



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMAS

**Sistema web para mejorar el proceso de contrataciones de
fabricación de carrocerías en la empresa San Diego M y C S.R.L**

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE

Ingeniero de Sistemas

AUTOR:

Bobadilla Castillo, Edinson Giampool (ORCID: 0000-0002-9499-0548)

ASESORA:

Ing. Quito Rodríguez, Carmen Zulema (ORCID: 0000-0002-4340-5732)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Sistemas de Información y Comunicaciones

PIURA – PERÚ

2020

DEDICATORIA

A mis padres, hermanos y familia por brindarme el apoyo incondicional en todo momento y brindarme la confianza en mi persona y estar siempre a escucharme, ayudarme en todo momento de mi vida que han sido el soporte y motor constante de mi vida universitaria.

AGRADECIMIENTO

A Dios padre todo poderoso, por la vida ,por siempre guiarme en el camino del bien, su fortaleza y su sabiduria necesaria para cumplir una de mis metas trazadas.

A la Universidad Cesar Vallejo, por brindarme una educación excelente y la ayuda necesaria para cumplir con el propósito que me traze en culminar la carrera.

A la empresa San Diego M Y C s.r.l por brindarme el apoyo y confianza necesaria para poder realizar el desarrollo del poyecto .

A mis docentes que fueron mis guias brindándome sus conocimientos a lo largo de la vida universitaria.

A mis amigos, por todas esas anécdotas vividas .

ÍNDICE DE CONTENIDOS

DEDICATORIA.....	ii
AGRADECIMIENTO.....	iii
ÍNDICE DE CONTENIDOS.....	iv
ÍNDICE DE TABLAS.....	v
ÍNDICE DE GRÁFICOS Y FIGURAS.....	vi
RESUMEN.....	vii
ABSTRACT.....	viii
I. INTRODUCCIÓN.....	9
II. MARCO TEÓRICO.....	12
III. METODOLOGÍA.....	19
3.1 Tipo y diseño de investigación.....	19
3.2. Variables y Operacionalización.....	20
3.3. Población, muestra, muestreo y unidad de análisis.....	21
3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	22
3.5. Procedimiento.....	22
3.7. Aspectos éticos.....	26
IV. RESULTADOS.....	27
4.1. Mejora del proceso de contrataciones para la fabricación en carrocerías San Diego M y C S.R.L. mediante la implementación de un sistema web.....	27
4.2. Mejora del registro de cotizaciones y contrataciones para la fabricación en carrocerías mediante la implementación de un Sistema Web.....	29
4.3. Mejora de la búsqueda de los pedidos de fabricación en carrocerías mediante la implementación de un Sistema Web.....	31
4.4. Mejora de los reportes en el proceso de contratación para fabricación en carrocerías mediante la implementación de un Sistema Web.....	32
4.5. Determinación de la satisfacción de los usuarios con respecto al uso del sistema web implementado.....	32
V. DISCUSIÓN.....	33
VI. CONCLUSIONES.....	37
VII. RECOMENDACIONES.....	38
REFERENCIAS.....	39
ANEXOS.....	43
ANEXO 1: Matriz de Operacionalización de variables.....	44
ANEXO 2: Instrumentos de recolección de datos.....	46
ANEXO 3: APLICACIÓN DE LA METODOLOGIA XP.....	65

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 2: Requerimiento funcional	65
Tabla 3:Proceso de contrataciones	66
Tabla 4 :Tabla De Prioridad	66
Tabla 5 : Tabla de Riesgo	66
Tabla 6: ingresar usuario	67
Tabla 7: Tarea nº1 Diseño de interfaz ingreso usuario.....	67
Tabla 8 : Registrar nuevo cliente	67
Tabla 9 :Tarea nº2 Diseño de interfaz Registrar nuevo cliente.....	68
Tabla 10: Tarea n3 Mantenimiento registrar cliente.....	68
Tabla 11: Registrar cotización.....	69
Tabla 12: Tarea nº4 Diseño de interfaz registrar cotización	69
Tabla 13: Tarea nº5 Mantenimiento registrar cotización	70
Tabla 14: Registrar contrato.....	70
Tabla 15:Tarea nº6 Diseño de interfaz registrar contrato.....	70
Tabla 16: Tarea nº7 Mantenimiento registro contrato.....	71
Tabla 17: Búsquedas De Cotizaciones	71
Tabla 18.Búsqueda de contratos.....	72
Tabla 19: Reporte en generar contratos	72
Tabla 20: Modelado de Base de Datos	73
Tabla 21: Tarjetas Cliente CRC (clase – responsabilidad-Colaboración).....	74
Tabla 22: Tarjetas Gerente CRC (clase – responsabilidad-Colaboración).....	74

ÍNDICE DE GRÁFICOS Y FIGURAS

<i>Gráfico 01: Tiempo (en segundos) de Proceso de contrataciones para la fabricación de Carrocerías San Diego M y C SRL.....</i>	<i>27</i>
<i>Gráfico 2: Tiempo de registros de Datos Cliente, Cotizaciones y Contratos.....</i>	<i>30</i>
<i>Gráfico 3: Tiempo Promedio de Registro de Datos Cliente, Cotizaciones y Contratos.....</i>	<i>30</i>
<i>Gráfico 4 : Tiempos de búsqueda de Datos, Cotizaciones y Contratos.....</i>	<i>31</i>
<i>Gráfico 5: Tiempo Promedio de Búsqueda.....</i>	<i>31</i>
<i>Gráfico 6: Tiempo Promedio de Generación de Reportes</i>	<i>32</i>
<i>Gráfico 7: Nivel de Satisfacción de los Usuarios respecto al Sistema Web.</i>	<i>32</i>

RESUMEN

La presente investigación tuvo como objetivo implementar un Sistema Web para la mejora del proceso de contrataciones para la fabricación en carrocerías, para ello, se empleó la metodología ágil Xp, la cual busca cubrir las necesidades requeridas por el usuario en un plazo de tiempo corto y permite tener mayor interacción con el cliente. El desarrollo de la investigación se relaciona con el enfoque cuantitativo y diseño cuasiexperimental, para lo cual se determinaron los requerimientos funcionales que fueron incluidos en sistema diseñado, obteniéndose que con la implementación del sistema se mejora el registro de cotizaciones y contrataciones en 395 segundos, la mejora de búsqueda de los pedidos de fabricación en 179 segundos y la emisión de reportes del proceso de contratación para la fabricación de carrocerías en 19 segundos, valores obtenidos al compararlos con la forma manual. Así mismo se logró alcanzar un alto nivel de satisfacción de los usuarios con respecto al uso del sistema, concluyéndose que con la implementación del sistema web se alcanzó mejorar el proceso de fabricación de carrocerías de la empresa San Diego M y C.

PALABRAS CLAVE: Registro de contratos, Metodología XP, Sistema Web

ABSTRACT

The objective of this research was to implement a Web System to improve the contracting process for bodywork manufacturing. To do this, the agile Xp methodology was used, which seeks to cover the needs required by the user in a short period of time and allows for greater interaction with the client. The development of the research is related to the quantitative approach and quasi-experimental design, for which the functional requirements that were included in the designed system were determined, obtaining that with the implementation of the system the registration of quotes and contracts is improved in 395 seconds, the Improved search of manufacturing orders in 179 seconds and the issuance of reports on the contracting process for the manufacture of bodies in 19 seconds, values obtained when compared with the manual form. Likewise, it was possible to achieve a high level of user satisfaction regarding the use of the system, concluding that with the implementation of the web system it was possible to improve the body manufacturing process of the company San Diego M y C.

KEYWORDS: Registration of contracts, XP Methodology, Web System

I. INTRODUCCIÓN

En los tiempos actuales la sociedad globalizada contempla la ruptura de las fronteras de sus procesos, en los que, de forma recurrente, cada vez más incursionan las Tecnologías de Información y Comunicación (TICS) como las redes, internet y otros. Es aquí donde aparecen los Sistemas de Información, donde desarrollar un software ha generado un impacto que en forma continua somete a las empresas a cambios constantes de tecnología. El desarrollar aplicaciones e implementar sistemas web y móviles han transformado el soporte tecnológico de las empresas modernas como lo afirma Reátegui Ramírez (2014), la inversión en este tipo de plataformas digitales trae consigo eficiencia, no solo por los beneficios de mejoras de tiempos, sino de procesos. Cada día, las organizaciones se sustentan más en utilizar un sistema que automatice sus procedimientos y optimice el desarrollo de sus productos, por lo tanto el desarrollar un aplicativo web o de escritorio está pasando a ser un requisito casi fundamental (López Jaramillo, 2018).

Las organizaciones se están adaptando de manera rápida a las modificaciones en el entorno por la gran competencia y la variable dinámica del mercado, y el reto que dichas aplicaciones proponen es grande para ciertas organizaciones que deben estar listas para aprovecharlas (Núñez Garcés, y otros, 2011).

El margen operacional de las empresas del sector manufacturero, donde está incluida la industria de carrocerías metálicas, representa el 9.5%, que se ve reflejado en el incremento sostenible de la economía peruana, mediante la diversidad, mejoras moderadas y especialización de las líneas de sus productos con lo cual consigue cumplir con los requerimientos de los clientes (Ministerio de la Producción, 2015), de ahí que el campo de la industria de carrocerías metálicas peruana ha desarrollado en las últimas décadas, las cuales son consideradas como la estructura de los autos que se sostiene en el bastidor y en donde se encuentra interiormente el conductor, pasajero o la carga, además del motor y otras piezas mecánicas del vehículo (Arce Pérez, y otros, 2017).

La empresa San Diego M y C S.R.L. no es ajena a este crecimiento y con más de 26 años en el mercado, dedicado a fabricación y comercialización de carrocerías metálicas para furgonetas de carga, cámaras isotérmicas y frigoríficas, barandas, barandas rebatibles, remolques, entre otros, dispone de 02 locales propios donde

funcionan sus talleres de fabricación, en los cuales, el sistema de producción implementado es *Make To Order* (MTO) o fabricación bajo pedido, debido a que el cliente es quien da inicio al proceso productivo al realizar el requerimiento del servicio, dando lugar a un contrato el cual activa un pedido de producción para la fabricación de una carrocería. En la elaboración de las cláusulas del contrato se incluyen los datos de la empresa o cliente, se especifican y describen las características y condiciones del servicio, así como el precio, la forma de pago y el tiempo de entrega. Los contratos celebrados son almacenados en archivadores físicos y el formato digital en procesadores de texto.

Es así que, en dicho proceso se ha identificado que el registro de los contratos de fabricación se realiza de manera manual anotándose en un cuaderno las especificaciones técnicas de las carrocerías solicitadas por el cliente, este proceso requiere mucho tiempo para el registro y posterior búsqueda, dado que si se desea realizar el seguimiento de un pedido de fabricación, es necesario efectuar las búsquedas de los contratos y sus especificaciones en archivadores físicos, los cuales se registran sin considerar un orden. Además, se utiliza una hoja de cálculo donde solo se registran los datos generales del cliente, pero no existiendo relación entre dichos datos personales y el contrato de fabricación firmado. Así mismo el registro inadecuado de la información de los requerimientos de fabricación solicitados por el cliente, genera duplicidad en la información, porque muchas veces se considera como datos perdidos, por lo que, en cada visita del cliente, se pueden anotar nuevamente dichos requerimientos, pero en otra ubicación del cuaderno.

Esto implica que no se disponga de un registro de los contratos que se ejecutaron y fueron entregados a los clientes, por lo que no se cuenta con indicadores de gestión como, tiempo de entrega, tiempo de fabricación, materiales empleados o clientes frecuentes, así como no se dispone de reportes de los retrasos en los tiempos de entrega especificados en las contrataciones para la fabricación de carrocerías, lo que muchas veces le ha generado insatisfacción por parte de los clientes.

Atendiendo a esta problemática es necesario contar con una herramienta tecnológica que permita registrar y buscar la información del proceso de contrataciones de fabricación basado en la especificaciones de los clientes que

permita ser consultada de manera rápida y ordenada por los trabajadores y la administración de la empresa, es así que se ha formulado la siguiente interrogante ¿Cómo mejora el proceso de contrataciones para la fabricación en carrocerías San Diego M y C S.R.L., mediante la implementación de un Sistema Web?

El realizar esta investigación se justifica en el aspecto tecnológico, dado que la propuesta del software, permitirá la incorporación de las TIC en el proceso administrativo del registro de contrataciones para la fabricación de carrocerías metálicas, con lo que agilizará la toma de decisiones al obtener indicadores de gestión sobre los pedidos de fabricación con el propósito de mejorar sus procesos y satisfacer al cliente, porque, como menciona (Valdivieso Cruzado , y otros, 2017) un sistema permite mejorar los procesos de cotizaciones de las empresas. Es así que, al implementar el sistema web en el proceso de contrataciones de la empresa, permite registrar las cotizaciones de fabricación, el mismo que es necesario para el contrato respectivo del producto terminado como lo son las carrocerías ya montadas, además de estar a la vanguardia con el avance de la tecnología, mejorando el servicio de atención al cliente y la competitividad frente a otras empresas del mismo rubro de negocio.

Es así que en esta investigación se planteó la siguiente hipótesis: El proceso de contrataciones para la fabricación en carrocerías mejora mediante la implementación de un Sistema Web.

Con el fin de demostrar la hipótesis formulada, en el presente estudio se propuso como objetivo general: Implementar un Sistema Web para la mejora del proceso de contrataciones para la fabricación en carrocerías San Diego M y C S.R.L. Este objetivo se complementa con los siguientes objetivos específicos: Determinar la mejora del registro de cotizaciones y contrataciones para la fabricación en carrocerías mediante la implementación de un Sistema Web, determinar la mejora de la búsqueda de los pedidos de fabricación en carrocerías mediante la implementación de un Sistema Web, determinar la mejora en la elaboración de los reportes del proceso de contratación para fabricación en carrocerías mediante la implementación de un Sistema Web y determina la satisfacción de los usuarios con respecto al uso del sistema web implementado.

II. MARCO TEÓRICO

El presente estudio propone la implementación de un Sistema Web en el proceso de contratación para fabricación en carrocerías, para lo cual se han consultado los siguientes trabajos previos:

En el plano internacional (Lema Sagbaycela, 2018), presentó una tesis cuyo propósito fue desarrollar un sistema web para el control de inventarios, ventas, facturación y publicidad del taller de aluminio y vidrio “López”. Cuya metodología que utilizó fue LEAN SOFTWARE DEVELOPMENT y sus principales tecnologías de desarrollo de software que se utilizó, fueron: JavaScript, Edgrid, Html, Css, Gestor de bases de datos MySql y IdeNetbeans. La población estuvo conformada por: el personal administrativo y personal que realizaba la facturación, asimismo la muestra fue no probabilística y estuvo conformada por 12 personas que laboraban en la misma entidad. Con respecto a las pruebas realizadas el autor asegura que fueron el 86% exitosas, sin embargo, que para la valoración del sistema el 92% de usuarios afirmaron que se evita la pérdida de información, el 83% afirman que evita la demora en algunos procesos, por otra parte, respecto a las sub características de la funcionalidad que tiene el sistema web los usuarios evaluaron el sistema de la siguiente manera, el 91.67% se encontró completamente satisfecho con el sistema, un 5.56% quedaron satisfechos. Al finalizar en la investigación se concluyó que el software desarrollado satisface las necesidades de los usuarios con un porcentaje de 97.23% donde el autor recomendó que utilicen la metodología ágil para optimizar recursos durante el desarrollo.

Así mismo (Guamán Betún;Guamán Quito, 2016) en su estudio desarrollaron un software denominado Sistema de Gestión por Procesos Basado en la teoría de gestión por procesos, cuya investigación buscó resolver el problema del tiempo excesivo en la evaluación a los procesos de la gestión administrativa del instituto de Posgrado y Educación continua de la Espoch. La metodología que se empleó fue en base a los 3 objetivos, el primero fue la demostración del tiempo excesivo, donde se describe el tiempo actual de evaluación y la técnica utilizada fue la encuesta, la cual fue dirigida a la población total de auditores, obteniendo como resultado un tiempo promedio de 15 minutos y 30 segundos; el segundo objetivo

fue el desarrollo del software de gestión por procesos que permita disminuir los tiempos de evaluación actual, para este objetivo se utilizó la metodología Scrum, donde se determinó el cumplimiento de tareas y requerimientos en cada sprint planteado; donde realizaron una simulación que fue evaluada, logrando que su resultado tenga un tiempo de 1 minuto y 45 segundos. Para concluir, el software si ayuda con la reducción de tiempo de evaluación cuyo porcentaje es del 88.71% de tal forma que dicho software lo recomiendan para el instituto de Posgrado y Educación Continua de la Espoch.

