ACT	DateTime	Y	N	N	Fecha de ultima actualizacion
USUARIO_ACT	Int	Y	N	N	Usuario que realizo la ultima actualizacion

[dbo].[DISTRITO]: La tabla DISTRITO representa los valores Ubigeo de los distritos de Perú

Columna	Tipo	PK	FK	Descripción	Columna
idDistrito	Int	N	Y	N	PK de la tabla
idProvincia	Int	N	N	Y	FK de la tabla PROVINCIA
NomDistrito	VarChar (300)	N	N	N	Nombre del distrito
Indicador	Char (1)	Y	N	N	Registra el estado del Almacen, si está Habilitado (A) o inhabilitado (I)

[dbo].[FORMA\_PAGO]: Registra las diferentes formas de pago que puede realizar el cliente

Columna	Tipo	PK	FK	Descripción	Columna
FORMA_PAGO_ID	Int	N	Y	N	PK de la tabla
DESCRIPCION	VarChar (100)	Y	N	N	Descripcion o nombre de la forma de pago
ESTADO	Char (1)	Y	N	N	Indica si el registro se encuentra Activo (A) o Inactivo (I)

USUARIO_REG	Int	Y	N	N	Usuario de registro
FECHA_REG	DateTime	Y	N	N	Fecha de registro
USUARIO_ACT	Int	Y	N	N	Usuario que realizo la ultima actualizacion
FECHA_ACT	DateTime	Y	N	N	Fecha de ultima actualizacion

[dbo].[GUÍA \_INGRESO]: La tabla GUÍA \_INGRESO registra las Guías de ingreso realizadas hacia un determinado almacén, las cuales están asociadas a un proveedor. El registro de dichas Guías actualiza el stock de productos

Columna	Tipo	PK	FK	Descripción	Columna
GUÍA _INGRESO_ID	Int	N	Y	N	PK de la tabla
ALMACEN_ID	Int	N	N	Y	FK de la tabla Almacen
PROVEEDOR_ID	Int	N	N	Y	FK de la tabla Proveedor
MOVIMIENTO_ID	Int	N	N	Y	FK de la tabla Movimiento
NUMERO_GUÍA	VarChar (20)	Y	N	N	Numero correlativo de la Guía de ingreso
NUMERO_FACTURA	VarChar (20)	Y	N	N	Numero de la orden de pedido
FECHA_EMISION	DateTime	Y	N	N	Fecha de emision de la Guía de ingreso
OBSERVACION	VarChar (300)	Y	N	N	Observaciones adicionales
NUM_ORDEN_PRODUCCION	VarChar (20)	Y	N	N	Numero autogenerado de la orden de produccion
ORDEN_PRODUCCION_ID	Int	Y	N	N	PK de la Orden de produccion
FLG_ESTADO	Char (1)	Y	N	N	Flag que indica si el registro de la Guía ha sido finalizado
FLG_TIPO	Char (1)	Y	N	N	Registra el tipo de Guía de ingreso, es decir, si son Productos (P) o si son materia prima (M)
ESTADO	Char (1)	Y	N	N	Registra el estado del

					Almacen, si está Habilitado (A) o inhabilitado (I)
FECHA_REG	DateTime	Y	N	N	Fecha de registro
USUARIO_REG	Int	Y	N	Y	Usuario de registro
FECHA_ACT	DateTime	Y	N	N	Fecha de ultima actualizacion
USUARIO_ACT	Int	Y	N	N	Usuario de ultima actualizacion

[dbo].[MARCA]: Registra las marcas de los productos

Columna	Tipo	PK	FK	Descripción	Columna
MARCA_ID	Int	N	Y	N	PK de la tabla
DESCRIPCION	VarChar (100)	Y	N	N	Nombre de la marca
ESTADO	Char (1)	Y	N	N	Indica si el registro se encuentra Activo (A) o Inactivo (I)
FECHA_REG	DateTime	Y	N	N	Fecha de registro
USUARIO_REG	Int	Y	N	N	Usuario de registro
FECHA_ACT	DateTime	Y	N	N	Fecha de ultima actualizacion
USUARIO_ACT	Int	Y	N	N	Usuario que realizo la ultima actualizacion

[dbo].[MONEDA]: Tabla que registra la informacion referente a los datos de la moneda

