



**UNIVERSIDAD CATÓLICA LOS ÁNGELES
CHIMBOTE**

**FACULTAD DE INGENIERÍA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE
SISTEMAS**

**IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA WEB DE
COTIZACIONES EN LA EMPRESA SAT
INDUSTRIALES S.A.C. PIURA - PIURA, 2021.**

**TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE
INGENIERO DE SISTEMAS**

AUTOR

INGA RONDOY, LIMBEERT ARTURO

ORCID: 0000-0002-9017-5597

ASESOR

MORE REAÑO, RICARDO EDWIN

ORCID: 0000-0002-6223-4246

PIURA – PERÚ

2022

EQUIPO DE TRABAJO

AUTOR

Inga Rondoy, Limbeert Arturo

ORCID: 0000-0002-9017-5597

Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote, Estudiante de Pregrado,
Chimbote, Perú

ASESOR

More Reaño, Ricardo Edwin

ORCID: 0000-0002-6223-4246

Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote, Facultad de Ingeniería,
Escuela Profesional de Sistemas, Piura, Perú

JURADO

Ocaña Velásquez, Jesús Daniel

ORCID: 0000-0002-1671-429X

Castro Curay, José Alberto

ORCID: 0000-0003-0794-2968

Sullón Chinga, Jennifer Denisse

ORCID: 0000-0003-4363-0590

JURADO EVALUADOR DE TESIS Y ASESOR

DR. OCAÑA VELÁSQUEZ JESUS DANIEL
PRESIDENTE

MGTR. CASTRO CURAY JOSE ALBERTO
MIEMBRO

MGTR. SULLON CHINGA JENNIFER DENISSE
MIEMBRO

MGTR. MORE REAÑO RICARDO EDWIN
ASESOR

DEDICATORIA

Dedico a este trabajo de investigación a mis Madre, por darme la vida, y a mis Tíos donde siempre están conmigo en las buenas y las malas, gracias por quererme mucho, creer en mí y porque siempre me apoyaron en todo momento.

Limbeert Arturo Inga Rondoy

AGRADECIMIENTO

Agradezco a Dios, ser maravilloso que nos dio fuerza y fe para creer lo que nos parecía imposible terminar.

Agradezco a mis padres y mis tíos, por el gran apoyo incondicional que tuvieron en este proceso de mi carrera profesional.

Agradezco a mi asesor, quien mostro gran desempeño para ayudarme constantemente y tener la paciencia suficiente para guiarme en el transcurso de mi carrera.

Limbeert Arturo Inga Rondoy

RESUMEN

El presente trabajo se desarrolló bajo la línea de investigación Desarrollo de modelos y aplicación de las tecnologías de información y comunicaciones, de la Escuela Profesional de Ingeniería de sistemas de la Universidad Católica los Ángeles de Chimbote. La investigación tuvo como Implementar un sistema web de cotizaciones en la Empresa Sat Industriales S.A.C Piura - Piura, para mejorar la calidad de atención a los clientes; el diseño de la investigación fue cuantitativa, No experimental siendo la investigación Descriptiva y de corte transversal, con una respuesta de 30 trabajadores. Se obtuvieron resultados que 93.00% de los trabajadores NO están satisfechos con el proceso actual en la empresa y el 100.00% de los trabajadores SI están de acuerdo con la aceptación de la propuesta para la empresa. Esta investigación tiene como alcance mejorar la calidad de atención a los clientes de la empresa, se concluye que existe un alto nivel de insatisfacción por parte de los encuestados respecto al sistema actual y a la vez un alto nivel de aceptación de la necesidad de realizar una propuesta de mejora, Por lo tanto, es necesario realizar la propuesta de implementación del sistema web de cotizaciones, el mismo que permitirá ofrecer una oportunidad de mejora en la atención al cliente por parte de la empresa.

Palabras claves: Atención, calidad, cotizaciones, TIC.

ABSTRACT

The present work was developed under the research line Development of models and application of information and communication technologies, of the Professional School of Systems Engineering of the Los Angeles Catholic University of Chimbote. The investigation had as Implement a web system of quotes in the Company Sat Industriales S.A.C Piura - Piura, to improve the quality of customer service; the research design was quantitative, not experimental, being the research descriptive and cross-sectional, with a response from 30 workers. Results were obtained that 93.00% of the workers are NOT satisfied with the current process in the company and 100.00% of the workers DO agree with the acceptance of the proposal for the company. This research has the scope to improve the quality of customer service of the company, it is concluded that there is a high level of dissatisfaction on the part of the respondents with respect to the current system and at the same time a high level of acceptance of the need to make a proposal. of improvement, therefore, it is necessary to make the proposal for the implementation of the web quotation system, which will allow the company to offer an opportunity to improve customer service.

Keywords: Attention, quality, quotes, ICT.

ÍNDICE DE CONTENIDO

JURADO EVALUADOR DE TESIS Y ASESOR.....	iii
DEDICATORIA	iv
AGRADECIMIENTO	v
RESUMEN	vi
ABSTRACT.....	vii
ÍNDICE DE CONTENIDO	viii
ÍNDICE DE TABLAS	x
ÍNDICE DE GRÁFICOS	xii
I. INTRODUCCIÓN	1
II. REVISIÓN DE LA LITERATURA	4
2.1. Antecedentes	4
2.1.1. Antecedentes a nivel internacional	4
2.1.2. Antecedentes a nivel nacional.....	6
2.1.3. Antecedentes a nivel regional	8
2.2. Bases teóricas.....	11
2.2.1. Empresa Investigada	11
2.2.2. Información de la empresa.....	11
2.2.3. Sistemas de información	14
2.2.4. Sistemas Web de Cotizaciones	17
2.2.5. Aplicaciones web	18
2.2.6. Desarrollo de sistema web	19
2.2.7. Servidor web	20
2.2.8. Tecnología de información y comunicación.....	20
2.2.9. Metodología de desarrollo de software.....	21
2.2.10. Lenguaje unificado de modelado	23
2.2.11. Lenguaje de programación	24
2.2.12. Base de datos.....	25
III. HIPÓTESIS	27
3.1 Hipótesis General.....	27
3.2 Hipótesis Especificas	27
IV. METODOLOGÍA.....	28
4.1. Tipo de la investigación.....	28
4.2. Nivel de la investigación de la tesis.....	28

4.3. Diseño de la investigación	29
4.4. Universo y muestra	30
4.5. Definición operacional de las variables en estudio.....	31
4.6. Técnicas e instrumentos de recolección de datos.	32
4.7. Plan de análisis.....	32
4.8. Matriz de consistencia	33
4.9. Principios éticos	35
V. RESULTADOS.....	37
5.1. Resultados	37
5.2. Análisis de resultados	54
5.3. Propuesta de mejora.....	56
5.3.1. Selección de la Metodología y plataforma para el desarrollo.....	56
5.3.2. Requerimientos Funcionales	57
5.3.3. Requerimiento No Funcionales	58
5.3.4. Definición de Actores	59
5.3.5. Procesos Principales del Sistema.....	59
5.3.6. Fase de Diseño	60
VI. CONCLUSIONES	100
RECOMENDACIONES.....	101
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	102
ANEXOS	107
ANEXO NRO. 1: CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES.....	108
ANEXO NRO. 2: PRESUPUESTO	109
ANEXO NRO. 3: CUESTIONARIO	110

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla Nro. 1: Hardware	14
Tabla Nro. 2: software	14
Tabla Nro. 3: Matriz de Operacionalización de Variables	31
Tabla Nro. 4: Matriz de consistencia	33
Tabla Nro. 5: Búsquedas de cotizaciones	37
Tabla Nro. 6: Elaborar cotizaciones	38
Tabla Nro. 7: Tiempo oportuno	39
Tabla Nro. 8: Cotizaciones diarias.....	40
Tabla Nro. 9: Cotizaciones solicitadas	41
Tabla Nro. 10: Cantidad de personal	42
Tabla Nro. 11: Comunicación interna y externa.....	43
Tabla Nro. 12: Capacitaciones a personal	44
Tabla Nro. 13: Sistema web.....	45
Tabla Nro. 14: Entrega digital	46
Tabla Nro. 15: Toma de decisiones	47
Tabla Nro. 16: Implementación de sistema	48
Tabla Nro. 17: Dimensión Nivel de satisfacción con el proceso actual	49
Tabla Nro. 18: Dimensión Nivel de aceptación de la propuesta	51
Tabla Nro. 19: Resumen General por Dimensiones	52
Tabla Nro. 20: Lista de Requerimientos Funcionales.....	57
Tabla Nro. 21: Lista de Requerimientos No Funcionales.....	58
Tabla Nro. 22: Caso de Uso Antiguo Gestionar Cotización.....	60
Tabla Nro. 23: Caso de Uso Nuevo Gestionar Cotización	61
Tabla Nro. 24: Caso de Uso Gestionar Usuarios	62
Tabla Nro. 25: Caso de Uso Gestionar Trabajadores	63
Tabla Nro. 26: Caso de Uso Gestionar Sucursal	64
Tabla Nro. 27: Caso de Uso Gestionar Área	65
Tabla Nro. 28: Caso de Uso Gestionar Cargo	66
Tabla Nro. 29: Caso de Uso Gestionar Actividades	67
Tabla Nro. 30: Caso de Uso Gestionar Sub actividades	68
Tabla Nro. 31: Caso de Uso Gestionar Costo hora hombre.....	69

Tabla Nro. 32: Caso de Uso Gestionar Productos	70
Tabla Nro. 33: Caso de Uso Gestionar Proveedores	71
Tabla Nro. 34: Caso de Uso Gestionar Cotización	72
Tabla Nro. 35: Diagrama de colaboración Proceso de Registro de Usuarios.....	86

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico Nro. 1: Ubicación Geográfica de la Empresa	12
Gráfico Nro. 2: Organigrama de la Empresa Sat Industriales S.A.C Piura.	13
Gráfico Nro. 3: Sistema de información	15
Gráfico Nro. 4: Tipos de sistema de información.....	15
Gráfico Nro. 5: Modelo de desarrollo tradicional.....	22
Gráfico Nro. 6: Diagrama de clase	23
Gráfico Nro. 7: Diagrama de objetos.....	24
Gráfico Nro. 8: Caso de uso.....	24
Gráfico Nro. 9: Dimensión Nivel de satisfacción con el proceso actual	50
Gráfico Nro. 10: Resumen general de dimensiones	53
Gráfico Nro. 11: Caso de uso Antiguo Gestionar Cotización.....	60
Gráfico Nro. 12: Caso de uso del Nuevo Gestionar Cotización	61
Gráfico Nro. 13: Caso de uso Gestionar Usuarios.....	62
Gráfico Nro. 14: Caso de uso Gestionar Trabajadores	63
Gráfico Nro. 15: Caso de uso Gestionar Sucursal	64
Gráfico Nro. 16: Caso de uso Gestionar Área	65
Gráfico Nro. 17: Caso de uso Gestionar Cargo	66
Gráfico Nro. 18: Caso de uso Gestionar Actividades	67
Gráfico Nro. 19: Caso de uso Gestionar Sub Actividades.....	68
Gráfico Nro. 20: Caso de uso Gestionar Costo hora hombre	69
Gráfico Nro. 21: Caso de uso Gestionar Productos	70
Gráfico Nro. 22: Caso de uso Proveedores.....	71
Gráfico Nro. 23: Caso de uso Gestionar cotización.....	72
Gráfico Nro. 24:Diagrama de Secuencia de Ingresar al Sistema.....	73
Gráfico Nro. 25: Diagrama de Secuencia de Registrar Usuario	74
Gráfico Nro. 26: Diagrama de Secuencia de Registrar Trabajadores.....	75
Gráfico Nro. 27:Diagrama de Secuencia de Registrar Sucursal	76
Gráfico Nro. 28: Diagrama de Secuencia de Registrar Área	77
Gráfico Nro. 29: Diagrama de Secuencia de Registrar Cargo	78
Gráfico Nro. 30: Diagrama de Secuencia de Registrar Actividades.....	79
Gráfico Nro. 31: Diagrama de Secuencia de Registrar Sub Actividades	80

Gráfico Nro. 32: Diagrama de Secuencia de Registrar Costo Hora Hombre	81
Gráfico Nro. 33: Diagrama de Secuencia de Registrar Productos.....	82
Gráfico Nro. 34: Diagrama de Secuencia de Registrar Proveedores	83
Gráfico Nro. 35: Diagrama de Secuencia de Registrar Cotización	84
Gráfico Nro. 36: Diagrama de Colaboración Registrar Usuarios.....	85
Gráfico Nro. 37: Diseño de la base de datos del sistema de Cotización.....	87
Gráfico Nro. 38: Detalle de tabla Gestionar Cotización.....	88
Gráfico Nro. 39: Detalle de tabla Gestionar Producto.....	89
Gráfico Nro. 40: Detalle de tabla Gestionar Proveedor.....	90
Gráfico Nro. 41: Detalle de tabla Gestionar Trabajador.....	91
Gráfico Nro. 42: Diagrama de despliegue	92
Gráfico Nro. 43: Diagrama de componentes	93
Gráfico Nro. 44: Login del Sistema Web	94
Gráfico Nro. 45: Portada Principal	94
Gráfico Nro. 46: Gestionar Actividades	95
Gráfico Nro. 47: Gestionar Sub Actividades	95
Gráfico Nro. 48: Gestionar Sucursales	96
Gráfico Nro. 49: Gestionar Áreas y Cargos.....	96
Gráfico Nro. 50: Gestionar Trabajadores	97
Gráfico Nro. 51: Gestionar Proveedores.....	97
Gráfico Nro. 52: Gestionar Productos	98
Gráfico Nro. 53: Gestionar Usuarios	98
Gráfico Nro. 54: Gestionar Costos Hora/Hombre}	99
Gráfico Nro. 55: Gestionar Cotizaciones.....	99

I. INTRODUCCIÓN

En el mundo globalizado donde la competencia cada vez es mayor es necesario que los negocios innoven, y vayan de la mano con la tecnología para poder desarrollar productos o servicios, con el fin de mantener una competitividad en un mercado cada vez más saturado de opciones para los consumidores. Para ello los negocios deben incorporar en sus procesos Tecnología que les permita ofrecer mejores productos, servicios y poderse posicionar en el mercado competitivo (1).

Con el creciente y renovado avance tecnológico y aprovechando las bondades que éste ofrece, es necesario y ventajoso estar presentes en un medio de gran acogida pública a nivel general, como es la Internet. Esto constituye la apertura a puertas de negocio relativamente nuevas en nuestro medio. Mayormente toda organización, hoy en día que administre gran cantidad de información es necesario que se adapte al mundo actual de las nuevas tecnologías, ya que hace mejorar en su negocio y a la vez poder competir con sus alrededores o aquellas empresas que sean del mismo rubro (2).

La empresa Sat Industriales S.A.C ofrece servicios electromecánicos, de instrumentación y medición, automatización de procesos Industriales, Mantenimiento e Instrumentación de Campo, Mantenimiento Eléctrico, maestranza y soldadura Especializada, actualmente cuenta con dos sucursales una en la ciudad de Piura, y otra en la ciudad de Chiclayo, actualmente los procesos que realiza los cotizadores de la empresa, son mediante cuadros en Excel donde no generan ni un historial para próximas cotizaciones, generando así una redundante búsqueda ya sea de libros Excel o llamadas a proveedores de manera muy seguida , esto genera pérdidas de tiempo e incertidumbre de los clientes, otras dificultades es que cada cliente tiene sus normas de seguridad en el Trabajo, algunas le haces de manera más sencilla, la metodologías de seguridad en el trabajo, otras son más tediosas y engorrosas de documentación generando un cálculo errado de tiempo de ejecución de proyecto o servicio, lo cual al aumentar el tiempo de servicio o proyecto, eleva

el costo de servicio el cual lo asume la empresa ya que se entregó una cotización y esta debe de cumplirse y asumir los riesgos que implica.

De lo expuesto anteriormente se plantea la siguiente interrogante, ¿De qué manera la implementación de un sistema web de cotizaciones en la empresa Sat Industriales S.A.C Piura-Piura, mejora la calidad de atención a los clientes?, para dar respuesta al enunciado mencionado se plantea el siguiente objetivo general: Implementar un sistema web de cotizaciones en la Empresa Sat Industriales S.A.C Piura - Piura, para mejorar la calidad de atención a los clientes. Ya conociendo el objetivo general se definieron los siguientes objetivos específico:

1. Determinar los requerimientos funcionales y no funcionales del sistema web de cotizaciones de la empresa Sat Industriales S.A.C.
2. Determinar el nivel de satisfacción acerca del sistema web de cotizaciones de la empresa Sat Industriales S.A.C.
3. Aplicar la metodología adecuada para desarrollar la estructura del sistema web de cotizaciones de la empresa Sat Industriales S.A.C.
4. Diseñar los procesos, la base de datos y las interfaces del sistema web de cotizaciones de la empresa Sat Industriales S.A.C.

En cuanto a la metodología para el desarrollo de la investigación es de tipo cuantitativo, nivel descriptivo y diseño no experimental y de corte transversal.

Se justifica operativamente ya que en la empresa la atención a las cotizaciones de los clientes se realizará en menor tiempo, de igual cuando se tenga que realizar los cálculos por los servicios realizados se harán de forma detallada, inmediata y con menor riesgo de cometer errores en las operaciones. Las personas encargadas tienen que poseer la eficiencia y entendimiento para manejar los procesos que se implementaran, haciendo uso de un sistema que colabore al cumplimiento de las actividades del trabajo laboral. Así mismo forme parte de sus días a día mejorando los procesos actuales.

Tecnológicamente se justifica porque la investigación presente va de la mano con la tecnología, porque permitir desarrollar procesos tecnológicos como hacer uso las TIC para automatizar los procesos en ejecución, Además este estudio de investigación nos permitirá como profesionales obtener mayor experiencia en el desarrollo y manejo de sistemas informáticos, agudizar la toma de decisiones y la resolución de problemas ya que la implementación de la nueva tecnología se utilizará como soporte a las actividades que se realizan en la empresa, a través de las PC.

Económicamente se justifica porque el proyecto busca evitar costos innecesarios en el uso del personal y sus actividades, que a larga puede generar gastos no previstos en sus presupuestos. Asimismo, con lo obtenido poder invertir en mejoras tecnológicas, administrativas para la organización. El uso del sistema automatizado propuesto permitirá mejorar los ingresos económicos, ya que a través de él se atenderá a mayor cantidad de personas, además ahorrar ya que ya no estamos expuestos a cometer errores de cálculo.

II. REVISIÓN DE LA LITERATURA

2.1. Antecedentes

2.1.1. Antecedentes a nivel internacional

Flores A. (3), en el año 2020 elaboró su tesis titulada: Implementación de un sistema web para la gestión de cadena de suministros e interacción con clientes en “Coech Soluciones Médicas”. El siguiente trabajo de investigación surgió de las dificultades que soportaba el negocio de compra y venta de insumos médicos COECH soluciones medicas establecida en el año 2001 por el propietario Samuel Raimundo Coello para lo cual se cumplieron los objetivos de analizar las carencias y necesidades del lugar mediante entrevistas, diseñar la debida arquitectura del sistema mediante técnicas de diseños de software, elaborar el sistema web por medio de herramientas de programación libre (PHP) y probar la funcionalidad del sistema propuesto después de la implementación en la microempresa a través de casos de prueba de caja negra. Esto se realizó con la metodología RAP para la cual consto de cuatro fases cada objetivo se cumplió de acuerdo a cada etapa, se obtuvo como resultado una mejora en la atención de clientes y gestión de los productos que se comercializa, el beneficio de la microempresa fue de obtener el sistema web, registrar información digitalmente, ahorro de tiempo en transacciones y revisión de stock.

Arboleda J. y Loyaga W. (4), en el año 2018 elaboraron su investigación titulada: Análisis, diseño y construcción de un sistema web para realizar cotizaciones de acero en la empresa Novacero S.A. y una aplicación Android dirigida para los asesores de ventas en la ciudad de Quito-Ecuador. El siguiente proyecto tiene como principal objetivo la construcción de un sistema para realizar cotizaciones, que sirva de ayuda a la empresa NOVACERO S.A como una herramienta que permita

agilizar su proceso de asesoría a los clientes. Partiendo desde el punto de disponer de una manera sencilla y eficaz la información que dispone la empresa, pero también permitir agregar de acuerdo con la experiencia que se vive día a día con los clientes. Es así que se puede generar cotizaciones de productos con características nuevas que no disponga en el catálogo que oferta, pero también de clientes nuevos que no se encuentren registrados. Permitiendo poseer toda la información necesaria para estructurar una cotización detallada con toda la información que necesita un cliente para decidir en la compra, así mismo permitiendo generar reportes generales de las cotizaciones como también reportes estadísticos con ayuda de la lógica de inteligencia de negocios, para presentar gráficas legibles en datos concretos que le ayude a la empresa en mejora continua. A partir de una página web se presenta la solución para empleados que realizan tal actividad dentro de la empresa, pero también se presenta un aplicativo móvil especialmente para las Tablets que disponen los asesores suministrados por la empresa, pero para sectores que no disponen de conexión a internet posea la habilidad de trabajar la aplicación con la información indispensable para cotizar sin conectarse al servidor de la empresa, sincronizando una vez que se conecte.

Barragán B. y Toapanta M. (5), en el año 2017 desarrollaron su investigación titulada: Desarrollo del sistema de control de cotizaciones en plataforma web con herramientas no propietarias para la empresa “Laboratorio EcuAmerican”. Este proyecto busca automatizar el proceso de control de cotizaciones de la empresa “LABORATORIO ECUAAMERICAN” mediante la integración de elementos tecnológicos al proceso manual aplicando la investigación aplicada, el mencionado proceso presenta los siguientes problemas: falta de comunicación entre los vendedores, duplicidad en las cotizaciones, no existe un control histórico de las cotizaciones, pérdida de clientes nuevos por demora en aprobación de cotizaciones, no existe análisis o estadísticas basados en

cotizaciones históricas, por consiguiente la empresa pierde tiempo, recursos y dinero. Se implementó un sistema web desarrollado con herramientas no propietarias que automatizó el proceso, gracias a esto los involucrados en el proceso administran la información de forma óptima, rápida y segura. Con esto la empresa pretende aumentar la producción de las cotizaciones generadas por los vendedores ya que se redujo el tiempo de aprobación de una cotización de una semana a un día, además de evitar la pérdida de clientes, gracias a que los usuarios del sistema pueden dar seguimiento a las cotizaciones y ser alertados vía correo electrónico en cada etapa del proceso.

2.1.2. Antecedentes a nivel nacional

Huachez G. (6), en el año 2019 realizó su tesis detalla sobre: Sistema web para el proceso de las cotizaciones en el área de contabilidad en la empresa American Tasaciones S.A.C., debido a que la situación empresarial previa a la aplicación del sistema presentaba deficiencias en cuanto a las cotizaciones que se realizaban en un plazo de atención establecido. El objetivo de esta investigación fue determinar la influencia de un para el proceso de las cotizaciones en el área de contabilidad en la empresa American Tasaciones S.A.C. Por ello, se describe previamente aspectos teóricos de lo que es el proceso de control logístico, así como las metodologías que se utilizaron para el desarrollo del sistema web. Para el desarrollo del sistema web, se empleó la metodología SCRUM, por ser la que más se acomodaba a las necesidades y etapas del proyecto, además, se utilizó el lenguaje de programación PHP y el gestor de base de datos SQL Server 2008 R2. El tipo de investigación es aplicada, el diseño de la investigación es preexperimental y el enfoque es cuantitativo. La técnica de recolección de datos fue el fichaje y el instrumento fue la ficha de registro, los cuales fueron validados por expertos. Después de realizarse las pruebas de pre-test y post-test, con respecto al indicador nivel de eficacia se obtuvo un incremento del

17,37%, teniendo inicialmente un 59,96% y posteriormente un 77,33% y con respecto al indicador Nivel de cumplimiento de entrega de cotizaciones, se obtuvo un incremento del 18.38%, teniendo inicialmente un 57,00% y posteriormente un 75,38%. Se concluye que el Sistema Web influyo positivamente el proceso de las cotizaciones en el área de contabilidad en la empresa American Tasaciones S.A.C.”

Yong A. (7), en el año 2018 desarrollo su tesis titulada: Sistema web para el proceso de cotización de la empresa Magnetronic E.I.R.L., tuvo como objetivo general determinar la influencia de un sistema web en el proceso de cotización de la empresa Magnetronic E.I.R.L. La implementación del sistema se basó en tecnología web para facilitar el proceso de cotización. Por ello, se describió previamente aspectos teóricos de lo que es el proceso de cotización, así como la metodología que se utilizó para el desarrollo del sistema web. Para el desarrollo del sistema web se empleó la metodología SCRUM, el objetivo de esta metodología es obtener resultados pronto. Además, permite tener una mayor interacción con el cliente favoreciendo al investigador debido a que el desarrollo del sistema es en un plazo corto de tiempo. El tipo de investigación fue aplicada, el método de investigación fue hipotético deductivo, el diseño de la investigación fue preexperimental 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. El tamaño de la muestra quedó conformado por toda la población y fue estratificada en 20 días tanto para el nivel de cumplimiento de entrega como para el porcentaje de cotizaciones aprobadas. La técnica de recolección de datos fue el fichaje y el instrumento fue la ficha de registro, los cuales fueron validados por expertos. 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

anteriormente, permitieron llegar a la conclusión que el sistema web mejora el proceso de cotización de la empresa Magnetronic E.I.R.L.

Ayala O. (8), en el año 2018 realizó su tesis titulada: Sistema web para el proceso de cotización en la empresa Nexus Logistics Perú S.A.C. El presente proyecto detalla el análisis, diseño, desarrollo e implementación de un sistema web para el proceso de cotización en la empresa Nexus Logistics Perú S.A.C. El objetivo principal de estudio es determinar la influencia de un sistema web en el proceso de cotización en la empresa Nexus Logistics Perú S.A.C. Para este proyecto, el diseño y desarrollo del sistema web se utilizó el marco de trabajo SCRUM, el cual fue seleccionado, ya que pretende el desarrollo de software iterativo, con mayor flexibilidad o adaptación al cambio de requerimientos, PHP como lenguaje de programación y el gestor de base de datos MYSQL. El tipo de investigación es aplicada, experimental y con un diseño de investigación pre-experimental. Donde se tomó como indicador el porcentaje de cotizaciones aprobadas y el Nivel de cumplimiento de entrega de Cotizaciones entregadas para 20 fichas de registro disponibles en un mes, en el pre test se tuvo como resultado del porcentaje de cotizaciones aprobadas el 48,68% y en el Nivel de cumplimiento de entrega de cotizaciones un 44,64%, después de la implementación del sistema web se realizó el proceso de post test obteniendo un 71,69% en el porcentaje de cotizaciones aprobadas y un 76,44% en el Nivel de cumplimiento de entrega de cotizaciones. En conclusión, se demostró con los resultados obtenidos que el sistema web aumenta el porcentaje de cotizaciones aprobadas y el Nivel de cumplimiento de entrega de cotizaciones en la organización.

2.1.3. Antecedentes a nivel regional

Guerra S. (9), en el año 2019 desarrollo su tesis titulada: Implementación de un sistema web responsive como herramienta para las cotizaciones y

facturación en la empresa Ghosts S.R.L. Para el desarrollo de esta investigación cuyo objetivo es la Implementación de un Sistema Web Responsive como herramienta para las cotizaciones y facturación en la empresa Ghosts S.R.L, lo cual la define como una investigación cuasi experimental. Una vez definidas las actividades establecidas por la Metodología Ágil XP, se procedió a realizar las actividades para el desarrollo del sistema. Para implementar el sistema web de facturación se realizó un primer test usando como instrumentos cuestionarios en donde se recolecto la forma de trabajo de los colaboradores de la empresa GHOST. Posterior al desarrollo una vez implementado el sistema web de facturación, se volvieron aplicar los cuestionarios, los cuales midieron la usabilidad, tiempos de acceso a la información. Por último, la Implementación del Sistema Web Responsive mejora el proceso de Cotizaciones y Facturación de la empresa GHOSTS S.R.L. el mismo que se demuestra en el capítulo de análisis de los resultados.

Herrada J. y Ipanaque J. (10), en el año 2019 elaboraron su investigación titulada: Cotizador web para la ubicación de proveedores de autopartes en la ciudad de Sullana 2018. El siguiente proyecto da a conocer el desarrollo de un Cotizador web para la ubicación de proveedores de autopartes en la ciudad de Sullana 2018. La investigación tuvo lugar ante la necesidad de ubicar autopartes y conocer detalles y su precio, en el cual se presenta la siguiente problemática, la búsqueda de autopartes demanda de tiempo y dinero, debido a ineficiente información que se tiene sobre proveedores, la dificultad se presenta cuando las marcas de los vehículos no son comunes y en la mayoría de las tiendas comerciales de autopartes no tienen a la venta el repuesto original o genérico. Se planteó como objetivo principal analizar un cotizador web para la búsqueda de proveedores de autopartes y como objetivos específicos analizar el tiempo de búsqueda de los usuarios para encontrar proveedores de autopartes, identificar el nivel de servicio que ofrece el cotizador web e identificar el nivel de usabilidad que ofrece el cotizador

web. La investigación utilizó un diseño descriptivo experimental, para la recolección de datos fueron necesarias aplicar fichas de registro para definir los tiempos de búsqueda de proveedores y el nivel de servicio, además se aplicó una ficha de observación para definir el nivel de usabilidad del cotizador web. En el desarrollo del sistema web se logró describir los tiempos de búsqueda de proveedores con y sin influencia del sistema, además se logró describir el nivel de servicio y finalmente calcular el nivel de usabilidad del sistema.