En cuanto al contexto nacional, Vásquez Rudas (2014) realizó un estudio con el fin de optimizar el control y gestión de venta de unidades móviles, a través del planteamiento de un aplicativo basado en Tecnología Web, para lo cual se enfocó como una investigación de tipo tecnológico aplicado, basado en procesos de aplicación y corresponde al nivel descriptivo explicativo. Como resultados se obtuvo que, en la generación de ventas, con la utilización del sistema, se reporta que el proceso de ventas tardó entre 15 a 20 min cuando el cliente es nuevo, valor diferente en el pre test, en el cual los vendedores al concluir la atención al cliente, ordenaba los papeles de ventas y las registraba en Excel, lo cual les demandaba casi 1 h por día. En cuanto al registro de equipos y tarjetas SIM a través del sistema, en caso de tenerlos previamente registrados, se tardó 3 min en su ingreso y 5 min si se trata del registro de nuevos modelos. El autor concluye que utilizando el Sistema se generan datos rápidamente de manera segura y confiable, también brinda mejoras en el servicio al cliente, pues se agilizan los procesos de ventas, cobros y otros y finalmente, crea más rentabilidad a la organización.

(Regalado Luna, 2017) presentó su informe de tesis cuyo objetivo fue mejorar la gestión de incidencias a través de un sistema web y así mismo reducir el tiempo de registro y búsquedas de las incidencias con el fin de aumentar el nivel de satisfacción. Para atender una incidencia los trabajadores tenían que llamar al área de unidad informática donde este era atendido por la secretaria, esta se comunicaba con el área correspondiente de TI para manifestarle el problema que se estaba presentando y puedan ayudarle a solucionar, dado que muchas veces estas incidencias eran anotadas en fichas o hojas sueltas los problemas de las incidencias, pues al ser anotadas en hojas estas eran olvidadas o terminaban por

perderse. Se propuso en la investigación la implementación de una herramienta de tecnología web para mejorar el proceso de registro y búsquedas de incidencias, la cual ayudara a disminuir el tiempo de atención a los trabajadores para así poder solucionar sus problemas y por tal aumentar el nivel de satisfacción. Con lo que el autor concluye que con la implementación del sistema web se logró mejorar el proceso de registro de incidencias, disminuyendo tiempos significativos a un 98.33% y así mismo el tiempo de búsquedas de incidencias en un 97.38%, además el nivel de satisfacción por los trabajadores fue de manera aceptable.

Bajo el mismo enfoque, (Olivo Diaz, 2017) realizó su investigación con el fin de implementar una Aplicación Web para optimizar los procesos de Registro y Facturación de Materiales de la Ferretería la Casa del Cemento David SRL, para el desarrollo de software, el autor aplicó metodología ágil RUP. Esta investigación es de tipo aplicada y tipo de diseño pre-experimental, utilizando Pre y Post test, aplicando encuestas y guías de observación para la recolección de datos La solución propuesta ha logrado satisfacer las necesidades del personal en almacén y facturación de la ferretería, así como mejorar sus procesos vitales. El nivel de satisfacción del personal administrativo, en una escala de Likert de 1 a 5 puntos, obteniendo el sistema actual un promedio de 4.1 puntos, que indica 82% de aceptación, con lo que se concluye que la satisfacción del personal administrativo se incrementa en 1.81 puntos, lo que representa un 52.33% en el nivel de satisfacción del personal administrativo con la aplicación web con la utilización de sistema.

Así mismo (Guerra Julián, 2019) presentó su tesis para implementar un Sistema Web Responsive como herramienta para las cotizaciones y facturación en la empresa Ghosts S.R.L., utilizando la metodología *Ágil xtreme Programming*. Esta investigación fue cuasi-experimental y para la implementación del sistema web de facturación se realizó un primer test usando como instrumentos cuestionarios en la empresa GHOST. Seguidamente, ya implementado el sistema web de facturación, se tuvo que volver aplicar los cuestionarios, tal cuales midieron tiempos de acceso a la información y la usabilidad, con los que el investigador concluye que con la implementación del sistema web responsive propuesto se mejoró un 90% en base a la opinión de los usuarios.

(Yong Torres, 2018) desarrolló una investigación que tuvo como objetivo determinar la influencia de un sistema web en el proceso de cotización de la empresa Magnetronic E.I.R.L. Utilizando la metodología SCRUM que busca obtener resultados pronto. La investigación fue aplicada, el método de investigación fue hipotético-deductivo, el diseño de la investigación fue pre-experimental y el enfoque fue cuantitativo. La población para medir el nivel de cumplimiento de entrega y el porcentaje de cotizaciones aprobadas fue de 50 cotizaciones, obteniéndose como resultados que la implementación del sistema web permitió incrementar el nivel de cumplimiento de entrega del 61.24% a un 71.25%, del mismo modo se incrementó el porcentaje de cotizaciones aprobadas del 57.08% a un 67.08%. Los resultados mencionados, permitieron llegar a la conclusión que el sistema web mejora el proceso de cotización de la empresa Magnetronic E.I.R.L.

(Huaman Aguilar, 2017) , presentó la investigación que se basó en mejorar la gestión de los contratos de las obras civiles, mediante la implementación del sistema de información vía web, para poder monitorear las obras las cuales están en ejecución. Esta investigación se aplicó la metodología *Ágil xtreme Programming* y haciendo uso de software libre MySQL y PHP. En la investigación se midió el tiempo promedio de acceso a la información de herramientas y maquinarias asignadas a cada obra civil que en un primer momento fue de 354.83 segundos y con la implementación del sistema propuesto es de 37.83 segundos, lo que representa un decremento de 317 segundos, en un porcentaje de 89.34 %. Además, el tiempo promedio para el registro de los contratos de las obras civiles, en un primer momento es de 20.57 minutos y con la implementación del sistema propuesto es de 5.87 minutos, lo que representa un decremento de 14.27 minutos en un porcentaje de 71.70% y el Tiempo promedio en la emisión de reportes de los contratos de las obras civiles, en un primer momento fue de 12.13 minutos y con la implementación del sistema propuesto es de 2 minutos, lo que representa un decremento de 10.13 minutos en un porcentaje de 83.51%. Así mismo, el Nivel de Satisfacción del personal administrativo, en un primer momento fue de 2.89.71 y de 4.69 puntos con el sistema propuesto, obteniendo un incremento de 62.28 %.

También Ventura Labrin (2014) presentó su tesis cuyo objetivo fue establecer en qué medida las ventas y distribución con tecnología móvil y geo-localización

reducirá coste y tiempo de atención a sus usuarios, por tal motivo el autor planteó el uso de BPM, basado en el ciclo de vida de la metodología Ágil Iconix. Entre los resultados obtenidos se encuentran que el tiempo de atención promedio disminuyó 15.50 horas y el costo del proceso de venta y distribución disminuyó en un 58.1%. Es así que al autor concluye que con la implementación del sistema propuesto se mejoran significativamente, con un nivel de confianza del 95%, los tiempos de atención promedio y los costos asociados a la entrega del pedido.

Cada una de las investigaciones previas presentadas, están enfocadas al desarrollo de sistemas, el cual, para Montilva C. (1999), es un grupo de procesos interactuados entre sí a fin de lograr un objetivo común, por lo que debe tener un plan efectivo y total que maneja datos para lograr la generación, coordinación y control de las actividades de una empresa, considerando entre sus objetivos fundamentales apoyar al individuo en el control, originar acción, proporcionar información, utilizar de modo eficaz los recursos, establecer procesos, filtrar información conveniente, así también el planeamiento, evaluación y toma de decisiones. Y relacionando este concepto con un Sistema de Información, se puede considerar a todo aquel componente y medio (individuos, máquinas, herramientas) útiles al momento de recoger información, para luego realizar el procesamiento, almacenamiento adecuado y distribución de manera eficaz a toda entidad, con el objetivo de proponer información a los beneficiarios finales para poder tomar acciones o decisiones adecuadas, en este sentido, Montilva C. (1999), lo describe como un sistema persona-máquina que ofrece ayuda para asistir las funciones operacionales, de gestión y de toma de decisiones dentro de una organización. Por otro lado, Senn (1999), manifiesta que es un sistema en base a la computadora que resuelve datos para que el individuo responsable de la toma de decisiones los utilice, lo que se complementa con lo que afirma la Scrum Alliance (2012), para quienes, el Sistema Web es el servicio de informática que otorga a los usuarios herramientas y que por medio de una interfaz en un dispositivo tienen acceso haciendo uso de un navegador web.

En lo que respecta a las contrataciones, estas se efectúan previamente a la realización de la cotización; esto debido a que el cliente en las cláusulas acepta las características y condiciones que se detalló en el mismo. Asimismo, se especifica

la cantidad de carrocerías que se fabricará, el precio y la forma cómo se harán los pagos. La familia de productos de carrocería lo constituyen Volteos, bañeras, furgones, tanqueros, plataformas; los cuales varían en cuanto a su tamaño, peso y diseño según las especificaciones del cliente. Las cláusulas especifican condiciones que deben cumplirse como compromiso que se celebra entre dos partes.

La contratación se describe a toda manera de procedimiento concerniente a la adquisición o arrendamiento de bienes, ejecución de prestación de servicios y se entenderá cuando el contrato implique la fabricación, manufactura o producción de bienes muebles, cuyas actividades dependerán de acuerdo al proceso que conlleva su procedimiento de contrato para la realización de esta. Se incluye también dentro de la contratación de bienes al arrendamiento mercantil con opción de compra (LEY DE CONTRATACIONES, 2016). Para Ovsejevich (2010), el contrato es un acuerdo de ambas partes que lo celebran por lo que este pacto entre ambos se denomina aprobación, y se debe considerar como un elemento constitutivo del mismo. Por lo tanto, en un contrato de fabricación de carrocerías, se celebra el compromiso de realizar un bien o servicio a cambio de una remuneración.

En el proceso de contrataciones para la fabricación en carrocerías se consideran 03 aspectos básicos o dimensiones:

Registro: que se realiza de manera sistemática y rigurosa y con estrategias apropiadas, hace posible que los datos sean manejados de forma rápida y considerados adecuados para la institución y su contextualización, por lo que se busca registrar los datos de los clientes, cotizaciones y contratos de fabricación. (Gonzales-Longatt, 2010)

Búsqueda: La ordenación sistemática y radical de la información permite que la cantidad de información recaudada, sea recuperada de forma rápida y eficaz, por lo que, como afirma Gonzales-Longatt (2010), el ordenamiento de información con métodos adecuados hace posible el manejo óptimo de información y el recuperarlos acorde con los fines de la organización y su contextualización. Esta recuperación de la información por diferentes medios, permite encontrar información como búsqueda de clientes, contrataciones de fabricación, cotizaciones entre otros. En la

emisión de los reportes, el tiempo promedio de impresión de contratos y el tiempo promedio de impresión de informes de ingresos semanales son indicadores de la eficacia de dicho proceso.

Reportes: Los reportes del sistema, son una visualización de la información existente en la base de datos del sistema. Una de las funciones indispensables que debe proporcionar todo sistema es la posibilidad de crear reportes. Consecuente, estos manifiestan el contexto de las instrucciones para la empresa para que los directivos tomen acciones como fin de poder controlar, organizar, planear y dirigir. Los reportes se pueden visualizar, exportar a otros formatos como PDF, HTML, XML, etc. y también se pueden generar en papel.

En lo que respecta a la metodología de desarrollo de software, Guillermo Navarro (2017) menciona que la Metodología Extreme Programming (XP), se puede considerar como la metodología ágil más conocida y ampliamente, desarrollado por Kent Beck. En Programación Extrema, los requerimientos se expresan en escenarios (historias de usuarios), que vienen a ser una serie de tareas. La programación se hace en pares y antes de desarrollar el código se realizan las pruebas para las tareas. Dichas pruebas son ejecutadas cuando el nuevo código se integra al sistema. Algunas características de la metodología son: que está establecida en ensayo y error, basada en valores y prácticas, su mejora es iterativo e incremental, realización de pruebas unitarias constantes, programación en parejas, refactorización del código fuente y corrección de errores antes de añadir nuevas funcionalidades.

Una aplicación web, se puede evaluar tomando como estándar lo que establece la ISO 25010 (2011), de manera que se puedan especificar al evaluar en sus propiedades, determinándose en las características de calidad del software. Respecto al software se mide la calidad del producto del cual satisface los requisitos de los involucrados, dentro de estos existen la funcionalidad, rendimiento, seguridad y mantenibilidad, lo que sustenta Mejía (2015), al afirmar que se deben “conservar procedimientos correctos en situaciones de ideas propuestas”

III. METODOLOGÍA

3.1 Tipo y diseño de investigación

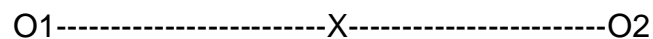
3.1.1. Tipo y nivel de estudio.

El actual estudio está enfocado como una investigación aplicada de tipo cuantitativo, debido a que los resultados que se obtendrán serán examinados de forma numérica, y su finalidad es determinar la mejora del proceso debido a la implementación del sistema web.

El nivel de la investigación es descriptivo dado que se caracterizó del proceso de contrataciones para la fabricación de carrocerías los cuales fueron traducidas a requerimientos técnicos del sistema web a implementar.

3.1.2. Diseño del estudio.

El diseño fue considerado como de tipo cuasi experimental con un solo grupo con Pre – test y Post - test.



Dónde:

O1: Resultado del proceso de contrataciones para la fabricación sin el sistema Web

X: Sistema Web.

O2: Resultado del proceso de contrataciones para la fabricación con el sistema Web

Para ello primero se aplicó el pretest donde, mediante la recolección de datos se obtuvieron resultados de los indicadores propuestos, a fin de saber el estado de la realidad problemática hallada. Posterior a la implementación del Sistema Web, se aplicaron los mismos instrumentos de recopilación de datos con el fin de determinar la mejora del proceso de contrataciones para la fabricación en carrocerías San Diego M y C S.R.L con el uso del Sistema Web.

3.2. Variables y Operacionalización

- **Variable dependiente:** Proceso de contrataciones para la fabricación en carrocerías en la empresa San Diego M y C S.R.L

Definición Conceptual: El contrato es un acuerdo de voluntades de las partes que lo celebran (Videla Escalada, 1971), en el que se utiliza es Make To Order (MTO) o fabricación bajo pedido, debido a que el cliente es quien da inicio al proceso productivo al realizar el requerimiento de pedido, dando lugar a un contrato el cual activa un pedido de producción para la fabricación de una carrocería (Arce Pérez, y otros, 2017).

Definición Operacional: Mediante guías de observación se procedió a medir el tiempo de registro, búsquedas, tanto de datos del cliente, cotizaciones, contratos de fabricación, para luego medir el tiempo en generar reportes de contratos.

Indicadores: Los indicadores son: tiempo promedio de registro y búsqueda de datos de cliente, cotizaciones y contratos y, tiempo promedio de generar reportes de contratos.

- **Variable Independiente:** Sistema web

Definición Conceptual: Los sistemas web son aplicaciones que, para acceder a ellas, se usa un browser, almacenados en servidores en una intranet o en Internet. (Niño Camazón, 2010).

Definición Operacional: La ISO 25010 (2011) define a la satisfacción como la «confortabilidad» y «actitud positiva» que tienen los usuarios en la utilización del aplicativo, en ambas variables se usó un cuestionario con escala de Likert para medir el nivel usabilidad y nivel de satisfacción.

Indicadores: nivel de usabilidad y nivel de satisfacción de los usuarios que interactúan con el sistema.

3.3. Población, muestra, muestreo y unidad de análisis

BMJ Publishing Group (2017), define que una población es un grupo universal compuesto por personas o tamaños divididos en rasgos comunes dentro de un argumento establecido. Cabe resaltar que los rasgos deben tener cuidado al momento de efectuar la selección de los individuos que serán parte de la población de la investigación.

Basado en este argumento, en la presente investigación se definieron dos unidades de análisis: contratos de fabricación de carrocerías y los usuarios del sistema.

La población estuvo conformada por los contratos de fabricación de carrocerías solicitados por el cliente a la empresa San Diego M y C S.R.L. basado en los reportes con los que cuenta la empresa, de los registros de contratos se pudo determinar que elaboran en promedio 50 contratos y cotizaciones de manera mensual, los cuales fueron tomados para la medición de los indicadores asociados a la variable dependiente del proceso, y, para medir los indicadores de la variable independiente (Sistema web) se tomaron a los usuarios de dicho sistema, que en su totalidad son 3, lo que se reporta en la tabla 1. Y, dado que la población es pequeña, en la presente investigación se trabajó con toda la población, de esta manera no se requirió realizar el muestreo.