Columna	Tipo	PK	FK	Descripción	Columna
MONEDA_ID	Int	N	Y	N	PK de la tabla Moneda
DESCRIPCION	VarChar (200)	Y	N	N	Descripcion de la moneda
DESCRIPCION_CORTA	VarChar (20)	Y	N	N	Descripcion o Abreviatura de la moneda
SIMBOLO	VarChar (5)	Y	N	N	Simbolo de la moneda
CULTURE	VarChar (10)	Y	N	N	Codigo de la culturizacion
ESTADO	Char (1)	Y	N	N	Fecha de ultima actualizacion
USUARIO_REG	Int	Y	N	N	Usuario de registro
FECHA_REG	DateTime	Y	N	N	Fecha de registro

USUARIO_ACT	Int	Y	N	N	Usuario que realizo la ultima actualizacion
FECHA_ACT	DateTime	Y	N	N	Fecha de ultima actualizacion

[dbo].[PRIORIDAD]: Tabla que registra las prioridades que puede tener un pedido

Column	Datatype	Nullable	InPrimaryKey	IsForeignKey	Description
PRIORIDAD_ID	Int	N	Y	N	PK de la tabla
DESCRIPCION	VarChar (100)	Y	N	N	Descripcion o nombre de la prioridad
NUM_ORDEN	Int	Y	N	N	Numero de orden de la prioridad
ESTADO	Char (1)	Y	N	N	Indica si el registro se encuentra Activo (A) o Inactivo (I)
FECHA_REG	DateTime	Y	N	N	Fecha de registro
USUARIO_REG	Int	Y	N	N	Usuario de registro
FECHA_ACT	DateTime	Y	N	N	Fecha de ultima actualizacion
USUARIO_ACT	Int	Y	N	N	Usuario que realizo la ultima actualizacion

[dbo].[ORDEN\_PRODUCION]: Registra las ordenes de produccion que se pueden generar a partir de un pedido o tambien desde un registro nuevo de orden de producción

Columna	Tipo	P K	F K	Descripción	Columna
ORDEN_PRODUCION_ID	Int	N	Y	N	PK de la tabla
CLIENTE_ID	Int	N	N	Y	FK de la tabla CLIENTE
NUM_ORDEN_PRODUCION	VarChar (20)	Y	N	N	Numero autogenerado de la orden de produccion

FECHA_INICIO	DateTime	Y	N	N	Fecha de inicio de la orden de produccion
FECHA_ENTREGA_ESPERADA	DateTime	Y	N	N	Fecha esperada de entrega de la orden de produccion
FECHA_ENTREGA_REAL	DateTime	Y	N	N	Fecha real en la que se entrega la orden de produccion terminada
OBSERVACIONES	VarChar (300)	Y	N	N	Observaciones sobre la orden de produccion
FLG_ALMACEN	Char (1)	Y	N	N	Flag que determina si los productos de la orden de produccion ya fueron ingresado a almacen
FLG_PEDIDO	Char (1)	Y	N	N	Flag que indica si la orden de produccion viene a partir de un pedido
PEDIDO_CODIGO	VarChar (50)	Y	N	N	Codigo del pedido
PEDIDO_ID	Int	Y	N	N	PK de la tabla PEDIDO
FLG_ESTADO	Char (1)	Y	N	N	Estado en el que se encuentra la orden de produccion, los cuales pueden ser 1: Registro inicial, 2: Orden generada, 3: Fase de Diseño, 4:

					Fase de elaboracion, 5: Fase de pruebas, 6: Orden Finalizada y 7: Orden Anulada
FLG_ESTADO_DESC	VarChar (30)	Y	N	N	Descripcion del estado en el que se encuentra, segun el FLG_ESTADO
FLG_DISENO	Char (1)	Y	N	N	Flag que indica si se encuentra en la fase de diseño
DISENO_FINICIO	DateTime	Y	N	N	Fecha de inicio de la fase de diseño
DISENO_FFIN	DateTime	Y	N	N	Fecha de fin de la fase de diseño
DISENO_PDF	VarChar (600)	Y	N	N	Nombre del documento pdf de diseño
DISENO_OBSERVACIONES	VarChar (300)	Y	N	N	Observaciones sobre la fase de diseño
FLG_ELABORACION	Char (1)	Y	N	N	Flag que indica si la orden se encuentra en la fase de Elaboracion
ELABORACION_FINICIO	DateTime	Y	N	N	Fecha de inicio de la fase de elaboracion
ELABORACION_FFIN	DateTime	Y	N	N	Fecha de fin de la fase de elaboracion
ELABORACION_OBSERVACIONES	VarChar (300)	Y	N	N	Observaciones sobre la fase de elaboracion
FLG_PRUEBAS	Char (1)	Y	N	N	Flag que indica si la