Palacios E. (11), en el año 2019 realizó su tesis titulada: Sistema web para la automatización del proceso administrativo – operativo en la urbanización Quinta Ana María – Piura, 2018. La presente investigación, se realiza en la urbanización Quinta Ana María – Piura, tiene el objetivo de demostrar la manera en que un sistema web puede aportar en la automatización de ciertas actividades del proceso administrativo - operativo en la urbanización Quinta Ana María – Piura. Con este estudio se observan ciertos conflictos durante la realización del proceso administrativo – operativo, es decir lo que realiza la urbanización, Así como dificultades en las actividades del proceso mismo. Esta investigación es un estudio calificado como un paradigma cuantitativo y como explicativo. Se tiene como una población a 35 personas habilitadas tomando por su totalidad las 35 personas ya que la población es pequeña, quienes han hecho uso del sistema, en el que se consideró para su creación requerimientos otorgados por el administrador de la urbanización. De tal manera que para reunir los datos se utilizó fichas de observación y encuestas. La información que se obtuvo fue procesada mediante el software IBM – SPSS (software estadístico). Posteriormente luego de analizar los resultados que obtienen de la investigación, se observa que en la dimensión de registro se obtienen óptimos resultado al medir los indicadores con los instrumentos adecuados Se determinó mediante el uso de instrumentos de los indicadores que fueron medidos en la dimensión de registro, cambios favorables con respecto a los

tiempos reduciéndolos considerablemente agilizando las actividades del proceso administrativo - operativo en la urbanización Quinta Ana María Piura 2018; esto se debe al uso del sistema web por lo que hace factible su implementación. En general es factible la implementación de sistema web, debido a que no solo reduce tiempos y errores, aumenta la seguridad e integridad de la información si no que estandariza un lenguaje común en el flujo del proceso.

2.2. Bases teóricas

2.2.1. Empresa Investigada

Nombre:	Sat Industriales S.A.C
Rubro:	Empresa dedicada a Servicios de Empresas Industriales
Departamento:	Piura
Provincia:	Piura
Distrito:	Piura
Dirección:	Urb. La primavera Mz. E lote 14 Piura - Perú
Teléfono:	+51 948 170 255

2.2.2. Información de la empresa

La empresa Sat Industriales S.A.C Piura, empresa Especializada, basada en tres pilares fundamentales, experiencia, calidad y seguridad, enfocados a brindar soluciones tecnológicas a su Disposición. En la búsqueda constante de Brindar soluciones optimas a nuestros clientes contamos con una alianza estratégica de negocios con el líder mundial en tecnología ABB, en la división Measurement y Analyctis.

Misión

Asistir a nuestros clientes en las Soluciones de Problemas de Tecnología y Optimización de procesos, desarrollo de Ingeniería, desarrollo de proyectos y mantenimientos de equipos y maquinas en plantas de proceso

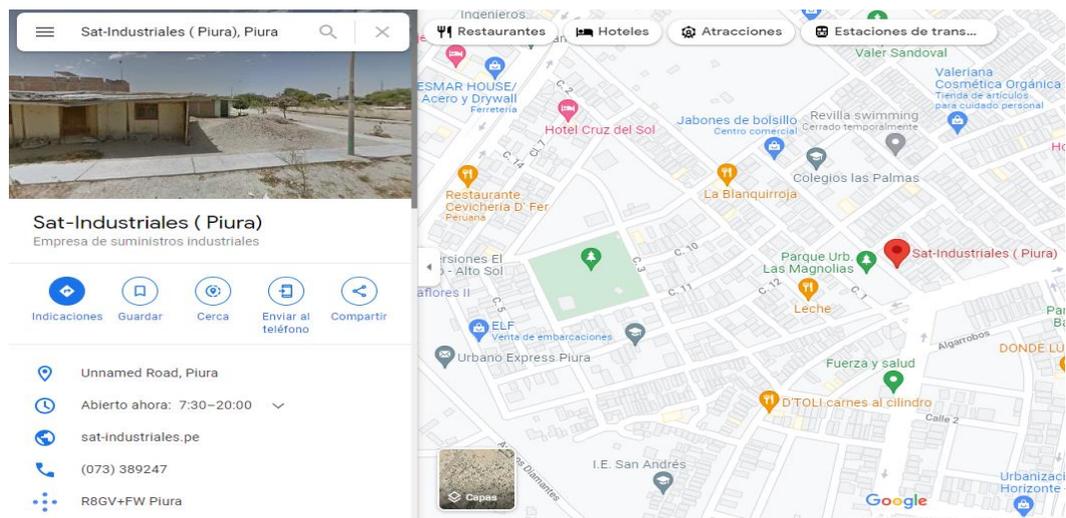
productivos para las empresas extranjeras a las cuales representamos a nivel nacional.

Visión

Consolidarnos como una Empresa Líder en INGENIERÍA Y SERVICIOS a nivel nacional, contribuyendo al Desarrollo de nuestros Clientes, nuestros talentos, la organización y la sociedad a través de una Destacada labor de Seguridad y cuidado del Planeta.

Ubicado

Gráfico Nro. 1: Ubicación Geográfica de la Empresa



Fuente: Google Maps (12).

Nuestros Servicios:

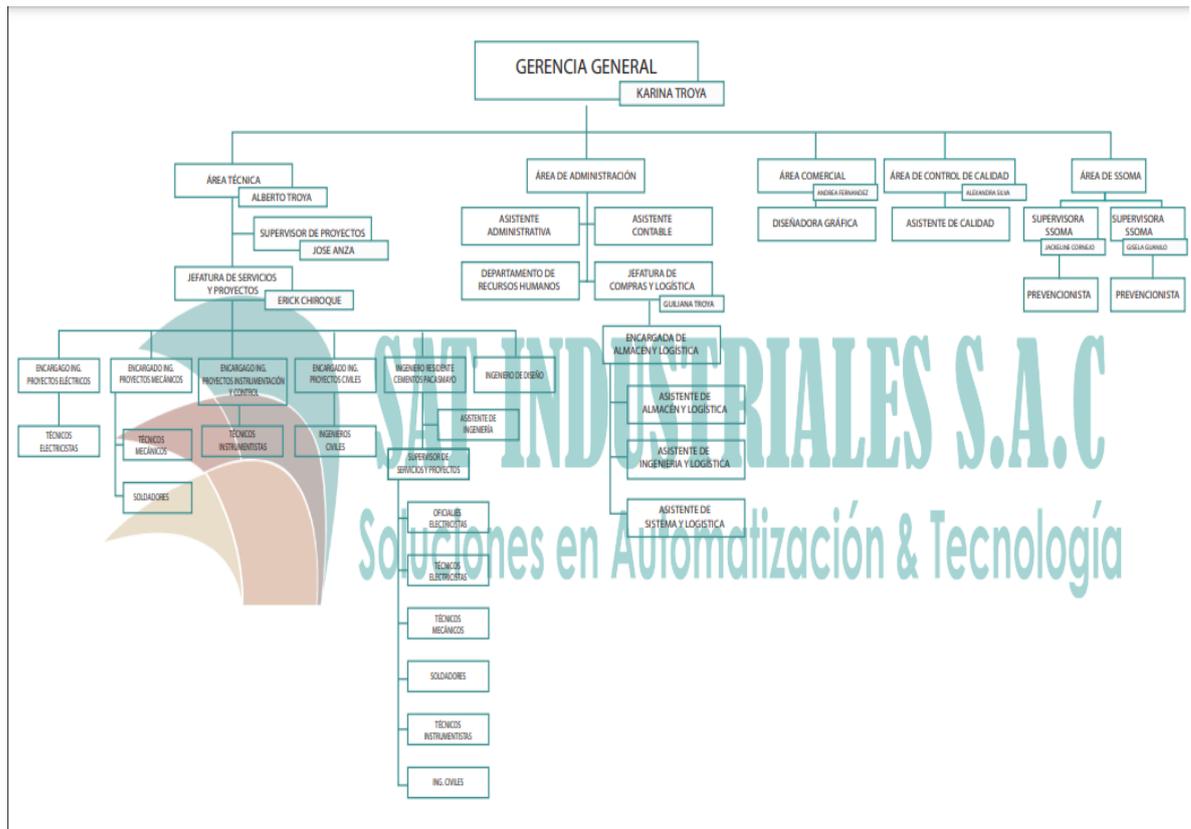
- Proyectos y Servicios Electromecánicos
- Instrumentación y Medición.
- Automatización de Procesos Industriales.
- Mantenimiento e Instrumentación de Campo.
- Mantenimiento Eléctrico.
- Maestranza y soldadura especializada.

Principales Clientes.

- Petro Perú
- Anda Lucita S.A
- Grupo Gloria
- AgroPucalá
- Agro Aurora
- Agro Olmos
- Gat Perú
- Miski Mayo Minería
- Cementos Pacasmayo

Organigrama

Gráfico Nro. 2: Organigrama de la Empresa Sat Industriales S.A.C Piura.



Fuente: Elaboración de la Empresa.

Infraestructura tecnológica

Tabla Nro. 1: Hardware

Área	Equipo	Cantidad
Área de atención al cliente	1 laptop, modelo Hp Intel (R) Core (TM) i5 - 10210U	1
	Impresora Epson L3115	1

Fuente: Elaboración propia.

Tabla Nro. 2: software

Área	Componentes
Software	<ul style="list-style-type: none">- Windows 10- Microsoft Office 2019- Navegador Google y Firefox- Photoshop

Fuente: Elaboración propia.

2.2.3. Sistemas de información

Son concebidos en organizaciones del sector industrial, comercial, de servicios, públicas, privadas o sociales, grandes, pequeñas o medianas, con o sin fines de lucro, una poderosa herramienta para apoyar los procesos desarrollados en cualquier nivel de la organización. Se consideran instrumentos necesarios que contribuyen en el procesamiento de datos para generar información de utilidad para la toma de decisiones gerenciales, así como para respaldar cada una de las operaciones desarrolladas en las organizaciones (13).

Respetando la opinión del autor, afirmo su concepto, por otro lo defino como el conjunto de elementos orientados al tratamiento y administración de la información, organizada para su uso posterior, dadas a cubrir algunas necesidades u objetivos (14).

Gráfico Nro. 3: Sistema de información



Fuente: Menguzzato.

Tipo de los sistemas de información

Según Cardemil (15), existen varios tipos de Sistemas de Información, desde el punto de vista administrativo éstos se pueden clasificar en una forma de pirámide:

Gráfico Nro. 4: Tipos de sistema de información



Fuente: Menguzzato.

Componentes de los sistemas de información

Los sistemas de información engloban: equipos y programas informáticos, telecomunicaciones, bases de datos, recursos humanos y procedimientos (16).

Lo puedo definir como el conjunto de equipos conectados a un ordenador y que sirve para múltiples aplicaciones, de acuerdo a sus especificaciones (15).

Según Stair en su libro principio de información, define los siguientes componentes (17):

Elementos: son las unidades u objetos que forman el sistema.

Relaciones entre elementos: son los lazos que unen los elementos (u objetos) entre sí. Alguna forma de interacción o interdependencia.

Objetivo: Los objetivos son necesarios para poder medir la efectividad de los sistemas.

Entorno: se refiere al conjunto de objetos exteriores que rodean, contienen o influyen al sistema.

Límites: los límites del sistema determinan cuáles sistemas se consideran bajo control. Es la frontera entre lo que es el sistema y lo que constituye su entorno.

Sistemas informáticos

Es un conjunto de elementos que hace posible el tratamiento automático de la información. Las partes de un sistema informático son (18):

- Componente físico: está formado por todos los aparatos electrónicos y mecánicos que realizan los cálculos y el manejo de la información.
- Componente lógico: se trata de las aplicaciones y los datos con los que trabajan los componentes físicos del sistema.
- Componente humano: está compuesto tanto por los usuarios que trabajan con los equipos como por aquellos que elaboran las aplicaciones.

Análisis de Sistemas

Consiste en recolectar e interpretar hechos sobre el sistema actual y las necesidades de información actuales y previsibles en el futuro, para detectar, lo que está bien, lo que está mal, lo que sobra, lo que falta, etc (19).

Diseño de Sistemas

Consiste en planear y desarrollar un nuevo sistema que solucione los problemas detectados en el sistema actual y los supere ventajosamente (19).

2.2.4. Sistemas Web de Cotizaciones

El Sistema Web de Cotizaciones es un software WEB diseñado y maquetado con Bootstrap 3 y utiliza como lenguaje de programación PHP y como gestor de base de datos MySQL; cuya funcionalidad es realizar cotizaciones vía entorno web, en donde no se necesita más que un computador con conexión a internet y por su puesto un navegador web para poder acceder al sistema, proporcionando un nombre de usuario y contraseña (20).

Características principales del sistema (20):

- Capacidad para poder crear una cotización desde una lista de productos o servicios
- Se genera la cotización en un archivo PDF, lo cual facilita que dicha cotización pueda ser enviada por correo electrónico posteriormente
- Manejo de diferentes monedas
- Posibilidad de agregar impuestos
- Maneja descuentos por cada item cotizado

- Agregar tu propio logo en las cotizaciones
- Capacidad para administrar y gestionar las cotizaciones de una forma eficiente
- Permite agregar los datos del cliente, facilitando así; poder obtenerlos de una forma más rápida para cotizaciones futuras
- Posibilidad de agregar tu propio catálogo de productos incluyendo listado de precios
- Generación de reportes filtrados por fecha y por vendedores
- Genera nuevas cotizaciones respetando el número correlativo en cada cotización
- El sistema puede ser compartido por varias sucursales independientemente su ubicación geográfica
- El sistema es multiplataforma

2.2.5. Aplicaciones web

La gran inserción de dispositivos móviles pone en foco el análisis de las soluciones diseñadas para los mismos. Los usuarios móviles descargan gran cantidad de aplicaciones y de hecho la tendencia indica que prefieren las aplicaciones móviles por sobre los sitios web móviles, este efecto se irá reduciendo con el desarrollo de PWA (Aplicaciones Web Progresivas) (21).

Aplicaciones nativas

Están capacitadas para sacar el máximo provecho de las funcionalidades del dispositivo. Pueden usar la cámara, el GPS, el acelerómetro, la lista de contactos, etc (22).

Aplicaciones híbridas

Son que están desarrolladas con lenguajes web estándar, pero generalmente tienen acceso a las API y hardware nativos del dispositivo. Por esta razón, ofrece características tales como

reutilización de código para múltiples plataformas, distribución a través de tiendas de aplicaciones, además de ser atractivas para muchas empresas ya que el costo de desarrollo es reducido, no requiere de mano de obra especializada o capacitaciones para el aprendizaje de nuevos lenguajes (23).

2.2.6. **Desarrollo de sistema web**

Son la base para la ejecución de cualquier software, es el ambiente o el entorno donde se van a generar y desenvolver la programación necesaria de un grupo de aplicaciones. El sistema viene definido por una arquitectura de hardware y una plataforma de software sin el cual no podría hacer funcionar los distintos módulos compatibles con dicho sistema. Este soporte es vital para albergar el lenguaje de programación para el correcto funcionamiento del sistema operativo (24).

Es de gran ayuda para las organizaciones y empresas implementar sistemas el cual abarque diversas áreas de su empresa con el fin de agilizar los procesos (25). Los elementos para la implementación son los procesos, actores, artículos tecnológicos, los cuales interrelacionados así mismos son de suma importancia (26).

Debido a los avances tecnológicos se están implementando cada vez más sistemas en las empresas u organizaciones los cuales agilizan los procesos en diversas áreas para poder trabajar, administrar, la información y actividades de manera más rápida para cumplir con las necesidades de los clientes (27).

Sistemas web

En la actualidad el contar con un sitio web se incrementa día a día, no solamente para aquellos que quieren ganar dinero en internet, sino para todas aquellas personas que ya ofrecen algún producto o servicio el cual

se entrega de manera digital, sino también para todas aquellas personas que tienen algún negocio físico. De hecho, se puede decir que anteriormente contar con un sitio web era una especie de moda o lujo, mientras que hoy en día se ha convertido en una herramienta indispensable para cualquier tipo de negocio (28).

2.2.7. Servidor web

Es una aplicación que responde a solicitudes provenientes de navegadores web, proporcionando recursos solicitados a través del protocolo HTTP (del inglés Hypertext Transfer Protocol) o de manera segura a través del protocolo HTTPS (del inglés Hypertext Transfer Protocol Secure) (29).

El código recibido por el cliente suele ser compilado y ejecutado por un navegador web. Generalmente se utiliza el protocolo HTTP para estas comunicaciones, perteneciente a la capa de aplicación del Modelo OSI (30).

2.2.8. Tecnología de información y comunicación

Son el conjunto de tecnologías que permiten el acceso, producción, tratamiento y comunicación de información presentada en diferentes códigos (texto, imagen, sonido, etc) (31).

A lo largo de la historia, la disponibilidad de nuevos medios tecnológicos ha actuado como una nueva puerta que se abre hacia un mundo de posibilidades para maximizar el valor de las Empresas. La forma de actuar de las personas se modifica (se optimiza), en la medida en que se facilitan muchas tareas cotidianas. Cuando muchas formas de actuar, muchos procesos, se han modificado, los valores y actitudes llegan a modificarse y se puede incluso decir que la cultura, la propia

sociedad, han cambiado. De esta forma es como se produce la evolución de la Sociedad (32).

Cabero (33), define las Tecnologías de Información y Comunicaciones: “En líneas generales podríamos decir que giran en torno a tres medios básicos: la informática, la microelectrónica y las telecomunicaciones; pero giran, no sólo de forma aislada, sino lo que es más significativo de manera interactiva e interconexiónadas, lo que permite conseguir nuevas realidades comunicativas”.

Se refieren a la tecnología informática que engloba todos aquellos servicios de intercambio de información como son el correo electrónico, redes sociales, navegadores, blog, webs y a las telecomunicaciones, redes telefónicas o conectados a internet desde cualquier dispositivo electrónico que dan soporte al intercambio de datos. En el año 2020 más del 55% de la población mundial tiene acceso a Internet y todos los días se suman nuevos usuarios. Asimismo, en casi 7 de cada 10 hogares, hay al menos un teléfono celular (34).

TIC en las empresas

Las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), surgen como un apoyo para la realización de actividades en las distintas áreas de las compañías. Por lo anterior, se considera relevante estudiar el impacto del uso de las TIC como estrategia para incrementar la eficiencia y eficacia en los procesos comunicacionales, y relacionados a la gestión de la información financiera (35).

2.2.9. Metodología de desarrollo de software

Un proceso para producir software de forma organizada, empleando una colección de técnicas y convenciones de notación predefinidas,

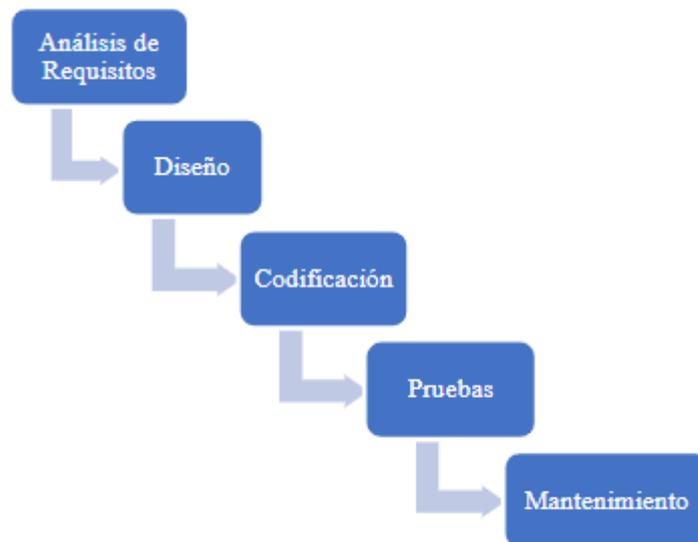
además es un conjunto completo de conceptos y modelos que sean internamente consistentes (36).

En las metodologías de desarrollo de software se clasifica en dos categorías (37):

Metodologías de desarrollo tradicional

son también llamados modelos de proceso prescriptivo, y fueron planteadas originalmente para poner orden en el caos del desarrollo de software que existía cuando se empezó a generar masivamente. La historia revela que estos modelos tradicionales que fueron presentados en la década de los 60, dieron cierta estructura útil al trabajo de la Ingeniería de software y constituyen un mapa razonablemente eficaz para los equipos de desarrollo.

Gráfico Nro. 5: Modelo de desarrollo tradicional



Fuente: Molina, Vite y Dávila (37).

Metodologías de desarrollo ágil

presentan como principal particularidad la flexibilidad, los proyectos en desarrollo son subdivididos en proyectos más pequeños, incluye una

comunicación constante con el usuario, son altamente colaborativos y es mucho más adaptable a los cambios. De hecho, el cambio de requerimientos por parte del cliente es una característica especial, así como también las entregas, revisión y retroalimentación constante.

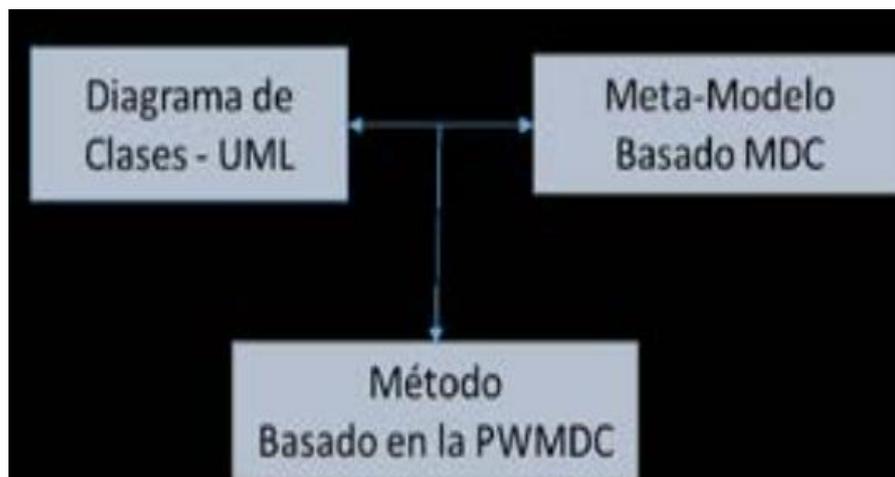
2.2.10. Lenguaje unificado de modelado

Son herramientas para construir los modelos del sistema, un modelo es la abstracción de una entidad del mundo real, de allí que existen varios lenguajes para ello, siendo el lenguaje de modelado UML considerado un estándar dentro de la comunidad científica (38).

Diagrama de clase

Es un gráfico que representa el comportamiento del sistema en forma gráfica y es parte del diseño de software. Debe desarrollarse antes de la generación y, a su vez, contar con especificación formal para aplicaciones web, tal como el modelo de desarrollo por capas MDC (39).

Gráfico Nro. 6: Diagrama de clase

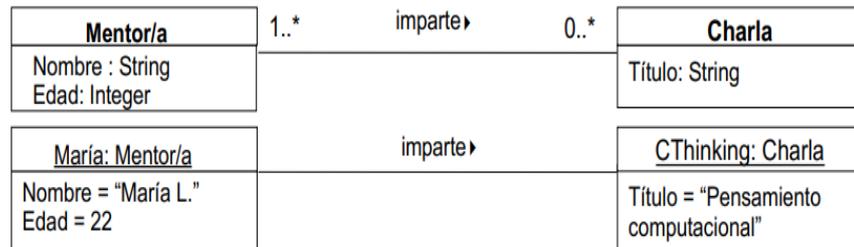


Fuente: Vega (39).

Diagrama de Objetos

Es una entidad discreta con identidad, estado y comportamiento invocable. Muestra las instancias de las clases y los enlaces específicos entre esas instancias en un momento determinado (40).

Gráfico Nro. 7: Diagrama de objetos

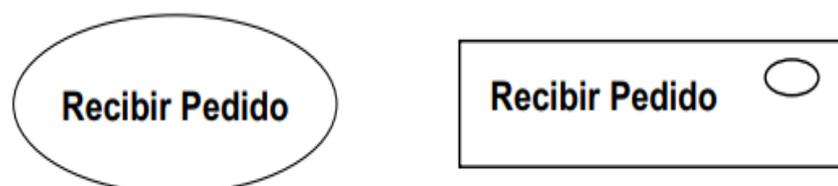


Fuente: García. F, García. A y Vásquez (40).

Diagrama de caso de uso

Se define como un conjunto de acciones realizadas por el sistema que dan lugar a un resultado observable. especifica un comportamiento que el sujeto puede realizar en colaboración con uno o más actores, pero sin hacer referencia a su estructura interna (41).

Gráfico Nro. 8: Caso de uso



Fuente: García y Vásquez (41).

2.2.11. Lenguaje de programación

Java

Es un lenguaje cuyos parámetros son pasados por valor. Para variables no primitivas (objetos), se pasa el valor de la referencia. Esto quiere

decir que, si una variable es reasignada dentro de un método al que se le pasa como argumento, dicha reasignación no tiene efecto fuera de él. En otras palabras, el valor (o la referencia, para variables no primitivas) de una variable *x*, que se pasa como argumento a un método *m* en el que se reasigna su valor, no cambia después de la ejecución del método *m* en ningún caso (42).

JavaScript

Es que el código es ejecutado en el servidor, generando HTML y enviándolo al cliente. El cliente recibirá el resultado de ejecutar el script, aunque no se sabrá el código subyacente que era. El servidor web puede ser configurado incluso para que procese todos los ficheros HTML con PHP, por lo que no hay manera de que los usuarios puedan saber qué se tiene debajo de la manga (43).

PHP

Es un lenguaje de script del lado del servidor. Otros lenguajes similares son ASP, JSP o ColdFusion. Los scripts PHP están incrustados en los documentos HTML y el servidor los interpreta y ejecuta antes de servir las páginas al cliente. El cliente no ve el código PHP sino los resultados que produce (44).

Python

Son herramientas informáticas ampliamente usadas entre la comunidad científica. Esto se debe al aumento de datos biológicos disponibles y a la necesidad de métodos capaces de analizarlos (45).

2.2.12. Base de datos

SQL

Es el lenguaje estándar de las bases de datos relacionales. Es un lenguaje declarativo que permite especificar diversos tipos de

operaciones sobre estas. Es capaz de conjugar las operaciones del Algebra y el cálculo relacional con operadores adicionales, y definir así consultas para recuperar o modificar información de bases de datos, así como hacer cambios en ellas (46).

MYSQL

Es un lenguaje. Pues MySQL es un RDMS o sistema de gestión de bases de datos relacionales. Hablamos de una aplicación que permite organizar los datos, esto es, crear y manipular dichas bases de datos. Se trata de un gestor de código abierto, el más utilizado a nivel mundial en esta materia (47).

III. HIPÓTESIS

3.1 Hipótesis General.

La Implementación de un sistema web de cotizaciones en la empresa Sat Industriales S.A.C. Piura – Piura, 2021; mejorará la calidad de atención a los clientes.

3.2 Hipótesis Especificas

1. Los requerimientos funcionales y no funcionales del sistema web de cotizaciones de la empresa Sat Industriales S.A.C facilitara los procesos.
2. La implementación del sistema web de cotizaciones, mejorará la gestión de cotización de la empresa Sat Industriales S.A.C
3. Los Diseños de los procesos, la base de datos y las interfaces del sistema web de cotizaciones de la empresa Sat Industriales S.A.C, mejorará el control de los servicios prestados.

IV. METODOLOGÍA

4.1. Tipo de la investigación

Por las características de la investigación es de un enfoque Cuantitativo. Las variables cuantitativas son aquellas que adoptan valores numéricos. Este informe es de enfoque cuantitativo porque se basó en el recogimiento y análisis de datos acerca de la variable, y a la vez se analizó estadísticamente a través de tablas y gráficos (48).

Además, el autor Rojas (49), considera que: “La investigación cuantitativa es aquella que permite examinar los datos de manera científica, o más específicamente en forma numérica, generalmente con ayuda de herramientas del campo de la Estadística”.

4.2. Nivel de la investigación de la tesis

De acuerdo a la naturaleza del estudio de la investigación, reúne por su nivel, las características de un estudio descriptivo. Según Tamayo (50), menciona que la investigación descriptiva, busca describir situaciones; básicamente no está interesado en comprobar explicaciones ni en probar determinadas hipótesis. Las descripciones se hacen con mucha frecuencia con encuestas, ya que estas también pueden servir para probar hipótesis específicas y poner a prueba explicaciones.

Así mismo Vásquez (51), afirma que: “Los estudios descriptivos sirven para analizar cómo es y cómo se manifiesta un fenómeno y sus componentes. Permiten detallar el fenómeno estudiado básicamente a través de la medición de uno o más de sus atributos”.

4.3. Diseño de la investigación

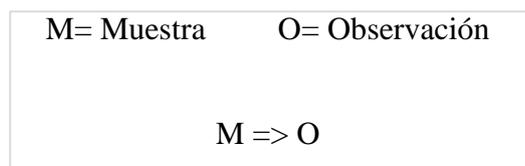
Según Hernández, Fernández y Baptista (54), explican que es no experimental, porque se trató de observar las características de los hechos, en los cuales no se interviene o manipula deliberadamente los fenómenos de estudio. De tipo transversal porque su propósito esencial es describir variables y analizar su incidencia e interrelación en un momento dado. Pueden abarcar varios grupos o sub grupos de personas.

El diseño de la presente investigación es No experimental y por las características de su ejecución es de corte transversal.

Según Kerlinger (52), La investigación no experimental es también conocida como investigación Ex Post Facto, término que proviene del latín y significa después de ocurridos los hechos.

Baptista y Collado (53), el diseño de corte transversal recolección de datos en solo momento, en tiempo único. Su propósito es describir variables y analizar la incidencia e interrelación en un momento dado.

Dónde:



4.4. Universo y muestra

Si tuviéramos que encuestar a todos los hogares existentes en una ciudad, en realidad estaríamos haciendo un censo. Sin embargo, la población puede designar todos los hogares de un área de una misma ciudad o los hogares de un condado. Como vemos la población está formada por todas las unidades estudiadas, se estudian todos los elementos o unidades que componen la población y sólo a través de una muestra (35).

Universo:

El Universo se delimitó a 100 trabajadores que laboran en la empresa Sat Industriales S.A.C. Piura.

Universo: Según Hernández, Fernández y Baptista (54), la población es un conjunto de todos los casos que concuerdan con determinadas especificaciones que lo componen.

Muestra:

Se seleccionó una muestra por conveniencia, es decir utilizando la técnica no probabilística con métodos no aleatorios, tomando como muestra a los 30 trabajadores que laboran en la empresa Sat Industriales S.A.C. Piura.