Tabla 1: *Tamaño de la Población*

Unidades de análisis	CANTIDAD
Contratos de fabricación mensuales	50
Usuarios, que corresponde al personal empresa San Diego M y C	03

Elaboración Propia

3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

(Bernal Torres, y otros, 2010), afirman que para las investigaciones científicas hay una gran mayoría de técnicas e instrumentos para la recolección de datos en el campo de trabajo, las cuales dependen del tipo de investigación que se va ejecutar para la selección de unas u otras técnicas. Por lo que, de acuerdo con lo ya mencionado se decidió utilizar como técnicas a la observación directa, aplicando las guías de observación como instrumento de recolección de datos de los indicadores asociados a la variable dependiente (el proceso de contrataciones de fabricación de carrocerías en la empresa San Diego M y C S.R.L.) y, para la variable independiente (Sistema web) se empleó como técnica a la encuesta y como instrumento cuestionario Likert.

3.5. Procedimiento

El desarrollo de la presente investigación, se realizó por fases las cuales se describen a continuación:

Fase 01: Recolección de información de la empresa

En esta primera fase se realizó la coordinación previa con el gerente, para explicarles la necesidad de la implementación del sistema para el proceso de contratos en la empresa San Diego MyC lo que podría serles de ayuda para mejorar, implementar, diseñar o gestionar los procesos en la empresa, lo que permitió describir varias falencias que tenían con los procesos en la empresa, de esta forma se obtuvo una idea de mejorar el proceso de contrataciones, dado que este proceso lo realizaban de forma manual y presentaba muchos problemas con la información de sus contratos, cotizaciones y datos de los clientes. Con lo cual, se procedió a la recolección de información para identificar las actividades del proceso que se realizaba para luego procesarlo.

Fase 02: Modelamiento de la metodología

Este sistema fue desarrollado mediante la aplicación de la metodología XP, la cual se puede considerar como la metodología ágil más conocida y

utilizada ampliamente, desarrollado por Kent Beck, la cual se trabajó en 3 fases. Fase I: Selección de herramientas, fase II: Planificación del proyecto y Fase III: Desarrollo. El desarrollo de cada fase se encuentra detallado en el [ANEXO 3: APLICACIÓN DE LA METODOLOGIA XP](#)

Fase 03: Procesamiento de la información mediante los instrumentos de recolección de datos

Guía de observación N°1: con esta guía se determinó el tiempo promedio de registro de datos de cliente que genera en realizar el proceso de cotización en forma manual y de manera sistematizada. Esta guía de observación se aplicó a las cotizaciones de fabricación de carrocerías. En su aplicación de manera presencial donde el cliente llegaba al local y se dirigía a la oficina, se utilizó un cronómetro y se procedió al registro de sus datos personales, si es un cliente natural, y en el caso sea un cliente jurídico, se solicitaba los datos de la empresa a la cual representaba; para tal registro se procedía a su llenado en hojas de Excel de los campos requeridos del proceso. El registro de los mismos datos de los clientes, con el uso del cronómetro, el usuario se logueaba en el sistema, ubicaba el módulo de proceso de registro de datos cliente y procedía a llenar de acuerdo al tipo de cliente natural o jurídica y finalizaba la toma del tiempo cuando culminaba el registro

Guía de observación N°2: sirvió para determinar el tiempo promedio de registro de la cotización que el cliente solicita según el tipo de fabricación de carrocerías. Se utilizó el cronómetro, que se inició cuando se apuntan en un cuaderno los requerimientos de la cotización que se utilizarán en la fabricación requerida, teniendo estos registros se detiene el tiempo cronometrado. De forma similar se procedió a medir el tiempo, pero utilizando el sistema, para lo cual se ubica el módulo cotización y se rellenan los detalles de la fabricación de la carrocería.

Guía de observación N°3: Esta guía ayuda al investigador a determinar el tiempo promedio de registro de contratos de fabricación que el cliente acuerda con la empresa. Para medir este tiempo se usó el cronómetro y da su inicio al proceso cuando se registran los datos del cliente, sea natural o

jurídica, luego se le toma nota sobre las especificaciones de la fabricación que solicita, se llega a un determinado pacto entre ambas partes con las cláusulas sobre el contrato elaborado y habiendo aceptado se da por finalizado el contrato, el cual es almacenado en archivadores físicos. De forma similar, con el uso del sistema se procede a hacer la medición del proceso; se accede al sistema, se busca al cliente si el cliente ya está registrado y tiene una previa cotización, se procede a un trato entre ambas partes con las cláusulas descritas en el documento y si hubiera algún detalle se le puede agregar al contrato, y si no existiera en la base de datos el cliente, se procede al registro de acuerdo al tipo de cliente, se toma nota sobre las especificaciones y habiendo aceptado las cláusulas del contrato se culmina y genera el contrato de la fabricación.

Guía de observación N°4, 5 y 6: Estas guías se aplicaron para determinar el tiempo promedio de búsqueda de un cliente con la finalidad de mostrar sus datos, cotizaciones y contratos de fabricación de carrocería. En el pretest se usó el cronómetro, midiendo el tiempo que se tomó cuando un cliente externo o el gerente de la empresa lo requiere, inmediatamente el usuario que se encuentra en el área, procedió a verificar en los cuadernos de anotación el registro primero del usuario, cotización y contrato, da por finalizado el tiempo cuando la información requerida es encontrada y mostrada al que la requirió. Con el uso del sistema, en la búsqueda de un cliente, cotización o contratos, se loguea en el sistema, se visualiza el módulo registro e ingresa el DNI del cliente solicitante, nombre o id, este proceso es igual para búsqueda de cotización y contrato, cada uno con un módulo diferente, en la cual se enlista las cotizaciones y contratos de cada uno de los clientes, el proceso y medición culmina cuando se visualiza la información solicitada. Este proceso realizado con el sistema, sirve de ayuda, tanto a la empresa como a los clientes externos, dado que la búsqueda es rápida y se evitan conflictos como demora o pérdidas de estos documentos.

Guía de observación N°7: Este instrumento sirvió para determinar el tiempo promedio en generar los contratos de fabricación que el cliente ha solicitado a la empresa de tal forma. En la forma manual se usó un cronómetro, cuyo

tiempo se tomó cuando un cliente externo solicita que le generen un reporte de contrato, el usuario encargado le pide los datos al cliente y se procede a realizar la búsqueda entre los documentos del cuaderno que ya han sido anotados la cual tiene que revisar cada una de las hojas, el proceso finaliza cuando se le entrega al cliente el documento requerido. De forma similar sucederá con el uso del sistema web, en el cual se tomará el tiempo que demora el proceso, se ingresa al sistema, luego se realiza la búsqueda del reporte de contrato con el número de DNI y finaliza el proceso cuando se genera la impresión de la información solicitada.

Cuestionario LIKERT N°01: Esta herramienta ayudó a medir el nivel de la usabilidad del sistema web implementado para el proceso de contrataciones de fabricación carrocerías. Con lo que se pudo conocer el nivel de usabilidad, en opinión de los usuarios que utilizan el sistema web, cuando puedan visualizar la información, de forma tal que el sistema sea entendible y se familiarice con los módulos que este ofrece. También permitió determinar si el sistema brinda la confianza al usuario cuando se cometa un error, el cual debe ser notificado, además la información debe ser de uso personal, es decir que nadie pueda agregar o eliminar información, y para el ingreso al sistema se deba loguear para evitar pérdidas de información. Asimismo, permitió establecer qué tan cómodo es el sistema para los usuarios mostrándoles títulos que describen cada uno de los contenidos de cada módulo y que sus interfaces sean amigables y fáciles de usar para el registro de cada proceso que cuenta el sistema.

CUESTIONARIO LIKERT N° 02: Este instrumento de recolección de datos fue usado para adquirir información de la interactividad de los usuarios con respecto al nivel de satisfacción del sistema web para el proceso de contrataciones, para ello se formuló un listado de preguntas para medir cuál era el nivel de satisfacción de cada uno de los usuarios con una escala de 1 a 4, cada uno de los puntajes con un criterio diferente para conocer la satisfacción utilizando el sistema web en el proceso de contrataciones de fabricación en la empresa San Diego M y C S.R.L.

3.6. Métodos de análisis de datos

Al finalizar el diseño y aplicación de los instrumentos de recolección de datos se tabularon los resultados, a través de los gráficos de barras comparativos para visualizar las diferencias de los datos del pre y post test; en segundo lugar, para identificar el tipo de prueba paramétrica que permita realizar la prueba de hipótesis, fue necesario identificar la normalidad de los datos, para lo cual se utilizó la prueba de Shapiro – Wilk, dado que la población fue de 50 contratos. Después del resultado de la prueba de normalidad, se decidió utilizar la prueba T de student, con la que se contrastó la hipótesis. Para realizar los cálculos estadísticos que corresponden a la investigación se trabajó con el software estadístico SPSS.

3.7. Aspectos éticos

El autor de la presente investigación se comprometió a respetar y obedecer la formalidad de los resultados obtenidos, la confiabilidad de la información proporcionada por la empresa San Diego M y C S.R.L. y la protección de los datos de identificación de las personas que participan en la investigación.

IV. RESULTADOS

Se procesaron los datos obtenidos mediante los instrumentos de recolección de datos de la investigación, aplicados en el pretest cuando trabajan manualmente sus registros, búsquedas y reportes de cotizaciones, contratos y en el post test, con la implementación del sistema web como producto tecnológico. Las cuales fueron procesadas mediante el *software SPSS statistics* y se presentan a continuación.

4.1. Mejora del proceso de contrataciones para la fabricación en carrocerías San Diego M y C S.R.L. mediante la implementación de un sistema web

El análisis descriptivo de los datos en el PRE y POST TEST del proceso de contrataciones para la fabricación de carrocerías, indican que hubo una mejora en la reducción del tiempo del proceso, pasando de 270 segundos, cuando se realizaba de forma manual a 62 segundos con la implementación del sistema web lo que representa una mejora del 130% en el tiempo de dicho proceso.

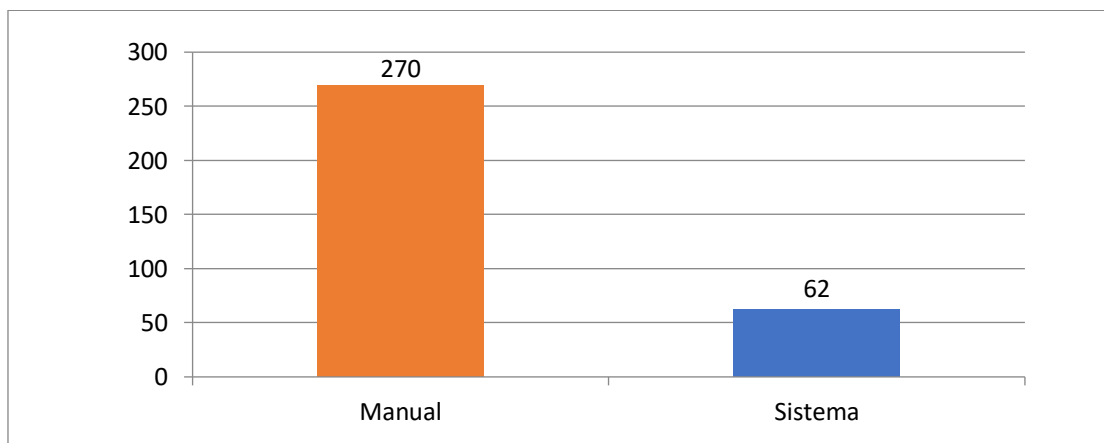


Gráfico 01: Tiempo (en segundos) de Proceso de contrataciones para la fabricación de Carrocerías San Diego M y C SRL

Con el fin de demostrar la mejora del proceso de contrataciones después de la implementación del sistema web, se procedió a realizar la siguiente prueba de hipótesis:

H0: No existen diferencias significativas en el proceso de contrataciones para la fabricación de carrocería antes y después de implementar el sistema web.

H1: Existen diferencias significativas en el proceso de contrataciones para la fabricación de carrocería antes y después de implementar el sistema web.

Para lo cual, primero se aplicó la prueba de Normalidad Shapiro-Wilk, para demostrar si los datos de la muestra se ajustaban a la distribución normal, cuyos resultados se presentan en la tabla 2.

Tabla 2: Prueba de Normalidad Shapiro-Wilk

Indicador	Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.
Tiempo Manual	0.965	50	0.131
Tiempo Sistema	0.965	50	0.141

Fuente: Software estadístico SPSS

Como se aprecia el resultado de la tabla 2, tanto los datos muestreados del tiempo manual como del tiempo con el sistema web, presentan valores de significancia o probabilidad superiores al nivel de significancia del 0.05 (5%) considerado en la presente investigación, por lo que se acepta que los datos muestreados se ajustan a la distribución normal, por tal motivo se procedió a utilizar la prueba estadística la T-student para la diferencia de los tiempos medios de ambas muestras, cuyos resultados descriptivos se presentan en la tabla 3 y la correlación entre ambas variables se presenta en la tabla 4.

Tabla 3: Estadística de Muestras Emparejadas

		Media	N	Desv. Desviación	Desv. Error promedio
Par 1	Tiempo Manual	269,98	50	22,61	3,17
	Tiempo Sistema	61,59	50	10,96	1,53

Fuente: Software estadístico SPSS

Tabla 4: Correlaciones de muestras emparejadas

		N	Correlación	Sig.
Par 1	Tiempo Manual & Tiempo Sistema	50	,283	,044

Fuente: Software estadístico SPSS

Por lo que, basado en los resultados que se presentan en la tabla 5, se puede demostrar que existe una diferencia significativa entre los tiempos del proceso de contrataciones para la fabricación de carrocería, antes y después de la implementación del sistema web, por lo cual se puede concluir que el sistema web sí mejora significativamente el proceso de contrataciones para la fabricación de carrocería, dado que el P_{valor} o Sig es menor que el nivel de significancia del 0.05 (5%), entonces se rechaza la H_0 y se acepta la H_1 .

Tabla 5: Prueba T De Muestras Emparejadas

Par	Tiempo	Media	Desv. Desviación	Diferencias emparejadas		t	gl	Sig. (bilateral)	
				Desv. Error promedio	95% de intervalo de confianza de la diferencia				
				Inferior	Superior				
1	Manual - Tiempo Sistema	208,38	22,16	3,10	202,15	214,62	67,165	50	,000

Fuente: software estadístico SPSS

4.2. Mejora del registro de cotizaciones y contrataciones para la fabricación en carrocerías mediante la implementación de un Sistema Web.

Con la implementación del sistema web, se observa que los tiempos de los diferentes tipos de registros (ver Gráfico 02), han mejorado considerablemente, frente al registro manual que se venía realizando, donde el registro de datos del cliente pasó de 160 segundos (138%), el registro de

cotizaciones ha mejorado en 437 segundos (141%) y el registro de contratos, mejoró en 585 segundos (138%).

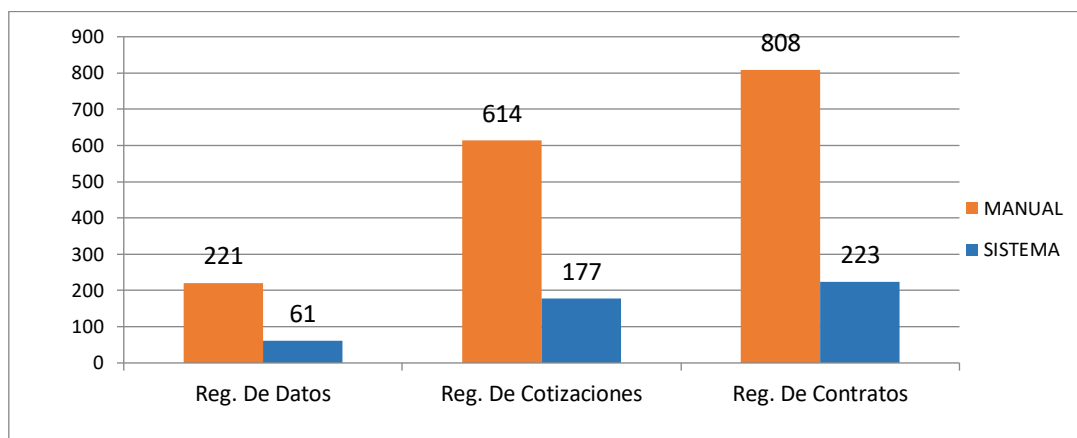


Gráfico 2: Tiempo de registros de Datos Cliente, Cotizaciones y Contratos

Así mismo en el Gráfico 03, se observa que el promedio de tiempo de registro mejoró en 395 segundos, por lo tanto, existió en una mejora porcentual de 139% con respecto al sistema web.