					Orden se encuentra en la fase de Pruebas
PRUEBAS_FINICIO	DateTime	Y	N	N	Fecha de inicio de la fase de pruebas
PRUEBAS_FFIN	DateTime	Y	N	N	Fecha de fin de la fase de pruebas
PRUEBAS_OBSERVACIONES	VarChar (300)	Y	N	N	Observaciones sobre la fase de pruebas
ESTADO	Char (1)	Y	N	N	Indica si el registro se encuentra Activo (A) o Inactivo (I)
FECHA_REG	DateTime	Y	N	N	Fecha de registro
USUARIO_REG	Int	Y	N	N	Usuario de registro
FECHA_ACT	DateTime	Y	N	N	Fecha de ultima actualizacion
USUARIO_ACT	Int	Y	N	N	Usuario que realizo la ultima actualizacion

[dbo].[PEDIDO]: Tabla que almacena los pedidos que realizan los clientes, a partir de los cuales, despues de ser atendidos, se generan las ordenes de produccion correspondientes al pedido

Column	Datatype	Nullable	InPrimaryKey	IsForeignKey	Description
PEDIDO_ID	Int	N	Y	N	PK de la tabla
PRIORIDAD_ID	Int	N	N	Y	FK de la tabla PRIORIDAD
CLIENTE_ID	Int	N	N	Y	FK de la tabla CLIENTE
CODIGO	VarChar (50)	Y	N	N	Codigo autogenerado del pedido
CODIGO_CLIENTE	VarChar (50)	Y	N	N	Codigo del pedido el cual es asignado

					por parte del cliente
ALIAS	VarChar (100)	Y	N	N	Alias del pedido
FECHA_ENTREGA	DateTime	Y	N	N	Fecha de entrega del pedido
OBSERVACION	VarChar (300)	Y	N	N	Observaciones del pedido
FLG_ESTADO	Int	Y	N	N	Estado del pedido 1: Registro inicial, 2: Registro terminado
FLG_ATENDIDO	Int	Y	N	N	Flag que indica si fue atendido (1) o si se encuentra pendiente de atencion (0)
FECHA_ATENDIDO	DateTime	Y	N	N	Fecha en la que fue atendido el pedido
USUARIO_ATENDIDO	Int	Y	N	N	ID del usuario que atendio el pedido
ESTADO	Char (1)	Y	N	N	Indica si el registro se encuentra Activo (A) o Inactivo (I)
FECHA_REG	DateTime	Y	N	N	Fecha de registro
USUARIO_REG	Int	Y	N	N	Usuario de registro
FECHA_ACT	DateTime	Y	N	N	Fecha de ultima actualizacion
USUARIO_ACT	Int	Y	N	N	Usuario que realizo la ultima actualizacion

[dbo].[PRODUCTO]: Tabla que registra los productos y a la vez tambien registra la materia prima, ambos diferenciados por un flag.



Column	Datatype	Nullable	InPrimaryKey	IsForeignKey	Description
PRODUCTO_ID	Int	N	Y	N	PK de la tabla
UMEDIDA_ID	Int	N	N	Y	FK de la tabla UMEDIDA
MARCA_ID	Int	N	N	Y	FK de la tabla MARCA
CLASIFICACION_ID	Int	N	N	Y	FK de la tabla CLASIFICACION
CODIGO	VarChar (30)	Y	N	N	Codigo del producto
NUMERO_SERIE	VarChar (20)	Y	N	N	Numero de serie del producto
DESCRIPCION	VarChar (400)	Y	N	N	Descripcion del producto
PCOMPRA	Numeric	Y	N	N	Precio de compra
PVENTA	Numeric	Y	N	N	Precio de venta
STOCK_MINIMO	Int	Y	N	N	Stock minimo en almacen
FLG_TIPO	Char (1)	Y	N	N	Flag que determina si es un producto (P) o si es Materia prima (M)
ESTADO	Char (1)	Y	N	N	Indica si el registro se encuentra Activo (A) o Inactivo (I)
FECHA_REG	DateTime	Y	N	N	Fecha de registro
USUARIO_REG	Int	Y	N	N	Usuario de registro
FECHA_ACT	DateTime	Y	N	N	Fecha de ultima actualizacion
USUARIO_ACT	Int	Y	N	N	Usuario que realizo la ultima actualizacion

[dbo].[PRODUCTO\_ELABORACION]: Tabla que registra la materia prima que se utilizo para la elaboracion de un producto para una orden de producción

Column	Datatype	Size	Nullable	InPrimaryKey	IsForeignKey	Description
--------	----------	------	----------	--------------	--------------	-------------