4.5. Definición operacional de las variables en estudio

Tabla Nro. 3: Matriz de Operacionalización de Variables

Variable	Definición Conceptual	Dimensiones	Indicadores	Escala medición	Definición Operacional
Implementación de un sistema web de cotizaciones	Es un software WEB diseñado y maquetado con Bootstrap 3 y utiliza como lenguaje de programación PHP y como gestor de base de datos MySQL (20).	- Satisfacción de la situación actual.	- Tendrá una solución rápida en las fallas, fiabilidad y seguridad de las cotizaciones.	Ordinal	Es un procedimiento que permite realizar, las cotizaciones de los servicios a diferentes clientes.
		- Alternativa de solución a la problemática	- Disminución de tiempo en la búsqueda de cotizaciones y generar reportes.		

Fuente: Governance Institute (55).

4.6. Técnicas e instrumentos de recolección de datos.

En esta investigación se utilizó la técnica de la encuesta, el instrumento que se empleó es un cuestionario de tipo cerrado dicotómico, que quiere decir solo de dos opciones; si o no.

La encuesta:

Según Naresh & Malhontra (56), las encuestas son entrevistas con un gran número de personas utilizando un cuestionario prediseñado. Según el mencionado autor, el método de encuesta incluye un cuestionario estructurado que se da a los encuestados y que está diseñado para obtener información específica.

De acuerdo con Hernández (57), define que el cuestionario es un género escrito que pretende acumular información por medio de una serie de preguntas sobre un tema determinado para, finalmente, dar puntuaciones globales sobre éste. De tal manera que, podemos afirmar que es un instrumento de investigación el que se utiliza para recabar, cuantificar, universalizar y finalmente, comparar la información recolectada. Como herramienta, el cuestionario es muy común en todas las áreas de estudio porque resulta ser una forma no costosa de investigación, que permite llegar a un mayor número de participantes y facilita el análisis de la información. Por ello, este género textual es uno de los más utilizados por los investigadores a la hora de recolectar información.

4.7. Plan de análisis

Se empezó identificando las diferentes fuentes de información, técnicas y principales instrumentos para la recolección de datos, y luego se procedió a entender las características y requisitos técnicos que tuvo la escala de medición del cuestionario.

4.8. Matriz de consistencia

Tabla Nro. 4: Matriz de consistencia

ENUNCIADO DEL PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	METODOLOGÍA
<p>¿De qué manera la implementación de un sistema web de cotizaciones en la empresa Sat Industriales S.A.C. Piura - Piura, mejora la calidad de atención a los clientes?</p>	<p>Objetivo General Implementar un sistema web de cotizaciones en la empresa Sat Industriales S.A.C. Piura - Piura, para mejorar la calidad de atención a los clientes.</p> <p>Objetivos específicos:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Determinar los requerimientos funcionales y no funcionales del sistema. 2. Determinar el nivel de satisfacción acerca del sistema actual 3. Aplicar la metodología adecuada para desarrollar la estructura del sistema 	<p>Hipótesis General La Implementación de un sistema web de cotizaciones en la empresa Sat Industriales S.A.C. Piura – Piura, 2021; mejorará la calidad de atención a los clientes.</p> <p>Hipótesis específicas:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Los requerimientos funcionales y no funcionales del sistema web de cotizaciones de la empresa Sat Industriales S.A.C facilitara los procesos. 	<p>TIPO: Cuantitativo</p> <p>NIVEL: Descriptivo</p> <p>DISEÑO: No experimental</p> <p>MUESTRA: 30 trabajadores</p> <p>TECNICA: Encuesta</p> <p>INSTRUMENTO: Cuestionario</p>

	<p>4. Diseñar los procesos, la base de datos y las interfaces del sistema</p>	<p>2. La implementación del sistema web de cotizaciones, mejorará la gestión de cotización de la empresa Sat Industriales S.A.C.</p> <p>3. Los Diseños de los procesos, la base de datos y las interfaces del sistema web de cotizaciones de la empresa Sat Industriales S.A.C, mejorará el control de los servicios prestados.</p>	
--	---	---	--

Fuente: Elaboración propia.

4.9. Principios éticos

Durante el desarrollo de la presente investigación denominada

“Implementación de un sistema web de cotizaciones en la empresa Sat Industriales S.A.C. Piura – Piura, 2021 se ha considerado el código de ética para la investigación versión 004-2021, en el que establece los principios y valores éticos que guían las buenas prácticas durante la investigación; además se tiene conocimiento del reglamento de sanciones al ejercicio de la investigación científica versión 004-2021. en forma estricta el cumplimiento de los principios éticos que permitan asegurar la originalidad de la Investigación. Asimismo, se han respetado los derechos de propiedad intelectual de los libros de texto y de las fuentes electrónicas consultadas, necesarias para estructurar el marco teórico.

Por otro lado, considerando que gran parte de los datos utilizados son de carácter público, y pueden ser conocidos y empleados por diversos analistas sin mayores restricciones.

Protección a las personas, la persona en toda investigación es el fin y no el medio, por ello necesita cierto grado de protección, el cual se determinará de acuerdo al riesgo en que incurran y la probabilidad de que obtengan un beneficio. En las investigaciones en las que se trabaja con personas, se debe respetar la dignidad humana, la identidad, la diversidad, la confidencialidad y la privacidad.

Cuidado del medio ambiente y la biodiversidad. Las investigaciones que involucran el medio ambiente, plantas y animales, deben tomar medidas para evitar daños. Las investigaciones deben respetar la dignidad de los animales y el cuidado del medio ambiente.

Libre participación y derecho a estar informado. Las personas que desarrollan actividades de investigación tienen el derecho a estar bien informados sobre los propósitos y finalidades de la investigación que desarrollan, o en la que participan; así como tienen la libertad de participar en ella, por voluntad propia.

Beneficencia no maleficencia. Se debe asegurar el bienestar de las personas que participan en las investigaciones. En ese sentido, la conducta del investigador debe responder a las siguientes reglas generales: no causar daño, disminuir los posibles efectos adversos y maximizar los beneficios.

Justicia. - El investigador debe ejercer un juicio razonable, ponderable y tomar las precauciones necesarias para asegurar que sus sesgos, y las Versión: 004 Código.

Integridad científica. La integridad o rectitud deben regir no sólo la actividad científica de un investigador, sino que debe extenderse a sus actividades de enseñanza y a su ejercicio profesional.

V. RESULTADOS

5.1. Resultados

Dimensión 01: Nivel de satisfacción con el proceso actual

Tabla Nro. 5: Búsquedas de cotizaciones

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas con búsquedas de las cotizaciones realizadas; respecto a la implementación de un sistema web de cotizaciones en la empresa SAT Industriales S.A.C Piura-Piura, 2021.

Alternativas	n	%
Si	2	7.00
No	28	93.00
Total	30	100.00

Fuente: Origen del instrumento aplicado a los trabajadores de la empresa SAT Industriales S.A.C Piura-Piura, 2021; para responder a la pregunta: ¿Cree usted oportuno que los trabajadores deben realizar búsquedas de las cotizaciones realizadas?

Aplicado por: Inga, L.; 2021.

En la Tabla Nro. 5 se puede visualizar que el 93.00% de los trabajadores encuestados expresaron que NO es oportuno realizar búsquedas de las cotizaciones realizadas, por lo tanto, el 7.00% de los trabajadores encuestados indicó que sí.

Tabla Nro. 6: Elaborar cotizaciones

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas con el tiempo adecuado para elaborar cotizaciones; respecto a la implementación de un sistema web de cotizaciones en la empresa SAT Industriales S.A.C Piura-Piura, 2021.

Alternativas	n	%
Si	1	3.00
No	29	97.00
Total	30	100.00

Fuente: Origen del instrumento aplicado a los trabajadores de la empresa SAT Industriales S.A.C Piura-Piura, 2021; para responder a la pregunta: ¿Considera usted adecuado el tiempo para elaborar las cotizaciones?

Aplicado por: Inga, L.; 2021.

En la Tabla Nro. 6 se puede visualizar que el 97.00% de los trabajadores encuestados expresaron que NO consideran adecuado el tiempo para elaborar cotizaciones, por lo tanto, el 3.00% de los trabajadores encuestados indicó que sí.

Tabla Nro. 7: Tiempo oportuno

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas con el tiempo para la cotización requerida; respecto a la implementación de un sistema web de cotizaciones en la empresa SAT Industriales S.A.C Piura-Piura, 2021.

Alternativas	n	%
Si	2	7.00
No	28	93.00
Total	30	100.00

Fuente: Origen del instrumento aplicado a los trabajadores de la empresa SAT Industriales S.A.C Piura-Piura, 2021; para responder a la pregunta: ¿Considera Usted que recibe en el tiempo oportuno la cotización requerida?

Aplicado por: Inga, L.; 2021.

En la Tabla Nro. 7 se puede visualizar que el 93.00% de los trabajadores encuestados expresaron que NO consideran el tiempo oportuno para la cotización requerida, por lo tanto, el 7.00% de los trabajadores encuestados indicó que sí.

Tabla Nro. 8: Cotizaciones diarias

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas con la elaboración de las cotizaciones diariamente; respecto a la implementación de un sistema web de cotizaciones en la empresa SAT Industriales S.A.C Piura-Piura, 2021.

Alternativas	n	%
Si	3	10.00
No	27	90.00
Total	30	100.00

Fuente: Origen del instrumento aplicado a los trabajadores de la empresa SAT Industriales S.A.C Piura-Piura, 2021; para responder a la pregunta: ¿Considera usted adecuado el tiempo para elaborar las cotizaciones diariamente?

Aplicado por: Inga, L.; 2021.

En la Tabla Nro. 8 se puede visualizar que el 90.00% de los trabajadores encuestados expresaron que NO consideran adecuado el tiempo para elaborar cotizaciones diariamente, por lo tanto, el 10.00% de los trabajadores encuestados indicó que sí.

Tabla Nro. 9: Cotizaciones solicitadas

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas con las cotizaciones solicitadas por los clientes; respecto a la implementación de un sistema web de cotizaciones en la empresa SAT Industriales S.A.C Piura-Piura, 2021.

Alternativas	n	%
Si	2	7.00
No	28	93.00
Total	30	100.00

Fuente: Origen del instrumento aplicado a los trabajadores de la empresa SAT Industriales S.A.C Piura-Piura, 2021; para responder a la pregunta: ¿Considera adecuado el tiempo que necesita para elaborar las cotizaciones solicitadas por los servicios a los clientes?

Aplicado por: Inga, L.; 2021.

En la Tabla Nro. 9 se puede visualizar que el 93.00% de los trabajadores encuestados expresaron que NO consideran adecuado el tiempo para elaborar cotizaciones solicitadas por los clientes, por lo tanto, el 7.00% de los trabajadores encuestados indicó que sí.

Tabla Nro. 10: Cantidad de personal

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas con la cantidad de personal de la empresa; respecto a la implementación de un sistema web de cotizaciones en la empresa SAT Industriales S.A.C Piura-Piura, 2021.

Alternativas	n	%
Si	5	17.00
No	25	83.00
Total	30	100.00

Fuente: Origen del instrumento aplicado a los trabajadores de la empresa SAT Industriales S.A.C Piura-Piura, 2021; para responder a la pregunta: ¿Para Usted es suficiente la cantidad de personal con la que cuenta la empresa?

Aplicado por: Inga, L.; 2021.

En la Tabla Nro. 10 se puede visualizar que el 83.00% de los trabajadores encuestados expresaron que NO es suficiente la cantidad de personal con la que cuenta la empresa, por lo tanto, el 17.00% de los trabajadores encuestados indicó que sí.

Tabla Nro. 11: Comunicación interna y externa

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas con la comunicación interna y externa dentro de la empresa; respecto a la implementación de un sistema web de cotizaciones en la empresa SAT Industriales S.A.C Piura-Piura, 2021.

Alternativas	n	%
Si	4	13.00
No	26	87.00
Total	30	100.00

Fuente: Origen del instrumento aplicado a los trabajadores de la empresa SAT Industriales S.A.C Piura-Piura, 2021; para responder a la pregunta: ¿Está Usted conforme con la comunicación interna y externa que mantienen dentro de la empresa?

Aplicado por: Inga, L.; 2021.

En la Tabla Nro. 11 se puede visualizar que el 87.00% de los trabajadores encuestados expresaron que NO están conformes con la comunicación interna y externa dentro de la empresa, por lo tanto, el 13.00% de los trabajadores encuestados indicó que sí.

Tabla Nro. 12: Capacitaciones a personal

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas con recibir capacitaciones por la empresa; respecto a la implementación de un sistema web de cotizaciones en la empresa SAT Industriales S.A.C Piura-Piura, 2021.

Alternativas	n	%
Si	5	17.00
No	25	83.00
Total	30	100.00

Fuente: Origen del instrumento aplicado a los trabajadores de la empresa SAT Industriales S.A.C Piura-Piura, 2021; para responder a la pregunta: ¿Usted cree que sería oportuno recibir capacitaciones pagadas por la empresa que permitan mejorar su trabajo?

Aplicado por: Inga, L.; 2021.

En la Tabla Nro. 12 se puede visualizar que el 83.00% de los trabajadores encuestados expresaron que NO es oportuno recibir capacitaciones por la empresa, por lo tanto, el 17.00% de los trabajadores encuestados indicó que sí.

Dimensión 02: Nivel de aceptación de la propuesta

Tabla Nro. 13: Sistema web

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas con un sistema web de cotizaciones; respecto a la implementación de un sistema web de cotizaciones en la empresa SAT Industriales S.A.C Piura-Piura, 2021.

Alternativas	n	%
Si	28	93.00
No	2	7.00
Total	30	100.00

Fuente: Origen del instrumento aplicado a los trabajadores de la empresa SAT Industriales S.A.C Piura-Piura, 2021; para responder a la pregunta: ¿Cree usted que un sistema web de cotizaciones debería entregarse en la fecha oportuna?

Aplicado por: Inga, L.; 2021.

En la Tabla Nro. 13 se puede visualizar que el 93.00% de los trabajadores encuestados expresaron que, SI creen que un sistema web de cotizaciones permite entregar las cotizaciones a tiempo, por lo tanto, el 7.00% de los trabajadores encuestados indicó que no.

Tabla Nro. 14: Entrega digital

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas con la entrega de cotizaciones en forma digital; respecto a la implementación de un sistema web de cotizaciones en la empresa SAT Industriales S.A.C Piura-Piura, 2021.

Alternativas	n	%
Si	30	100.00
No	-	-
Total	30	100.00

Fuente: Origen del instrumento aplicado a los trabajadores de la empresa SAT Industriales S.A.C Piura-Piura, 2021; para responder a la pregunta: ¿Cree Usted que la entrega de cotizaciones debería ser en forma digital?

Aplicado por: Inga, L.; 2021.

En la Tabla Nro. 14 se puede visualizar que el 100.00% de los trabajadores encuestados expresaron que, SI creen que la entrega de cotizaciones debe ser em forma digital.

Tabla Nro. 15: Toma de decisiones

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas con la toma de decisiones en la empresa; respecto a la implementación de un sistema web de cotizaciones en la empresa SAT Industriales S.A.C Piura-Piura, 2021.

Alternativas	n	%
Si	28	93.00
No	2	7.00
Total	30	100.00

Fuente: Origen del instrumento aplicado a los trabajadores de la empresa SAT Industriales S.A.C Piura-Piura, 2021; para responder a la pregunta: ¿Usted considera que debería ser participe en la toma de decisiones en la empresa?

Aplicado por: Inga, L.; 2021.

En la Tabla Nro. 15 se puede visualizar que el 93.00% de los trabajadores encuestados expresaron que, SI consideran que debe ser participe en la toma de decisiones en la empresa, por lo tanto, el 7.00% de los trabajadores encuestados indicó que no.

Tabla Nro. 16: Implementación de sistema

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas con implementar un sistema web de cotizaciones; respecto a la implementación de un sistema web de cotizaciones en la empresa SAT Industriales S.A.C Piura-Piura, 2021.

Alternativas	n	%
Si	30	100.00
No	-	-
Total	30	100.00

Fuente: Origen del instrumento aplicado a los trabajadores de la empresa SAT Industriales S.A.C Piura-Piura, 2021; para responder a la pregunta: ¿Considera necesario que la empresa implemente un sistema web de cotizaciones en forma Digital?

Aplicado por: Inga, L.; 2021.

En la Tabla Nro. 16 se puede visualizar que el 100.00% de los trabajadores encuestados expresaron que, SI consideran necesario que la empresa implemente un sistema web de cotizaciones en forma digital.

Resultados por dimensión

Tabla Nro. 17: Dimensión Nivel de satisfacción con el proceso actual

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas con la dimensión 01: Nivel de satisfacción con el proceso actual; respecto a la implementación de un sistema web de cotizaciones en la empresa SAT Industriales S.A.C Piura-Piura, 2021.

Alternativas	n	%
Si	2	7.00
No	28	93.00
Total	30	100.00

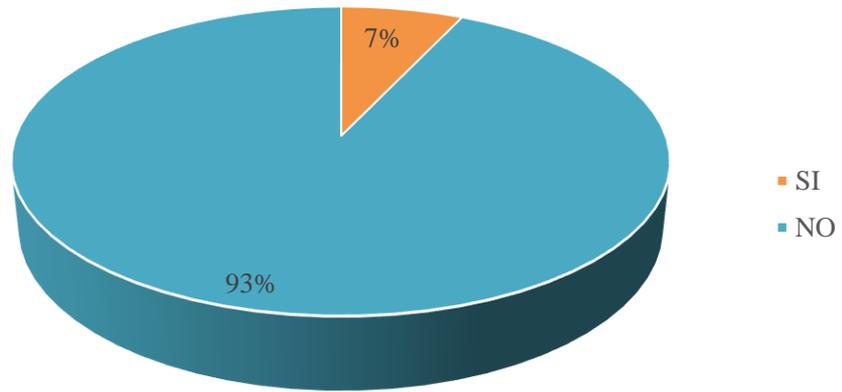
Fuente: Aplicación del instrumento para medir la Dimensión: Nivel de satisfacción con el proceso actual, basado en ocho preguntas aplicadas a los trabajadores de la empresa SAT Industriales S.A.C Piura-Piura, 2021.

Aplicado por: Inga, L.; 2021.

En la Tabla Nro. 17 se puede visualizar que el 93.00% de los trabajadores encuestados expresaron que NO están satisfechos con el proceso actual en la empresa, por lo tanto, el 7.00% de los trabajadores encuestados indicó que sí.

Gráfico Nro. 9: Dimensión Nivel de satisfacción con el proceso actual

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas con la dimensión 01: Nivel de satisfacción con el proceso actual; respecto a la implementación de un sistema web de cotizaciones en la empresa SAT Industriales S.A.C Piura-Piura, 2021.



Fuente: Tabla Nro. 17.

Tabla Nro. 18: Dimensión Nivel de aceptación de la propuesta

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas con la dimensión 02: Nivel de aceptación de la propuesta, respecto a la implementación de un sistema web de cotizaciones en la empresa SAT Industriales S.A.C Piura-Piura, 2021.

Alternativas	n	%
Si	30	100.00
No	-	-
Total	30	100.00

Fuente: Aplicación del instrumento para medir la Dimensión: Nivel de aceptación de la propuesta, basado en cuatro preguntas aplicadas a los trabajadores de la empresa SAT Industriales S.A.C Piura-Piura, 2021.

Aplicado por: Inga, L.; 2021.

En la Tabla Nro. 18 se puede visualizar que el 100.00% de los trabajadores encuestados expresaron que SI necesitan la aceptación de la propuesta en la empresa SAT Industriales S.A.C Piura-Piura, 2021.

Tabla Nro. 19: Resumen General por Dimensiones

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas con las dos dimensiones definidas para determinar los niveles de satisfacción y necesidad de la propuesta de solución, respecto a la implementación de un sistema web de cotizaciones en la empresa SAT Industriales S.A.C Piura-Piura, 2021.

DIMENSIONES	ALTERNATIVAS DE RESPUESTAS				TOTAL MUESTRA	
	SI	%	NO	%	N	%
Satisfacción con el proceso actual	2	7.00	28	93.00	30	100.00
Aceptación de la propuesta	30	100.00	--	--	30	100.00

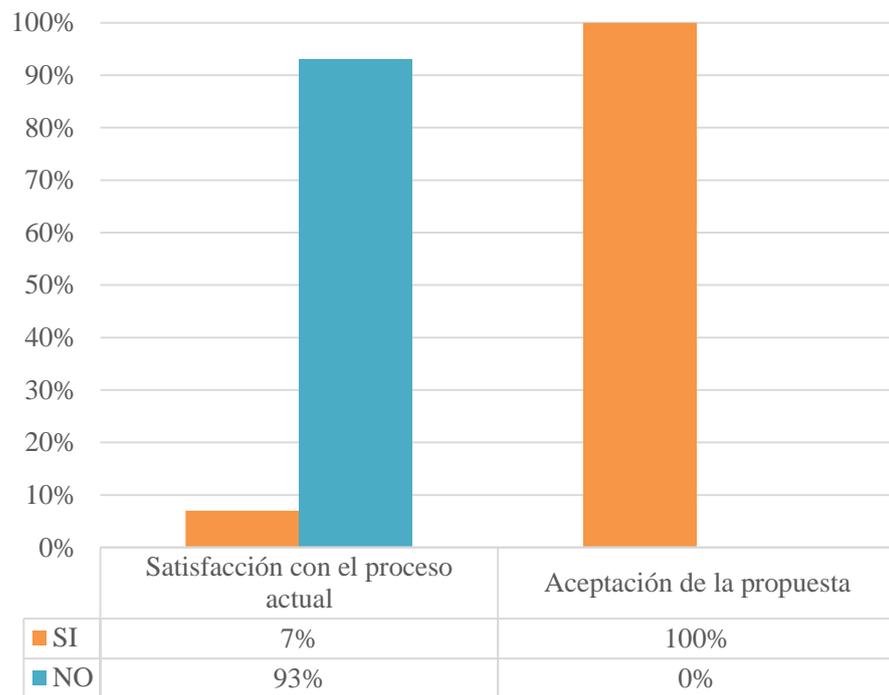
Fuente: Aplicación del instrumento sobre las dos dimensiones: satisfacción con el proceso actual y necesidad de la aceptación de la propuesta, basado en doce preguntas aplicadas a los trabajadores de la empresa SAT Industriales S.A.C Piura-Piura, 2021.

Aplicado por: Inga, L.; 2021.

En la Tabla Nro. 19 se puede visualizar que en la primera dimensión el 93.00% de los trabajadores no están satisfechos con el proceso actual, en la segunda dimensión el 100.00% de los trabajadores encuestados expresaron que SI necesitan la aceptación de la propuesta en la empresa SAT Industriales S.A.C Piura-Piura, 2021.

Gráfico Nro. 10: Resumen general de dimensiones

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas con las dos dimensiones definidas para determinar los niveles de satisfacción y necesidad de la propuesta de solución, respecto a la implementación de un sistema web de cotizaciones en la empresa SAT Industriales S.A.C Piura-Piura, 2021.



Fuente: Tabla Nro. 19.

5.2. Análisis de resultados

Se aplicó el instrumento que es un cuestionario que me permitió conocer la opinión de los trabajadores encuestados referente a las dos dimensiones establecidas. A continuación, se realiza la interpretación de los resultados presentados anteriormente:

1. Con respecto a la dimensión 01: Satisfacción con el proceso actual en la empresa SAT Industriales S.A.C Piura-Piura, en la Tabla Nro. 19 podemos visualizar y descifrar que el 93.00% de los trabajadores en la empresa SAT Industriales S.A.C Piura, indicaron que el proceso actual NO es la correcta ni cumple con los requerimientos y necesidades de los clientes, por lo tanto, se opta por la alternativa de la aceptación de la propuesta, sin embargo, el 5.00% expresó que SI. Este resultado tiene semejanza con la gran investigación de Ayala O. (8) y en la investigación elaborada por Guerra S. (9) quienes en sus exploraciones correspondientes y en una dimensión parecida diagnostican que presenta insatisfacción por parte de sus clientes de la empresa en las cotizaciones solicitadas. Estos resultados se manifiestan equitativamente al lograr un análisis insatisfactorio en las instituciones indagadas sobre el tema de cotizaciones solicitadas, así mismo proponen obtener resultado para los beneficiados con el tema de investigación.
2. Respectivamente a la dimensión 02: Nivel de aceptación de la propuesta, en la Tabla Nro. 19 se interpreta el resultado que el 100.00% de los trabajadores en la empresa SAT Industriales S.A.C Piura-Piura, determinaron que SI aceptan y requieren la propuesta de solución – sistema web. Este resultado de esta dimensión tiene conexión con los adquiridos en la investigación de Ayala O. (8) y en la investigación desarrollada por Guerra S. (9) respectivamente, quienes en sus investigaciones y para una dimensión idéntica resaltaron un alto nivel de necesidad de implementar un sistema web de cotizaciones. Es fundamental marcar pautas requeridas y esenciales para los clientes y obtengan un excelente servicio de entrega

de sus cotizaciones solicitadas ya que entusiasma las necesidades presentadas; estas limitaciones han terminado con el resultado que se manifiesta en esta dimensión un alto porcentaje de necesidad de propuesta de solución – implementación de un sistema web de cotizaciones en la empresa SAT Industriales S.A.C Piura-Piura.

5.3. Propuesta de mejora

En este trabajo de investigación después de haberse observado y analizado los resultados de las dimensiones, la Empresa SAT INDUSTRIALES S.A.C con el objetivo de mejorar sus procesos requeridos y la gestión de la información, según los resultados obtenidos el personal de la empresa no está conforme con el sistema actual respecto a las diferentes actividades de la empresa.

La presente propuesta de mejor plantea Solucionar:

- Cotizador e Información: Visibilidad de los datos.
- Cotizaciones y Propuestas: Mejor Gestión en los datos de cotización y propuestas al cliente.
- Gestión de Trabajadores, activos y cesados.
- Gestión de Productos, inventarios y Kardex.
- Gestión de administradores y personal para la configuración del sistema.

5.3.1. Selección de la Metodología y plataforma para el desarrollo

La metodología que se optó para el desarrollo de la implementación del sistema de cotizaciones es RUP ya que nos brinda un buen soporte técnico en el desarrollo de sus fases. Esta metodología es básicamente una buena guía para poder usar eficientemente el Lenguaje Unificado de Modelado (UML); el cual nos permitirá detallar claramente la arquitectura, el diseño y sus requerimientos.

5.3.2. Requerimientos Funcionales

Tabla Nro. 20: Lista de Requerimientos Funcionales

ID	DESCRIPCIÓN
RF01	Registra trabajador
RF02	Modifica Información del trabajador
RF03	Busca trabajador registrado
RF04	Registra sucursal
RF05	Modifica Información de Sucursal registrado
RF06	Elimina Sucursal registrado
RF07	Busca sucursal registrado
RF08	Registra Área
RF09	Modifica área registrada
RF10	Registra cargo
RF11	Modifica cargo registrado
RF12	Registra producto
RF13	Modifica Información del Producto Registrado
RF14	Elimina Información de Producto registrado
RF15	Busca producto Registrado
RF16	Registra Proveedor
RF17	Modifica Información del Proveedor
RF18	Elimina Información del Proveedor
RF19	Busca información del Proveedor
RF20	Registra Costo hombre
RF21	Modifica Información de Costo Hombre Registrado

RF22	Registra Cotización
RF23	Modifica Información de la Cotización registrada
RF24	Emite Reporte en Excel.
RF25	Registra Actividades
RF26	Modifica actividades Registradas
RF27	Busca actividades Registradas
RF28	Registra sub actividades
RF29	Modifica sub actividades registradas
RF30	Busca sub actividades registradas

Fuente: Elaboración Propia.

5.3.3. Requerimiento No Funcionales

Tabla Nro. 21: Lista de Requerimientos No Funcionales

ID	DESCRIPCIÓN
RNF01	Seguridad, el sistema debe ser seguro, protegido por mecanismos de Validación y solo el administrador podrá restringir opciones cada usuario
RNF02	Eficiencia, el tiempo de respuesta debe ser óptima y mínimo.
RNF03	Confiabilidad, el sistema debe presentar información al usuario de los errores que se produzcan, y las operaciones a realizar deben ser transaccionales.
RNF04	Usabilidad, el sistema debe ser fácil de usar para el usuario, su interfaz debe ser amigable.

Fuente: Elaboración Propia.

5.3.4. Definición de Actores

Los Actores del sistema propuesto son los siguientes:

Administrador: Persona encargada de administrar el sistema, así como también asignar roles y permisos a cada usuario, dar mantenimiento tanto al sistema como al gestor de base de datos.

Usuarios: Personas encargada de realizar los registros de trabajadores, áreas, cargos, sucursales, actividades, sub actividades, costo hora hombre, productos, cotización y generar el reporte final a cotizar para clientes según su actividad o proyecto.

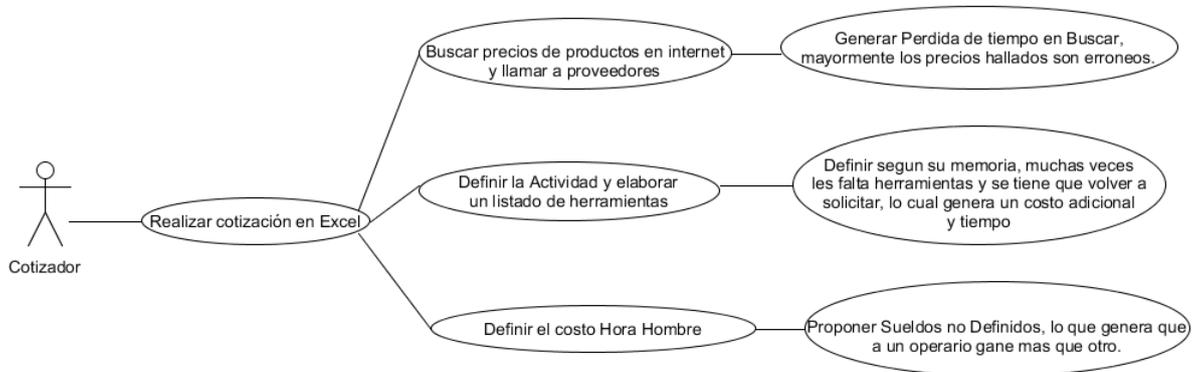
Gerente General: Es el encargado de supervisar el buen funcionamiento de las actividades que se realizan en la empresa, también puede realizar consultas y cotizaciones.