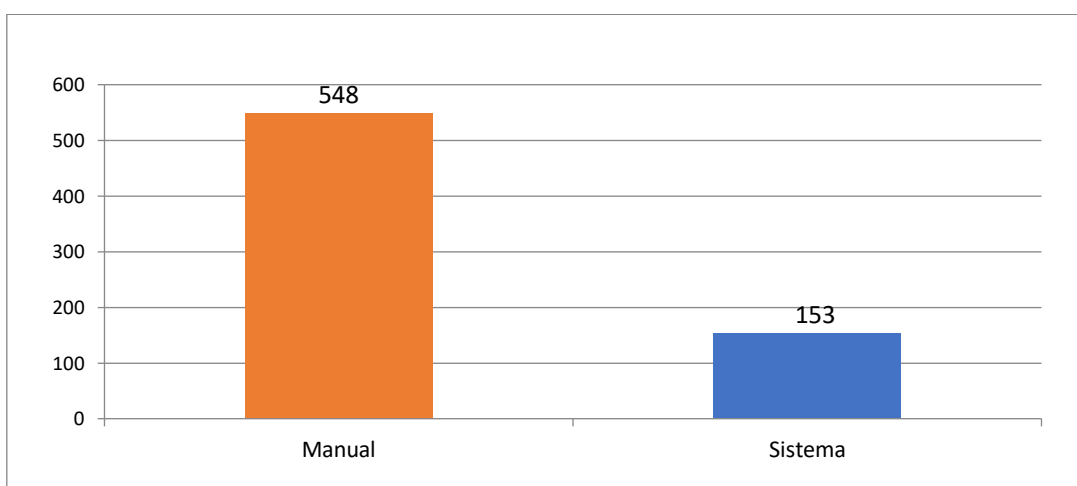


Gráfico 3: Tiempo Promedio de Registro de Datos Cliente, Cotizaciones y Contratos

4.3. Mejora de la búsqueda de los pedidos de fabricación en carrocerías mediante la implementación de un Sistema Web.

La implementación del sistema permitió mejoras en los tiempos de los diferentes tipos búsqueda, los cuales se presentan en el gráfico 04, donde se puede observar que el tiempo de búsqueda de datos del cliente, disminuyó de 190 a 13 segundos con el sistema, mientras que el tiempo de búsqueda de cotizaciones lo hizo de 194 a 12 segundos con el sistema y el tiempo de búsqueda de contratos, disminuyó de 189 a 12 segundos con el sistema web. Porcentualmente hubo una mejora de 107% en cada uno de los tipos de búsqueda.

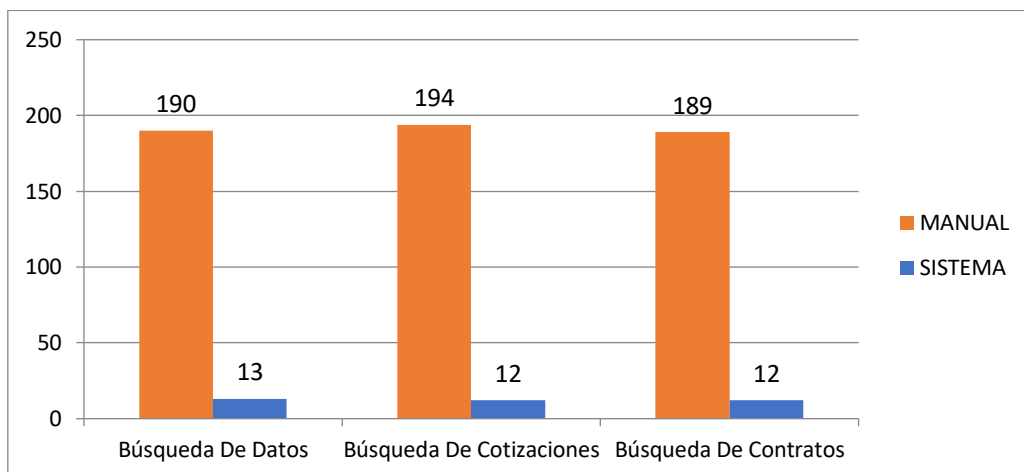


Gráfico 4 : Tiempos de búsqueda de Datos, Cotizaciones y Contratos

En general, la mejora del proceso de búsqueda de información fue de 179 segundos, tal como se muestra en el Gráfico 05.

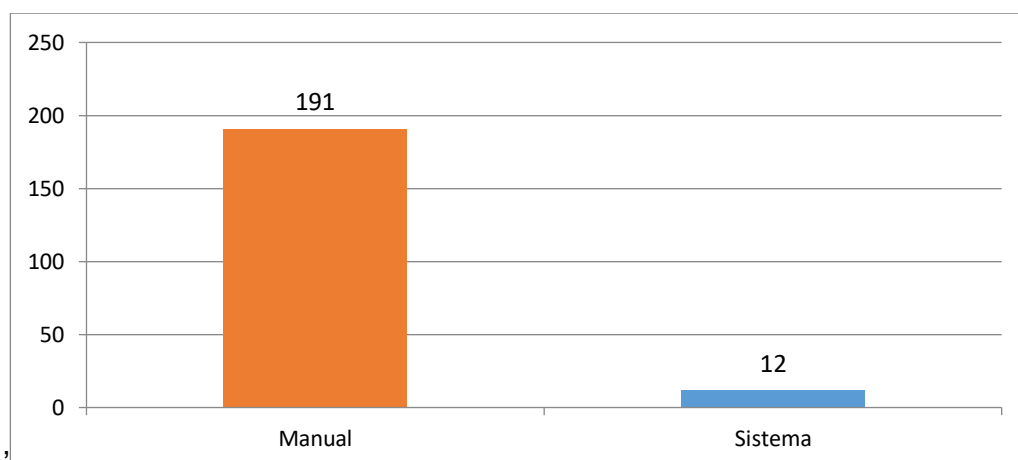


Gráfico 5: Tiempo Promedio de Búsqueda

4.4. Mejora de los reportes en el proceso de contratación para fabricación en carrocerías mediante la implementación de un Sistema Web.

Respecto a la generación del proceso reportes, mejoró en 137%, ya que el tiempo de generación de reportes disminuyó de 71"de manera manual a 19" con el sistema web; tal como se muestra en (ver Gráfico 06).

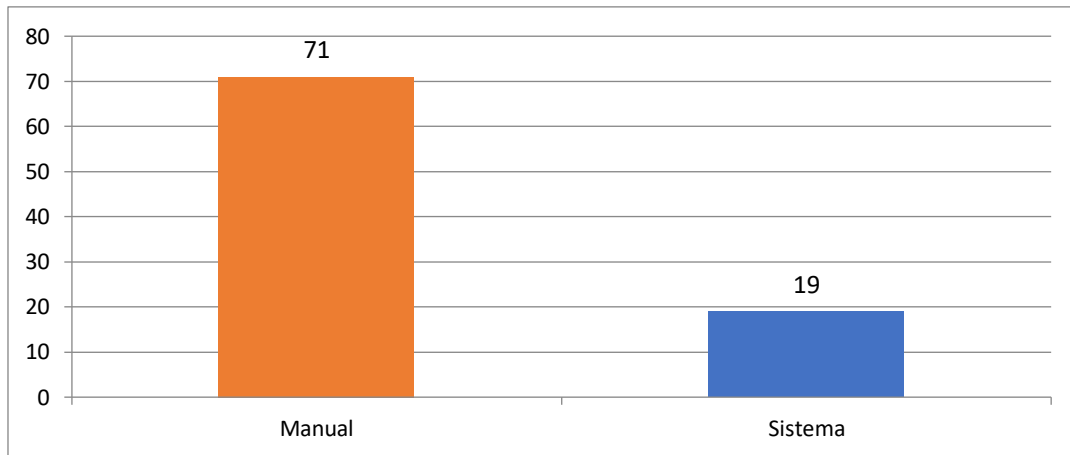


Gráfico 6: Tiempo Promedio de Generación de Reportes

4.5. Determinación de la satisfacción de los usuarios con respecto al uso del sistema web implementado.

El nivel de satisfacción de los usuarios respecto al sistema web implementado (Gráfico 7), estuvo alrededor de 4 (DE ACUERDO), tomando en cuenta el promedio de la satisfacción de diseño, uso, colores, la forma de presentación de la información y la navegación que permite el sistema.

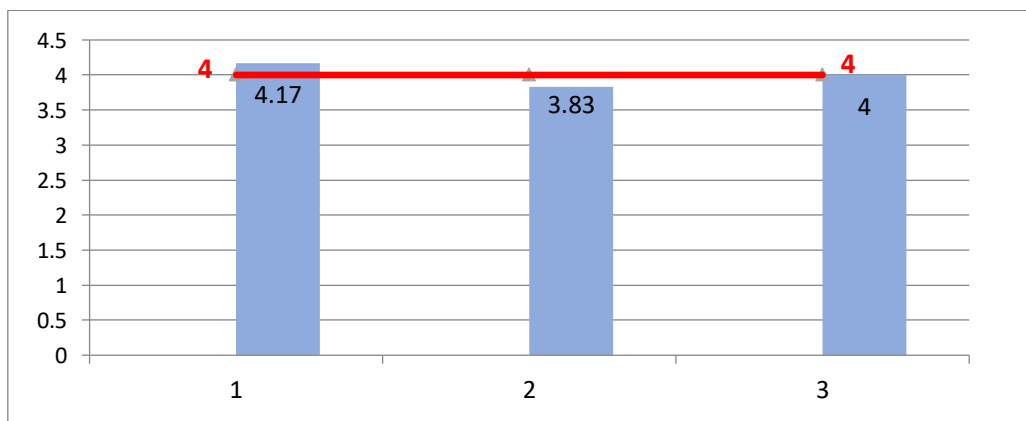


Gráfico 7: Nivel de Satisfacción de los Usuarios respecto al Sistema Web.

V. DISCUSIÓN

- Respecto a el registro de cotizaciones y contrataciones para la fabricación en carrocerías mediante la implementación de un Sistema Web, se ha visto mejorado, y esto se identifica en la mejora del 138% del tiempo promedio de registro de datos de cliente y del registro de contratos de fabricación, así como en el 141% de diferencia del tiempo promedio de registro de cotizaciones. En este contexto Guamán Betún y Guamán Quito (2016) avalan estos resultados pues, en su investigación, concluyen que la implementación de un software para informatizar los procesos de una empresa mejoran dichos procesos, como en su estudio, donde se reduce el tiempo de evaluación en el 88.71%, pasando de 15.5 minutos a 1.75 minutos con el uso del SGP, este producto de la automatización que ofrece el software desarrollado; por lo tanto recomiendan dicho software para la institución en la que se desarrolló el sistema. Resultados similares reporta Vásquez Rudas (2014), quien su sistema de ventas registró una mejora de 40 a 45 minutos por cada transacción, y Regalado Luna (2017) que con sus resultados reporta que con la implementación del sistema web, logra mejorar el proceso de registro de incidencias, pasando de un tiempo de demora de 557.14 segundos de forma manual a 8.69 segundos con el sistema implementado, disminuyendo los tiempos significativos en un 98.33%, coincidiendo sus resultados con los resultados de la presente investigación, aunque por la cantidad de datos que se registra, además de cargar los datos que se encuentran almacenados para realizar las cotizaciones las mejoras van desde el 138% a 141%. Asimismo, Yong Torres (2018), obtiene resultados que avalan la investigación, pues con el indicador porcentaje de cotizaciones aprobadas se consiguió pasar de 57.08% para el pretest a 67.08% en el post-test, esto muestra la mejora en el tiempo de registro de cotizaciones del antes y después de la implementación del sistema web, como también obtuvo Huamán Aguilar (2017) en su investigación, cuyo tiempo promedio para el registro de los contratos de las obras civiles, pasó de 20.57 minutos a 5.87 minutos después de la implementación del sistema, lo que representa un decremento del 71.70%, porcentaje menor al obtenido,

el cual se justifica por el hecho que los contratos poseen más datos, además, el ahorro de tiempo es utilizado en el desarrollo de otras actividades y para la mejora de la atención de los clientes. En esta misma línea Reátegui Ramírez (2014) argumenta que el desarrollar aplicaciones e implementar sistemas web y móviles han transformado el soporte tecnológico de las empresas modernas que la inversión en este tipo de plataformas digitales trae consigo eficiencia, no solo por los beneficios de mejoras de tiempos, sino de procesos. En conclusión, el sistema si mejora el proceso dado que se automatizan muchas de las actividades que se llevan a cabo, disminuyendo los tiempos acceso para el registro de cotizaciones y contrataciones haciendo mucho más veloz el acceso a determinada información.

- En cuanto a lo que concierne a la actividad de búsqueda de los pedidos de fabricación en carrocerías, se determina que, mediante la implementación del Sistema Web mejora el tiempo promedio de búsqueda de clientes y de contrataciones de fabricación y el tiempo promedio de búsqueda de cotizaciones, valores que son similares a los reportados por Vásquez Rudas (2014) quien, con su sistema de control y gestión implementado, demostró que el proceso se realiza de manera automática con un mínimo margen de error y tiempos de generación de la boletas y/o factura de venta posterior al ingreso de los datos pertinentes. De igual forma Regalado Luna (2017) avala estos resultados dado que logró una mejora del proceso de registro de incidencias con su sistema implementado, alcanzando un tiempo significativo que equivale a un 98.33% respecto al tiempo registrado de forma manual, dado que el tiempo de búsquedas de incidencias pasó de 425.14 segundos a 10.63 segundos lo cual determinó que ayudo notablemente al tiempo de búsquedas como se realizaba antes con una reducción de 409 segundos existiendo una diferencia entre los dos resultados. Asimismo, Ventura Labrin (2014) respalda los resultados y explica que esta mejora en los tiempos depende de la complejidad del proceso que se esté llevando a cabo en la empresa y que ha sido informatizado a través de un sistema web, y como indica Lema Sagbaycela (2018), el sistema es mejor valorado dentro de la empresa por las mejoras

significativas que obtiene en los procesos automatizados, resultados y conclusiones similares a los mencionados por Olivo Diaz (2017) y Guerra Julián (2019), quienes también obtuvieron mejoras de los indicadores de los procesos a través de la implementación de sistemas web. Además, dicho proceso le es fácil al usuario realizarlo con el sistema ya que no tendría la necesidad de ver hojas por hoja para llegar alguna cotización o contrato del cliente

- En lo que respecta a la elaboración de los reportes del proceso de contratación para fabricación en carrocerías mediante la implementación de un Sistema Web, mejora el tiempo promedio de generar los contratos de 71 a 19 segundos, es decir 137%, resultados apoyados por Olivo Diaz (2017) avala con sus resultados obtenidos de 13.5 segundos, alcanzando un tiempo significativo que equivale a un 98.48% utilizando el sistema web , esta reducción ayudó a la emisión de las facturas electrónicas para quienes la utilización de un sistema generan datos rápidamente de una manera segura y confiable, agilizando la emisión de reportes y por ende mejorando los procesos de ventas, cobros y otros. Y, la mejora de dichos tiempos también los reporta Huamán Aguilar (2017) avala estos resultados, quien en su investigación mejoró el tiempo promedio en la emisión de reportes de los contratos de las obras civiles, reduciendo dicho tiempo en 83.51% el cual equivale a 2.00 minutos con el sistema propuesto dado que ayudó al administrador a conocer a detalle los contratos de las obras civiles , siguiendo la misma línea estos resultado que obtuvo en esta investigación Regalado Luna (2017) sus resultados obtenidos fueron 9 segundos, menor a lo que el investigador obtuvo en la presente tesis dado que la población involucrada es menor que la usa el investigador en la presente tesis. En este sentido Alastre (2015), manifiesta que la utilización de las TIC ayudaría a reducir según los planteamientos que minimizan los tiempos en un 100%, lo cual se considera de gran ayuda a que el administrador del sistema le ayudó de manera eficaz para la emisión de un reporte de contratación cuando lo requiera el gerente de la empresa.