PRODUCTO_ELABORACION_ID	Int	4	N	Y	N	PK de la tabla
DETALLE_ORDEN_PRODUCION_ID	Int	4	N	N	Y	FK de la tabla DETALLE_ORDEN_PRODUCION
MATERIA_PRIMA_ID	Int	4	N	N	Y	FK de la tabla PRODUCTO
CANTIDAD	Int	4	Y	N	N	Cantidad de materia prima empleada
ESTADO	Char (1)	1	Y	N	N	Indica si el registro se encuentra Activo (A) o Inactivo (I)
FECHA_REG	DateTime	8	Y	N	N	Fecha de registro
USUARIO_REG	Int	4	Y	N	N	Usuario de registro
FECHA_ACT	DateTime	8	Y	N	N	Fecha de ultima actualizacion
USUARIO_ACT	Int	4	Y	N	N	Usuario que realizo la ultima actualizacion

[dbo].[PROVEEDOR]: Registra los proveedores con los que trabaja la empresa. Estos se utilizaran para el registro de las Guías de ingreso

Column	Datatype	Nullable	InPrimaryKey	IsForeignKey	Description
PROVEEDOR_ID	Int	N	Y	N	PK de la tabla
RAZON_SOCIAL	VarChar (100)	Y	N	N	Razon social del Proveedor
RUC	VarChar (11)	Y	N	N	Numero de RUC del Proveedor
DIRECCION	VarChar (200)	Y	N	N	Direccion fiscal del Proveedor
CONTACTO_NOMBRES	VarChar (150)	Y	N	N	Nombres y apellidos del contacto del Proveedor
CONTACTO_MAIL	VarChar (100)	Y	N	N	Direccion de correo electronico del contacto del Proveedor
CONTACTO_TELEFONO	VarChar (30)	Y	N	N	Numero de telefono del

					contacto del Proveedor
ESTADO	Char (1)	Y	N	N	Indica si el registro se encuentra Activo (A) o Inactivo (I)
FECHA_REG	DateTime	Y	N	N	Fecha de registro
USUARIO_REG	Int	Y	N	N	Usuario de registro
FECHA_ACT	DateTime	Y	N	N	Fecha de ultima actualizacion
USUARIO_ACT	Int	Y	N	N	Usuario que realizo la ultima actualizacion

[dbo].[PROVINCIA]: La tabla PROVINCIA registra los datos de Ubigeo de todas las provincias del Perú

Column	Datatype	Nullable	InPrimaryKey	IsForeignKey	Description
idProvincia	Int	N	Y	N	PK de la tabla
idDepartamento	Int	N	N	Y	FK de la tabla DEPARTAMENTO
NomProvincia	VarChar (200)	N	N	N	Nombre de la provincia
Indicador	Char (1)	Y	N	N	Registra el estado del Almacen, si está Habilitado (A) o inhabilitado (I)

[dbo].[ROLES]: Tabla que registra los ROLES de los USUARIOS

Column	Datatype	Nullable	InPrimaryKey	IsForeignKey	Description
ROLES_ID	Int	N	Y	N	PK de la tabla
DESCRIPCION	VarChar (30)	Y	N	N	Descripcion del Rol
ESTADO	Char (1)	Y	N	N	Indica si el registro se encuentra Activo (A) o Inactivo (I)
FECHA_REG	DateTime	Y	N	N	Fecha de registro
USUARIO_REG	Int	Y	N	N	Usuario de registro

FECHA_ACT	DateTime	Y	N	N	Fecha de ultima actualizacion
USUARIO_ACT	Int	Y	N	N	Usuario que realizo la ultima actualizacion

[dbo].[STOCK]: La tabla stock registra el Stock de cada producto en un determinado almacén

Column	Datatype	Nullable	InPrimaryKey	IsForeignKey	Description
STOCK_ID	Int	N	Y	N	PK de la tabla
PRODUCTO_ID	Int	N	N	Y	FK de la tabla PRODUCTO
ALMACEN_ID	Int	N	N	Y	FK de la tabla ALMACEN
CANTIDAD	Int	Y	N	N	Cantidad de productos en stock
ESTADO	Char (1)	Y	N	N	Registra el estado del Almacen, si está Habilitado (A) o inhabilitado (I)
USUARIO_REG	Int	Y	N	N	Usuario de registro
FECHA_REG	DateTime	Y	N	N	Fecha de registro
USUARIO_ACT	Int	Y	N	N	Usuario de ultima actualizacion
FECHA_ACT	DateTime	Y	N	N	Fecha de ultima actualizacion