5.3.5. Procesos Principales del Sistema

- Gestionar Usuario
- Gestionar Trabajadores
- Gestionar Sucursal
- Gestionar Área
- Gestionar Cargo
- Gestionar Actividades
- Gestionar Sub actividades
- Gestionar Costo hora hombre
- Gestionar Productos
- Gestionar Proveedores
- Gestionar Cotizar

5.3.6. Fase de Diseño

Gráfico Nro. 11: Caso de uso Antiguo Gestionar Cotización



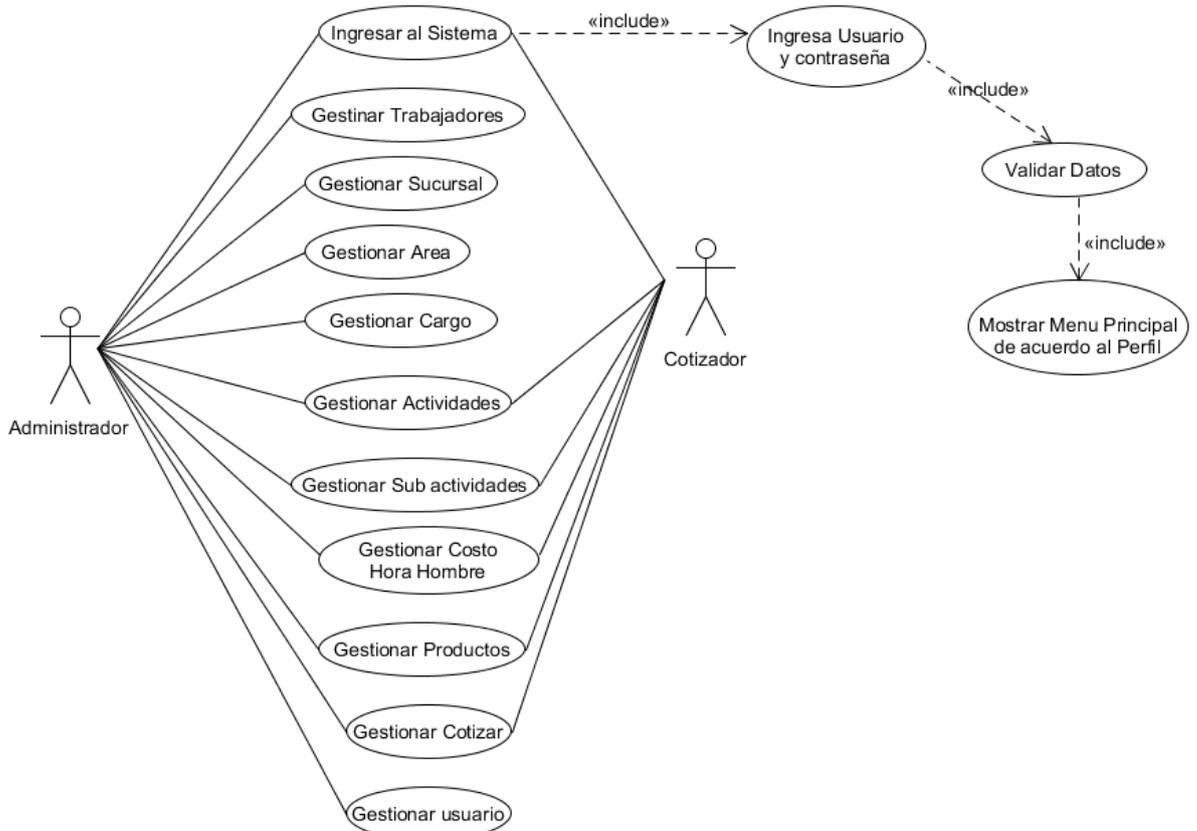
Fuente: Elaboración Propia

Tabla Nro. 22: Caso de Uso Antiguo Gestionar Cotización

Descripción	Antiguo Gestionar Cotización
Actor Principal	Administrador
Actor Secundario	Ninguno
Punto de Inicio	Cotizador se dispone a abrir plantilla Excel para valor el servicio o proyecto.
Punto de Término	Entregar Plantilla Excel por correo.
Flujo de eventos	Al realizar una cotización es muy tediosa ya que no cuentan con base de datos de precios de productos y alquiler de herramientas para la ejecución de un servicio o proyecto, lo cual muchas veces fallan en cálculo de precio de un producto o herramienta.
Resultado medible	Gestión de los módulos del negocio con problemas.

Fuente: Elaboración Propia.

Gráfico Nro. 12: Caso de uso del Nuevo Gestionar Cotización



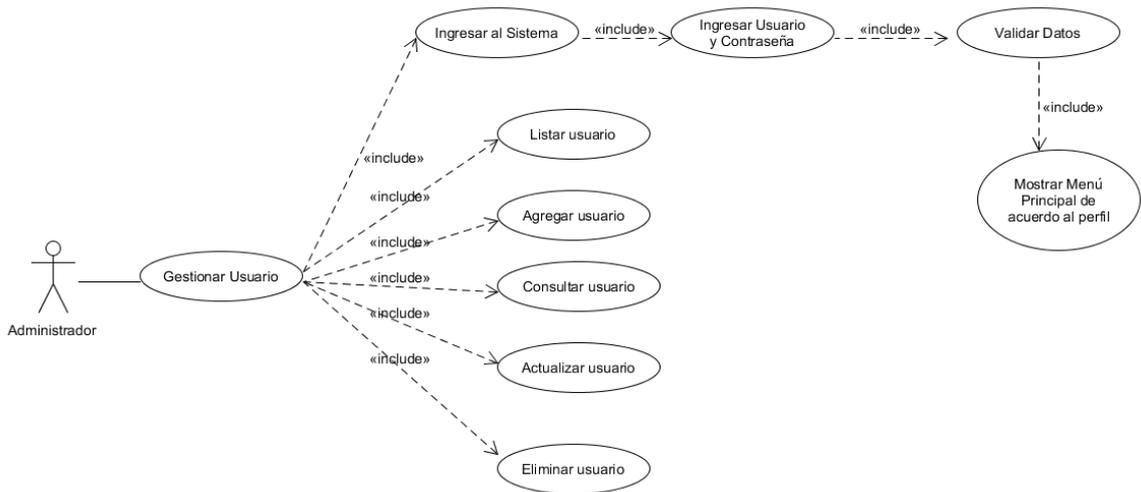
Fuente: Elaboración propia.

Tabla Nro. 23: Caso de Uso Nuevo Gestionar Cotización

Descripción	Nuevo Modelo del negocio
Actor Principal	Administrador, Vendedor
Actor Secundario	Ninguno
Punto de Inicio	Actor Inicia sesión, y elige el módulo a utilizar.
Punto de Término	Realizar diferentes operaciones respecto al módulo elegido.
Flujo de eventos	Realiza operaciones, acorde a las actividades que va a realizar.
Flujo de eventos alternativos	Visualiza datos de los registros, editar, consultar, realizar reportes.
Resultado medible	Gestión de los módulos del negocio exitosos.

Fuente: Elaboración propia.

Gráfico Nro. 13: Caso de uso Gestionar Usuarios



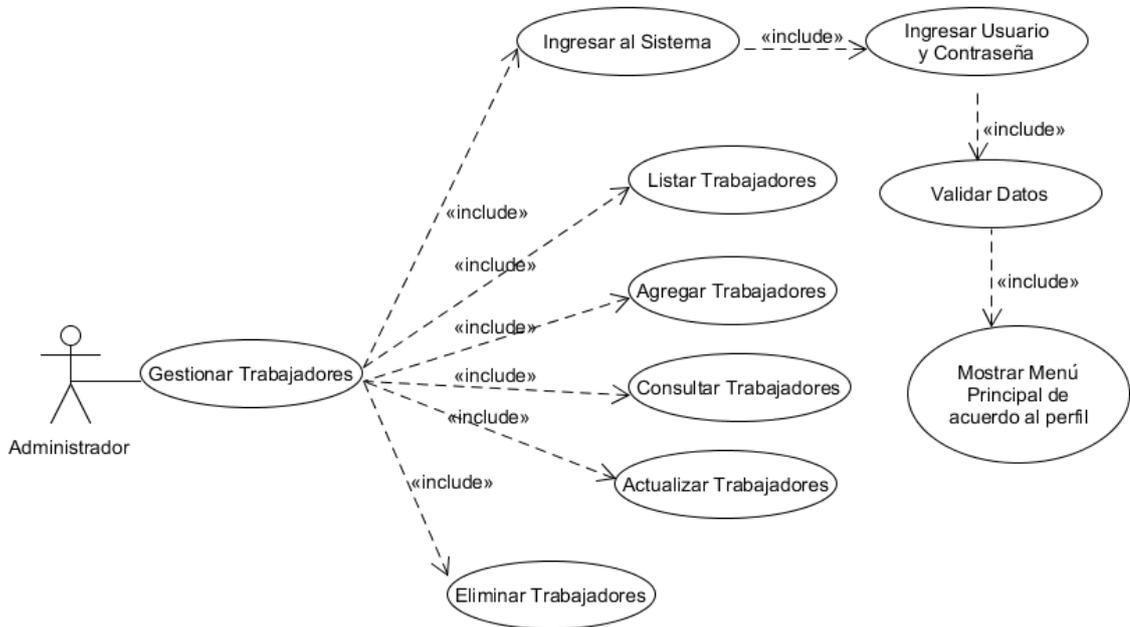
Fuente: Elaboración Propia.

Tabla Nro. 24: Caso de Uso Gestionar Usuarios

Descripción	Gestionar Usuarios.
Actor Principal	Administrador
Actor Secundario	Ninguno
Punto de Inicio	Actor Ingresa al módulo de gestión de usuarios.
Punto de Término	Realizar Gestión de Usuarios.
Flujo de eventos	Registrar Nuevos Usuarios con acceso Personalizado, Consulta sus datos mediante filtros en tiempo real.
Flujo de eventos alternativos	Visualiza datos de los usuarios, editar, consultar, eliminar.
Resultado medible	Gestión de Usuarios exitoso.

Fuente: Elaboración Propia.

Gráfico Nro. 14: Caso de uso Gestionar Trabajadores



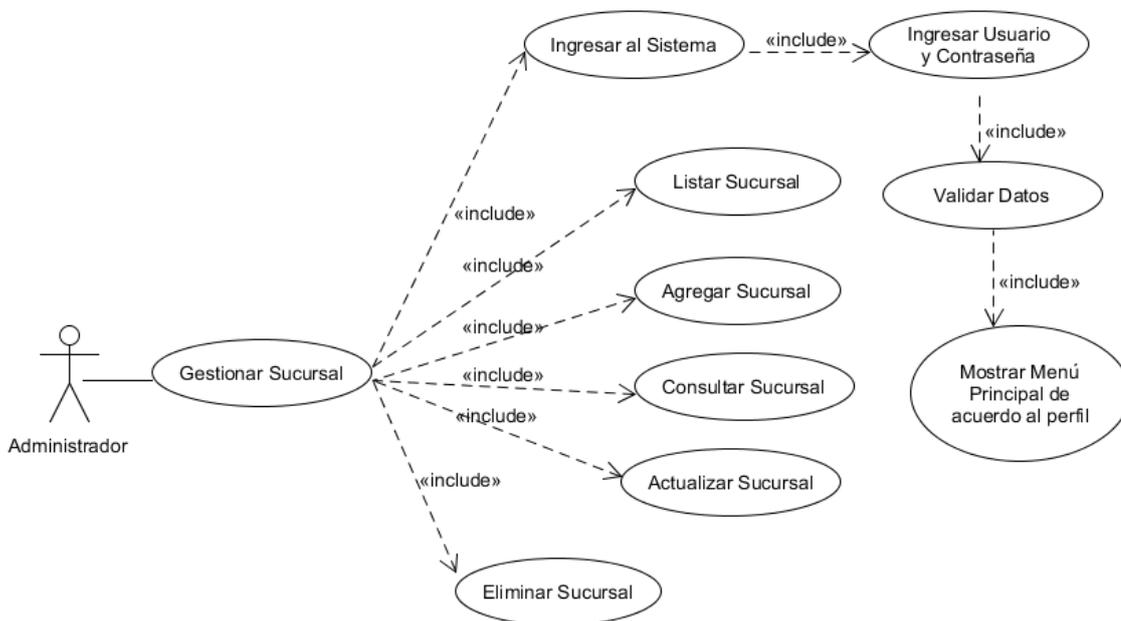
Fuente: Elaboración propia.

Tabla Nro. 25: Caso de Uso Gestionar Trabajadores

Descripción	Gestionar Trabajadores.
Actor Principal	Administrador
Actor Secundario	Ninguno
Punto de Inicio	Actor Ingresa al módulo de gestión de Trabajadores.
Punto de Término	Realizar Gestión de Trabajadores.
Flujo de eventos	Registrar Nuevos Trabajadores, consulta de datos en tiempo Real.
Flujo de eventos alternativos	Visualiza datos de los trabajadores, editar, consultar, eliminar.
Resultado medible	Gestión de Trabajadores exitoso.

Fuente: Elaboración Propia.

Gráfico Nro. 15: Caso de uso Gestionar Sucursal



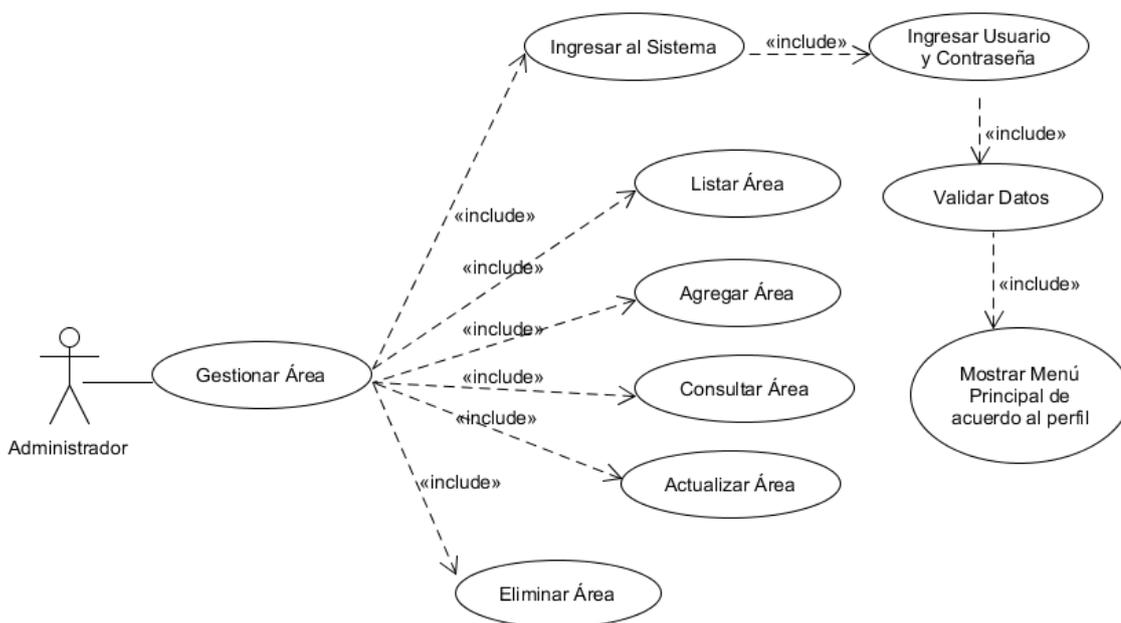
Fuente: Elaboración propia.

Tabla Nro. 26: Caso de Uso Gestionar Sucursal

Descripción	Gestionar Sucursal.
Actor Principal	Administrador
Actor Secundario	Ninguno
Punto de Inicio	Actor Ingresa al módulo de gestión de Sucursal.
Punto de Término	Realizar Gestión de Sucursal.
Flujo de eventos	Registrar nuevas Sucursales, Consulta sus datos mediante filtros en tiempo real.
Flujo de eventos alternativos	Visualiza datos de los Sucursal, editar, consultar, eliminar.
Resultado medible	Gestión de Sucursal exitoso.

Fuente: Elaboración Propia.

Gráfico Nro. 16: Caso de uso Gestionar Área



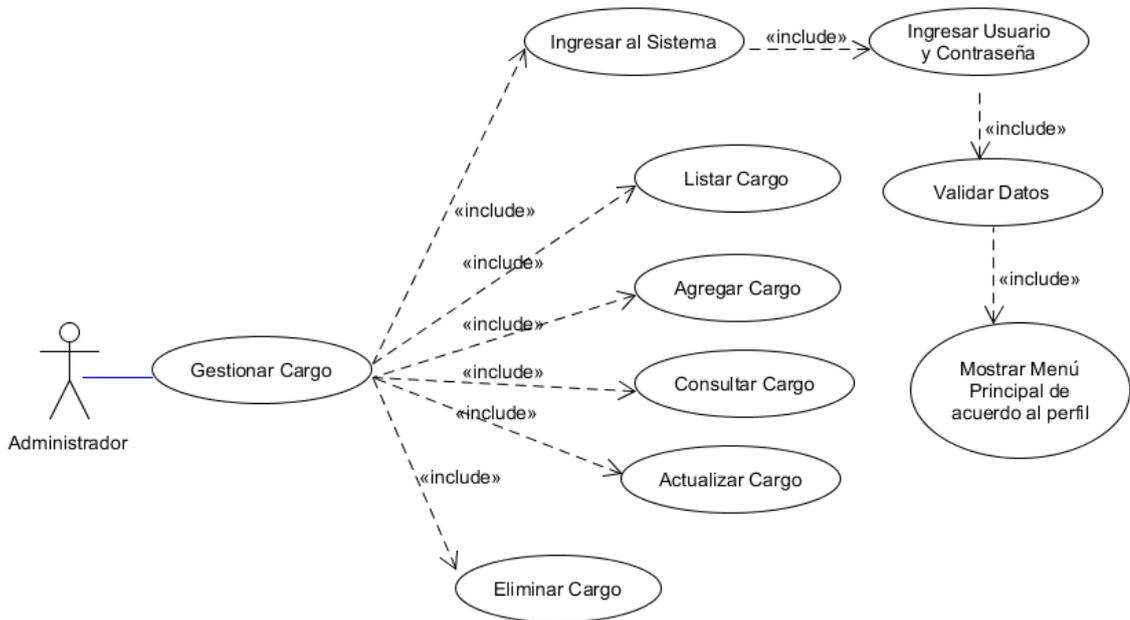
Fuente: Elaboración propia.

Tabla Nro. 27: Caso de Uso Gestionar Área

Descripción	Gestionar Área.
Actor Principal	Administrador
Actor Secundario	Ninguno
Punto de Inicio	Actor Ingresa al módulo de gestión de Área.
Punto de Término	Realizar Gestión de área.
Flujo de eventos	Registrar nuevas áreas, Consulta sus datos mediante filtros en tiempo real.
Flujo de eventos alternativos	Visualiza datos de las áreas, editar, consultar, eliminar.
Resultado medible	Gestión de Área exitoso.

Fuente: Elaboración Propia.

Gráfico Nro. 17: Caso de uso Gestionar Cargo



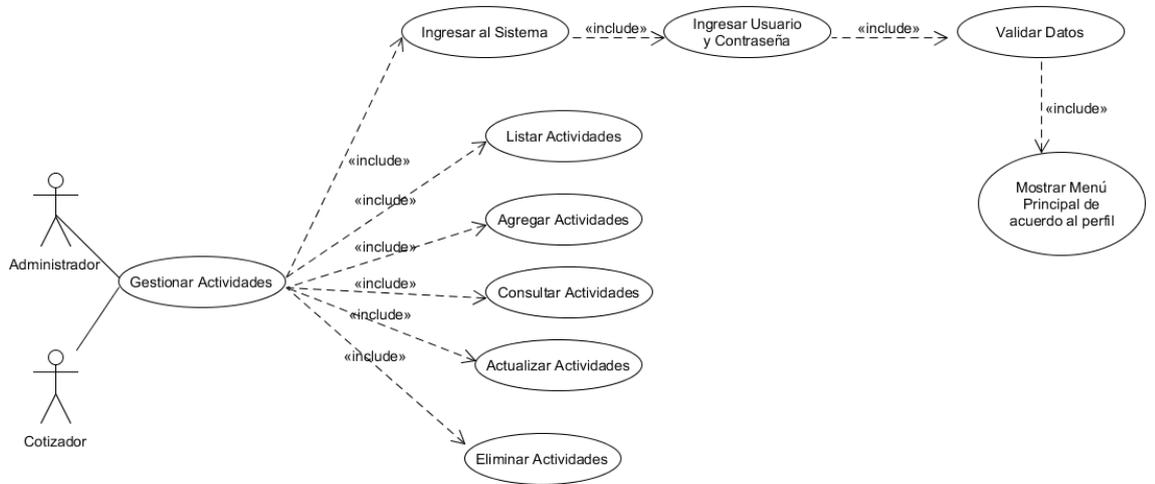
Fuente: Elaboración propia.

Tabla Nro. 28: Caso de Uso Gestionar Cargo

Descripción	Gestionar Cargo.
Actor Principal	Administrador
Actor Secundario	Ninguno
Punto de Inicio	Actor Ingresa al módulo de gestión de Cargo.
Punto de Término	Realizar Gestión de Cargo.
Flujo de eventos	Registrar nuevos Cargos, Consulta sus datos mediante filtros en tiempo real.
Flujo de eventos alternativos	Visualiza datos de los cargos, editar, consultar, eliminar.
Resultado medible	Gestión de Cargos exitoso.

Fuente: Elaboración Propia.

Gráfico Nro. 18: Caso de uso Gestionar Actividades



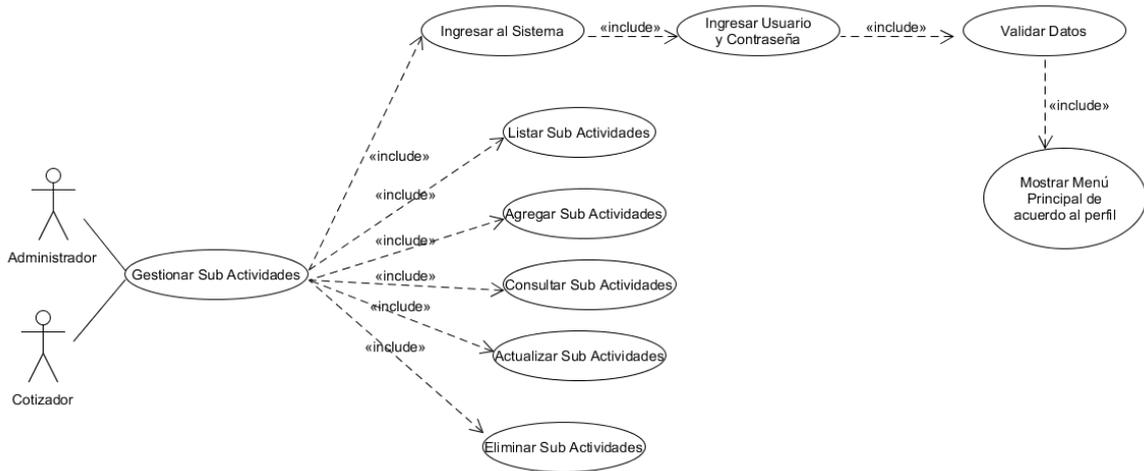
Fuente: Elaboración propia.

Tabla Nro. 29: Caso de Uso Gestionar Actividades

Descripción	Gestionar Actividades.
Actor Principal	Administrador, Cotizador
Actor Secundario	Ninguno
Punto de Inicio	Actor Ingresa al módulo de gestión de Actividades.
Punto de Término	Realizar Gestión de Actividades.
Flujo de eventos	Registrar Actividades, Consulta sus datos mediante filtros en tiempo real, editar información.
Flujo de eventos alternativos	Visualiza datos de las actividades, editar, eliminar.
Resultado medible	Gestión de Actividades exitoso.

Fuente: Elaboración Propia.

Gráfico Nro. 19: Caso de uso Gestionar Sub Actividades



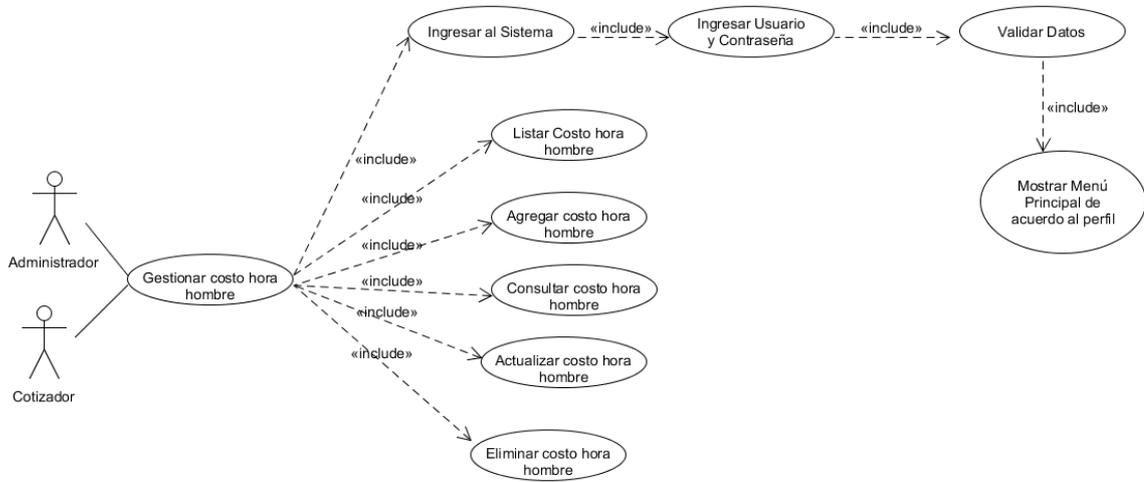
Fuente: Elaboración propia.

Tabla Nro. 30: Caso de Uso Gestionar Sub actividades

Descripción	Gestionar Sub Actividades.
Actor Principal	Administrador, Cotizador
Actor Secundario	Ninguno
Punto de Inicio	Actor Ingresa al módulo de gestión de Sub Actividades.
Punto de Término	Realizar Gestión de Sub Actividades.
Flujo de eventos	Registrar Sub Actividades, Consulta sus datos mediante filtros en tiempo real, editar información.
Flujo de eventos alternativos	Visualiza datos de las Sub actividades, editar, eliminar.
Resultado medible	Gestión de Sub actividades exitoso.

Fuente: Elaboración Propia.

Gráfico Nro. 20: Caso de uso Gestionar Costo hora hombre



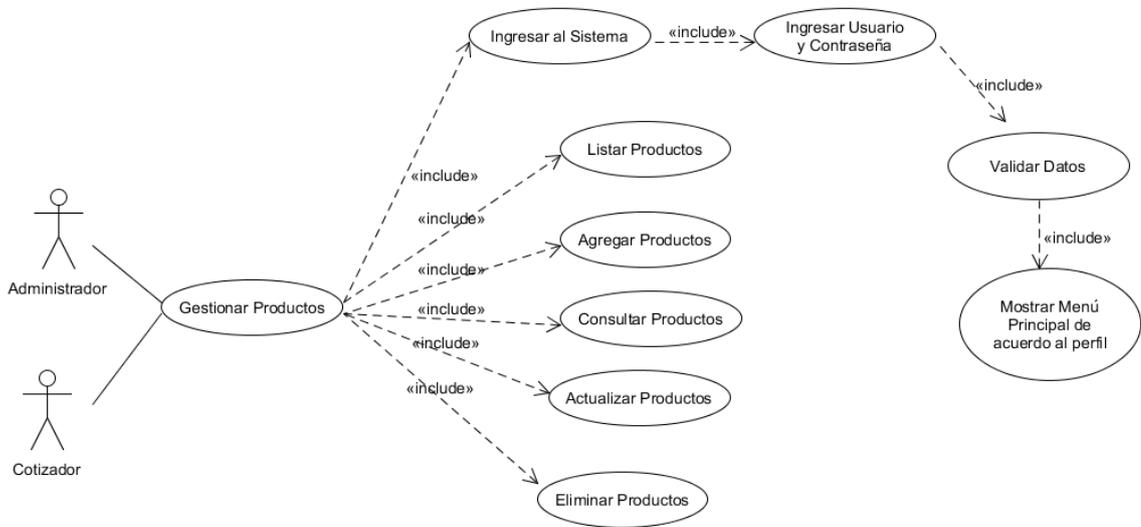
Fuente: Elaboración propia.

Tabla Nro. 31: Caso de Uso Gestionar Costo hora hombre

Descripción	Gestionar Costo Hora Hombre.
Actor Principal	Administrador, Cotizador
Actor Secundario	Ninguno
Punto de Inicio	Actor Ingresa al módulo de gestión de Costo Hora Hombre.
Punto de Término	Realizar Gestión de Costo hora Hombre.
Flujo de eventos	Registrar Costo hora hombre, Consulta sus datos mediante filtros en tiempo real, editar información.
Flujo de eventos alternativos	Visualiza datos de los Costos hora hombre, editar, eliminar.
Resultado medible	Gestión de Costo hora Hombre exitoso.

Fuente: Elaboración Propia.

Gráfico Nro. 21: Caso de uso Gestionar Productos



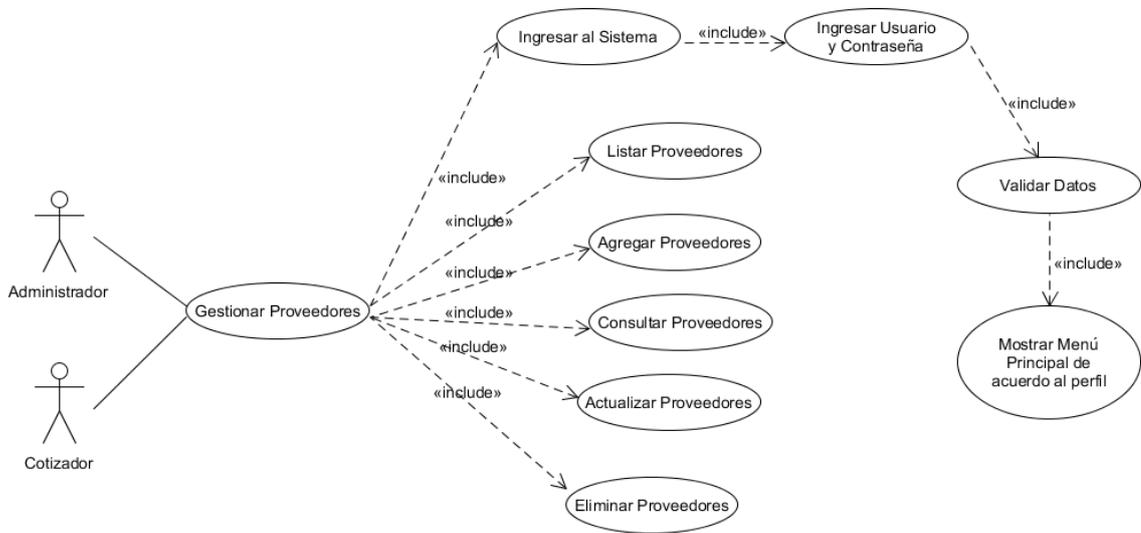
Fuente: Elaboración propia.

Tabla Nro. 32: Caso de Uso Gestionar Productos

Descripción	Gestionar Productos.
Actor Principal	Administrador, Cotizador
Actor Secundario	Ninguno
Punto de Inicio	Actor Ingresa al módulo de gestión de Productos.
Punto de Término	Realizar Gestión de Productos.
Flujo de eventos	Registrar Productos, Consulta sus datos mediante filtros en tiempo real, editar información.
Flujo de eventos alternativos	Visualiza datos de los productos, editar, eliminar.
Resultado medible	Gestión de Productos exitoso.

Fuente: Elaboración Propia.

Gráfico Nro. 22: Caso de uso Proveedores



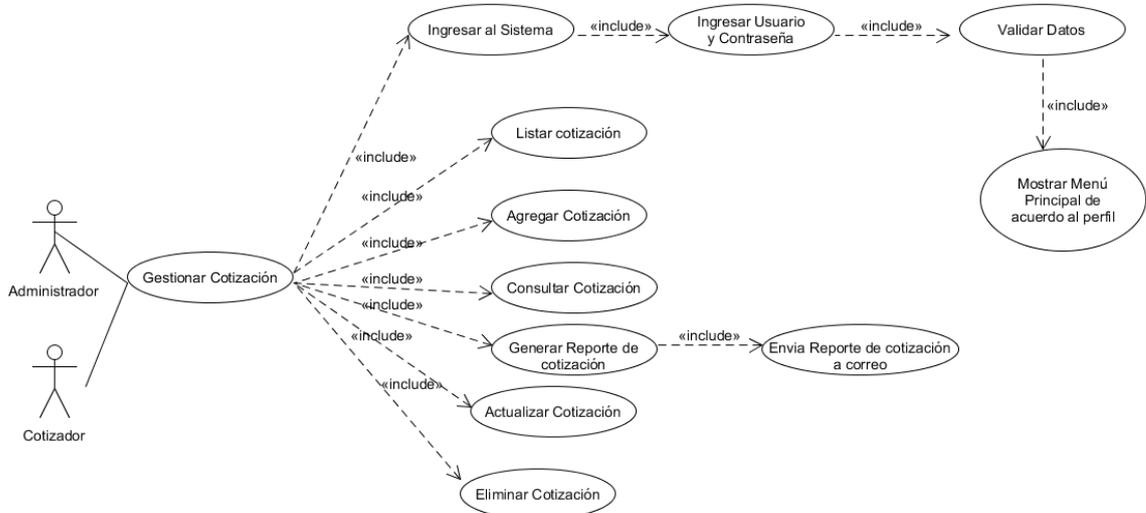
Fuente: Elaboración propia.

Tabla Nro. 33: Caso de Uso Gestionar Proveedores

Descripción	Gestionar Proveedores.
Actor Principal	Administrador, Cotizador
Actor Secundario	Ninguno
Punto de Inicio	Actor Ingresa al módulo de gestión de Proveedores.
Punto de Término	Realizar Gestión de Proveedores.
Flujo de eventos	Registrar Proveedores, Consulta sus datos mediante filtros en tiempo real, editar información.
Flujo de eventos alternativos	Visualiza datos de los productos, editar, eliminar.
Resultado medible	Gestión de Proveedores exitoso.

Fuente: Elaboración Propia.

Gráfico Nro. 23: Caso de uso Gestionar cotización



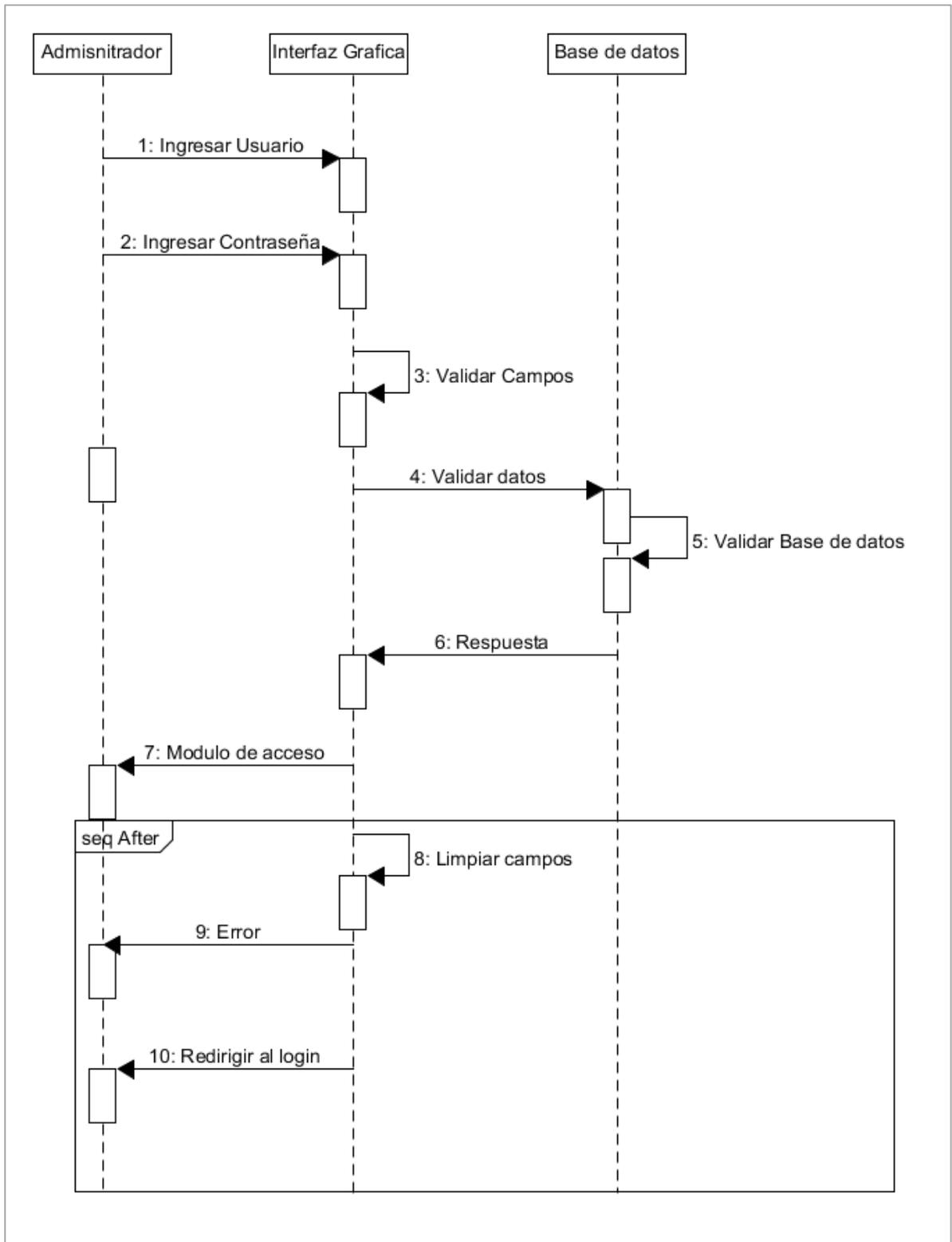
Fuente: Elaboración propia.

Tabla Nro. 34: Caso de Uso Gestionar Cotización

Descripción	Gestionar Cotización.
Actor Principal	Administrador, Cotizador
Actor Secundario	Ninguno
Punto de Inicio	Actor Ingresa al módulo de gestión de Cotización.
Punto de Término	Realizar Gestión de Cotización.
Flujo de eventos	Registrar Cotización, Consulta sus datos mediante filtros en tiempo real, editar información, realizar reportes.
Flujo de eventos alternativos	Visualiza datos de las cotizaciones, editar, eliminar.
Resultado medible	Gestión de Cotización exitoso.

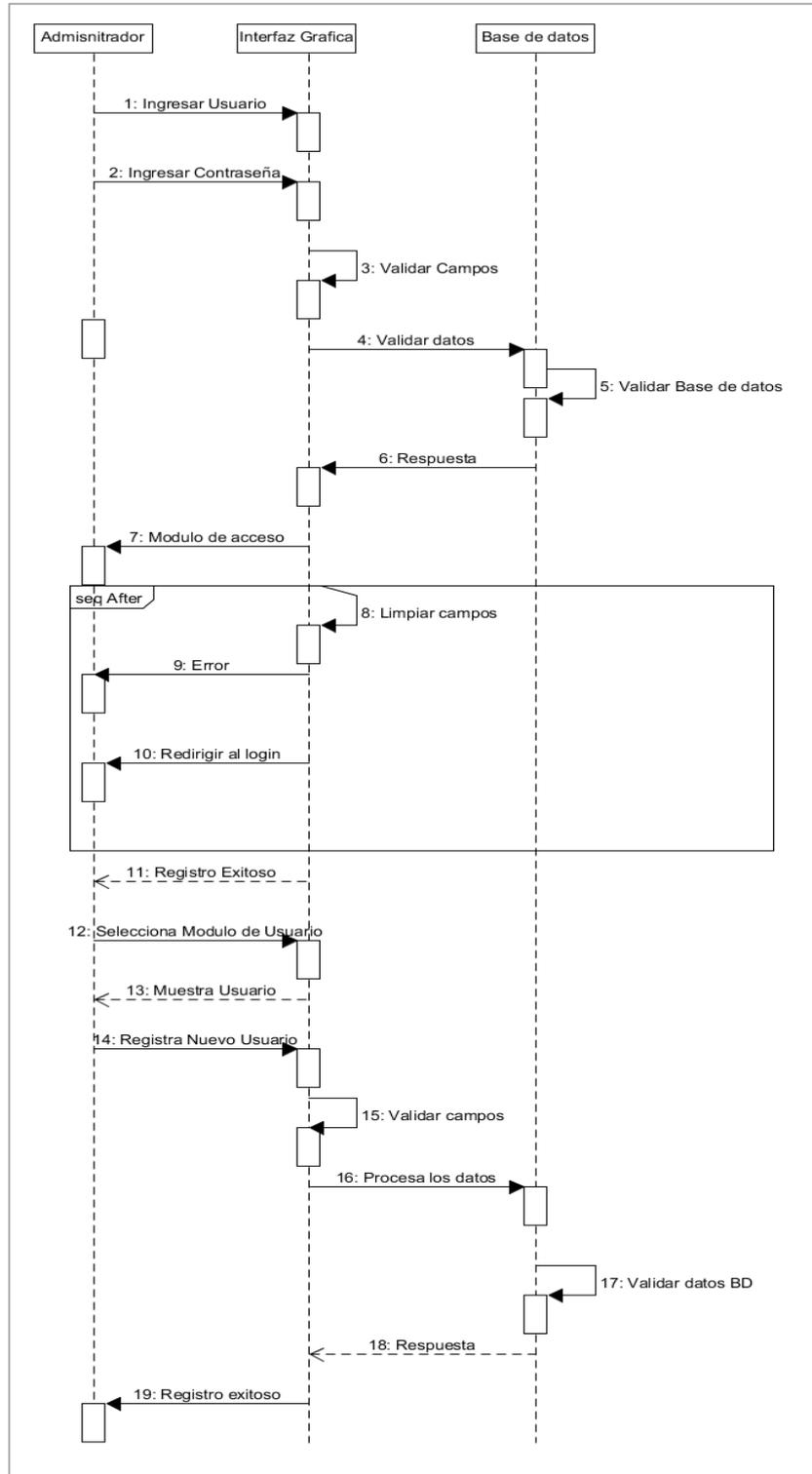
Fuente: Elaboración Propia.

Gráfico Nro. 24:Diagrama de Secuencia de Ingresar al Sistema



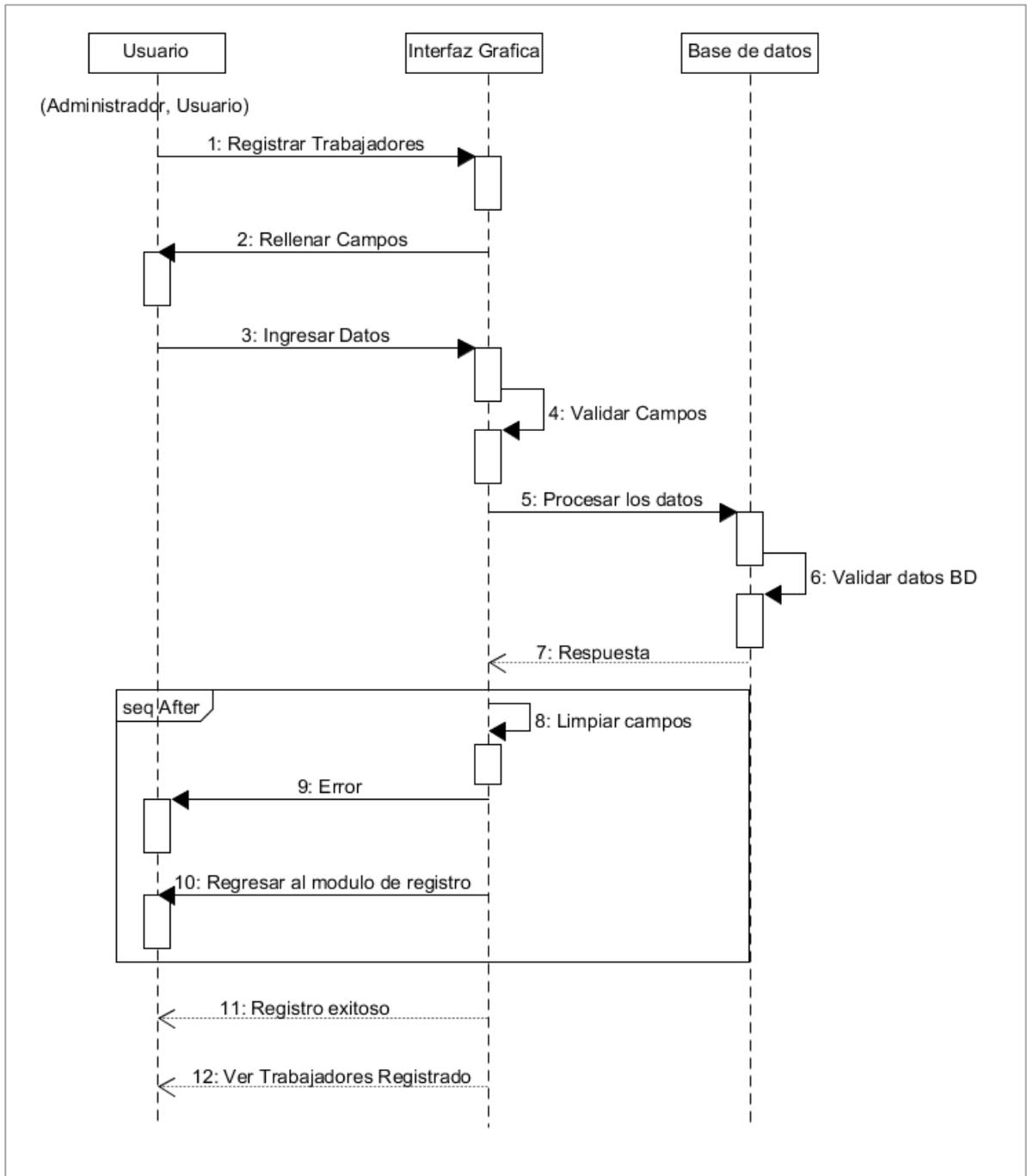
Fuente: Elaboración Propia.

Gráfico Nro. 25: Diagrama de Secuencia de Registrar Usuario



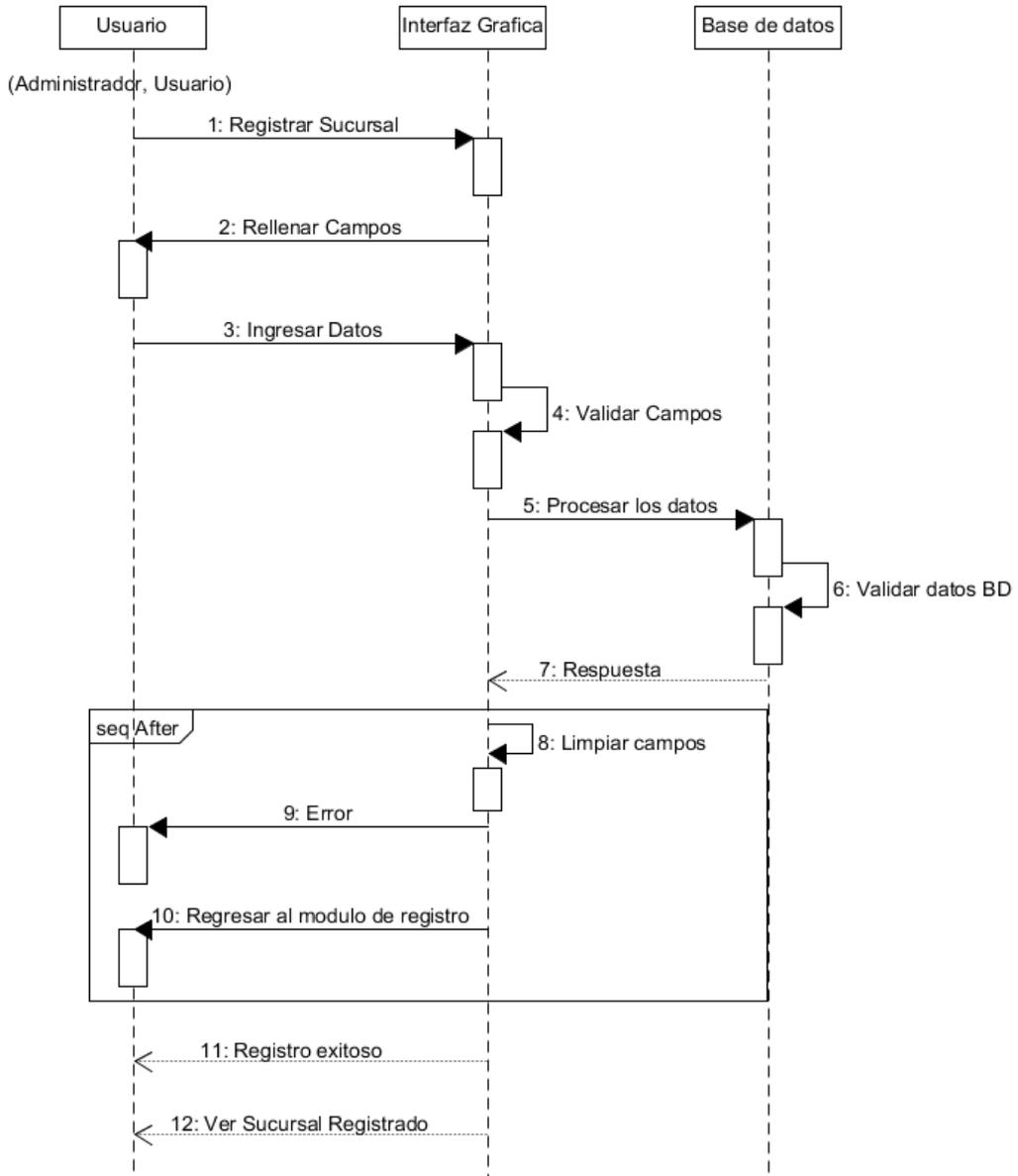
Fuente: Elaboración Propia.

Gráfico Nro. 26: Diagrama de Secuencia de Registrar Trabajadores



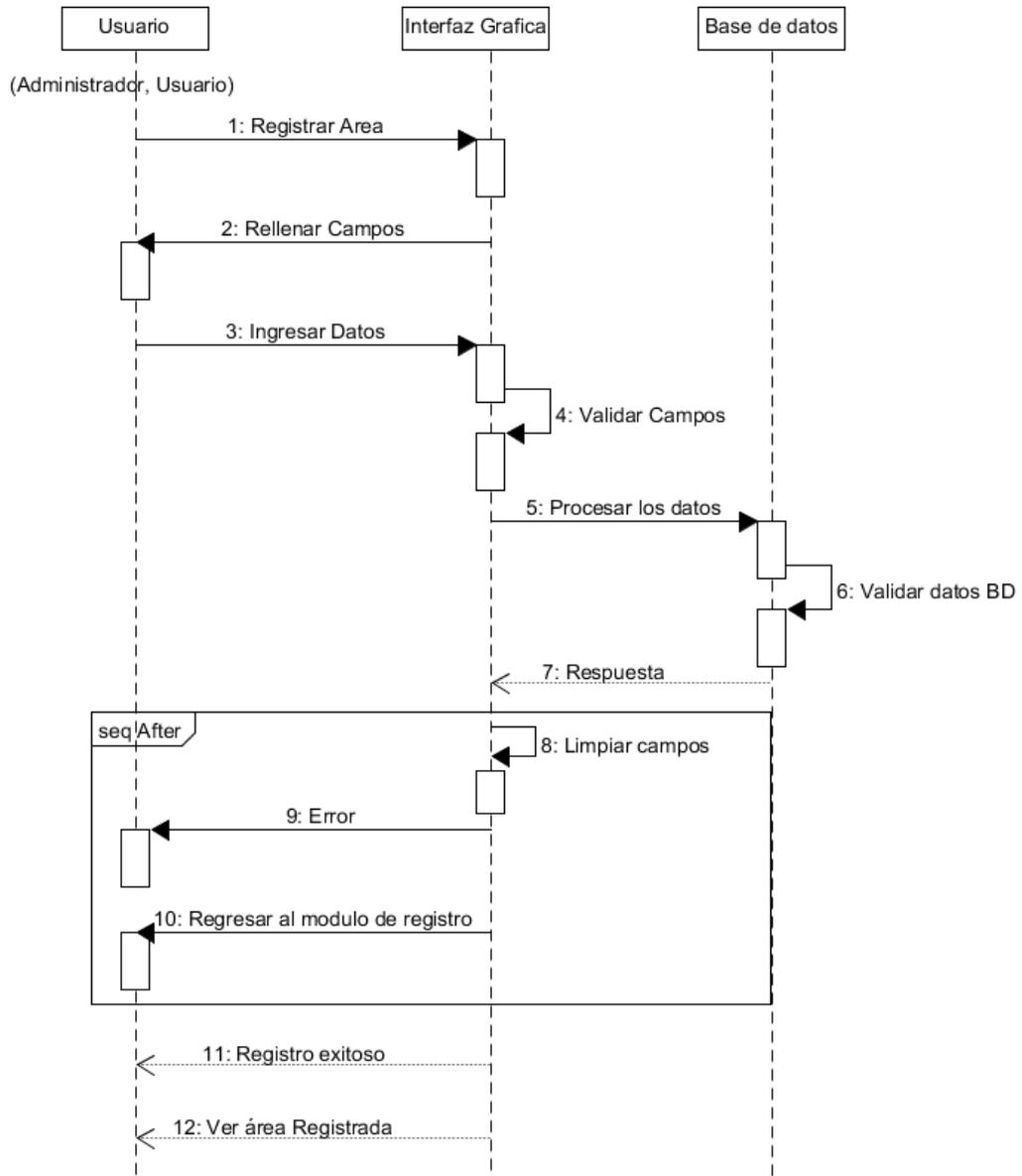
Fuente: Elaboración Propia.

Gráfico Nro. 27:Diagrama de Secuencia de Registrar Sucursal



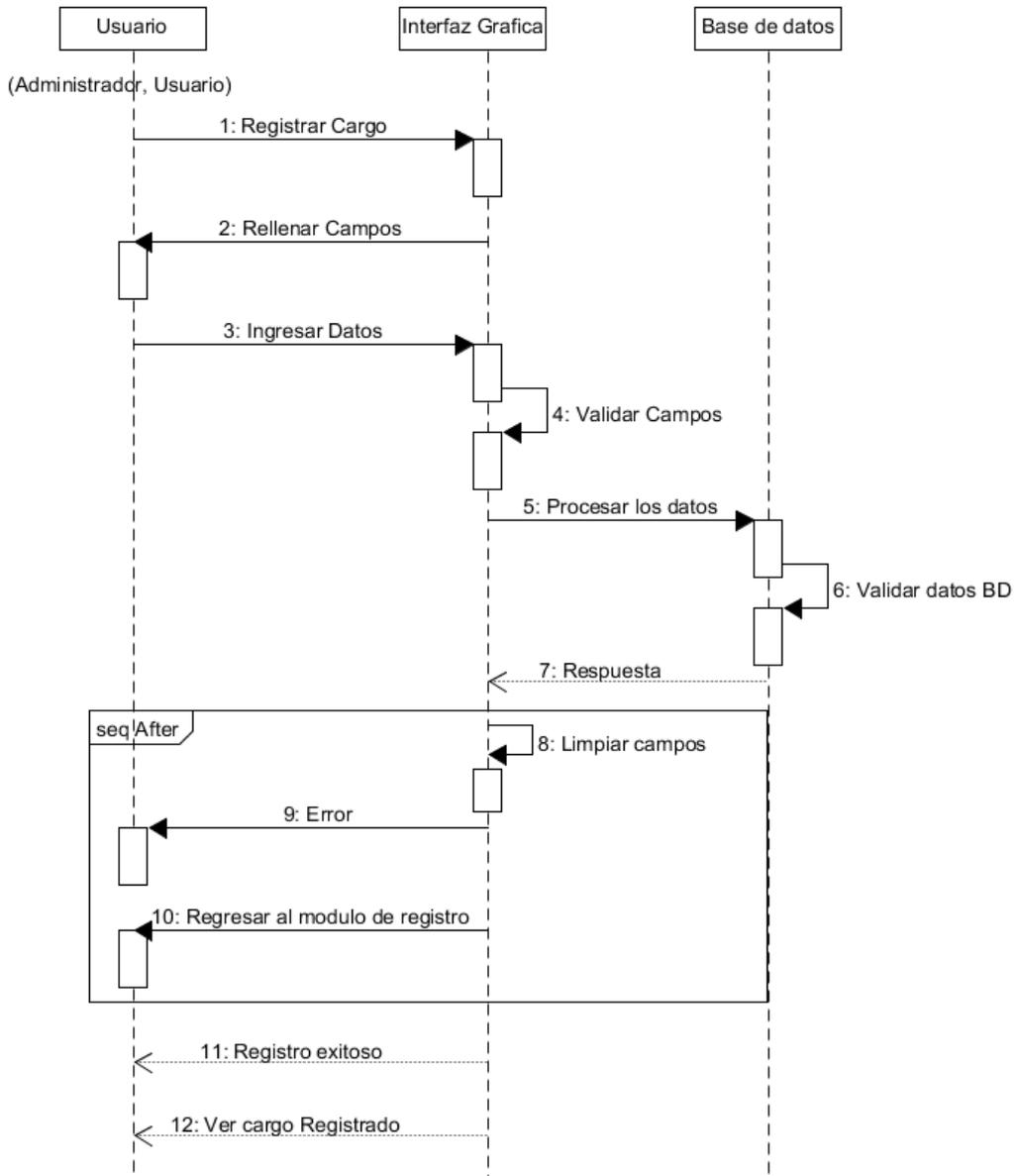
Fuente: Elaboración Propia.

Gráfico Nro. 28: Diagrama de Secuencia de Registrar Área



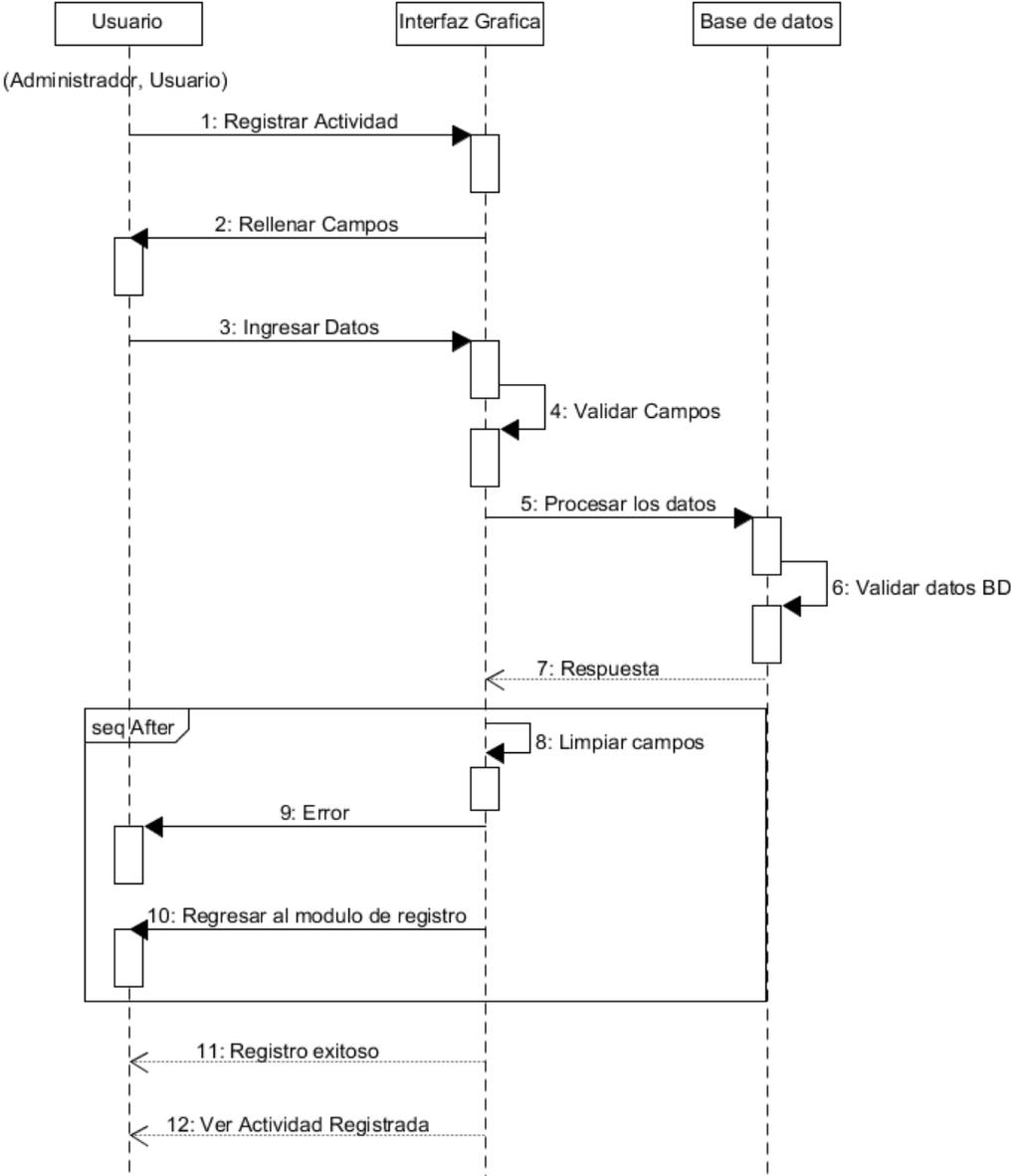
Fuente: Elaboración Propia.

Gráfico Nro. 29: Diagrama de Secuencia de Registrar Cargo



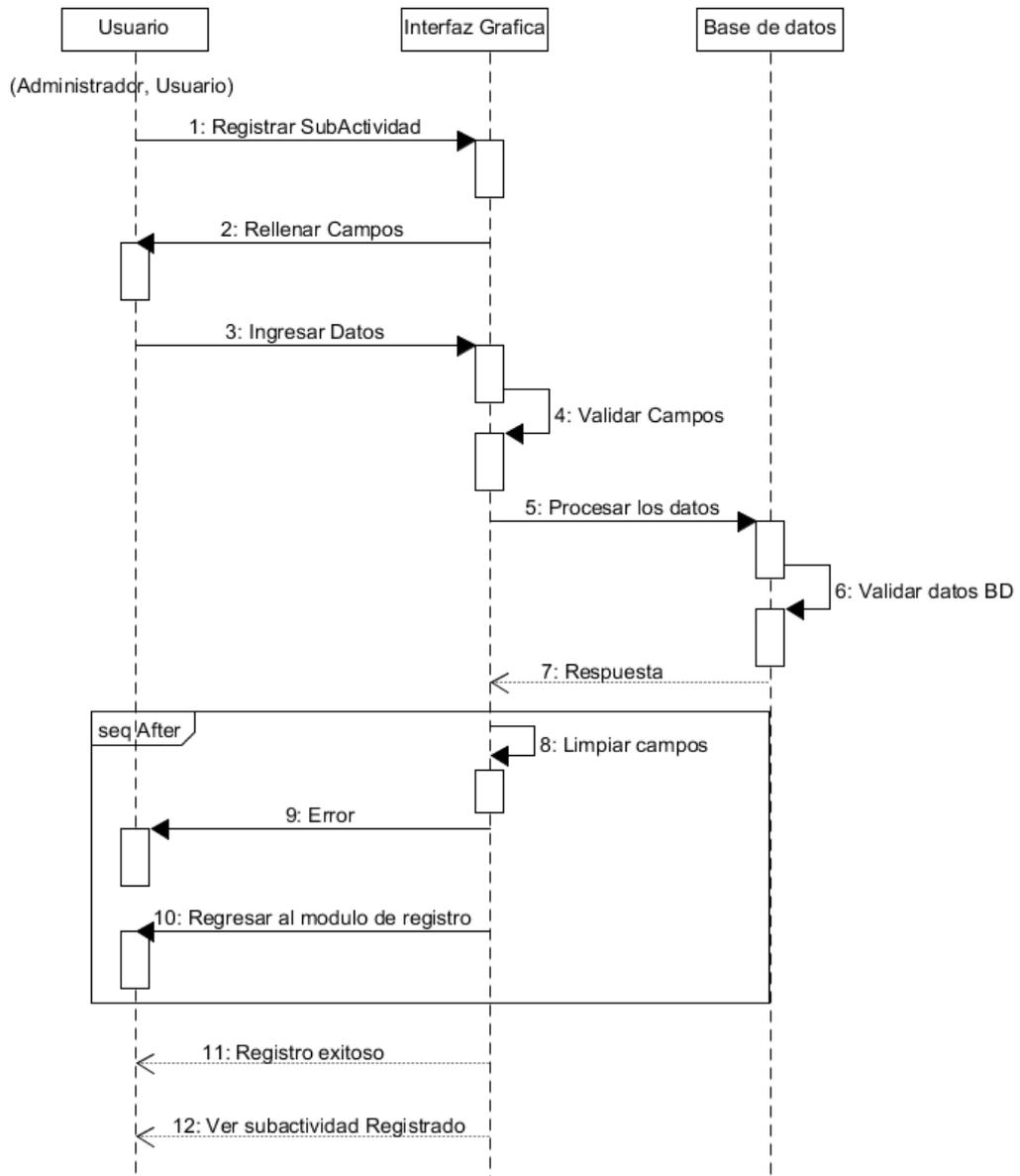
Fuente: Elaboración Propia.

Gráfico Nro. 30: Diagrama de Secuencia de Registrar Actividades



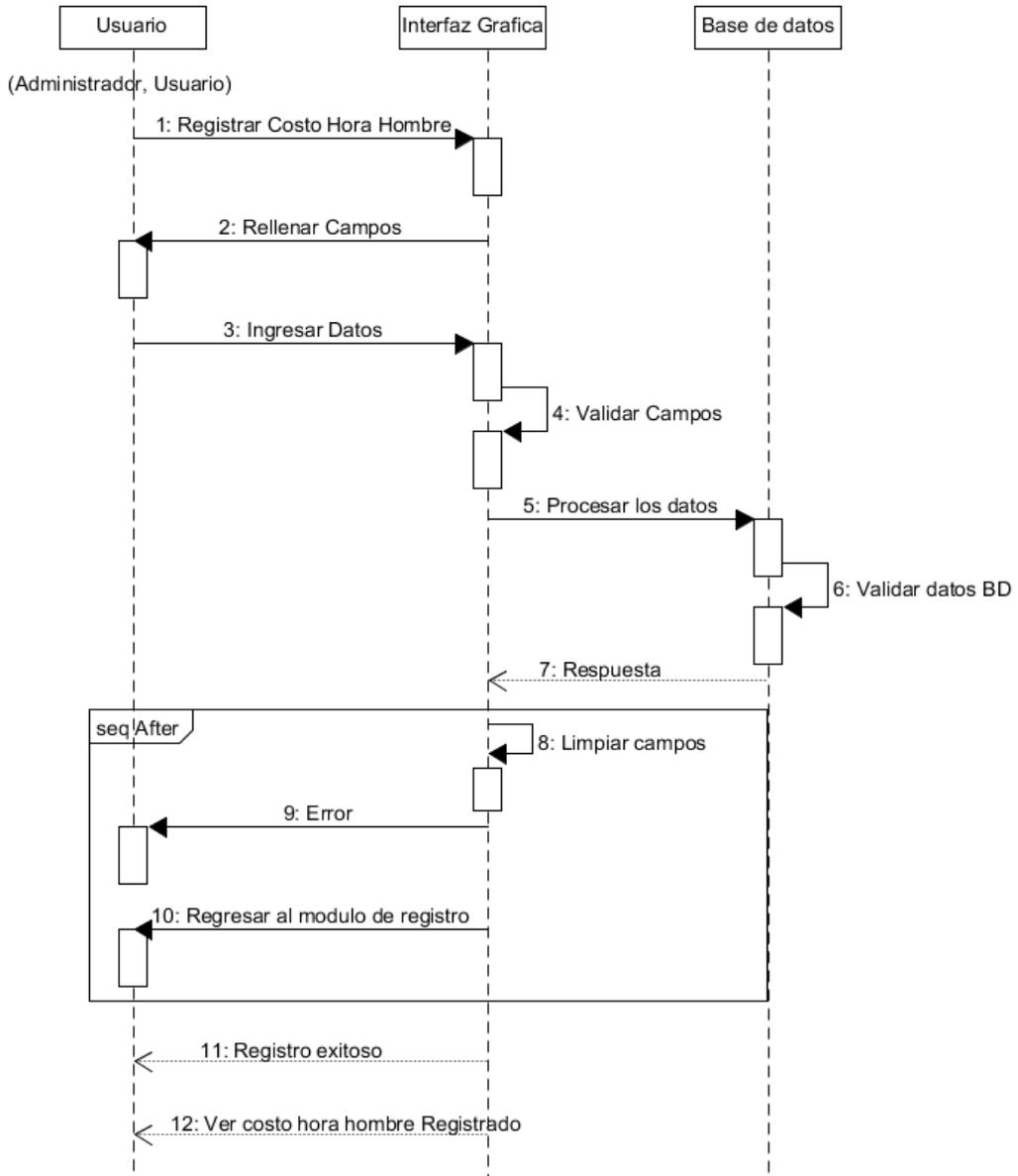
Fuente: Elaboración Propia.

Gráfico Nro. 31: Diagrama de Secuencia de Registrar Sub Actividades



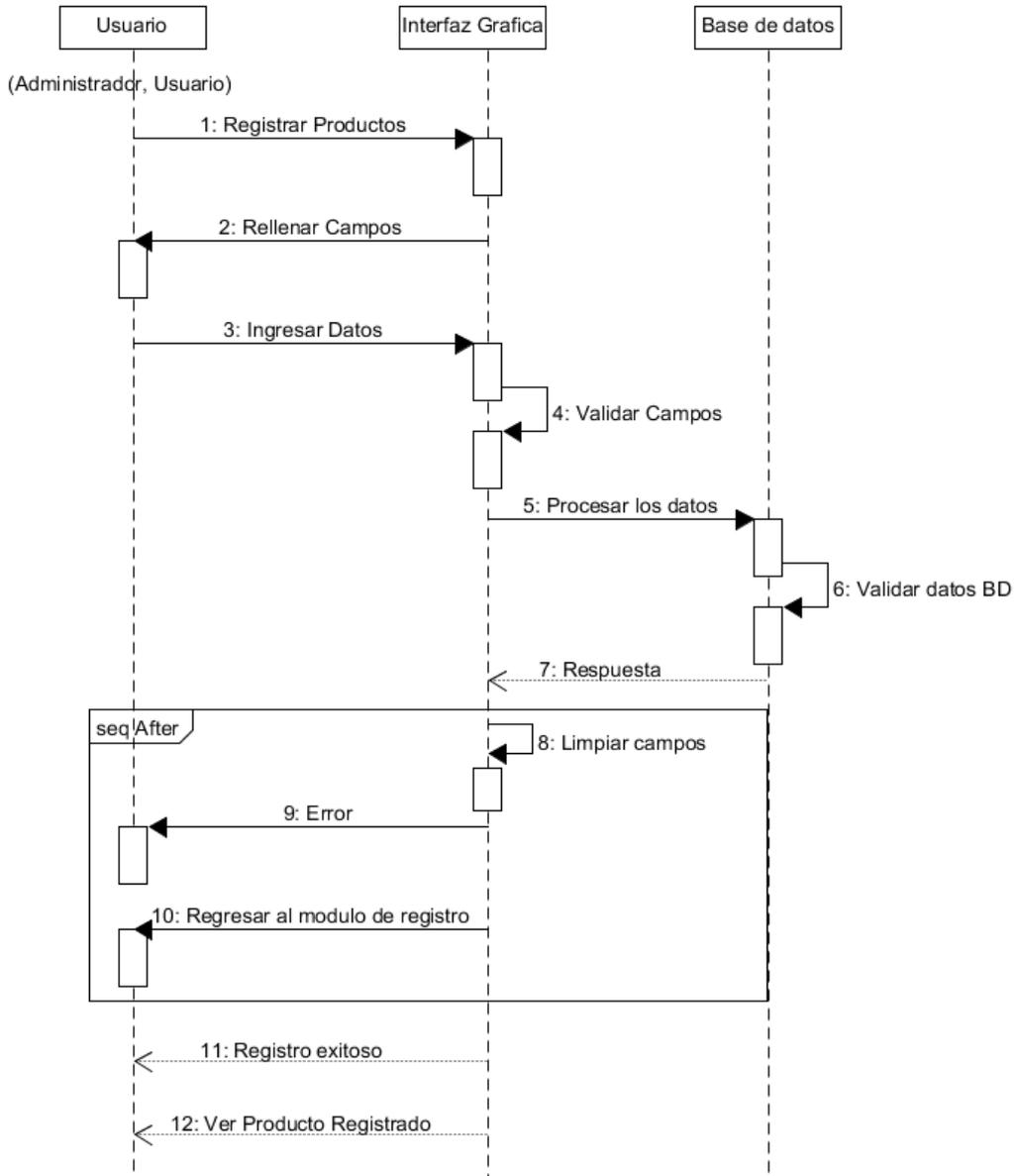
Fuente: Elaboración Propia.

Gráfico Nro. 32: Diagrama de Secuencia de Registrar Costo Hora Hombre



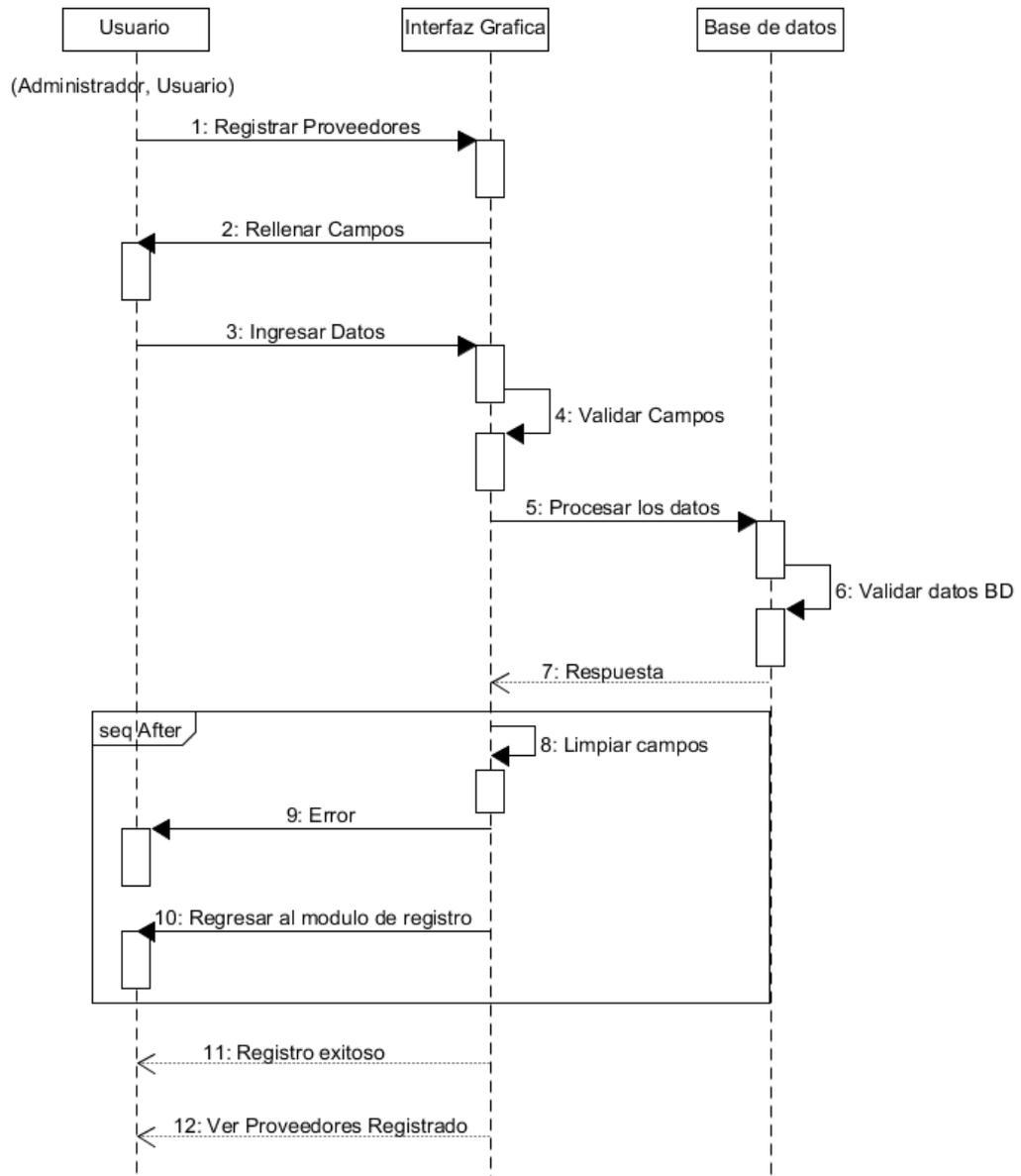
Fuente: Elaboración Propia.

Gráfico Nro. 33: Diagrama de Secuencia de Registrar Productos



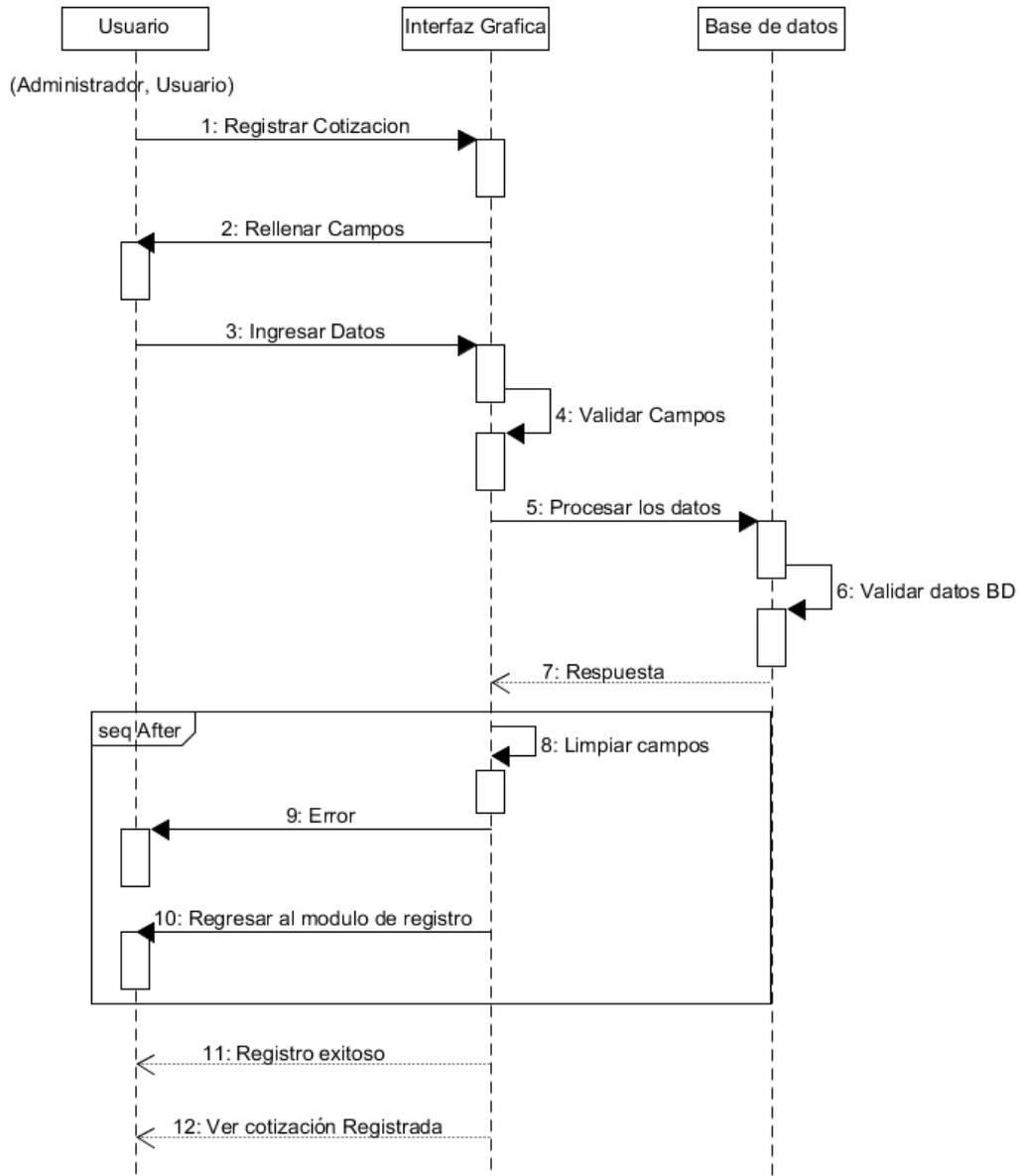
Fuente: Elaboración Propia.

Gráfico Nro. 34: Diagrama de Secuencia de Registrar Proveedores



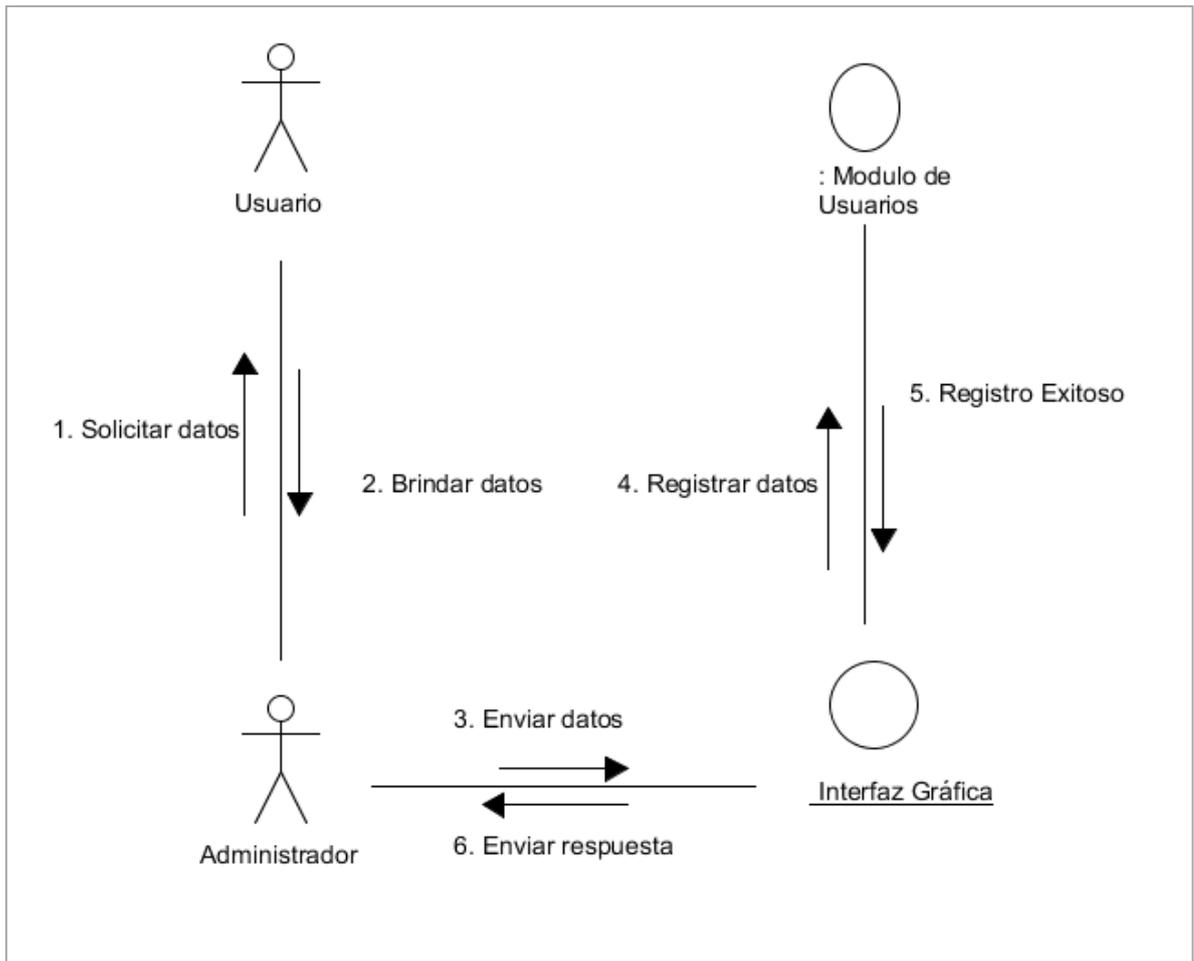
Fuente: Elaboración Propia.

Gráfico Nro. 35: Diagrama de Secuencia de Registrar Cotización



Fuente: Elaboración Propia.

Gráfico Nro. 36: Diagrama de Colaboración Registrar Usuarios



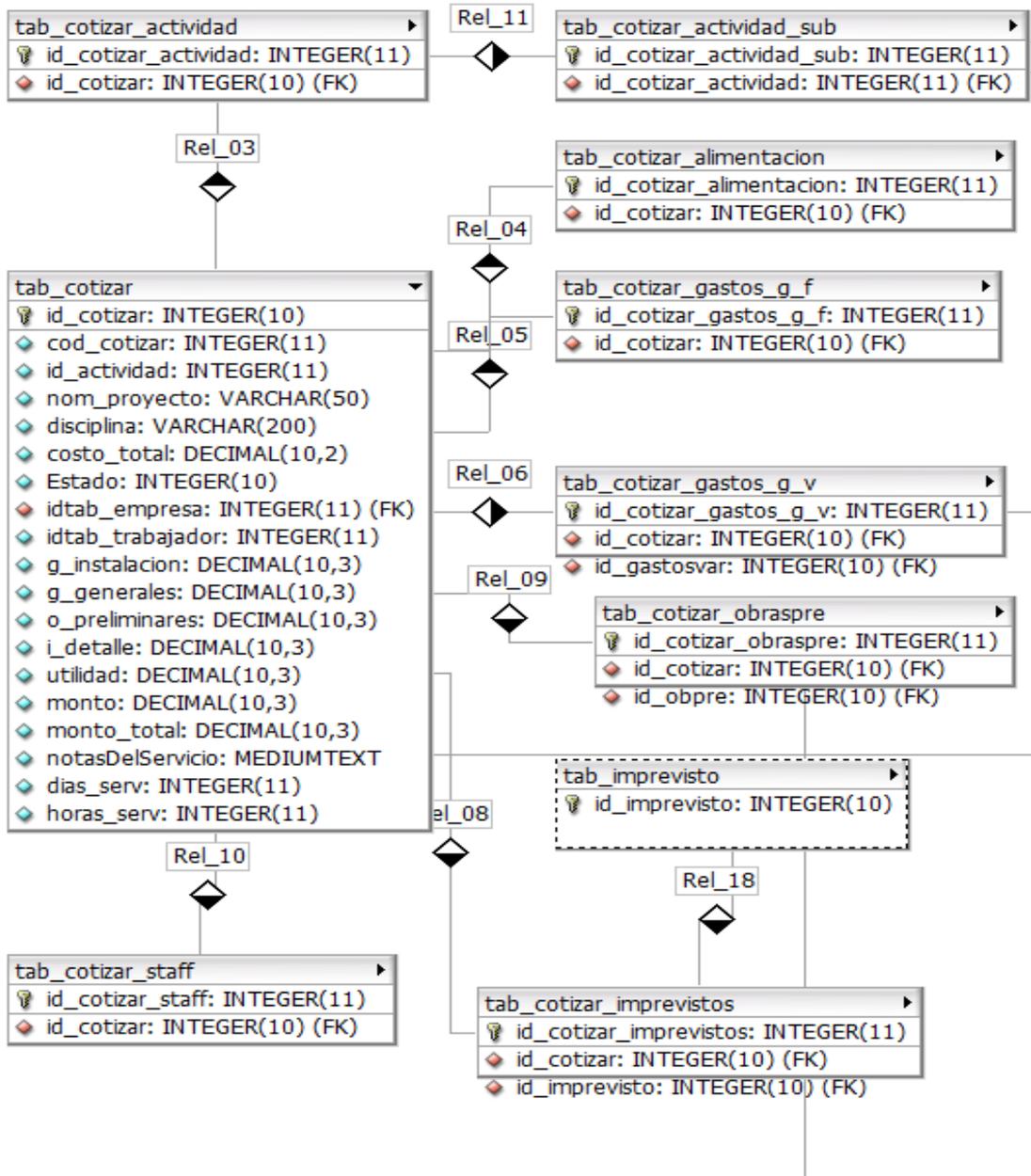
Fuente: Elaboración Propia.

Tabla Nro. 35: Diagrama de colaboración Proceso de Registro de Usuarios

Descripción	Gestionar Usuarios.
Actor Principal	Administrador
Actor Secundario	Ninguno
Punto de Inicio	Actor Ingresa al módulo de gestión de usuarios.
Punto de Término	Realizar Gestión de Usuarios.
Flujo de eventos	Registrar Nuevos Usuarios con acceso Personalizado, Consulta sus datos mediante filtros en tiempo real.
Flujo de eventos alternativos	Visualiza datos de los usuarios, editar, consultar, eliminar.
Resultado medible	Gestión de Usuarios exitoso.

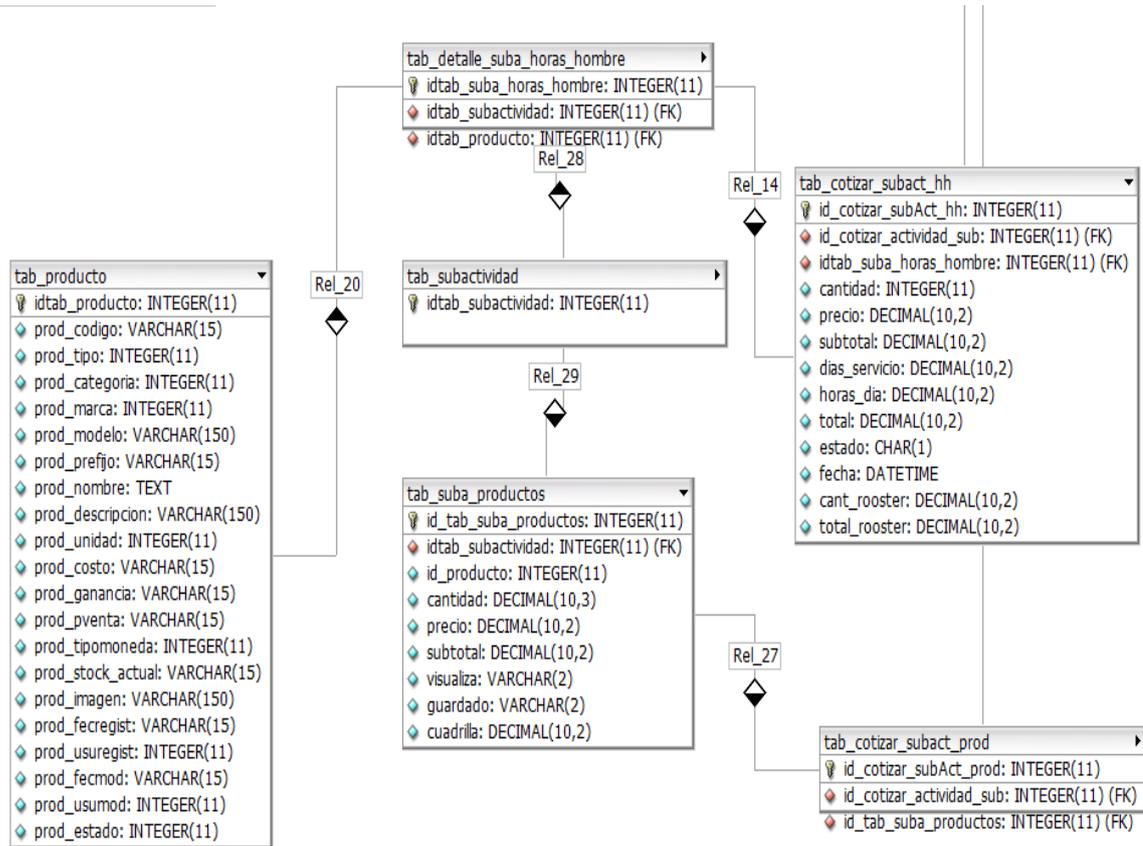
Fuente: Elaboración Propia.

Gráfico Nro. 38: Detalle de tabla Gestionar Cotización



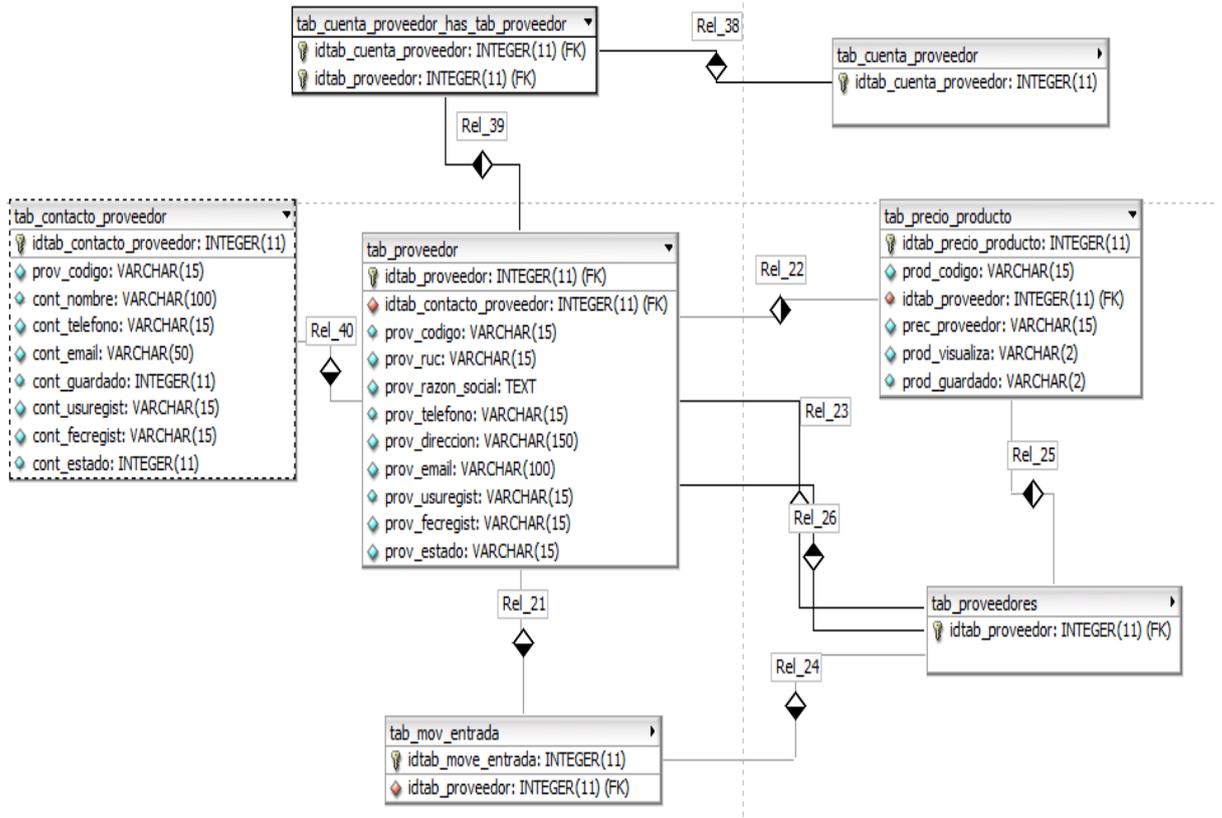
Fuente: Elaboración propia.

Gráfico Nro. 39: Detalle de tabla Gestionar Producto



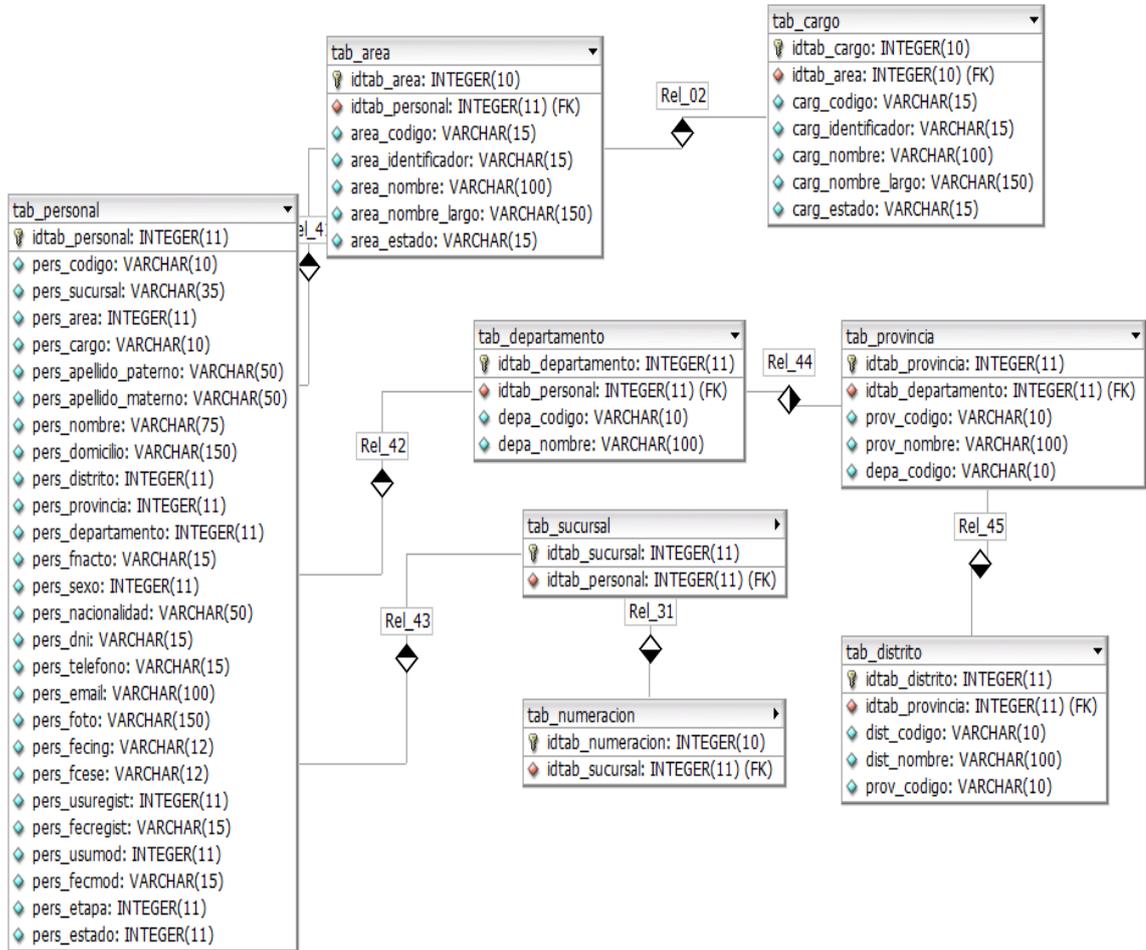
Fuente: Elaboración propia.

Gráfico Nro. 40: Detalle de tabla Gestionar Proveedor



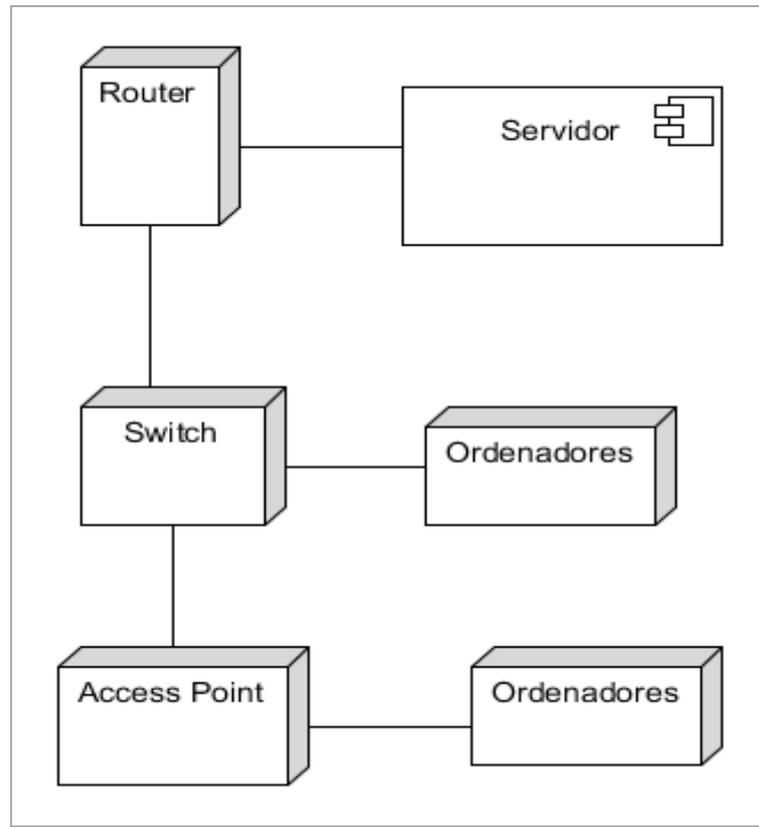
Fuente: Elaboración propia.

Gráfico Nro. 41: Detalle de tabla Gestionar Trabajador



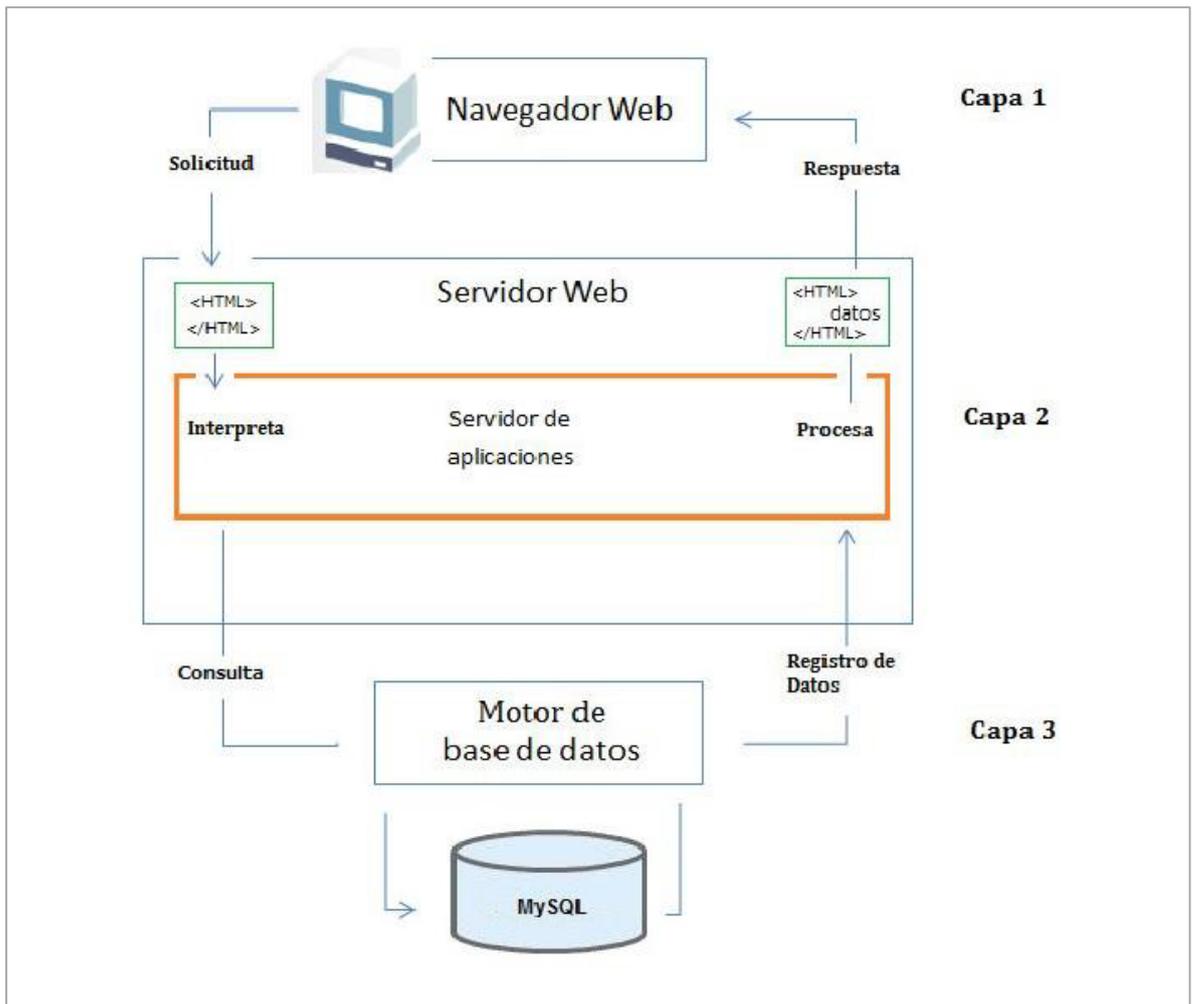
Fuente: Elaboración propia.

Gráfico Nro. 42: Diagrama de despliegue



Fuente: Elaboración Propia

Gráfico Nro. 43: Diagrama de componentes

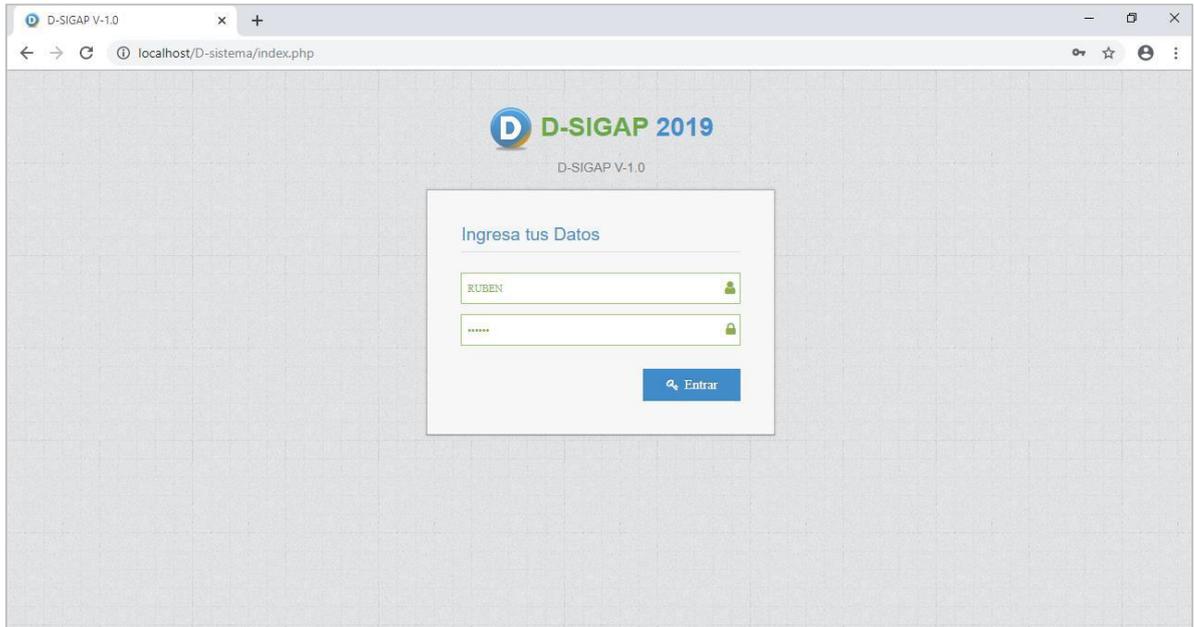


Fuente: Elaboración Propia

INTERFACES DEL SISTEMA

Inicio de sesión al sistema de cotizaciones, valida datos e ingresa.

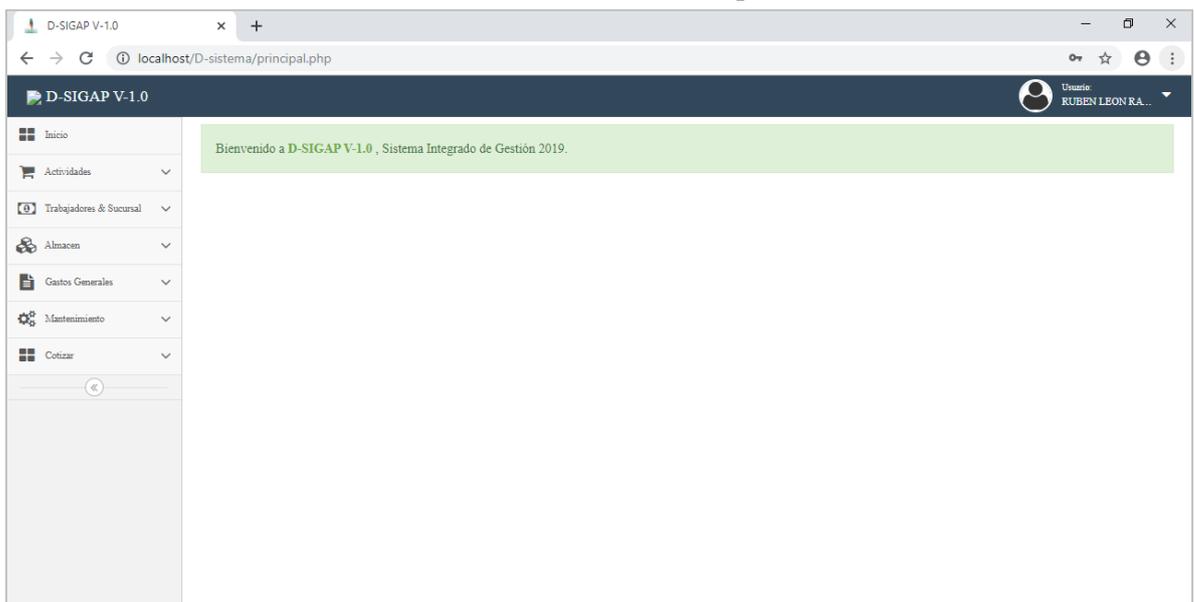
Gráfico Nro. 44: Login del Sistema Web



Fuente: Elaboración propia.

Ingresar al sistema principal y se activa los módulos según usuario.

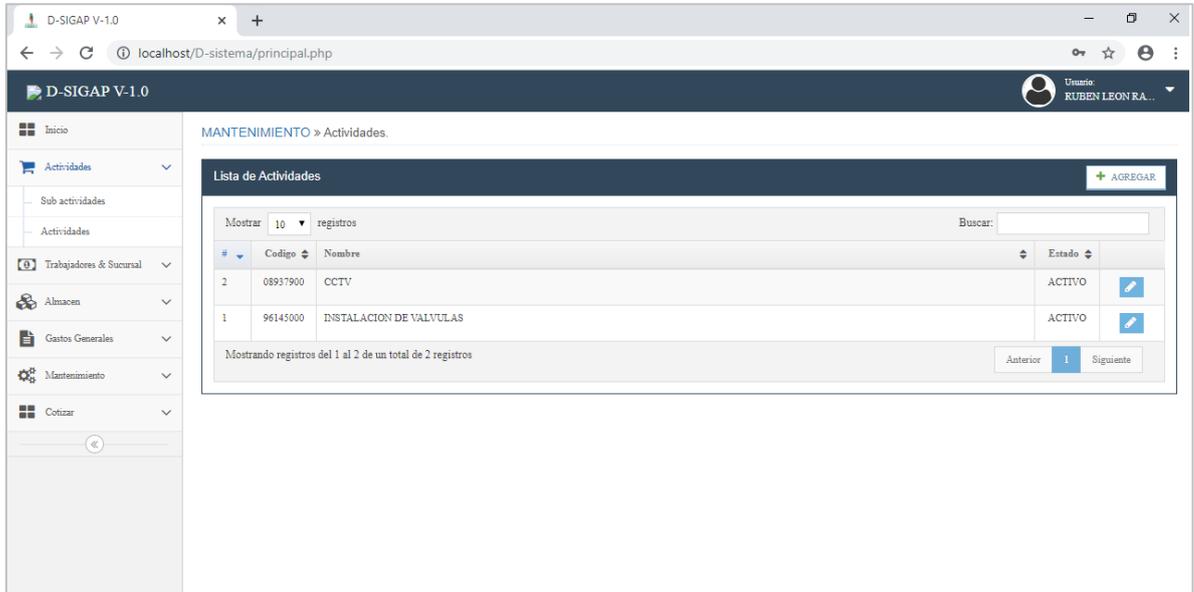
Gráfico Nro. 45: Portada Principal



Fuente: Elaboración propia.

El administrador registra actividades ya descritas.

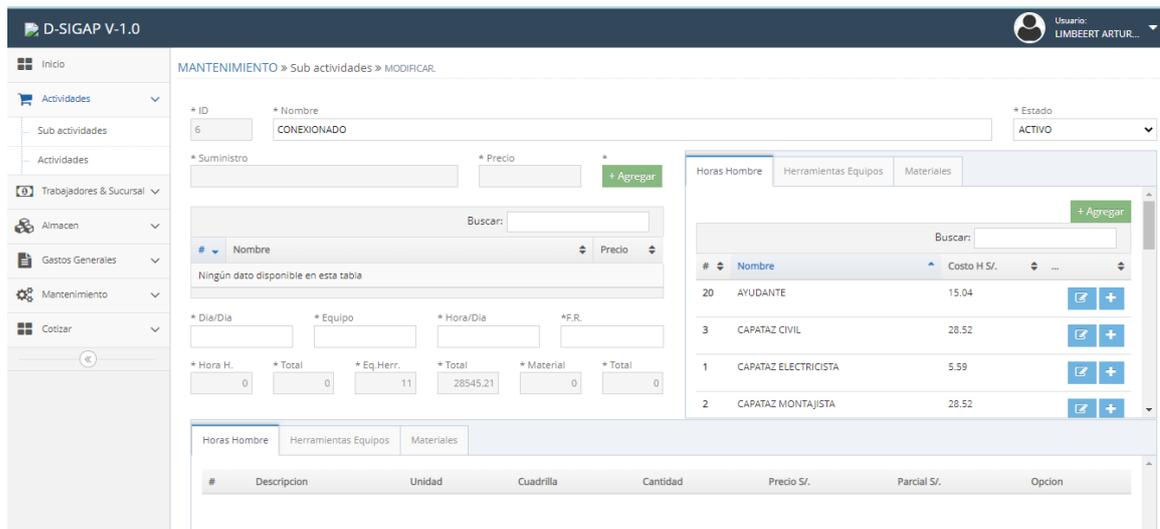
Gráfico Nro. 46: Gestionar Actividades



Fuente: Elaboración propia.

El administrador registra una sub actividad predeterminada, basándose en la empresa, materiales y herramientas.

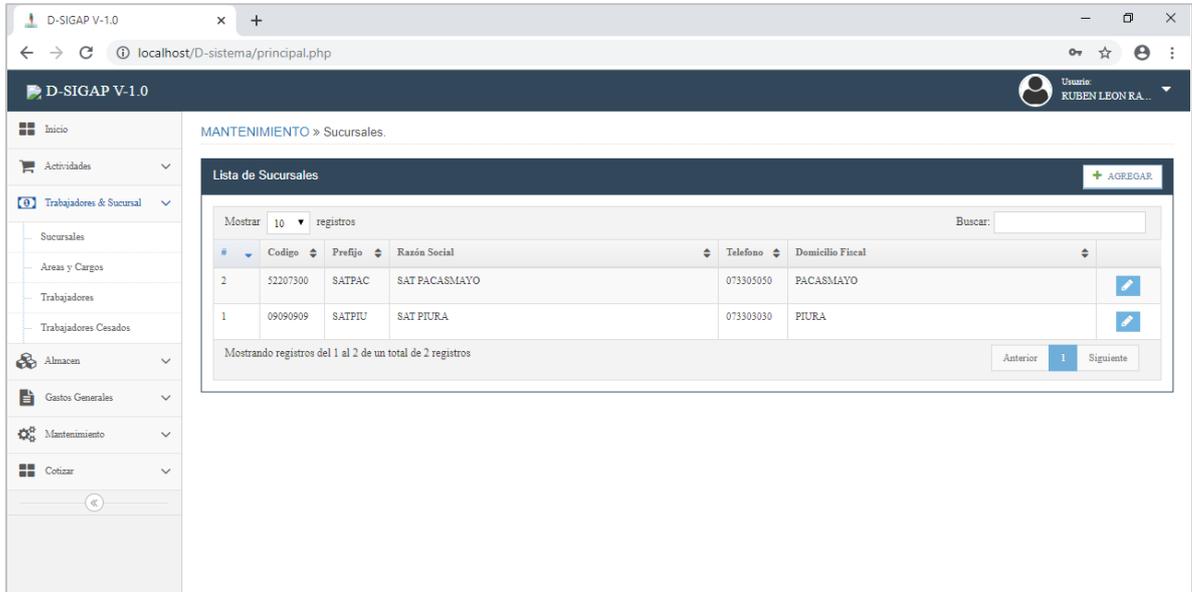
Gráfico Nro. 47: Gestionar Sub Actividades



Fuente: Elaboración propia.

El administrador registra sucursales activas de acuerdo a proyecto.

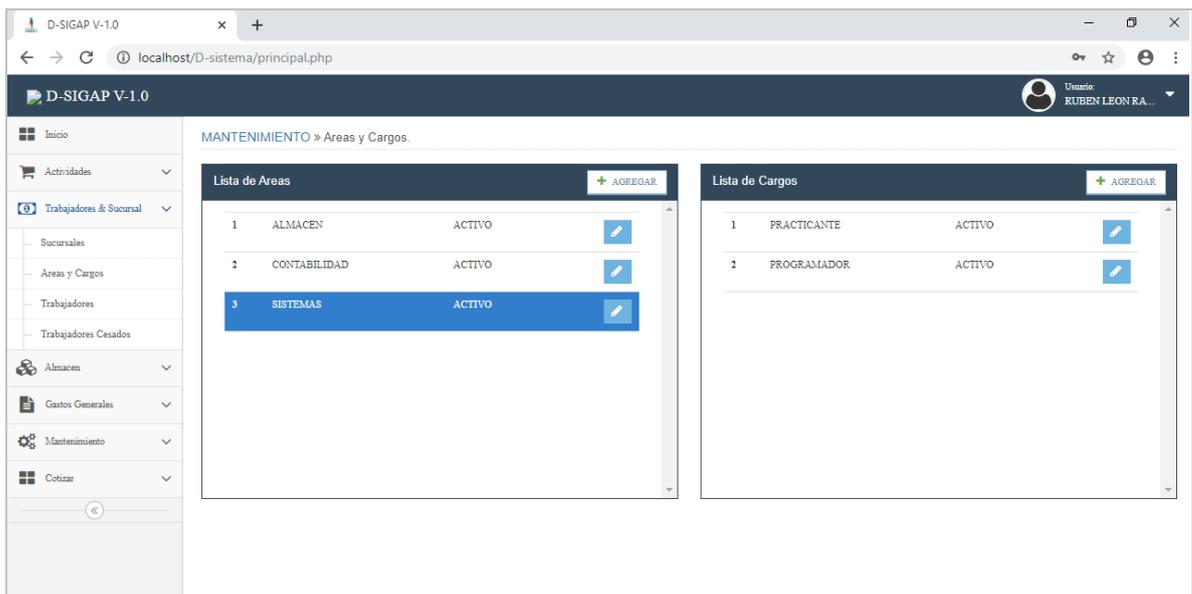
Gráfico Nro. 48: Gestionar Sucursales



Fuente: Elaboración propia.

El administrador registra las áreas y cargos que existen en la empresa.

Gráfico Nro. 49: Gestionar Áreas y Cargos



Fuente: Elaboración propia.

El administrador registra los trabajadores activos que se encuentran en planilla.

Gráfico Nro. 50: Gestionar Trabajadores

#	Foto	Apellidos y Nombres	DNI	Telefono	Area	Cargo
3		ZAPATA HIDALGO SELENE	12345678	995246855	CONTABILIDAD	CONTADORA
2		LEON RAVELLO RUBEN	76748703	995246844	SISTEMAS	PRACTICANTE
1		INGA RONDOY LIMBEERT ARTURO	46007011	918783486	SISTEMAS	PROGRAMADOR

Fuente: Elaboración propia.

El administrador registra proveedores de los productos que a diario se consumen o ingresan.

Gráfico Nro. 51: Gestionar Proveedores

#	Ruc	Razón Social	Telefono	E-Mail	Estado
1	20539249640	SAT INDUSTRIALES SAC	918783486	LIMBEERT.INGA@SAT-INDUSTRIALES.PE	ACTIVO

Fuente: Elaboración propia.

El usuario registra productos que ingresan al almacén por boleta o factura de compra.

Gráfico Nro. 52: Gestionar Productos

#	Tipo	Categoria	Nombre	Marca	Und. Medida	Precio	Stock	Estado
4	MATERIALES	ELECTRICOS	DISCO DE CORTE	3M	UNIDAD	2		ACTIVO
3	SUMINISTROS	ELECTRICOS	CINTA AISLANTE 1200 BLANCA	3M	UNIDAD			ACTIVO
2	SUMINISTROS	ELECTRICOS	CINTA AISLANTE 1700 NEGRO	3M	UNIDAD	4.2		ACTIVO
1	HERRAMIENTAS Y EQUIPOS	ELECTRICOS	TALADRO PERCUTOR DWD024K 650W	DEWALT	UNIDAD	252		ACTIVO

Fuente: Elaboración propia.

El administrador da permiso a los usuarios de acuerdo a la necesidad se activa los módulos para cada usuario.

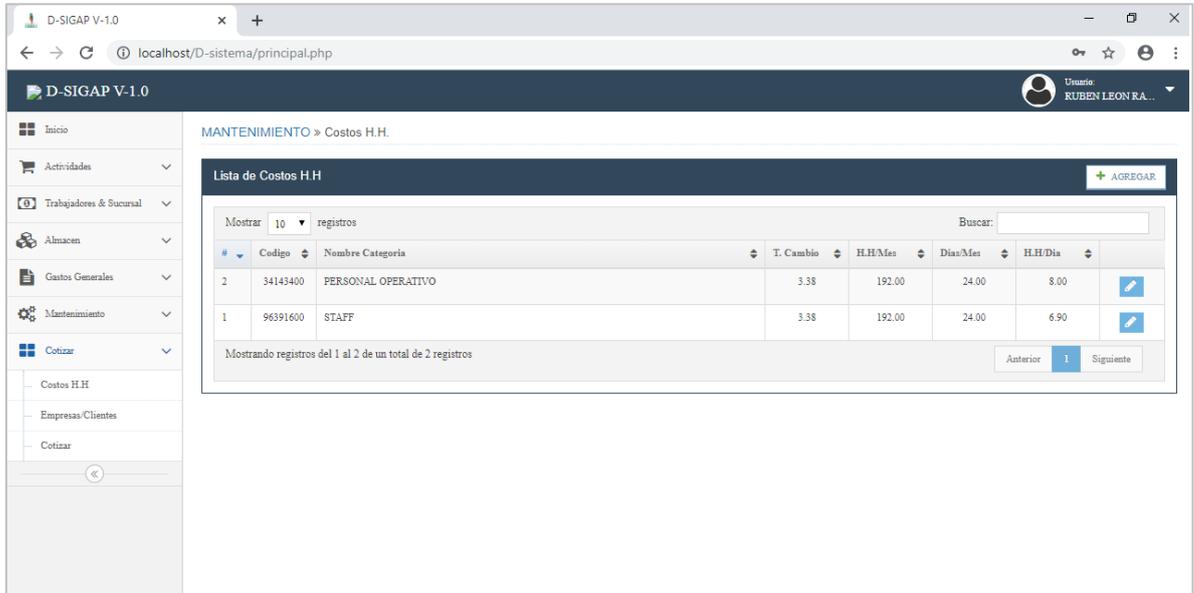
Gráfico Nro. 53: Gestionar Usuarios

ID	Nombre	Apellido	Estado
1	LIMBEERT	LIMBEERT ARTURO INGARONDOY	ACTIVO
2	RUBEN	RUBEN LEON RAVELLO	ACTIVO

Fuente: Elaboración propia.

El administrador registra el costo de hora hombre tanto para personal operario como para personal de ingeniería.

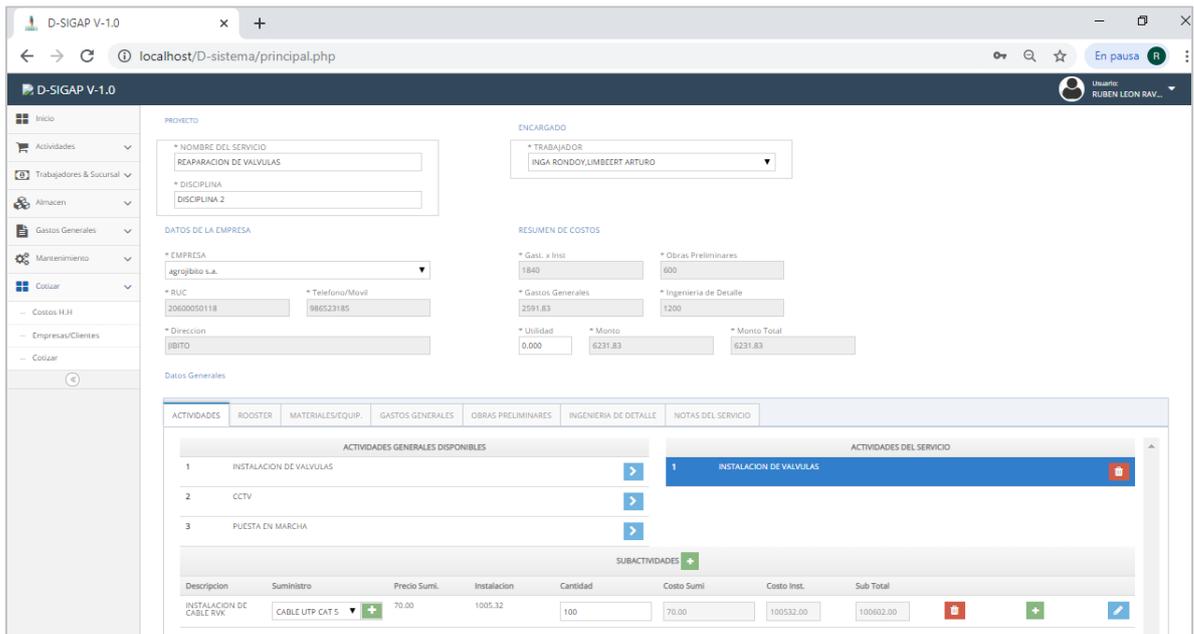
Gráfico Nro. 54: Gestionar Costos Hora/Hombre}



Fuente: Elaboración propia.

El usuario realiza la cotización de acuerdo a la empresa y maneja su utilidad.

Gráfico Nro. 55: Gestionar Cotizaciones



Fuente: Elaboración propia.

VI. CONCLUSIONES

1. Se concluye, que se logró identificar las necesidades del proceso actual de cotizaciones en la empresa SAT Industriales S.A.C Piura-Piura, permitiendo evaluar una propuesta de solución al problema detectado.
2. Asimismo, se ha logrado desarrollar el diseño de una propuesta de solución para los problemas analizados, lo que ha permitido elaborar la solución relacionada con la implementación de un sistema web de cotizaciones en la empresa SAT Industriales S.A.C Piura-Piura.
3. Finalmente se concluye que se ha logrado realizar la implementación de un sistema web de cotizaciones en la empresa SAT Industriales S.A.C Piura-Piura, para mejorar la calidad de atención a los clientes.

RECOMENDACIONES

1. Se considera conveniente sobre los resultados obtenidos que sean comunicados al gerente de la empresa SAT Industriales S.A.C Piura-Piura, con la única finalidad de que tengan conocimientos sobre el desarrollo de sus servicios en la elaboración de cotizaciones previas, así consideran la solución óptima.
2. Considerando que la capacitación es una herramienta fundamental, en base a ello tomar la decisión de capacitar al personal de trabajo en especial al área de TIC (tecnologías de información y comunicación), con temas referentes a manejo de sistemas web, elaborar y sobre todo guardar las cotizaciones de los clientes; con el objetivo del buen funcionamiento de la empresa.
3. Es conveniente que el área de tecnologías, documente y comparta un plan de contingencia ante cualquier eventualidad que pueda presentarse en el servicio de elaboración de las cotizaciones.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Tarazona B. ResearchGate. [Online].; 2018 [cited 2021 octubre 26. Available from:
https://www.researchgate.net/publication/335893410_LAS_TIC_EN_LAS_EM_PRESAS.
2. Montoya M. Diseño y desarrollo de un sistema de información web para La gestión de los procesos e cotización y pedido de la Empresa prisma impresores. Piura: Universidad de Piura, Ingeniería; 2018.
3. Flores A. Implementación de un sistema web para la gestión de cadena de suministros e interacción con clientes en “Coech Soluciones Médicas”. Pregrado. Milagro - Ecuador: Universidad Agraria del Ecuador, Ingeniería en Computación e Informática; 2020.
4. Arboleda J, Loyaga W. Análisis, diseño y construcción de un sistema web para realizar cotizaciones de acero en la empresa Novacero S.A. y una aplicación Android dirigida para los asesores de ventas en la ciudad de Quito-Ecuador. Pregrado. Quito - Ecuador: Universidad Politécnica Salesiana , Ingeniería de Sistemas; 2018.
5. Barragán B, Toapanta M. Desarrollo del sistema de control de cotizaciones en plataforma web con herramientas no propietarias para la empresa “Laboratorio EcuAmerican”. Pregrado. Quito - Ecuador: Escuela Politécnica Nacional, Ingeniería; 2017.
6. Huachez G. Sistema web para el proceso de las cotizaciones en el área de contabilidad en la empresa American Tasaciones S.A.C. Pregrado. Lima: Universidad César Vallejo, Ingeniería de Sistemas; 2019.
7. Yong A. Sistema web para el proceso de cotización de la empresa Magnetronic E.I.R.L. Pregrado. Lima: Universidad César Vallejo, Ingeniería de Sistemas; 2018.
8. Ayala O. Sistema web para el proceso de cotización en la empresa Nexus Logistics Perú S.A.C. Pregrado. Lima: Universidad César Vallejo, Ingeniería de Sistemas; 2018.

9. Guerra S. Implementación de un sistema web responsive como herramienta para las cotizaciones y facturación en la empresa Ghosts S.R.L. Pregrado. Piura: Universidad César Vallejo, Ingeniería de Sistemas; 2019.
10. Herrada J, Ipanaque J. Cotizador web para la ubicación de proveedores de autopartes en la ciudad de Sullana 2018. Pregrado. Sullana - Piura: Universidad César Vallejo, Ingeniería de Sistemas; 2019.
11. Palacios E. Sistema web para la automatización del proceso administrativo – operativo en la urbanización Quinta Ana María – Piura, 2018. Pregrado. Piura: Universidad César Vallejo, Ingeniería de Sistemas; 2019.
12. Maps G. Datos del mapa @2021 Perú. [Online].; 2021 [cited 2021 octubre 29. Available from: <https://goo.gl/maps/9Vd8YxBsX5DrZHbz5>.
13. Vargas E, Rengifo R, Guizado F, Sánchez F. redalyc.org. [Online].; 2019 [cited 2021 octubre 10. Available from: <https://www.redalyc.org/journal/290/29058864015/29058864015.pdf>.
14. Menguzzato M. La Dirección Estratégica de la empresa Un enfoque innovador del Management Barcelona. Ariel.; 2015.
15. Cardemil M. Sistemas de informacion. Tesis de pregrado. Chile., Escuela de Ingeniería Comercial; 2017.
16. García D. Sistemas de información en la empresa. Conceptos y aplicaciones Pirámide eM, editor.: MCCV; 2018.
17. Stair R, Reynolds G. Principios de Sistemas de Información. MXC Ce, editor. Lima: Thomson; 2018.
18. Puestas M. Sistemas informáticos Madrid: Ra- Ma; 2010.
19. Chumbita O. Facultad de ciencias Sociales. [Online].; 2019 [cited 2021 Octubre 10. Available from: <http://www.facso.unsj.edu.ar/catedras/ciencias-economicas/sistemas-de-informacion-I/documentos/anali2.pdf>.
20. Juarez E. Sistema web de cotizaciones. [Online].; 2018 [cited 2021 noviembre 13. Available from: <https://sites.google.com/site/softwaredecotizaciones/>.

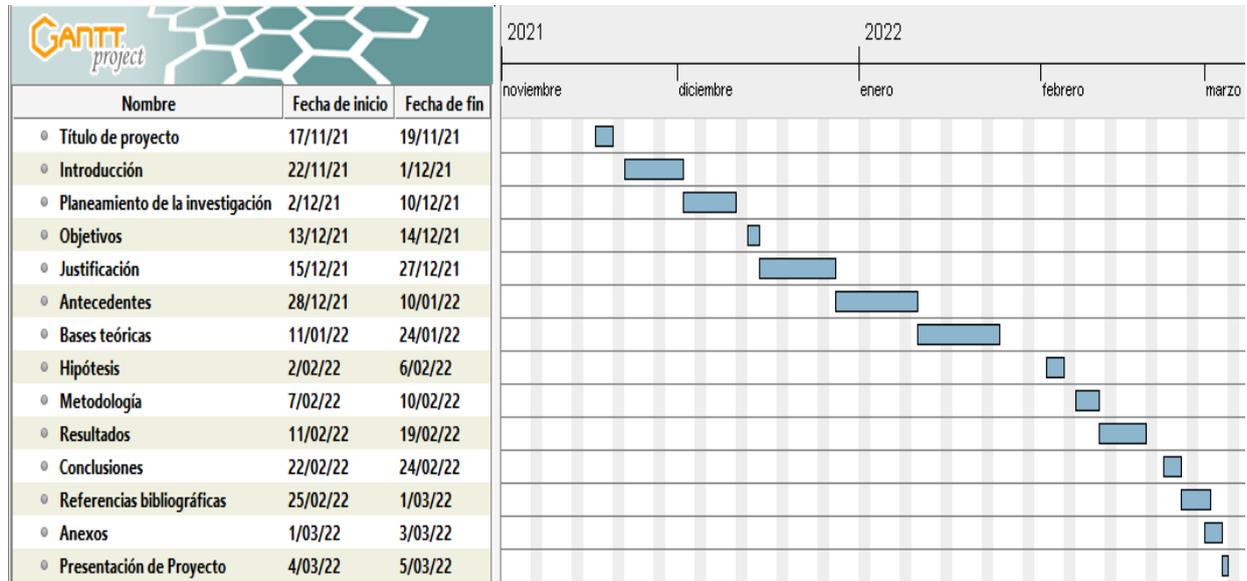
21. Rodríguez R, Vera P, Martínez M, Alderete C, Dogliotti M. Repositorio Institucional de la UNLP. [Online].; 2020 [cited 2021 octubre 10. Available from: <http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/103151>.
22. Muñoz R, Muñiz L, Parrales M. Revista Publicando. [Online].; 2021 [cited 2021 octubre 10. Available from: <https://doi.org/10.51528/rp.vol8.id2245>.
23. Morera O, Vargas J, Márquez E. IUSH. [Online].; 2020 [cited 2021 octubre 10. Available from: <https://www.iush.edu.co/uploads/aterrizaje/2020/memorias-7-congreso-multidisciplinar.pdf#page=39>.
24. Muñoz Anguita FJ. Universidad de jaen. [Online].; 2020 [cited 2021 octubre 10. Available from: <https://hdl.handle.net/10953.1/13049>.
25. Hitpass B. BPM: Business Process Management: Fundamentos y Conceptos de Implementación 4a Edición actualizada y ampliada. ed. C, editor. Santiago de Chile: BPM CENTER; 2017.
26. Contreras J. Competencias, Manual para la elaboración e implementación de un modelo de evaluación. EE.UU: Palibrio.; 2016.
27. Moreno J. Administración hardware de un sistema informático. Madrid: RAMA.; 2018.
28. Avila Coaguila CE. Repositorios UPN. [Online].; 2020 [cited 2021 octubre 10. Available from: <https://hdl.handle.net/11537/24072>.
29. Palma N. Scielo. [Online].; 2020 [cited 2021 octubre 10. Available from: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2227-18992020000200049.
30. Ramírez M. UTMACH. [Online].; 2019 [cited 2021 octubre 10. Available from: <http://repositorio.utmachala.edu.ec/handle/48000/14567>.
31. Ortí C. Las Tecnologías de la Información y Comunicación(T.I.C.). Lima:, Unidad de Tecnología Educativa.; 2019.
32. Robotiker. Guía básica para la aplicación de las Tecnologías de la Información y de las Comunicaciones (TICs). ; 2018.
33. Cabero J. Impacto de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación en las organizaciones educativas. Granada.; 1998., En Lorenzo, M. y otros

- (coords): Enfoques en la organización y dirección de instituciones educativas formales y no formales (pp. 197-206).
34. Graf C. Revista Paraguaya. [Online].; 2020 [cited 2021 octubre 10. Available from: <http://www.revista.spr.org.py/index.php/spr/article/view/114>.
 35. Bermeo M, Montoya L, Valencia A, Mejía M. [Online].; 2020 [cited 2021 octubre 10. Available from: <https://revistas.unal.edu.co/index.php/novum/article/view/84003>.
 36. García F, García A, Vásquez A. GRIAL repository. [Online].; 2020 [cited 2021 octubre 10. Available from: <https://repositorio.grial.eu/bitstream/grial/1942/1/4.%20Metodologi%CC%81a-2020.pdf>.
 37. Molina B, Vite H, Dávila J. Revista espirales. [Online].; 2019 [cited 2021 octubre 10. Available from: <http://revistaespirales.com/index.php/es/article/view/269>.
 38. Delgado W. Uleam. [Online].; 2019 [cited 2021 octubre 10. Available from: <http://refcale.uleam.edu.ec/index.php/refcale/article/view/3056/1984>.
 39. Vega A. Universidad de palermo. [Online].; 2020 [cited 2021 octubre 10. Available from: <https://doi.org/10.18682/cyt.v19i19.1864>.
 40. García F, García A, Vásquez A. Grial repository. [Online].; 2020 [cited 2021 octubre 10. Available from: <http://repositorio.grial.eu/handle/grial/1973>.
 41. García F, Vásquez A. Grial repository. [Online].; 2019 [cited 2021 octubre 10. Available from: <https://repositorio.grial.eu/handle/grial/1497>.
 42. Costa J. Universidad Politecnica de Valiencia. [Online].; 2020 [cited 2021 octubre 10. Available from: <https://riunet.upv.es/handle/10251/151760>.
 43. Germain C. Universidad Polécnica de Sinaloa. [Online].; 2020 [cited 2021 octubre 10. Available from: http://repositorio.upsin.edu.mx/index.php/repositorioTesina_controller/load.
 44. González J. ISI. [Online].; 2019 [cited 2021 abril 25. Available from: <http://www.lsi.us.es/cursos/cursophp/apuntes/tema1.pdf>.
 45. Morales A. Universidad de malaga. [Online].; 2020 [cited 2021 octubre 10. Available from: <https://hdl.handle.net/10630/19683>.

46. Valencia L. Universidad de Sevilla. [Online].; 2019 [cited 2021 octubre 10]. Available from: <https://www.cs.us.es/cursos/bd/temas/BD-Tema-5.pdf>.
47. Ortiz C. TechBusiness. [Online].; 2020 [cited 2021 octubre 10]. Available from: <https://agenciab12.com/noticia/que-son-sql-mysql-diferencia>.
48. Mejía J. La investigación cuantitativa en la sociología peruana Santiago de Chile. CL: Red cinta de Moebio; 2019.
49. Rojas E. Tipo de Investigación: Cuantitativa. , Parte en metodología; 2018.
50. Tamayo M. SlideShare. [Online].; 2018 [cited 2021 diciembre 22]. Available from: <https://es.slideshare.net/sarathrusta/el-proceso-de-investigacion-cientificamario-tamayo-y-tamayo1>.
51. Vásquez I. Nivel de la Investigación: Descriptiva. [Online].; 2015 [cited 2021 diciembre 20].
52. Kerlinger G. Tipo de Estudio y Diseño.. Segunda. ed. ed. Mexico: Interamericana; 2018.
53. Baptista M, Collado E. Metodología de Investigación editor. , editor. Mexico: Interamericana MH, ; 2020.
54. Hernández R, Fernández C, Baptista P. Metodología de la Investigación México: McGraw: Hill Interamericana de México, S.A. de C.V; 2018.
55. Governance Institute. COBIT 4.1. Modelo de referencia. EE. UU.; 2007.
56. Pérez M. Planilla - estado de cuentas o la liquidación de gastos. Piura: Universidad Católica los Ángeles de Chimbote; 2018.
57. Juárez H. lawyerjob.wordpress.com. [Online].; 2018 [cited 2021 noviembre 12]. Available from: <https://lawyerjob.wordpress.com/2018/10/17/la-boleta-de-pago-en-el-peru/>.

ANEXOS

ANEXO NRO. 1: CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES



Fuente: Reglamento de investigación.

ANEXO NRO. 2: PRESUPUESTO

Presupuesto desembolsable (Estudiante)			
Categoría	Base	% o Número	Total (S/)
Suministros (*)			
• Impresiones	0.50	20	10.00
• Fotocopias	0.10	30	3.00
• Empastado	14.00	1	14.00
• Papel bond A-4 (500 hojas)	14.00	2	28.00
• Lapiceros	1.00	10	10.00
Servicios			
• Uso de Turnitin	50.00	2	100.00
Sub total			165.00
Gastos de viaje			
• Pasajes para recolectar información	0.00		0.00
Sub total			
Total de presupuesto desembolsable			165.00
Presupuesto no desembolsable (Universidad)			
Categoría	Base	% ó Número	Total (S/)
Servicios			
• Uso de Internet (Laboratorio de Aprendizaje Digital - LAD)	30.00	5	150.00
• Búsqueda de información en base de datos	35.00	3	105.00
• Soporte informático (Módulo de Investigación del ERP University - MOIC)			
• Publicación de artículo en repositorio institucional			
Sub total			255.00
Recurso humano			
• Asesoría personalizada (5 horas por semana)			
Sub total			
Total de presupuesto no desembolsable			255.00
Total (S/)			420.00

ANEXO NRO. 3: CUESTIONARIO

Este cuestionario es un instrumento que forma parte de dicha investigación, consta de 13 preguntas distribuidas en dos niveles siguiente, las cuales permitirán continuar con el estudio del trabajo a implementar un sistema web de cotizaciones, se resolverá de forma anónima, con preguntas sobre el manejo actual del sistema y los procesos que desean mejorar.

Se pide encarecidamente responder de manera responsable y sincera a las interrogantes planteadas.

Indicaciones: Marque con una "X" la respuesta que crea conveniente.

Nro.	a) Dimensión Nro. 1	Escala	
		SI	NO
1	Nivel de satisfacción con el proceso actual		
1.1	¿Cree usted oportuno que los trabajadores deben realizar búsquedas de las cotizaciones realizadas?		
1.2	¿Considera usted adecuado el tiempo para elaborar las cotizaciones?		
1.3	¿Considera Usted que recibe en el tiempo oportuno la cotización requerida?		
1.4	¿Considera usted adecuado el tiempo para elaborar las cotizaciones diariamente?		
1.5	¿Considera adecuado el tiempo que necesita para elaborar las cotizaciones solicitadas por los servicios a los clientes?		
1.6	¿Para Usted es suficiente la cantidad de personal con la que cuenta la empresa?		
1.7	¿Está Usted conforme con la comunicación interna y externa que mantienen dentro de la empresa?		
1.8	¿Usted cree que sería oportuno recibir capacitaciones pagadas por la empresa que permitan mejorar su trabajo?		

Nro.	a) Dimensión Nro. 2	Escala	
		SI	NO
2	Nivel de aceptación de la propuesta.		
2.1	¿Cree usted que un sistema web de cotizaciones debería entregarse en la fecha oportuna?		
2.2	¿Cree Usted que la entrega de cotizaciones debería ser en forma digital?		
2.3	¿Usted considera que debería ser participe en la toma de decisiones en la empresa?		
2.4	¿Considera necesario que la empresa implemente un sistema web de cotizaciones en forma Digital?		

Gracias por su participación.



UNIVERSIDAD CATÓLICA LOS ÁNGELES
CHIMBOTE

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA DE SISTEMAS

Carta s/n°001 - 2022-ULADECH CATÓLICA

Sr(a).

Karina Troya Velásquez

Gerente General de La Empresa “Sat Industriales S.A.C”

Presente. -

De mi consideración:

Es un placer dirigirme a usted para expresar mi cordial saludo e informarle que soy estudiante de la Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas de la Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote. El motivo de la presente tiene por finalidad presentarme, Inga Rondoy, Limbeert Arturo, con código de matrícula N° 1209071018, de la Carrera Profesional Ingeniería de Sistemas, Grado de Bachiller, quién solicita autorización para ejecutar de manera remota o virtual, el proyecto de investigación titulado “IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA WEB DE COTIZACIONES EN LA EMPRESA SAT INDUSTRIALES S.A.C. PIURA - PIURA, 2021”, durante los meses de noviembre del 2021 a marzo del presente año.

Por este motivo, mucho agradeceré me brinde el acceso y las facilidades a fin de ejecutar satisfactoriamente mi investigación la misma que redundará en beneficio de su Institución. En espera de su amable atención, quedo de usted.

Atentamente,

SAT INDUSTRIALES S.A.C.
RUC: 20539219640
Karina M. Troya Velásquez
GERENTE GENERAL

TROYA VELASQUEZ DE MORALES KARINA MEDALIT
GERENTE GENERAL
SAT INDUSTRIALES SAC

Apellidos y nombre
DNI. N° 46007011

INFORME DE OPINIÓN DE EXPERTOS DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN

I. DATOS GENERALES:

1.1. Apellidos y nombres del informante (Experto): Palacios Ochoa Wilson

Arturo

1.2. Grado Académico: Ingeniero de Sistemas

1.3. Profesión: Ingeniería de Sistemas

1.4. Institución donde labora: IITECH PERÚ

1.5. Cargo que desempeña: Administrador de Tics

1.6. Denominación del instrumento: Cuestionario

1.7. Autor del instrumento: Inga Rondoy, Limbeert Arturo

1.8. Carrera: Ingeniería de Sistemas

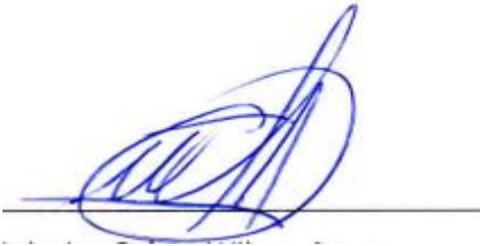
II. VALIDACIÓN:

Ítems correspondientes al Instrumento

N° de Ítem	Validez de contenido		Validez de constructo		Validez de criterio		Observaciones
	El ítem corresponde a alguna dimensión de la variable		El ítem contribuye a medir el indicador planteado		El ítem permite clasificar a los sujetos en las categorías establecidas		
	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
Dimensión 1: Nivel de							
1	X		X		X		
2	X		X		X		
3	X		X		X		
4	X		X		X		
5	X		X		X		
6	X		X		X		
7	X		X		X		
8	X		X		X		
Dimensión 2: Nivel							
1	X		X		X		
2	X		X		X		
3	X		X		X		

4	X		X		X		
---	---	--	---	--	---	--	--

Otras observaciones generales:

A handwritten signature in blue ink, consisting of several overlapping loops and a long vertical stroke, positioned above a horizontal line.

Firma

Wilson Arturo Palacios Ochoa

DNI N° 46538524

INFORME DE OPINIÓN DE EXPERTOS DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN

I. DATOS GENERALES:

- 1.1. Apellidos y nombres del informante (Experto): Jimmy Zurita Ruiz
- 1.2. Grado Académico: Ingeniero de Sistemas
- 1.3. Profesión: Ingeniería de Sistemas
- 1.4. Institución donde labora: Carpeta de Fiscal Electrónica (Lima Centro)
- 1.5. Cargo que desempeña: Analista Técnico de Gestión de Cambio NCPP 1
- 1.6. Denominación del instrumento: Cuestionario
- 1.7. Autor del instrumento: Inga Rondoy, Limbeert Arturo
- 1.8. Carrera: Ingeniería de Sistemas

II. VALIDACIÓN:

Ítems correspondientes al Instrumento

N° de Ítem	Validez de contenido		Validez de constructo		Validez de criterio		Observaciones
	El ítem corresponde a alguna dimensión de la variable		El ítem contribuye a medir el indicador planteado		El ítem permite clasificar a los sujetos en las categorías establecidas		
	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
Dimensión 1: Nivel de							
1	X		X		X		
2	X		X		X		
3	X		X		X		
4	X		X		X		
5	X		X		X		
6	X		X		X		
7	X		X		X		
8	X		X		X		
Dimensión 2: Nivel							
1	X		X		X		
2	X		X		X		
3	X		X		X		
4	X		X		X		

Otras observaciones generales:

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Jimmy Zurita Ruiz', is centered above a horizontal line. The signature is stylized with loops and a circular mark on the left side.

Firma

Zurita Ruiz, Jimmy

DNI N° 46175990

INFORME DE OPINIÓN DE EXPERTOS DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN

I. DATOS GENERALES:

- 1.1. Apellidos y nombres del informante (Experto): Jimmy Francisco Giron Montufar
- 1.2. Grado Académico: Ingeniero de Sistemas
- 1.3. Profesión: Ingeniería de Sistemas
- 1.4. Institución donde labora: Carpeta de Fiscal Electrónica (oficina de peritajes- lima)
- 1.5. Cargo que desempeña: Analista digital forense – (ADF-OFICINA DE PERITAJE).
- 1.6. Denominación del instrumento: Cuestionario
- 1.7. Autor del instrumento: Inga Rondoy, Limbeert Arturo
- 1.8. Carrera: Ingeniería de Sistemas

II. VALIDACIÓN:

Ítems correspondientes al Instrumento

N° de Ítem	Validez de contenido		Validez de constructo		Validez de criterio		Observaciones
	El ítem corresponde a alguna dimensión de la variable		El ítem contribuye a medir el indicador planteado		El ítem permite clasificar a los sujetos en las categorías establecidas		
	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
Dimensión 1: Nivel de							
1	X		X		X		
2	X		X		X		
3	X		X		X		
4	X		X		X		
5	X		X		X		
6	X		X		X		
7	X		X		X		
8	X		X		X		
Dimensión 2: Nivel							
1	X		X		X		

2	X		X		X		
3	X		X		X		
4	X		X		X		

Otras observaciones generales:



Firma

Jimmy Francisco Giron Montufar

DNI N° 47082567