- Finalmente al evaluar la satisfacción de los usuarios después que éstos han utilizado el sistema web implementado, en sus indicadores usabilidad y satisfacción, se encontró que dicho indicador se encontraba en el nivel 4, lo que corresponde a la categoría “De Acuerdo”, con lo que se puede afirmar la gran aceptación que tiene el sistema entre las personas involucradas en el manejo del sistema, dado que esto permitirá una mayor familiarización y aceptación en cuanto a su uso para la mejora del proceso de registro y búsqueda de contrataciones. En el mismo sentido, se encontraron resultados similares por Lema Sagbaycela (2018) para quien su sistema obtuvo un 92% de completa satisfacción y completa adecuación, y una funcionalidad del 75%, esto indicó que con las funciones del sistema web le ayudaron a controlar los procesos de inventario y facturación lo cual afirma que tiene un conjunto de funciones que satisfacen los requerimientos de los usuarios. En el mismo marco Olivo Diaz (2017) en su investigación aplicó un cuestionario en escala de Likert de 1 a 5 puntos, obtuvo un promedio 4.1 puntos lo que representa el 82% en su nivel de satisfacción del personal administrativo el cual obtuvo un incremento 52.33% con respecto a la implementación del sistema web. Estos resultados y evidenciado por Lema Sagbaycela (2018) y Olivo Diaz (2017)

VI. CONCLUSIONES

1. En lo que respecta al registro de cotizaciones y contrataciones para la fabricación en carrocerías, mediante la utilización de un Sistema Web, se logró disminuir en 160 segundos, lográndose una mejora en la velocidad de registro de datos de cliente, cotizaciones y contratos de fabricación.
2. Con la implementación del sistema web se obtuvo una mejora del tiempo de búsqueda de los pedidos de fabricación en carrocerías, lo que representa una reducción de tiempo en 179 segundos, tiempo que incluye la búsqueda de clientes y la búsqueda de contrataciones y cotizaciones.
3. En la elaboración de los reportes del proceso de contratación para fabricación en carrocerías, utilizando el Sistema Web, se obtuvo una reducción del tiempo de emisión en 179 segundos, con lo que se mejora el tiempo promedio para generar los contratos de fabricación, beneficiando a la empresa en la rápida emisión de reportes, tanto de cotizaciones como de fabricación.
4. El sistema implementado obtuvo el máximo nivel de aceptación con una puntuación de 4, lo que permite una mayor satisfacción y familiaridad de los usuarios con las interfaces y el funcionamiento de sistema para la realización de las actividades propias del registro y búsqueda de contratos por la fabricación de carrocerías en San Diego M y C S.R.L.

VII. RECOMENDACIONES

- Se recomienda para investigaciones similares la implementación de un nuevo módulo seguimiento de pagos de los contratos para visualizar en qué estado se encuentra ya que ayudará la empresa a tener un registro del total de los pagos.
- Se recomienda un nuevo módulo de seguimiento del contrato donde le indique cómo es el estado de la fabricación si se usaron los recursos cotizados o sobraron productos o también si tuvieron que usar más de recursos en la empresa.
- Se recomienda un nuevo módulo seguimiento de fabricación, el cual se podrá reflejar el grupo de trabajo que tiene cargo el proyecto y por ende esta información en qué porcentaje ira el proyecto para así tan bien se pueda tener un aproximado de cuantos trabajos se pueden realizar en un determinado tiempo y con esta información ayudar a que se pueda tener un mayor control de tiempo de ejecución de cada proyecto en la empresa.
- Se recomienda el desarrollo de un aplicativo móvil que sirva de ayuda para que puedan acceder de diferentes plataformas, con la finalidad que los usuarios puedan plasmar sus funciones con la opción de interactuar de un celular inteligente.

REFERENCIAS

Arce Pérez, Juan de Dios Alejandro, y otros. 2017. *Planeamiento Estratégico de la Industria de Carrocería Metálica*. Lima : Pontificia Universidad Católica del Perú, 2017.

Arias, Fidias G. 2012. *El Proyecto de Investigación*. Caracas, Venezuela : Ediciones El Pasillo, 2012. 980-07-8529-9.

Bengts, M. 2004. *Usability as a constituent of end-user satisfaction*. 2004.

Benguría Puebla, Claudia, y otros. 2010. *Investigación: Métodos de investigación en educación especial*. 2010.

Bernal Torres, César Augusto y Salavatierra, Duván. 2010. *Metodología de la investigación para administración y economía*. Bogotá : Tercera Edición ed, 2010.

Gonzales-Longatt, Francisco M. 2010. *Introducción a los Sistemas de Información*. 2010.

Guamán Betún;Guamán Quito, Cristian;Armando Geovanny;Geovanny. 2016. “*Sistema de gestión de procesos para disminuir los tiempos de evaluación de la gestión administrativa del ipec*”. Ecuador : Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, 2016.

Guerra Julián, Susan Marleny. 2019. “*Implementación de un Sistema Web Responsive como herramienta para las cotizaciones y facturación en la empresa Ghosts S.R.L.*”. Piura, Perú : Universidad César Vallejo , 2019.

Guillermo Navarro, Ronald Alexander. 2017. *Implementación de un Sistema Web para las ventas en la empresa One To One Contact Solutions*. Lima : Universidad San Ignacio de Loyola, 2017.

Hernández Sampieri, Roberto, Fernández Collado, Carlos y Pilar, Baptista Lucio. 2010. *Metodología de la Investigación*. 2010.

Heurtel, Olivier. 2011. *PSHP 5.3 Desarrollar un sitio Web dinamico e interactivo*. Ediciones ENI. 2011.

Huaman Aguilar, Henry Powell. 2017. *“Sistema de información vía web para mejorar la gestión de.* Perú, Trujillo : Universidad Cesar Vallejo, 2017.

ISO, 9241-11. 1998. *Ergonomic requirements for office work with visual display terminals.* 1998.

Jaque Puca, Darwin Gustavo y Morales Llumán, Ángel Fabían. 2010. *Propuesta de reorganización técnica-económica de los procesos de producción para las carrocerías: Interprovincial y bus-tipo en la empresa VARMA S.A. de la ciudad de AMBATO.* Riobamba - Ecuador : s.n., 2010.

Lafosse, Jérôme. 2010. *Expert IT Struts 2 - El framework de desarrollo de aplicaciones Java EE.* Ediciones ENI. 2010.

Lema Sagbaycela, Franklin Jesús. 2018. *"Desarrollo del sistema web para el control de inventarios, ventas, facturación y publicidad del taller de aluminio y vidrio "López" aplicando la metodología lean software development".* Ecuador : Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, 2018.

Lindgaard, G. y Dudek, C. 2003. *What is this evasive beast we call user satisfaction?* 2003.

López Jaramillo, Mariano Irvin. 2018. *Implementación de un sistema web que permita la venta y el control de inventario en la panadería D'JHONNYS- Chimbote;* 2016. Chimbote, Perú : Uladech, 2018.

Ministerio de la Producción. 2015. *Estudio de la situación actual de la innovación en la Industrias Manufacturera.* 2015.

Instituto Nacional de Contratación Pública por la de Servicio Nacional de Contratación Pública. *La Ley de Contratación Pública y la Ley de Consultoría,* 2011.

Montilva C., Jonas A. 1999. *Desarrollo de Ssistemas de Información.* s.l. : Consejo de publicaciones de la Univeridad de los Andes, 1999.

Monfort, Valérie. 2015. *Web information systems and technologies.* Lisboa: Springer, 2015.

Niño Camazón, Jesús. 2010. *Aplicaciones Web - Ciclos Formativos.* 2010.

Núñez Garcés, Daniela Andrea, Parra Cruces, Marcelo Sebastián y Villegas Pinuer, Francisco Javier. 2011. *Diseño de un modelo como herramienta para el proceso de gestión de Ventas y Marketing.* Santiago de Chile : s.n., 2011.

Olivo Diaz, Josue Daniel. 2017. *IMPLEMENTACION DE UNA APLICACIÓN WEB PARA OPTIMIZAR los procesos de registro y facturación de mateirales de la ferretería La Casa del cemento David's S.R.L.* Chimbote : s.n., 2017.

Ovsejevich, Luis. 2010. *El consentimiento: sus términos.* Buenos Aires, Argentina : s.n., 2010.

Ramos Martin, Alicia y Ramos Martin, María. 2014. *Aplicaciones Web.* Málaga: Ediciones Paraninfo. S.A., 2014. 9788428398756.

Reátegui Ramírez, Francis Iván. 2014. *Implementación de un sistema de información web para el control de ventas en la empresa Verdal R.S.M. Perú S.A.C.* Tarapoto, Perú : Universidad Nacional de San Martín, 2014.

Regalado Luna, Yeyson Deyniz. 2017. *“SISTEMA WEB BASADO EN LA GESTIÓN DE INCIDENCIAS PARA MEJORAR EL SOPORTE INFORMÁTICO DE LA MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DEL SANTA”.* Peru,Chimbote : Universidad Privada Cesar Vallejo, 2017.

Sánchez, Jorge. 2004. *MySQL guía rápida (versión Windows).* 2004.

Scrum Alliance, Inc. 2012. *Scrum, a description.* s.l. : Scrum Alliance,Inc, 2012.

Scrum versus XP: similitudes y diferencias. **Camilo Salazar, Juan, y otros. 2018.** 2, Bogotá - Colombia: Universidad Distrital Francisco José de Caldas, 2018, Vol. VI. 2344-8288.

Senn, J. 1999. *Análisis y Diseño de Sistemas de Información.* Colombia : s.n., 1999.

Talledo San Miguel, José. 2015. *Implantación de Aplicaciones Web en Entornos Internet, Intranet y Extranet.* Madrid: Ediciones Paraninfo S.A., 2015. 978-84-283-9734-6

Valdivieso Cruzado , Estrella Ayme y Rivera Malqui, willman corsino. 2017. *“Propuesta mejora del proceso de cotizaciones en el area de operaciones a travez*

de un sistema de costeo en la empresa yobel cargo sac, Lima 2017.". Lima : s.n., 2017.

Vásquez Rudas, Jhubel Favio. 2014. *Diseño de un sistema basado en tecnología web para el control y gestión de venta de unidades móviles* . Huancayo, Perú : Universidad Nacional del Centro del Perú, 2014.

Ventura Labrin, Luis Angel. 2014. *Automatización del proceso de ventas y distribución utilizando tecnología móvil y geolocalización para la empresa Líder SRL.* Trujillo, Perú : Universidad Privada Antenor Orrego, 2014.

Videla Escalada, Federico N. 1971. *Contratos, el consentimiento y sus términos.* Buenos Aires, Argentina : s.n., 1971.

Yong Torres, Ariadna Magaly. 2018. *SISTEMA WEB PARA EL PROCESO DE COTIZACIÓN DE LA EMPRESA MAGNETRONIC E.I.R.L.* Lima,Peru : Universidad Cesar Vallejo, 2018.

Zhang, P. y Dran, G. M. 2000. *Satisfiers and Dissatisfiers: A Two-Factor Model for Website.* s.l. : Journal of the American Society for Information, 2000.

ANEXOS

ANEXO 1: Matriz de Operacionalización de variables

Variable	Definición Conceptual	Definición Operacional	Dimensiones	Indicadores	Escala de Medición		
V.D Proceso de contrataciones para la fabricación en carrocerías en la empresa San Diego M y C S.R.L	El contrato es un acuerdo de voluntades de las partes que lo celebran (Videla Escalada, 1971), en el que se utiliza es Make To Order (MTO) o fabricación bajo pedido, debido a que el cliente es quien da inicio al proceso productivo al realizar el requerimiento de pedido, dando lugar a un contrato el cual activa un pedido de producción para la fabricación de una carrocería (Arce Pérez, y otros, 2017).	Mediante guías de observación se procederá a evaluar el registro tanto de cotizaciones, contratos de fabricación y datos del cliente.	REGISTRO	Tiempo promedio de registro de datos de cliente.	Intervalo		
						Tiempo promedio de registro de cotizaciones.	
						Tiempo promedio de registro de contratos de fabricación.	
				Se utilizará guías de observación para medir el tiempo de búsqueda de clientes, contrataciones de fabricación y cotizaciones.		BÚSQUEDA	Tiempo promedio de búsqueda de clientes
							Tiempo promedio de búsqueda de contrataciones de fabricación
							Tiempo promedio de búsqueda de cotizaciones
		Utilizando guías de observación se medirá el tiempo promedio en la impresión de contratos y de informes de ingresos semanales.	REPORTES	Tiempo promedio de generar los contratos.	Intervalo		

Variable	Definición Conceptual	Definición Operacional	Dimensiones	Indicadores	Escala de Medición
V.I Sistema WEB	Los sistemas web son aplicaciones que, para acceder a ellas, se usa un browser, almacenados en servidores en una intranet o en Internet. (Niño Camazón, 2010).	La ISO (2011) define a la satisfacción como la «confortabilidad» y «actitud positiva» que tienen los usuarios en la utilización del aplicativo y se medirá mediante cuestionario likert considerados en la ISO 25010 para la evaluación de software	USABILIDAD	Capacidad de aprendizaje	Ordinal
				Capacidad para ser usado	
			SATISFACCIÓN	Nivel de satisfacción	Ordinal

ELABORACION PROPIA

ANEXO 2: Instrumentos de recolección de datos

Tabla 6: Técnicas e instrumentos de recolección VD

No	INDICADOR	TÉCNICA	INSTRUMENTO
1	Tiempo promedio de registro de datos de cliente	observación	Guía de observación N° 1
2	Tiempo promedio de registro de cotizaciones		Guía de observación N° 2
3	Tiempo promedio de registro de contratos de fabricación.		Guía de observación N° 3
4	Tiempo promedio de búsqueda de clientes		Guía de observación N° 4
5	Tiempo promedio de búsqueda de contrataciones de fabricación		Guía de observación N° 5
6	Tiempo promedio de búsqueda de cotizaciones de fabricación		Guía de observación N° 6
7	Tiempo promedio de generar contratos		Guía de observación N° 7

Elaboración Propia

Tabla 7: Técnicas e instrumentos de recolección de la VI

No	INDICADOR	TÉCNICA	INSTRUMENTO
1	Capacidad de aprendizaje	Encuesta	Cuestionario likert
2	Capacidad para ser usado	Encuesta	
3	Nivel de satisfacción	Encuesta	

Elaboración Propia

GUÍA DE OBSERVACIÓN No 01

Sistema web para el proceso de contrataciones de fabricación de carrocerías en la empresa San Diego M y C S.R.L.

Indicador: Tiempo promedio de registro de datos de cliente

Objetivo: Determinar el tiempo promedio de registro de datos de cliente (natural o jurídico) al momento que realiza la cotización de fabricación de carrocería.

Procedimiento

Inicio: El cliente al solicitar una cotización de fabricación de carrocerías, se le solicita los datos para incluirlas en este documento. En el proceso manual se realiza el registro de datos del cliente en hojas de Excel y para el aplicativo web se, en el cual será almacenado en el sistema web.

Final: la toma del tiempo termina cuando el encargado culmina de registrar al cliente e inicia los requerimientos los datos para la cotización

Fecha de medición sin sistema: _____

Fecha de medición con sistema: _____

No cliente	Id_cliente	Sin sistema	Con sistema
		Tiempo (segundos)	Tiempo (segundos)

Observación:

Investigador:

Revisado		Procesado		Archivado	
----------	--	-----------	--	-----------	--

GUÍA DE OBSERVACIÓN No 02

Sistema web para el proceso de contrataciones de fabricación de carrocerías en la empresa San Diego M y C S.R.L.

Indicador: Tiempo promedio de registro de cotizaciones

Objetivo: Determinar el tiempo promedio de registro de la cotización que el cliente solicita para la fabricación de carrocerías.

Procedimiento

Inicio: El tiempo se considera desde que cliente solicita una cotización de fabricación de carrocerías. Luego solicita los datos necesarios de la carrocería que desea cotizar.

Final: la toma del tiempo termina cuando el encargado culmina e imprime la cotización

Fecha de medición sin sistema: _____

Fecha de medición con sistema: _____

No	Id_Fabricación	IdCotización	Fecha	Id_cliente	Sin sistema	Con sistema
					Tiempo (minutos)	Tiempo (minutos)

Observación

Investigador:

Revisado		Procesado		Archivado	
----------	--	-----------	--	-----------	--

GUÍA DE OBSERVACIÓN No 03

Sistema web para el proceso de contrataciones de fabricación de carrocerías en la empresa San Diego M y C S.R.L.

Indicador: Tiempo promedio de registro de contratos de fabricación.

Objetivo: Determinar el tiempo promedio de registro de contratos de fabricación que el cliente acuerda para la fabricación de una determinada carrocería.

Procedimiento

Inicio: El cliente al solicitar la fabricación de carrocerías, si el cliente ha cotizado previamente, se realiza la búsqueda de dicha cotización; en caso no haber una cotización anterior respecto a lo solicitado, se solicita los datos del cliente para incluirlas en este documento. Luego solicita los datos necesarios de la carrocería que desea fabricar.

Final: la toma del tiempo termina cuando el encargado culmina e imprime de contratos de fabricación

Fecha de medición sin sistema: _____

Fecha de medición con sistema: _____

No	IdContrato o DNI)	IdCotización o DNI)	Fecha contrato	Sin sistema	Con sistema
				Tiempo (segundos)	Tiempo (segundos)

Observación

Investigador:

Revisado		Procesado		Archivado	
----------	--	-----------	--	-----------	--

GUÍA DE OBSERVACIÓN No 04

Sistema web para el proceso de contrataciones de fabricación de carrocerías en la empresa San Diego M y C S.R.L.

Indicador: Tiempo promedio de búsqueda de clientes.

Objetivo: Determinar el tiempo promedio de búsqueda de un cliente específico con la finalidad de mostrar sus datos, cotizaciones y contratos de fabricación de carrocería que ha solicitado a la empresa San Diego M y C S.R.L.