[dbo].[TIPO\_MOVIMIENTO]: La tabla TIPO\_MOVIMIENTO almacenará las distintas opciones de traslado que pueden efectuarse a través de una guía ya sea de ingreso o de salida

Column	Datatype	Nullable	InPrimaryKey	IsForeignKey	Description
TIPO_MOVIMIENTO_ID	Int	N	Y	N	PK de la tabla
DESCRIPCION	VarChar (100)	Y	N	N	Descripcion o nombres del Tipo de

					movimiento
CODIGO	VarChar (3)	Y	N	N	Codigo del tipo de movimiento
FLG_TIPO	Char (1)	Y	N	N	Flag que indica si es un movimiento de Entrada o de Salida
ESTADO	Char (1)	Y	N	N	Registra el estado del Almacen, si está Habilitado (A) o inhabilitado (I)
USUARIO_REG	Int	Y	N	N	Usuario de registro
FECHA_REG	DateTime	Y	N	N	Fecha de registro
USUARIO_ACT	Int	Y	N	N	Usuario de ultima actualizacion
FECHA_ACT	DateTime	Y	N	N	Fecha de ultima actualizacion

[dbo].[UMEDIDA]: Tabla que registra las unidades de medida de los productos

Column	Datatype	Nullable	InPrimaryKey	IsForeignKey	Description
UMEDIDA_ID	Int	N	Y	N	PK de la tabla
DESCRIPCION	VarChar (100)	Y	N	N	Nombre de la unidad de medida

ESTADO	Char (1)	Y	N	N	Indica si el registro se encuentra Activo (A) o Inactivo (I)
FECHA_REG	DateTime	Y	N	N	Fecha de registro
USUARIO_REG	Int	Y	N	N	Usuario de registro
FECHA_ACT	DateTime	Y	N	N	Fecha de ultima actualizacion
USUARIO_ACT	Int	Y	N	N	Usuario que realizo la ultima actualizacion

[dbo].[USUARIO]: Tabla que registra los Usuarios que tienen acceso al sistema

Column	Datatype	Nullable	InPrimaryKey	IsForeignKey	Description
USUARIO_ID	Int	N	Y	N	PK de la tabla
ROLES_ID	Int	N	N	Y	FK de la tabla ROLES
LOGIN	VarChar (20)	Y	N	N	Nombre de usuario
PASS	VarChar (20)	Y	N	N	Contraseña del usuario
NOMBRES	VarChar (100)	Y	N	N	Nombres de la persona
APELLIDOS	VarChar (200)	Y	N	N	Apellidos de la persona
NOMBRE_COMPLETO	VarChar (300)	Y	N	N	Nombre completo de la persona
DNI	VarChar (8)	Y	N	N	Numero de DNI de la persona
ESTADO	Char (1)	Y	N	N	Indica si el registro se encuentra Activo (A) o Inactivo (I)
FECHA_REG	DateTime	Y	N	N	Fecha de registro
USUARIO_REG	Int	Y	N	N	Usuario de registro
FECHA_ACT	DateTime	Y	N	N	Fecha de ultima actualizacion

USUARIO_ACT	Int	Y	N	N	Usuario que realizo la ultima actualizacion
-------------	-----	---	---	---	---

## Acta de Implementación



INGENIERÍA - VENTAS - SERVICIOS  
EXPERTOS EN AUTOMATIZACIÓN INDUSTRIAL Y  
TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN  
PROYECTOS ASESORIA, EJECUCIÓN Y DESARROLLO



Av. Paseo de la República 6227, Miraflores-Lima - Teléfono: 243-0199

Miraflores 04 de noviembre del 2019

### ACTA DE IMPLEMENTACIÓN DEL “SISTEMA INFORMÁTICO PARA EL PROCESO DE TRANSFORMACION DE MATERIALES EN LA EMPRESA AUTOSYSTEM PERÚ S.A.C.”

El que suscribe, en representación de la Empresa AutoSystem Perú SAC, con RUC  
N° 20426735360.

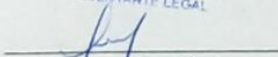
#### CONSTA QUE:

El Sr. Sandoval zafra, Percy Jeancarlos, identificado con DNI N° 71002529, ha  
implementado el sistema informático para el proceso de transformación de  
materiales en la empresa Autosostén Perú S.A.C. según los requerimientos  
específicos por las áreas involucradas.

Se expide el presente documento a solicitud del interesado para los fines que estime  
conveniente.

AUTOSYSTEM PERÚ S.A.C.

Roxana Flores Borja  
REPRESENTANTE LEGAL

  
Roxana, Flores Borja  
Representante Legal