Procedimiento

Inicio: Se observa el tiempo que demora en la búsqueda de clientes desde que se ingresa el IdCliente. En el proceso manual se realiza la búsqueda en los archivadores físicos de la institución y para el caso del aplicativo web se ingresa IdCliente y clic en buscar. Se visualiza la búsqueda de la información solicitada.

Final: la toma del tiempo termina cuando se visualiza la búsqueda de la información solicitada

Fecha de medición sin sistema: _____

Fecha de medición con sistema: _____

No	Id_Cliente	Sin sistema	Con sistema
		Tiempo (segundos)	Tiempo (segundos)

Observación:

Investigador:

Revisado		Procesado		Archivado	
----------	--	-----------	--	-----------	--

GUÍA DE OBSERVACIÓN No 05

Sistema web para el proceso de contrataciones de fabricación de carrocerías en la empresa San Diego M y C S.R.L.

Indicador: Tiempo promedio de búsqueda de contrataciones de fabricación

Objetivo: Determinar el tiempo promedio de búsqueda de contrataciones de fabricación que el cliente ha solicitado a la empresa San Diego M y C S.R.L.

Procedimiento

Inicio: Se observa el tiempo que demora en la búsqueda de contrataciones de fabricación desde que se ingresa el Id Cotización. En el proceso manual se realiza la búsqueda en los archivadores físicos de la institución y para el caso del aplicativo web se ingresa Id Contratación y clic en buscar. Se visualiza la búsqueda de la información solicitada.

Final: la toma del tiempo termina cuando se visualiza la búsqueda de la información solicitada

Fecha de medición sin sistema: _____

Fecha de medición con sistema: _____

No	IdContratación	Sin sistema	Con sistema
		Tiempo (minutos)	Tiempo (minutos)

Observación

Investigador:

Revisado		Procesado		Archivado	
----------	--	-----------	--	-----------	--

GUÍA DE OBSERVACIÓN No 06

Sistema web para el proceso de contrataciones de fabricación de carrocerías en la empresa San Diego M y C S.R.L.

Indicador: Tiempo promedio de búsqueda de cotizaciones

Objetivo: Determinar el Tiempo promedio de búsqueda de cotizaciones de contrataciones de fabricación que el cliente ha solicitado a la empresa San Diego M y C S.R.L.

Procedimiento

Inicio: Se observa el tiempo que demora en la búsqueda de cotizaciones desde que se ingresa el Id Cotización. En el proceso manual se realiza la búsqueda en los archivadores físicos de la institución y para el caso del aplicativo web se ingresa Id Cotización y clic en buscar. se visualiza la búsqueda de la información solicitada.

Final: la toma del tiempo termina cuando se solicita la información solicitada.

Fecha de medición sin sistema: _____

Fecha de medición con sistema: _____

No	IdCotización	Sin sistema	Con sistema
		Tiempo (segundos)	Tiempo (segundos)

Observación

Investigador:

Revisado		Procesado		Archivado	
----------	--	-----------	--	-----------	--

GUÍA DE OBSERVACIÓN No 07

Sistema web para el proceso de contrataciones de fabricación de carrocerías en la empresa San Diego M y C S.R.L.

Indicador: Tiempo promedio en generar los contratos

Objetivo: Determinar el tiempo promedio en generar los contratos de fabricación que el cliente ha solicitado a la empresa San Diego M y C S.R.L.

Procedimiento:

Inicio: Se observa el tiempo que demora en generar los informes de contratos desde que se ingresa el Id_Cliente. En el proceso manual se realiza la búsqueda en los archivadores físicos de la institución y para el caso del aplicativo web se ingresa Id_Cliente y clic en buscar y se visualiza la búsqueda de la información solicitada.

Final: la toma del tiempo termina cuando se genera la impresión de la información solicitada.

Fecha de medición sin sistema: _____

Fecha de medición con sistema: _____

No	Id_Cliente	Sin sistema	Con sistema
		Tiempo (segundos)	Tiempo (segundos)

Observación:

Investigador:

Revisado		Procesado		Archivado	
----------	--	-----------	--	-----------	--

CUESTIONARIO LIKERT N°01: Usabilidad del Sistema Web

Objetivo: Determinar si el sistema web para el proceso de contrataciones de fabricación de carrocerías en la empresa San Diego M y C S.R.L, cumple con las características de usabilidad.

Procedimiento: Basada en la tabla de calificación adjunta, se pide determine, según su criterio, las características de disponibilidad asociada a la aplicación web que está evaluando.

PUNTAJE	CRITERIO
1	Totalmente en desacuerdo
2	En desacuerdo
3	Ni de acuerdo ni en desacuerdo
4	De acuerdo
5	Totalmente de acuerdo

CARACTERÍSTICAS DE USABILIDAD DEL SISTEMA	1	2	3	4	5
1. ¿ La información es clara y precisa que muestra el sistema web?					
2. ¿ El sistema web muestra un título o cabecera que describe su contenido ?					
3. ¿Es fácil visualizar los botones de cada proceso del sistema web					
4. ¿El sistema web es fácil de entender?					
5. ¿El sistema web le notifica cuando se comete un error ?					
6. ¿ El sistema web es manejado y controlado con facilidad?					

CUESTIONARIO LIKERT N° 02: Nivel de satisfacción del Sistema Web

Objetivo: Determinar si el sistema web para el proceso de contrataciones de fabricación de carrocerías en la empresa San Diego M y C S.R.L, cumple con las características de satisfacción.

Procedimiento: Basada en la tabla de calificación adjunta, se pide determine, según su criterio, las características de disponibilidad asociada a la aplicación web que está evaluando.

PUNTAJE	CRITERIO
1	Totalmente en desacuerdo
2	En desacuerdo
3	Ni de acuerdo ni en desacuerdo
4	De acuerdo
5	Totalmente de acuerdo

CARACTERÍSTICAS DE SATISFACCION DEL SISTEMA	1	2	3	4	5
1 ¿Qué tan satisfecho se encuentra con el diseño del sistema web?					
2 ¿Qué tan sencillo encuentra el uso del sistema web?					
3 ¿Qué tan satisfecho se encuentra con los colores empleados en el diseño del sistema web?					
4 ¿Qué tan satisfecho se encuentra con la forma de presentar la información en el sistema web?					
5 ¿Qué tan satisfecho se encuentra con la navegación en el sistema web?					
6 ¿Qué tan satisfecho se encuentra en general con en el sistema web?					

Validación de los Instrumentos de recolección de datos



CONSTANCIA DE VALIDACIÓN

Yo, Yosif R. Conza Calle con DNI N° 02820231 Magister
 en Dirección y Gestión de Tecnología de Información
 N° ANR/COP 142293, de profesión Ingeniero en Informática
 desempeñándome actualmente como Docente Tiempo Parcial
 en Universidad César Vallejo

Por medio de la presente hago constar que he revisado con fines de Validación los instrumentos:

Guía de observación y lista de cotejo del Proyecto de Tesis: "Sistema web para el proceso de contrataciones de fabricación de carrocerías en la empresa San Diego M y C S.R.L

Luego de hacer las observaciones pertinentes, puedo formular las siguientes apreciaciones.

Guía de observación N°1 :Para Tiempo promedio de registro de datos de cliente	DEFICIENTE	ACEPTABLE	BUENO	MUY BUENO	EXCELENTE
1. Claridad				X	
2. Objetividad			X		
3. Organización				X	
4. Suficiencia				X	
5. Intencionalidad			X		
6. Consistencia				X	
7. Coherencia				X	
8. Metodología			X		

Lista de cotejo N°2: Medición del Nivel de satisfacción. (Nivel de dificultad y estética del usuario con el sistema web)	DEFICIENTE	ACEPTABLE	BUENO	MUY BUENO	EXCELENTE
1. Claridad			X		
2. Objetividad			X		
3. Organización			X		
4. Suficiencia				X	
5. Intencionalidad				X	
6. Consistencia				X	
7. Coherencia				X	
8. Metodología			X		

En Señal de conformidad firmo la presente en la ciudad de Piura a los 21 del mes de de Noviembre del 2019



TEOFILO ROBERTO
CORREA CALLE
INGENIERO INFORMÁTICO
Reg. CIP N° 142293

Firma
DNI
E-mail

:
:
: 02820231
: tenocad@gmail.com



CONSTANCIA DE VALIDACIÓN

Yo, MARLON N. MARTÍNEZ SERRAVALCON DNI N° 40415066 Magister
 en INGENIERÍA INFORMÁTICA
 N° ANR/COP 01315 de profesión INGENIERO INFORMÁTICO
 desempeñándome actualmente como DOCENTE A TIEMPO COMPLETO
 en UCV - PIURA.

Por medio de la presente hago constar que he revisado con fines de Validación los instrumentos:

Guía de observación y lista de cotejo del Proyecto de Tesis: "Sistema web para el proceso de contrataciones de fabricación de carrocerías en la empresa San Diego M y C S.R.L

Luego de hacer las observaciones pertinentes, puedo formular las siguientes apreciaciones.

Guía de observación N°1 :Para Tiempo promedio de registro de datos de cliente	DEFICIENTE	ACEPTABLE	BUENO	MUY BUENO	EXCELENTE
1. Claridad			✓		
2. Objetividad			✓		
3. Organización				✓	
4. Suficiencia				✓	
5. Intencionalidad				✓	
6. Consistencia				✓	
7. Coherencia				✓	
8. Metodología				✓	

Lista de cotejo N°2: Medición del Nivel de satisfacción. (Nivel de dificultad y estética del usuario con el sistema web)	DEFICIENTE	ACEPTABLE	BUENO	MUY BUENO	EXCELENTE
1. Claridad			✓		
2. Objetividad				✓	
3. Organización				✓	
4. Suficiencia				✓	
5. Intencionalidad				✓	
6. Consistencia				✓	
7. Coherencia				✓	
8. Metodología				✓	

En Señal de conformidad firmo la presente en la ciudad de Piura a los 21 del mes de de Noviembre del 2019

Firma :
 DNI : 40415866
 E-mail : MN_MartinezS@hotmail.com



CONSTANCIA DE VALIDACIÓN

Yo Esther Valanda Lizano Kuelles con DNI N° 02810196 Magister
en Escuela de Negocios y Ingeniería Informática
N° ANR/COP 82547 de profesión Ing. Industrial y Matemáticas
desempeñándome actualmente como Docente
en UNP

Por medio de la presente hago constar que he revisado con fines de Validación los instrumentos:

Guía de observación y lista de cotejo del Proyecto de Tesis: "Sistema web para el proceso de contrataciones de fabricación de carrocerías en la empresa San Diego M y C S.R.L

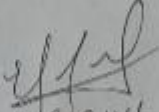
Luego de hacer las observaciones pertinentes, puedo formular las siguientes apreciaciones.

Guía de observación N°1: Para Tiempo promedio de registro de datos de cliente	DEFICIENTE	ACEPTABLE	BUENO	MUY BUENO	EXCELENTE
1. Claridad				✓	
2. Objetividad				✓	
3. Organización				✓	
4. Suficiencia				✓	
5. Intencionalidad				✓	
6. Consistencia				✓	
7. Coherencia				✓	
8. Metodología				✓	

Lista de cotejo N°2: Medición del Nivel de satisfacción. (Nivel de dificultad y estética del usuario con el sistema web)	DEFICIENTE	ACEPTABLE	BUENO	MUY BUENO	EXCELENTE
1. Claridad				X	
2. Objetividad				X	
3. Organización				X	
4. Suficiencia				X	
5. Intencionalidad				X	
6. Consistencia				X	
7. Coherencia				X	
8. Metodología				X	

En Señal de conformidad firmo la presente en la ciudad de Piura a los 21 del mes de de Noviembre del 2019

Firma
DNI
E-mail


 02810146
 y.lizana@hotmail.com

A. Carta de aceptación de la empresa para realizar el Proyecto de Investigación



SAN DIEGO M&C S.R.L.

26 Años de Experiencia

"Año de la lucha contra la corrupción y la impunidad"

PIURA, 20 de Noviembre del 2019



SRS:

UNIVERSIDAD PRIVADA CESAR VALLEJO FILIAL-PIURA

Ante todo, reciban un cordial saludo y por medio de la presente les notificamos que el Sr. EDINSON GIAMPOOL BOBADILLA CASTILLO con dni 72563418 estudiante de la escuela de INGENIERIA DE SISTEMAS, ha sido aceptado satisfactoriamente para realizar su proyecto de investigación denominado "Sistema web para el proceso de contrataciones de fabricación de carrocerías en la empresa San Diego M y C S.R.L en nuestra empresa en la cual se le brindará la información necesaria de nuestra empresa.

Sin más a que hacer referencia



SEGUNDO ARICA VASQUEZ
DNI N° 02857572



MZ. L2 LOTE 10 y 19 - ZONA INDUSTRIAL - III ETAPA (COSTADO ANTENA ATV Y FRENTE A KR) - PIURA.
CEL: 947839171 - 968045680 - 969486885 - TELF.: 073-202933
carroceriasandiego@hotmail.com - carroceria@carroceriasandiego.com
Ferreteria@carroceriasandiego.com - www.carroceriasandiego.com

B. INFORMACIÓN DOCUMENTAL DEL PROCESO DE CONTRATACIONES DE ELABORACIÓN DE CARROCERÍAS DE LA EMPRESA SAN DIEGO M Y C SRL.



SAN DIEGO M&C S.R.L.

26 Años de Experiencia

"Año de la lucha contra la corrupción y la impunidad"



CONTRATO POR FABRICACION DE TANQUES ESTACIONARIOS

Conste por el presente CONTRATO LA FABRICACION DE TANQUES ESTACIONARIOS, que celebran de una parte la Empresa de carrocerías **SAN DIEGO M&C SRL** , representada por don SEGUNDO ARICA VASQUEZ , nacionalidad Peruano mayor de edad , con documento Nacional de Identidad N° 02857572,RUC N° 20525791557 con domicilio fiscal en MZ L2 Lote 19- Zona Industrial 3 -26 de octubre- Piura, quien en adelante se le denominara " EL FABRICANTE", y de la otra parte **NORPETROL S.C.R.L** con RUC: 20483803797 a quien en adelante se le denominara "EL CLIENTE" quienes proceden por su propio derecho; de acuerdo a los términos y condiciones siguientes:

CLAUSULA 1º: "EL CLIENTE" solicita al "FABRICANTE" la fabricación de 04 tanques estacionarios, lo cual es aceptado en las características y condiciones que se estipulan en cotización Nº:2019-00108.

CLAUSULA 2º: Los tanques mencionados en la cláusula que precede tendrá las siguientes características: 03 tanques de 4000 galones con 1 compartimento y 01 tanque de 4000 galones con 2 compartimentos (2000/2000glns).

CLAUSULA 3º: El precio pactado por la fabricación de los 4 tanques es de CINCUENTA Y SIETE MIL SOLES (S/57,000.00) incluido IGV, los mismos que serán cancelados por "EL CLIENTE" de la siguiente forma: 50% (S/28,500.00) a la firma del presente contrato, el 25% (S/14,250.00) al 50% del avance del trabajo y el saldo del 25%(S/14,250.00) a la fecha de entrega de los tanques.

CLAUSULA 4º: Por su parte "EL FABRICANTE" acepta la forma de pago comprometiéndose a entregar en un plazo de 30 días útiles, a partir del día siguiente de celebrado el contrato previo depósito por el 50% estipulado en cláusula 3º.

Estando conforme las partes en todos y cada uno de las cláusulas que contiene el presente contrato, firman e imprimen huella a un solo efecto en Piura a los veintitrés días del mes agosto del año dos mil diecinueve.

PIURA, 23 de agosto 2019

EL FABRICANTE

EL CLIENTE



MZ. L2 LOTE 10 y 19 - ZONA INDUSTRIAL - III ETAPA (COSTADO ANTENA ATV Y FRENTE A KR) - PIURA
CEL: 947839171 - 968045680 - 969486885 - TELF.: 073-202933
carroceriasandiego@hotmail.com - carroceria@carroceriasandiego.com
Ferreteria@carroceriasandiego.com - www.carroceriasandiego.com

ANEXO 5: APLICACIÓN DE LA METODOLOGIA XP

FASE I: SELECCIÓN DE HERRAMIENTAS

1.1 Selección de motor de BD

Se decidió por el motor de base de datos MYSQL, este sistema de gestión de base de datos nos favorece para trabajar el sistema web ya que es libre para todos los usuarios y su licencia pública. Usando mysql worbeanch

1.2 Selección de la herramienta de desarrollo

Para la elección del desarrollo elegí el lenguaje de programación PHP ya que es un lenguaje de programación de código abierto y se puede interactuar con código HTML, javascript, usando framework laravel y el entorno de desarrollo visual code.

1.3 Selección de la Metodología

Para desarrollar esta investigación se tomó en cuenta varias metodologías ágiles de desarrollo como Xp, SCRUM, RUP para el desarrollo software, se trabajó con la metodología ágil Xp

FASE II: PLAN DEL PROYECTO

El sistema web tiene como finalidad mejorar el proceso de contrataciones de fabricación de carrocerías en la empresa San Diego M y c S.R.L

FASE III: REQUERIMIENTOS FUNCIONAL

Tabla 1: Requerimiento funcional

Nº	REQUERIMIENTOS	DESCRIPCION
1	ACCESO AL SISTEMA	Muestra el Login para acceder al sistema
2	REGISTRAR USUARIO	Registrar usuarios que interactuaran con el sistema y serán los encargados
3	REGISTRAR CLIENTE	Registrar clientes
4	REGISTRAR COTIZACIÓN	Registrar e identificar las nuevas cotización.
5	REGISTRAR CONTRATO	Registrar contratos nuevos
6	BÚSQUEDA DE COTIZACIONES	Listar búsquedas de las cotizaciones

7	BÚSQUEDA DE COTIZACIONES	Listar búsquedas de las contratos
8	REPORTES	Generar reportes de los contratos

ELABORACION PROPIA

Proceso de contrataciones

En la siguiente tabla nos muestra los requerimientos del proceso de registro de contratos, que se requieren:

Tabla 2: Proceso de contrataciones

Nº	Nombre	Prioridad	Riesgo	Iteración
1	Acceso ingreso de usuario	Alta	Baja	1
2	Registro de cliente	Alta	Baja	1
3	Registro de cotización	Alta	Baja	1
4	Registro de contratos	Alta	Baja	1
5	Búsqueda de cotización	Alta	Baja	1
6	Búsqueda de contratos	Alta	Baja	1
7	Generar contratos	Alta	Baja	1

ELABORACION PROPIA

Tabla 3 :Tabla De Prioridad

Prioridad	Descripción
Alta	Se presentará alta , cuando su ejecución se dé lo más pronto posible los requerimientos .
Media	Se presentará media , cuando su ejecución se dé lo menos tiempo posible.
Baja	Se presentará baja , cuando no es de mucha importancia ejecutarla.

Tabla 4 : Tabla de Riesgo

Riesgo	Descripción
Alta	Será Alta, cuando su manipulación presenta un riesgo alto en el funcionamiento en el proceso de contrataciones.
Media	Será media, cuando su manipulación presenta un mínimo riesgo de peligro en el funcionamiento en el proceso de contrataciones.
Baja	Será baja, cuando su manipulación presenta un bajo riesgo del funcionamiento en el proceso de contrataciones.

Tabla 5: ingresar usuario

Ingresar USUARIO	
NÚMERO HISTORIA: 01	Usuario: Encargado
Nombre historia : Ingresar usuario	
Prioridad en negocio: Alta	Riesgo de Desarrollo: Baja
Puntos estimados: 2	Iteración asignada: 1
Descripción: El encargado podrá Ingresando al sistema con usuario y contraseña, en la cual podrá acceder a los distintos módulos del sistema	
Observación : Requerirá de una identificación única usuario y contraseña	

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 6: Tarea nº1 Diseño de interfaz ingreso usuario

Tarea Nº1	
NÚMERO HISTORIA: 01	Nombre: Diseño de interfaz ingresar usuario
Programador responsable: Bobadilla Castillo Edinson Giampool	
Tipo de tarea : Desarrollo	Punto estimado: 2
Descripción: interfaz donde se puede registrar , modificar para tener acceso al sistema	

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 7 : Registrar nuevo cliente

Registrar nuevo cliente	
NÚMERO: 02	Usuario: Encargado
Nombre historia : Registrar cliente	
Prioridad en negocio: Alta	Riesgo de Desarrollo: Baja
Puntos estimados: 2	Iteración asignada: 1
Descripción: El encargado podrá administrar el sistema, la creación de registro al cliente y también nos permitirá agregar, modificar y eliminar.	
observación : ninguna	

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 8 :Tarea n°2 Diseño de interfaz Registrar nuevo cliente

Tarea N°1	
NÚMERO HISTORIA: 02	Nombre: Diseño de interfaz registrar nuevo cliente
Programador responsable: Bobadilla Castillo Edinson Giampool	
Tipo de tarea : Desarrollo	Punto estimado: 2
Descripción: interfaz donde se puede registrar , modificar y eliminar a un cliente específico.	

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 9: Tarea n3 Mantenimiento registrar cliente

Tarea N°2	
NÚMERO HISTORIA: 02	Nombre: Mantenimiento registrar cliente
Programador responsable: Bobadilla Castillo Edinson Giampool	
Tipo de tarea : Desarrollo	Punto estimado: 2
Descripción: Registraremos, modificaremos un cliente específico, que buscaremos mediante los campos de registro Id, Nombre o razón social, DNI. Una vez ingresado los datos necesarios o realizado los cambios en los campos deseados el sistema enviará una respuesta y la información se guardará en la base de datos.	

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 10: Registrar cotización

Registrar cotización	
NÚMERO: 03	Usuario: Encargado
Nombre historia : Registrar cotización	
Prioridad en negocio: Alta	Riesgo de Desarrollo: Baja
Puntos estimados: 2	Iteración asignada: 1
Descripción: Se realizará el nuevo registro de un cliente , en la cual se procederá al nuevo registro de una cotización para luego ser visualizado en listado , se puede hacer una búsqueda de todos las cotizaciones ingresando el dni , se puede editar y por ultimo eliminar .	
Observación : En el registro de la cotización se necesita llenar por obligación los campos requeridos como los productos que se van usar y la cotizaciones por confirmar .	

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 11: Tarea nº4 Diseño de interfaz registrar cotización

Tarea Nº1	
NÚMERO HISTORIA: 03	Nombre: Diseño de interfaz registrar cotización
Programador responsable: Bobadilla Castillo Edinson Giampool	
Tipo de tarea : Desarrollo	Punto estimado: 2
Descripción: interfaz donde se puede registrar , modificar y eliminar la cotización	

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 12: Tarea n°5 Mantenimiento registrar cotización

Tarea N°2	
NÚMERO HISTORIA: 03	Nombre: Mantenimiento registrar cotización
Programador responsable: Bobadilla Castillo Edinson Giampool	
Tipo de tarea : Desarrollo	Punto estimado: 2
Descripción: Registraremos, modificaremos un registro de cotización específico, que buscaremos mediante los campos de registro Id, Nombre o DNI. Una vez ingresado los datos necesarios o realizado los cambios en los campos deseados el sistema enviará una respuesta y la información se guardará en la base de datos.	

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 13: Registrar contrato

REGISTRAR CONTRATO	
NÚMERO: 04	Usuario: Encargado
Nombre historia : Registrar contrato	
Prioridad en negocio: Alta	Riesgo de Desarrollo: Baja
Puntos estimados: 2	Iteración asignada: 1
Descripción: Se realizan los registros de los contratos, teniendo en cuenta que si se tiene ya una previa cotización lo que se procederá será a generar el contrato.	
Observación : En el registro de contratos observaremos los contratos generados .	

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 14: Tarea n°6 Diseño de interfaz registrar contrato

Tarea N°1	
NÚMERO HISTORIA: 04	Nombre: Diseño de interfaz registrar contrato
Programador responsable: Bobadilla Castillo Edinson Giampool	
Tipo de tarea : Desarrollo	Punto estimado: 2
Descripción: interfaz donde se puede registrar , modificar y eliminar el contrato	

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 15: Tarea n°7 Mantenimiento registro contrato

Tarea N°2	
NÚMERO HISTORIA: 04	Nombre: Mantenimiento registrar contrato
Programador responsable: Bobadilla Castillo Edinson Giampool	
Tipo de tarea : Desarrollo	Punto estimado: 2
Descripción: Registraremos, modificaremos un registro de contrato específico, que buscaremos mediante los campos de registro Id, Nombre o DNI. Una vez ingresado los datos necesarios o realizado los cambios en los campos deseados el sistema enviará una respuesta y la información se guardará en la base de datos.	

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 16: Búsquedas De Cotizaciones

BÚSQUEDAS DE COTIZACIONES	
NÚMERO: 05	Usuario: Encargado
Nombre historia : Búsqueda de cotizaciones	
Prioridad en negocio: Alta	Riesgo de Desarrollo: Baja
Puntos estimados: 2	Iteración asignada: 1
Descripción: Los usuarios que se encuentre registrados en el sistema podrán acceder al sistema web, teniendo en cuenta lo siguiente: se puede visualizar una lista detallada de todas las cotizaciones con su descripción detallada. Se puede hacer una búsqueda con código , dni.	
Observación : En la búsqueda de la cotización de algún cliente en específico , se puede dar Click en "detalle", y nos proporcionara los requerimientos requeridos	

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 17. Búsqueda de contratos

Búsqueda de contratos	
NÚMERO: 06	Usuario: Encargados
Nombre historia : Búsqueda de contratos	
Prioridad en negocio: Alta	Riesgo de Desarrollo: Baja
Puntos estimados: 2	Iteración asignada: 1
Descripción: Los usuarios que se encuentre registrados en el sistema podrán acceder al sistema web, teniendo en cuenta lo siguiente: Se puede visualizar una lista detallada de todos los contratos con su descripción. Se puede hacer una búsqueda con código , dni.	
Validación : El encargado realiza el proceso de búsqueda cualquier momento	

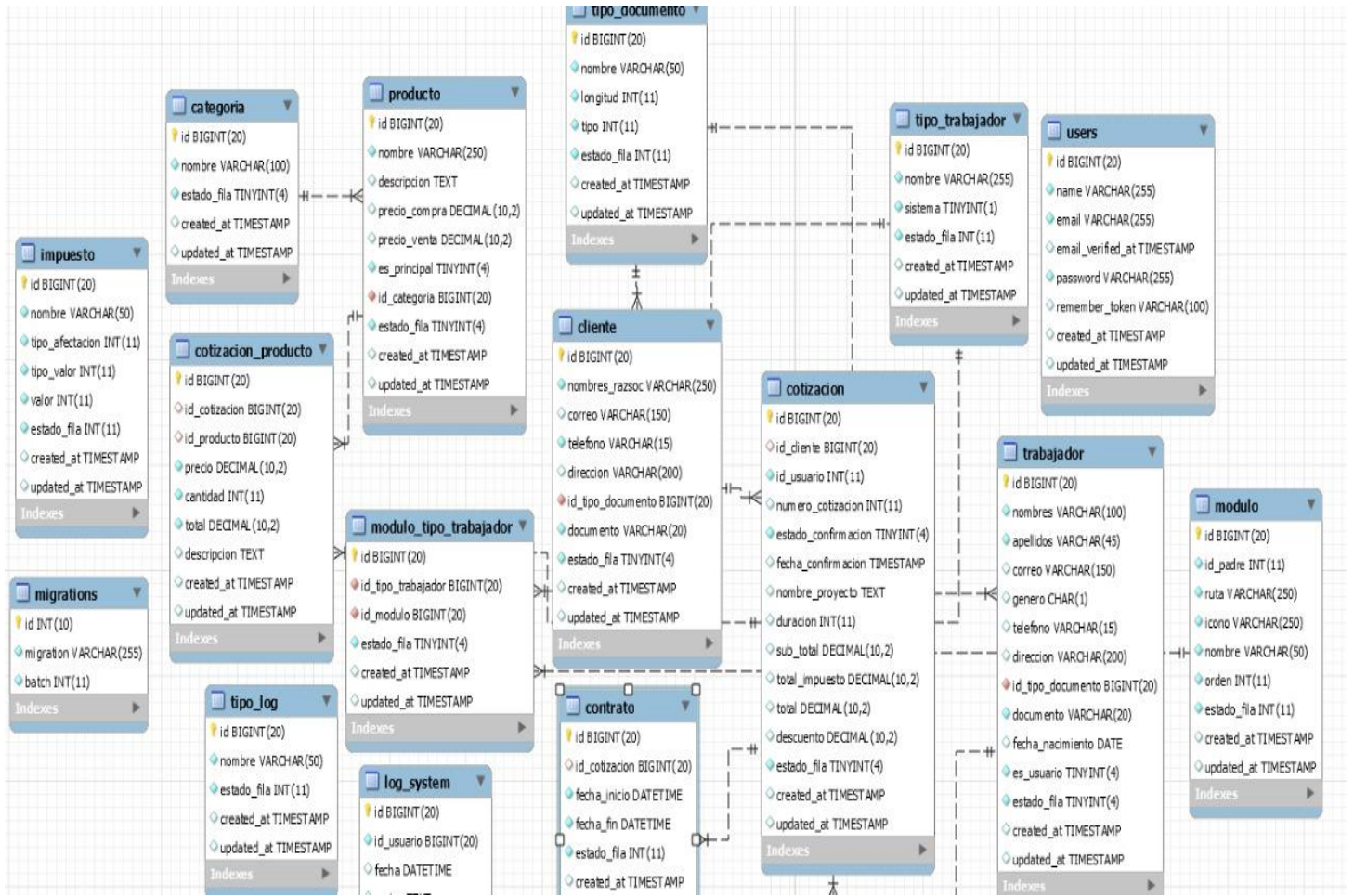
Fuente: Elaboración Propia

Tabla 18: Reporte en generar contratos

Reporte en generar contratos	
NÚMERO: 07	Usuario: Encargados
Nombre historia : Reporte de contratos	
Prioridad en negocio: Alta	Riesgo de Desarrollo: Baja
Puntos estimados: 2	Iteración asignada: 1
Descripción: Se podrá generar un reporte de contrato , cuando se le requiera , dado que nos mostrará los contratos , los cuales se imprimirán cuando se requieran.	
Validación : El encargado puede generar reportes cuando se le requiera	

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 19: Modelado de Base de Datos



Elaboración propia

3.- FASE DESARROLLO

Tarjetas CRC (clase – responsabilidad-Colaboración)

Tabla 20: Tarjetas Cliente CRC (clase – responsabilidad-Colaboración)

TARJETA CRC CLIENTE	
RESPONSABILIDAD	COLABORADORES
<ul style="list-style-type: none"> • Registrar cliente • Modificar Tipo • Eliminar tipo usuario • Buscar tipo usuario • Validar campos 	ClsEntidadCliente ClsCliente

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 21: Tarjetas Gerente CRC (clase – responsabilidad-Colaboración)

TARJETA CRC : Gerente	
RESPONSABILIDAD	COLABORADORES
<ul style="list-style-type: none"> • Visualizar historial de contratos y cotización • Mostrar • Registro • Mostrar • Guardar • Eliminar • Buscar • Listar 	Usuario encargado

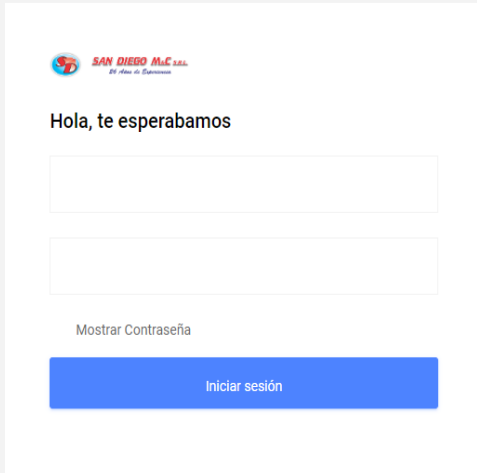
Fuente: Elaboración Propia

FASE 4: DESARROLLO

LOGIN: INGRESO AL SISTEMA

MANUAL USUARIO—ADMINISTRADOR

Acceder al módulo San Diego M y C a través de su navegador web mediante el siguiente enlace web : <http://localhost:8080/carrocerias/public/>



The screenshot shows a login interface for 'SAN DIEGO M y C S.A.S.' with the tagline 'El Arte de Comprar'. The page displays a greeting 'Hola, te esperabamos' and two text input fields for user identification. A 'Mostrar Contraseña' link is located below the password field. A blue 'Iniciar sesión' button is positioned at the bottom of the form.

Para acceder al sistema se debe ingresar el usuario y contraseña que fueron creadas por el usuario encargado, caso contrario solicitarlas para su ingreso.

MODULO CREACIÓN USUARIO

Trabajador

Todos los campos con (*) son obligatorios

Tipo Documento (*) Documento (*) Tipo Usuario (*) Nombres (*)

DNI Documento Administrador Nombre

Apellidos (*) Genero (*) Fecha Nacimiento (*) Telefono (*)

Apellidos Femenino Fecha Nacimiento Telefono

Correo (*) Direccion (*)

Correo Direccion

Usuario (*) Contraseña (*)

Usuario Contraseña

Guardar Limpiar

En la parte izquierda de la pantalla del sistema, se visualiza diversos módulos a los que el usuario ya registrado tendrá el acceso, para la creación de un usuario nuevo, se selecciona el módulo trabajador el cual se deberá rellenar todos los campos vacíos, caso contrario, no se podrá registrar, al momento de haber llenado todos los campos se le da Click en el botón guardar, si hubiera algún cambio o un error le damos Click en el botón limpiar.

REGISTRAR DATOS CLIENTE NUEVO

Cliente

Todos los campos con (*) son obligatorios

Tipo Documento (*) Documento (*) Nombre Completo (*)

DNI Documento Nombre

Correo Direccion

Correo Direccion

Telefono (*)

Telefono Guardar Limpiar

Para el registro de un nuevo cliente, selecciona el módulo cliente en el cual deberemos rellenar todos los campos, con excepción en el tipo de documento sea el caso de una persona natural se elige dni, caso contrario una persona jurídica se le registra como ruc, depende sea el caso del tipo de cliente, cuando se rellenado todos los campos le damos click en guardar caso contrario si hubiera algún error le damos click en limpiar.

REGISTRO PRODUCTOS DE LA FABRICACIÓN

The screenshot shows a web application interface for product registration. On the left is a sidebar menu with options: Reporte, Trabajador, Cliente, Producto (highlighted), Cotizacion, and Contrato. The top right shows the user name 'DIANA ELIZABETH'. The main content area is titled 'Producto' and contains the following fields:

- Categoria(*)**: A dropdown menu with 'General' selected.
- Nombre(*)**: A text input field.
- Precio Compra(*)**: A text input field containing '0,00'.
- Precio Venta(*)**: A text input field containing '0,00'.
- Descripcion**: A large text area with the placeholder text 'Descripcion'.

At the bottom right of the form are two buttons: a blue 'Guardar' button and a grey 'Limpiar' button.

Se deberán registrar todos los productos que conlleva las fabricaciones de carrocerías bajo pedidos, de igual manera se deben llenar todos los campos obligatoriamente.

REGISTRAR DE COTIZACIÓN DE FABRICACIÓN

Cotizacion

Todos los campos con (*) son obligatorios

Nombre Proyecto(*)

Duracion en N° dias(*)

Nombre del Proyecto

10

Cliente(*)

Documento(*)

Nombre(*)

Buscar Cliente

Documento

Nombre Cliente

Categoria(*)

Producto(*)

Precio(*)

TODAS

Acrilica

60,00

Precio Valido

Cantidad(*)

Total(*)

1

60,00






Cantidad Valida

Agregar

Para el registro de una nueva cotización, se deben rellenar obligatoriamente el campo nombre proyecto, duración de días que durará la fabricación. En el campo cliente se buscará ya sea por dni, nombre o apellido y automáticamente se completarán los datos en documento, nombre. Después elegiremos los productos que conlleva la fabricación que se ha pedido , eligiendo en categorías que se encuentre los productos nos mostrará el precio , cantidad en unidades y el total de la sumatoria de los productos que se vayan seleccionando, se podrá editar cuando se requiera o eliminar algún producto y a la vez nos permitirá visualizar los productos que se van seleccionando, y además nos permitirá hacer descuentos del precio total ya habiendo concluido le damos click en guardar , nos aparecerá un mensaje ¿Desea descargar la cotización? Se puede descargar como también se puede descargar luego la cual estará almacenada en la base de datos del sistema con un mensaje “Por Confirmar “, hasta que el cliente decida continuar con el proceso y se le pueda registrar su contrato de fabricación.

REGISTRO DE CONTRATO DE FABRICACIÓN

























Show 10 entries Buscar:

N°	Nombre / Raz Soc	Total	Usuario	Estado	Fecha
000000020	matias armando celi vasquez	160.00	diana elizabeth arica vasquez	Contrato	sábado, 20 de junio de 2020 5:16
000000019	pablo antero cornejo	1017.00	prueba segundo	Por Confirmar	sábado, 6 de junio de 2020 12:11
Accion     					
000000020	pablo antero cornejo	65.00	prueba segundo	Contrato	lunes, 13 de abril de 2020 0:00
000000017	DAVID DAVIS CRUZ MARIN	80.00	prueba segundo	Contrato	viernes, 1 de mayo de 2020 0:00
000000016	MARIA ELENA HUAMAN CARHUALLOCLLO	60.00	prueba segundo	Contrato	viernes, 6 de marzo de 2020 0:00
000000015	NISSAN PERU S.A.C.	1790.00	diana elizabeth arica vasquez	Contrato	martes, 11 de febrero de 2020 0:00
000000014	ANTHONY TOCTO QUISPE	1000.00	diana elizabeth arica vasquez	Contrato	lunes, 18 de mayo de 2020 0:00
000000013	pablo antero cornejo	970.00	diana elizabeth arica vasquez	Contrato	jueves, 12 de marzo de 2020 0:00

SAN CRISTO S.A.S. DIANA ELIZABETH

- Reporte
- Trabajador
- Cliente
- Producto
- Cotizacion
- Contrato

Show 10 entries Buscar:

Cliente	Monto	Fecha	Usuario Contrato	Estado	Accion
JACINTA JULCA BRUNO	1335.00	jueves, 30 de abril de 2020 0:00	diana elizabeth arica vasquez	Proyecto Finalizo hace 21 Dia(s)	  
EDELVA HUAMÁN TOCTO	575.00	viernes, 27 de marzo de 2020 0:00	diana elizabeth arica vasquez	Proyecto Finalizo hace 55 Dia(s)	  
ANTHONY TOCTO QUISPE	1000.00	lunes, 18 de mayo de 2020 0:00	diana elizabeth arica vasquez	Proyecto Finalizo hace 3 Dia(s)	  
pablo antero cornejo	970.00	jueves, 12 de marzo de 2020 0:00	diana elizabeth arica vasquez	Proyecto Finalizo hace 70 Dia(s)	  
NISSAN PERU S.A.C.	1790.00	martes, 11 de febrero de 2020 0:00	diana elizabeth arica vasquez	Proyecto Finalizo hace 100 Dia(s)	  
MARIA ELENA HUAMAN CARHUALLOCLLO	60.00	viernes, 6 de marzo de 2020 0:00	diana elizabeth arica vasquez	Proyecto Finalizo hace 76 Dia(s)	  
DAVID DAVIS CRUZ MARIN	80.00	viernes, 1 de mayo de 2020 0:00	diana elizabeth arica vasquez	Proyecto Finalizo hace 20 Dia(s)	  
pablo antero cornejo	65.00	lunes, 13 de abril de 2020 0:00	diana elizabeth arica vasquez	Proyecto Finalizo hace 38 Dia(s)	  

Mostrando del 11 al 18 de 18 Anterior 1 2 Siguiente

Para su registro de contrato se debe tener una previa cotización la cual estará almacenada en la base de datos del sistema, luego seleccionamos el módulo cotización , buscamos los datos del cliente y nos deberá mostrar un mensaje en la fila del cliente en estado amarillo “Por Confirmar” en la cual donde nos aparece el símbolo + lo seleccionamos y le damos click en el tercer icono generar contrato la cual nos descargará automáticamente el contrato con todos los requerimientos de la fabricación y cláusulas establecidas por la empresa , dicho contrato es guardado

en la base de datos del sistema. Lo podremos visualizar el registro del contrato, seleccionando el módulo contrato en el cual nos listará los contratos.

BÚSQUEDA DE DATOS DEL CLIENTE

mostrar 10 entradas Buscar:

CARNÉ DE IDENTIDAD	Documento	Nombre / Raz Soc	Telefono
70	RUC 20505370211	AGROINDUSTRIAS PIURA EIRL	9344534221
69	DNI 03236242	JESÚS FLORES CRUZ	993455632
68	DNI 02234551	rene tume mendez	922345433
67	DNI 77483345	anthony esteban moreno ramirez	927856432
66	DNI 20600128290	ALTO PIURA SAC	9345637312

Si se deseara realizar una búsqueda de algún cliente, seleccionamos el módulo cliente nos listará a todos los clientes registrados, nos dirigimos donde nos visualiza buscar y se digita el nombre o dni del cliente.

BÚSQUEDA Y LISTADO DE COTIZACIONES

Reporte

Trabajador

Cliente

Producto





Cotización

Contrato

Cotizacion


Show 10 entries

Buscar: Dato a buscar

N°	Nombre / Raz Soc	Total	Usuario	Estado	Fecha
0000000019	pablo antero cornejo	1017.00	prueba segundo	Por Confirmar	sábado, 6 de junio de 2020 12:11
0000000020	pablo antero cornejo	65.00	prueba segundo	Contrato	lunes, 13 de abril de 2020 0:00
Accion    					
0000000017	DAVID DAVIS CRUZ MARIN	80.00	prueba segundo	Contrato	viernes, 1 de mayo de 2020 0:00
0000000016	MARIA ELENA HUAMAN CARHUALLOCLLO	60.00	prueba segundo	Contrato	viernes, 6 de marzo de 2020 0:00
0000000015	NISSAN PERU S.A.C.	1790.00	diana elizabeth arica vasquez	Contrato	martes, 11 de febrero de 2020 0:00

Seleccionamos el módulo cotización y nos dirigimos donde nos menciona buscar y digitamos por número o nombre cliente o razón social. Además, nos permite visualizar los productos de cada cotización, descargar la cotización, eliminar y editar siempre y cuando se encuentre en estado Por Confirmar, si se encontrara en estado Contrato solo nos permitirá visualizar los productos o descargar cotización.

BÚSQUEDA Y LISTADO DE CONTRATOS DE FABRICACIÓN

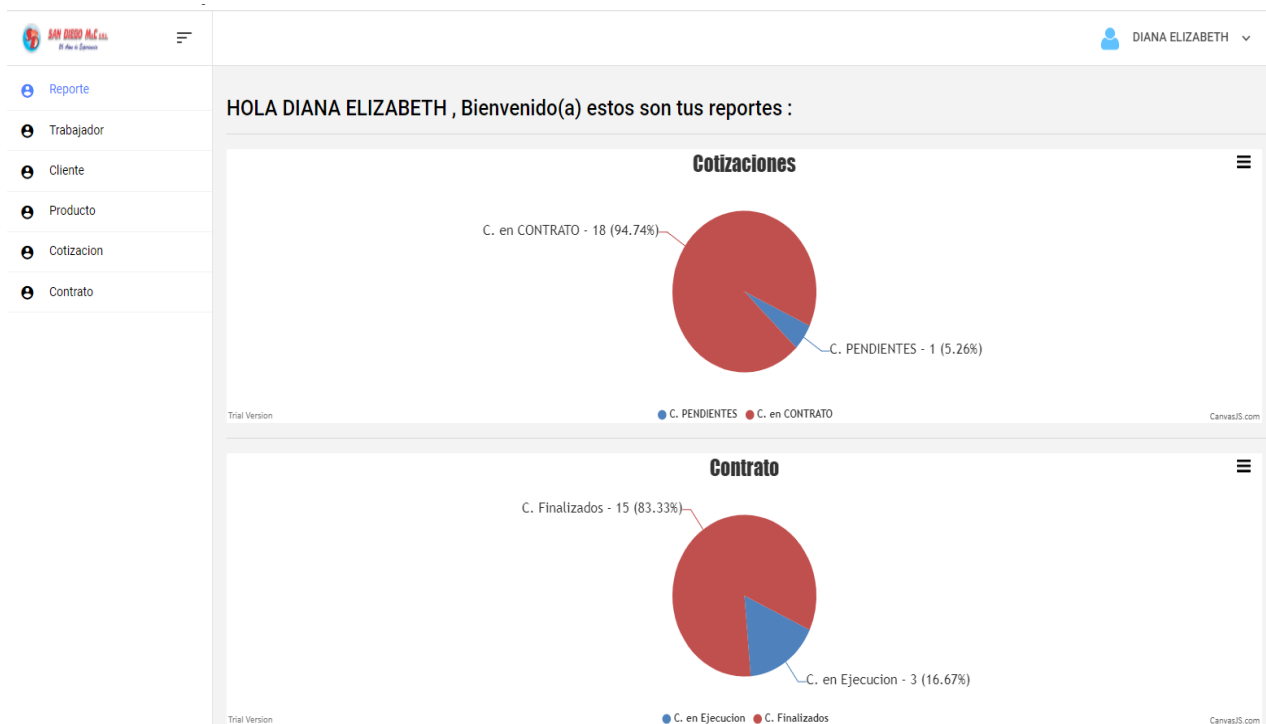

DIANA ELIZABETH

- Reporte
- Trabajador
- Ciente
- Producto
- Cotizacion
- Contrato

Show 10 entries
Buscar:

Cliente	Monto	Fecha	Usuario Contrato
- ROBERTO HUAMÁN YAJAHUANCA	1161.00	viernes, 7 de febrero de 2020 0:00	diana elizabeth arica vasquez
<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> <div> <p>Estado Proyecto Finalizo hace 90 Dia(s)</p> <p>Accion 🔄 📄 🖨</p> </div> </div>			
- ROBERTO HUAMÁN YAJAHUANCA	2276.00	miércoles, 8 de abril de 2020 0:00	diana elizabeth arica vasquez
<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> <div> <p>Estado Proyecto Finalizo hace 29 Dia(s)</p> <p>Accion 🔄 📄 🖨</p> </div> </div>			
+ SOFIA HUAMÁN HUAMÁN	5855.00	miércoles, 19 de febrero de 2020 0:00	diana elizabeth arica vasquez
+ DAVID DAVIS CRUZ MARIN	6330.00	miércoles, 29 de abril de 2020 0:00	diana elizabeth arica vasquez
+ JOSE ELQUI SANTOS HUAMÁN	80.00	jueves, 7 de mayo de 2020 0:00	diana elizabeth arica vasquez

REPORTES DE CONTRATOS Y COTIZACION FABRICACIÓN



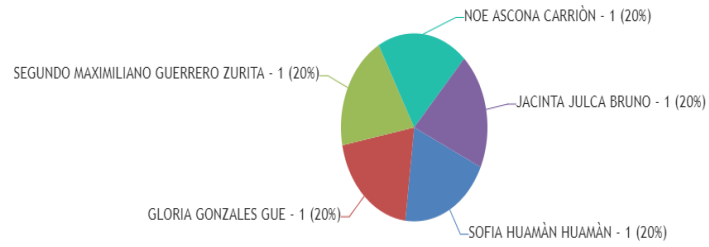
C. en Ejecucion - 3 (16.67%)

Trial Version

C. en Ejecucion C. Finalizados

CanvasJS.co

Top 5 clientes en Cotizaciones

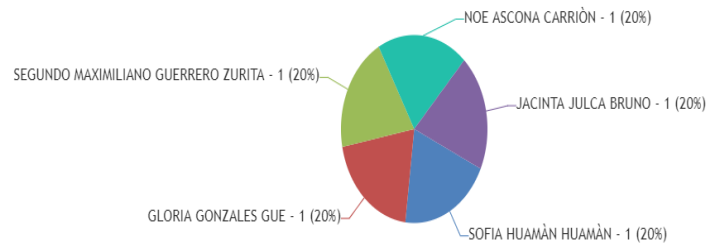


Trial Version

SOFIA HUAMAN HUAMAN GLORIA GONZALES GUE SEGUNDO MAXIMILIANO GUERRERO ZURITA NOE ASCONA CARRION JACINTA JULCA BRUNO

CanvasJS.co

Top 5 clientes en Contratos



Trial Version

SOFIA HUAMAN HUAMAN GLORIA GONZALES GUE SEGUNDO MAXIMILIANO GUERRERO ZURITA NOE ASCONA CARRION JACINTA JULCA BRUNO



Declaratoria de Originalidad del Autor / Autores

Yo (Nosotros), EDINSON GIAMPOOL BOBADILLA CASTILLO estudiante(s) de la FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA y Escuela Profesional de INGENIERÍA DE SISTEMAS de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO, declaro (declaramos) bajo juramento que todos los datos e información que acompañan al Trabajo de Investigación / Tesis titulado: "SISTEMA WEB PARA MEJORAR EL PROCESO DE CONTRATACIONES DE FABRICACIÓN DE CARROCERÍAS EN LA EMPRESA SAN DIEGO M Y C S.R.L.", es de mi (nuestra) autoría, por lo tanto, declaro (declaramos) que el :

1. No ha sido plagiado ni total, ni parcialmente.
2. He (Hemos) mencionado todas las fuentes empleadas, identificando correctamente toda cita textual o de paráfrasis proveniente de otras fuentes.
3. No ha sido publicado ni presentado anteriormente para la obtención de otro grado académico o título profesional.
4. Los datos presentados en los resultados no han sido falseados, ni duplicados, ni copiados.

En tal sentido asumo (asumimos) 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 vigentes de la Universidad César Vallejo.

Apellidos y Nombres del Autor	Firma
EDINSON GIAMPOOL BOBADILLA CASTILLO DNI: 72563418 ORCID 0000-0002-9499-0548	Firmado digitalmente por: EBOBADILLAC el 11 Feb 2021 13:16:49

Código documento Trilce: