

**UNIVERSIDAD NACIONAL
HERMILIO VALDIZÁN**
FACULTAD DE INGENIERÍA INDUSTRIAL Y DE SISTEMAS
E.A.P. INGENIERÍA DE SISTEMAS

PROCATP



TESIS

DESARROLLO DE UN APLICATIVO WEB UTILIZANDO LA PLATAFORMA DE
INTEROPERABILIDAD DEL ESTADO PARA EL INTERCAMBIO ELECTRONICO
DE DATOS EN INDECOPI – LIMA 2018

PARA OBTAR EL GRADO DE INGENIERO DE SISTEMAS

BACHILLERES:

- ❖ JORGE LUIS MINGOS TARAZONA
- ❖ JULIO NILER TUCTO GUERRA

ASESORES:

- ❖ Mg. JIMMY FLORES VIDAL

HUÁNUCO – PERÚ

2018

DEDICATORIA

A Dios por su fidelidad, nuestros padres, hermanos y demás familiares quienes me han dado su apoyo incondicional durante nuestra formación profesional y la motivación para culminar este trabajo de investigación.

A nuestros asesores por su guía profesional para culminar satisfactoriamente esta investigación.

AGRADECIMIENTO

Agradecemos a todos los docentes de la Facultad de Ingeniería Industrial y de Sistemas de la Universidad Nacional Hermilio Valdizán por su incansable contribución en nuestra formación profesional.

También agradecemos de forma especial a INDECOPI por habernos permitido desarrollar este proyecto de tesis, el cual ha sido de gran ayuda para ejecutarlo y de esta manera se convierta en una institución competitiva.

Los autores.

RESUMEN

La presente tesis titulada “Desarrollo de un Aplicativo Web utilizando La Plataforma De Interoperabilidad Del Estado para el Intercambio Electrónico de Datos en INDECOPI – Lima 2018”, nace de la necesidad de solucionar el problema sobre la inexistencia de una servicio web para la transferencia de datos desde la plataforma PIDE que es administrada por la PCM.

La investigación es aplicada porque se aplican los conocimientos que surgen de la investigación pura para resolver problemas de carácter práctico, empírico y tecnológico para el avance y beneficio en servicios de la sociedad, se utiliza las tecnologías web (HTML5, CSS3, JavaScript, , y otros) en el desarrollo de sistemas de información basados en web para agilizar procesos operativos e integrarlos. El alcance de la investigación es explicativo debido a cómo al usar la metodología de Programación Extrema, se construyó el aplicativo web y se logró agilizar el intercambio electrónico de datos. El diseño es cuasi-experimental porque se miden los resultados sin el aplicativo y luego con el aplicativo web.

El resultado de la investigación consta en que se desarrolló el aplicativo web utilizando la Plataforma de Interoperabilidad del Estado para la mejora del Intercambio Electrónico de datos en el INDECOPI 2018, se desarrolló el aplicativo web utilizando las siguientes herramientas tecnológicas que están acorde a los avances de la tecnología, tales como: JAVA y JAVA Script como lenguaje de programación; ORACLE, como servidor de base de datos; HTML 5, como maqueta web y CCS 3, como estilos de diseños web. El aplicativo web tiene las siguientes funcionalidades: RENIEC: consulta DNI.SUNAT: consulta RUC. Migraciones: consulta carné de extranjería. SUNEDU: consulta de grados y títulos. INPE: consulta de antecedentes judiciales.

PNP: consulta de antecedentes policiales. SUNARP: consulta de titularidad de bienes.

Se desarrolló el aplicativo web cumpliendo los estándares del ISO 25000; los requerimientos de los usuarios para la mejora del intercambio electrónico de datos y se evaluó el tiempo promedio de respuestas por consulta mediante el aplicativo web;

Se concluye que se logró agilizar el intercambio electrónico de datos mediante el aplicativo web desarrollado.

PALABRAS CLAVE: Aplicativo web, Intercambio electrónico de datos, Plataforma de Interoperabilidad del estado, Metodología XP.

SUMMARY

This thesis entitled "Development of a Web Application using the State Interoperability Platform for Electronic Data Interchange in INDECOPI - Lima 2018", arises from the need to solve the problem about the lack of a web service for data transfer from the PIDE platform that is managed by the PCM.

Research is applied because the knowledge that comes from pure research is applied to solve problems of a practical, empirical and technological nature for the advancement and benefit of society services, using web technologies (HTML5, CSS3, JavaScript, and others) in the development of web-based information systems to streamline and integrate operational processes. The scope of the research is explanatory due to how, when using the Extreme Programming methodology, the web application was built and the electronic data exchange was accelerated. The design is quasi-experimental because the results are measured without the application and then with the web application.

The result of the research consists in the development of the web application using the State Interoperability Platform for the improvement of Electronic Data Interchange in INDECOPI 2018, the web application was developed using the following technological tools that are in line with the advances of technology, such as: JAVA and JAVA Script as a programming language; ORACLE, as a database server; HTML 5, as a web model and CCS 3, as styles of web designs. The web application has the following features: RENIEC: query DNI.SUNAT: query RUC. Migrations: consult immigration card. SUNEDU: consultation of degrees and titles. INPE: judicial background consultation. PNP: police background check. SUNARP: consultation of property ownership.

The web application was developed in compliance with ISO 25000 standards; the requirements of the users for the improvement of the

electronic exchange of data and the average time of responses per query was evaluated through the web application;

It is concluded that the electronic data exchange was achieved through the developed web application.

KEYWORDS: Web application, Electronic data interchange, State Interoperability Platform, XP Methodology.

INTRODUCCIÓN

Actualmente todo el mundo está interconectado a los servicios de la web y al entorno social digitalizado mediante las tecnologías de información y comunicaciones, esto incluye a las empresas privadas o públicas que realizan sus negocios a través de la red, haciendo posible que sus procesos sean más eficientes y de esa forma logren la competitividad.

En la presente investigación, se ha logrado desarrollar un aplicativo web aplicando las tecnologías web para agilizar el intercambio electrónico de datos en el área de Gerencia de tecnología de la Informática del Instituto Nacional de Defensa de la Competencia y de la Protección de la Propiedad Intelectual (INDECOPI). Este trabajo se justifica por la necesidad de resolver un problema real y por las tendencias en el uso de las TIC's. El problema fundamental identificado es la inexistencia de un servicio web para el intercambio electrónico de datos con la Plataforma de Interoperabilidad del estado – PIDE que es administrada por la Presidencia del Consejo de Ministros – PCM en su misión de gestionar un gobierno electrónico.

Esta investigación está estructurada en 5 capítulos, como agregado final está las conclusiones y recomendaciones, para cada uno de los capítulos, se detallan los puntos importantes de la siguiente manera:

CAPÍTULO I. Planteamiento del problema. En este capítulo se da a conocer el planteamiento y la formulación del problema de investigación dando lugar también a la formulación del objetivo general. Además, se define la variable dependiente e independiente, la justificación, la viabilidad y las limitantes de la investigación.

CAPÍTULO II. Marco teórico. En esta etapa, se da conocer el estado de arte de la investigación, comenzando con los antecedentes y las bases teóricas que sostiene a la investigación. En la base teórica se

mencionan los temas sobre los sistemas de información y las aplicaciones web, qué tecnologías web existen actualmente y cuáles son los más usados para la construcción de aplicaciones, además, se describe las etapas de la metodología XP y porqué se considera una metodología ágil, la descripción de la Plataforma de Interoperabilidad del Estado. Se incluye los conceptos sobre el intercambio electrónico de datos. Por último, cabe mencionar a los estándares para medir y evaluar la calidad del software, debido a que son importantes a la hora de construir un producto software.

CAPÍTULO III. Marco metodológico. En esta etapa, se da a conocer el tipo, el alcance y el diseño de la investigación ya que determinan el cumplimiento de los objetivos de la investigación. Además, se considera las poblaciones y las muestras respectivas para poder medir los indicadores mediante los instrumentos elaborados, y finalmente las fuentes de información, técnicas e instrumentos usados en el diseño de la investigación.

CAPÍTULO IV. Marco contextual. En este capítulo se da a conocer los datos principales de la institución que está bajo estudio, estos datos son: el nombre, tipo de entidad, marco legal, misión, visión, reseña histórica y organigrama, además las funciones del área respectivo.

CAPÍTULO V. Resultados. En este último, se da a conocer al lector sobre el uso de la metodología XP y sus fases aplicados en el desarrollo del aplicativo web. La parte relevante para este capítulo es el procesamiento y representación de datos, donde se llegó a medir los indicadores mediante la recolección de datos con los instrumentos. Se llegó a medir la variable dependiente en función de la variable independiente (aplicativo web).

INDICE

DEDICATORIA	ii
AGRADECIMIENTO	iii
RESUMEN.....	iv
SUMMARY	vi
INTRODUCCIÓN.....	viii
ÍNDICE DE ILUSTRACIONES	xiii
ÍNDICE DE TABLAS.....	xvii
CAPITULO I: EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	20
1.1 Descripción del problema	20
1.2 Formulación del problema	21
1.2.1 Problema general	21
1.2.2 Problemas específicos	22
1.3 Objetivos	22
1.3.1 Objetivo general	22
1.3.2 Objetivos específicos.....	22
1.4 Hipótesis.....	22
1.4.1 Hipótesis General.....	22
1.4.2 Hipótesis Específicas	23
1.5 Variables	23
1.5.1 Variable Independiente.....	23
1.5.2 Variable Dependiente	23
1.6 Justificación e importancia.....	23
1.6.1 Justificación.....	23
1.6.2 Importancia	24
1.7 Viabilidad.....	24
1.8 Limitaciones	24
1.8.1 Interna.....	24
CAPITULO II: MARCO TEÓRICO	25
2.1 Antecedentes	25
2.1.1 A nivel internacional	25
2.1.2 A nivel nacional	27
2.2 Bases teóricas	30

2.2.1	Aplicativo web	30
2.2.2	La Programación Extrema (XP)	37
2.2.3	Herramientas o tecnologías para el desarrollo de la aplicación web ..	48
2.2.4	Intercambio electrónico de datos	55
2.2.5	Plataforma de Interoperabilidad del Estado – PIDE	56
2.2.6	Verificación y validación	58
2.2.7	Evaluación de la calidad del software	60
2.3	Definiciones conceptuales	63
CAPITULO III: MARCO METODOLÓGICO		69
3.1	Nivel y Tipo de Investigación	69
3.2	Diseño y esquema de la investigación	69
3.3	Determinación de la población.....	69
3.4	Selección de la Muestra	70
3.5	Técnicas e instrumento de recolección de datos	71
3.5.1	Técnicas.....	71
3.5.2	Instrumentos	72
3.6	Procesamiento y presentación de datos	73
CAPITULO IV: MARCO CONTEXTUAL		75
4.1	Nombre de la entidad	75
4.1.1	Tipo de entidad.....	75
4.2	Ubicación de la entidad	75
4.3	Marco legal.....	76
4.4	Misión.....	76
4.5	Visión	76
4.6	Reseña histórica de la entidad.....	76
4.7	Organigrama de la institución	77
CAPITULO V: RESULTADOS		79
5.1	Planificación	79
5.1.1	Historias de usuario.....	79
5.1.2	Las tareas	87
5.1.3	Requerimientos funcionales y no funcionales	90
5.2	Diseño	92
5.2.1	Diagrama de base de datos.....	93

5.2.2 Diagrama de clases.....	95
5.2.3 Tarjetas CRC	101
5.2.4 Diagramas de secuencia	111
5.2.5 Diseño de la interfaz gráfica del aplicativo.....	119
5.2.6 Diseño de los resultados de los módulos	124
5.3 Codificación.....	128
5.3.1 La arquitectura Modelo Vista Controlador MVC.....	128
5.3.2 La conexión con la base de datos	130
5.3.3 Codificación orientada a objetos.....	131
5.3.4 Estructura de la documentación del código	132
5.4 Pruebas	133
5.4.1 Seguridad.....	133
5.4.2 Navegabilidad.....	134
5.5 Plan de implantación del aplicativo web	137
5.5.1 Preparación del proyecto.....	137
5.5.2 Acondicionamiento de instalaciones	137
5.5.3 Pruebas.....	139
5.5.4 Capacitación al usuario o cliente	140
5.5.5 Puesta en marcha	141
5.5.6 Costo del proyecto	141
5.6 Procesamiento y presentación de datos	141
5.6.1 Calidad De Software.....	141
5.6.2 Requerimientos del usuario	172
5.7 Prueba de hipótesis	193
CONCLUSIONES	201
SUGERENCIAS	203
BIBLIOGRAFIA.....	204
ANEXOS	206

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1: Componentes de un sistema de información	31
Ilustración 2: Flujo de proceso	36
Ilustración 3: Las siete fases del ciclo de desarrollo de sistemas (SDLC).	37
Ilustración 4: El proceso XP.	40
Ilustración 5: Plantilla de Historias de Usuario	42
Ilustración 6: Plantilla de tareas.	43
Ilustración 7: Plantilla Clase-Responsabilidades-Colaboradores CRC.	44
Ilustración 8: Oracle Fusion Middleware.....	49
Ilustración 9: Visual Paradigm.....	51
Ilustración 10: Estructura de código de HTML5.	51
Ilustración 11: Estructura del lenguaje CSS.	52
Ilustración 12: Logotipo PHP.	53
Ilustración 13: declaración de una clase con PHP.	54
Ilustración 14: Declaración de funciones en JavaScript.....	55
Ilustración 15: Inspecciones y pruebas.....	59
Ilustración 16: Composición ISO/IEC 25000	61
Ilustración 17: Características del ISO/IEC 25010.....	62
Ilustración 18: Ubicación geográfica INDECOPI SEDE CENTRAL- Lima.....	75
Ilustración 19: Organigrama funcional de INDECOPI.....	78
Ilustración 20: Diagrama de base de datos	94
Ilustración 21: Diagrama de clases	95
Ilustración 22: Diagrama_Util.....	96
Ilustración 23: Diagrama Consulta CE	96
Ilustración 24: Diagrama Consulta INPE	97
Ilustración 25: Diagrama Consulta PNP	97
Ilustración 26: Diagrama Consulta RENIEC.....	98
Ilustración 27: Diagrama Consulta SUNARP	98
Ilustración 28: Diagrama Consulta SUNAT	99
Ilustración 29: Diagrama Consulta SUNEDU.....	99
Ilustración 30: Diagrama Dao	100
Ilustración 31: Diagrama Serv let	100
Ilustración 32: Diagrama Servidor	101
Ilustración 33: Diagramas de Secuencia _DAOCE.....	112
Ilustración 34: Diagramas de Secuencia _DAOINPE	112
Ilustración 35: Diagramas de Secuencia _DAOPNPDni.....	113
Ilustración 36: Diagramas de Secuencia _DAOPNPNombre	113
Ilustración 37: Diagramas de Secuencia _DAOReniec	114
Ilustración 38: Diagramas de Secuencia _DAOSUNARP_Aeronave	114
Ilustración 39: Diagramas de Secuencia _DAOSUNARP_ListaAsientos	115
Ilustración 40: Diagramas de Secuencia _DAOSUNARP_Oficinas.....	115
Ilustración 41: Diagramas de Secuencia _DAOSUNARP_PersonaJuridica	116
Ilustración 42: Diagramas de Secuencia _DAOSUNARP_Rpv	116
Ilustración 43: Diagramas de Secuencia _DAOSUNARP_Titularidad	117

Ilustración 44: Diagramas de Secuencia_DAOSUNARP_VerAsientos	117
Ilustración 45: Diagramas de Secuencia_DAOSunat	118
Ilustración 46 Diagramas de Secuencia_DAOSunedu.....	118
Ilustración 47: Interfaz Módulo de acceso al sistema	119
Ilustración 48: interfaz Módulo de CONSULTAS PIDE.....	120
Ilustración 49: interfaz Módulo de Buscar en RENIEC.....	120
Ilustración 50: interfaz Módulo de Buscar en SUNAT.....	121
Ilustración 51: interfaz Módulo de Buscar en MIGRACIONES	121
Ilustración 52: interfaz Módulo de Buscar en SUNEDU.....	122
Ilustración 53: interfaz Módulo de Buscar en PNP	122
Ilustración 54: interfaz Módulo de Buscar en PNP – Por DNI.....	123
Ilustración 55: interfaz Módulo de Buscar en PNP – Por Nombre.....	123
Ilustración 56: interfaz Módulo de Buscar en INPE	124
Ilustración 57: interfaz Módulo de Buscar en SUNARP	124
Ilustración 58: Resultados del Módulo de Buscar en RENIEC.....	125
Ilustración 59: Resultados del Módulo de Buscar en SUNAT	125
Ilustración 60: Resultados del Módulo de Buscar en MIGRACIONES	126
Ilustración 61: Resultados del Módulo de Buscar en SUNEDU	126
Ilustración 62: Resultados del Módulo de Buscar en PNP-Por DNI	127
Ilustración 63: Resultados del Módulo de Buscar en PNP-Por Nombre	127
Ilustración 64: Resultados del Módulo de Buscar en INPE	127
Ilustración 65: Resultados del Módulo de Buscar en SUNARP	128
Ilustración 66: Árbol raíz de los archivos del aplicativo.....	129
Ilustración 67: Árbol de archivos del contenido Web.	129
Ilustración 68: El esquema y la BD con el gestor PL/SQL DEVELOPER	131
Ilustración 69: La clase ClsConsultaDAO orientado a objetos con Java.	132
Ilustración 70: Documentación de código de la clase ClsReniec.	133
Ilustración 71: Panel de navegación.....	135
Ilustración 72: Panel 3- Panel de consulta de aplicaciones prueba de consulta RENIEC.	136
Ilustración 73: Panel 3- Panel de consulta de aplicaciones resultado de consulta RENIEC	136
Ilustración 74: Arquitectura de funcionamiento del aplicativo web.	137
Ilustración 83: Porcentaje de funcionalidad del sistema.....	144
Ilustración 84: Porcentaje de funcionalidad del sistema en cuánto a las funciones.....	145
Ilustración 85: Porcentaje de funcionalidad del sistema en cuánto si realiza lo acordado	145
Ilustración 86: Porcentaje de funcionalidad del sistema en cuánto a la interacción	146
Ilustración 87: Porcentaje de funcionalidad del sistema en cuánto a la protección de información.....	147
Ilustración 88: Porcentaje de funcionalidad del sistema en cuánto al cumplimiento de las leyes	148
Ilustración 75: Porcentaje de nivel de rendimiento	150
Ilustración 76: Porcentaje de fallas por defectos o errores	151
Ilustración 77: Porcentaje de funcionamiento en el caso de errores	151
Ilustración 78: Porcentaje de recuperación de datos en el caso de fallas	152
Ilustración 79: Porcentaje de cumplimiento de las normas	153
Ilustración 99: Porcentaje de evaluación de usabilidad del sistema	155

Ilustración 100: Porcentaje de evaluación de usabilidad del sistema}.....	156
Ilustración 101: Porcentaje de evaluación de usabilidad del sistema	157
Ilustración 102: Porcentaje de evaluación de usabilidad del sistema en cuánto a la facilidad de operar	157
Ilustración 103: 35-Porcentaje de evaluación de usabilidad del sistema en cuánto a su atractivo diseño.....	158
Ilustración 80: Porcentaje de eficiencia	160
Ilustración 81: Porcentaje de rapidez en los tiempos de respuesta y procesamiento	161
Ilustración 82: Porcentaje de capacidad para utilizar cantidades	161
Ilustración 89 Porcentaje de evaluación de mantenimiento.....	164
Ilustración 90: 20-Porcentaje de evaluación de mantenimiento del sistema.....	165
Ilustración 91: 21-Porcentaje de evaluación de mantenimiento del sistema.....	165
Ilustración 92: Porcentaje de evaluación de mantenimiento del sistema.....	166
Ilustración 93: Porcentaje de evaluación de mantenimiento del sistema.....	167
Ilustración 94: Porcentaje de evaluación de portabilidad del sistema	169
Ilustración 95: Porcentaje de evaluación de portabilidad del sistema	170
Ilustración 96: Porcentaje de evaluación de portabilidad del sistema en cuánto a la facilidad de instalación.....	170
Ilustración 97: Porcentaje de evaluación de portabilidad del sistema	171
Ilustración 98 29-Porcentaje de evaluación de portabilidad del sistema	172
Ilustración 104: Histograma satisfacción de los usuarios pregunta 1.....	187
Ilustración 105: Histograma satisfacción de los usuarios pregunta.....	187
Ilustración 106: Histograma satisfacción de los usuarios pregunta 3.....	187
Ilustración 107: Histograma satisfacción de los usuarios pregunta 4.....	188
Ilustración 108: Histograma satisfacción de los usuarios pregunta 6.....	188
Ilustración 109: Histograma satisfacción de los usuarios pregunta 7.....	188
Ilustración 110: Histograma satisfacción de los usuarios pregunta 8.....	189
Ilustración 111: Histograma satisfacción de los usuarios pregunta 9.....	189
Ilustración 112: Histograma satisfacción de los usuarios pregunta 10.....	189
Ilustración 113: Histograma satisfacción de los usuarios pregunta 11.....	190
Ilustración 114: Histograma satisfacción de los usuarios pregunta 12.....	190
Ilustración 115: Histograma satisfacción de los usuarios pregunta 13.....	190
Ilustración 116: Histograma satisfacción de los usuarios pregunta 14.....	191
Ilustración 117: Histograma satisfacción de los usuarios pregunta 15.....	191
Ilustración 118: Histograma satisfacción de los usuarios pregunta 16.....	191
Ilustración 119: Histograma satisfacción de los usuarios pregunta 17.....	192
Ilustración 120: Tiempo de respuesta de consulta (segundos)	193
Ilustración 121: Ingreso al Gestor de Aplicaciones.....	214
Ilustración 122: Secciones del gestor de Aplicaciones	214
Ilustración 123: Módulo de Consultas PIDE	214
Ilustración 124: Ingreso de parámetros de consulta – Buscar en RENIEC	215
Ilustración 125: Resultado de la consulta – Buscar en RENIEC.....	215
Ilustración 126: Ingreso de parámetros de consulta – Buscar en SUNAT	216
Ilustración 127: Resultado de la consulta – Buscar en SUNAT.....	216
Ilustración 128: Ingreso de parámetros de consulta – Buscar en MIGRACIONES	217
Ilustración 129: Resultado de la consulta – Buscar en MIGRACIONES	217

Ilustración 130: Ingreso de parámetros de consulta – Buscar en SUNEDU.....	217
Ilustración 131: Resultado de la consulta – Buscar en SUNEDU.....	218
Ilustración 132: Ingreso de parámetros de consulta – Buscar en PNP Por DNI	218
Ilustración 133: Resultado de la consulta – Buscar en PNP Por DNI.....	219
Ilustración 134: Ingreso de parámetros de consulta – Buscar en PNP Por Nombre ...	219
Ilustración 135: Resultado de la consulta – Buscar en PNP Por Nombre.....	219
Ilustración 136: Ingreso de parámetros de consulta – Buscar en INPE	220
Ilustración 137: Resultado de la consulta – Buscar en INPE	220
Ilustración 138: Opciones de Buscar en SUNARP	220
Ilustración 139: Ingreso de parámetros de consulta – Buscar en SUNARP, Consultar Titularidad – Tipo Persona Natural.....	221
Ilustración 140: Resultado de la consulta – Buscar en SUNARP, Consultar Titularidad – Tipo Persona Natural	221
Ilustración 141: Ingreso de parámetros de consulta – Buscar en SUNARP, Consultar Titularidad – Tipo Persona Jurídica	222
Ilustración 142: Resultado de la consulta – Buscar en SUNARP, Consultar Titularidad – Tipo Persona Jurídica Col1.	222
Ilustración 143: Resultado de la consulta – Buscar en SUNARP, Consultar Titularidad – Tipo Persona Jurídica Col3.	222
Ilustración 144: Ingreso de parámetros de consulta – Buscar en SUNARP, Consultar Persona Jurídica.....	223
Ilustración 145: Resultado de la consulta – Buscar en SUNARP, Consultar Persona Jurídica	223
Ilustración 146: Buscar Oficinas	223
Ilustración 147: Resultado de la consulta - Buscar en SUNARP, Consultar Oficinas .	224
Ilustración 148: Ingreso de parámetros de consulta – Buscar en SUNARP, Consultar RPV	224
Ilustración 149: Resultado de la consulta – Buscar en SUNARP, Consultar RPV.....	224
Ilustración 150: Ingreso de parámetros de consulta – Buscar en SUNARP, Consultar Aeronave	225
Ilustración 151: Resultado de la consulta – Buscar en SUNARP, Consultar Aeronave	225
Ilustración 152: Ingreso de parámetros de consulta – Buscar en SUNARP, Listar Asientos.....	225
Ilustración 153: Resultado de la consulta – Buscar en SUNARP, Listar Asientos.....	226
Ilustración 154: Opción para Visualizar los asientos registrales.....	226
Ilustración 155: Visor de Asiento	227
Ilustración 156: Pestaña nueva con el Asiento para impresión	227

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Muestra de los colaboradores	70
Tabla 2: Muestra expertos	71
Tabla 3: Niveles de confiabilidad para el alfa de Cron Bach	73
Tabla 4: Técnicas e instrumentos.....	73
Tabla 5: Lista de las historias de usuario.	80
Tabla 6: Historia de usuarios: Ingresar al Sistema.	80
Tabla 7: Historia de usuarios: RENIEC	81
Tabla 8: Historia de usuarios: SUNAT.....	81
Tabla 9: Historia de usuarios: MIGRACIONES.....	81
Tabla 10: Historia de usuarios: Consulta de Información de SUNEDU.....	82
Tabla 11: Historia de usuarios: Consulta de antecedentes policiales DNI	82
Tabla 12: Consulta de antecedentes policiales.....	83
Tabla 13: Historia de usuarios: Consulta de antecedentes judiciales	83
Tabla 14: Historia de usuarios: Consulta de Titularidad de Bienes	83
Tabla 15: Historia de usuarios: Consulta de Titularidad de Bienes	84
Tabla 16: Historia de usuarios: Consulta de Registro de Persona Jurídica	84
Tabla 17: Historia de usuarios: Consulta de Oficinas de la Registros Públicos.....	85
Tabla 18: Historia de usuarios: Consulta de Información de Naves o Aeronave	85
Tabla 19: Historia de usuarios: Consulta de Asientos Registrales	85
Tabla 20: Historia de usuarios: Consulta de Información Vehicular	86
Tabla 21: Historia de usuarios: Crear cuenta de usuarios.....	86
Tabla 22: Historia de usuarios: Modificar datos de usuarios creados.	86
Tabla 23: Lista de tareas por cada historia.	87
Tabla 24: Nombre de las tablas de la base de datos.....	92
Tabla 25: Tarjeta CRC - PIDE - RENIEC	101
Tabla 26: Tarjeta CRC – Filtro RENIEC	102
Tabla 27: Tarjeta CRC – Consulta DAO.....	102
Tabla 28: Tarjeta CRC – Consulta IDAO.....	104
Tabla 29: Tarjeta CRC – Consulta RENIEC.....	104
Tabla 30: Tarjeta CRC –Consulta RENIEC Servlet	104
Tabla 31: Tarjeta CRC - ClsItemBean.....	105
Tabla 32: Tarjeta CRC - ClsFiltroSunatBean	105
Tabla 33: Tarjeta CRC - ClsConsultaSunatSrv	105
Tabla 34: Tarjeta CRC - ClsConsultaSunatServlet	105
Tabla 35: Tarjeta CRC - ClsFiltroSuneduBean	105
Tabla 36: Tarjeta CRC - ClsConsultaSuneduSrv	106
Tabla 37: Tarjeta CRC - ClsConsultaSuneduServlet	106
Tabla 38: Tarjeta CRC - ClsFiltroCarnetExtranjeriaBean	106
Tabla 39: Tarjeta CRC - ClsConsultaCESrv	106
Tabla 40: Tarjeta CRC - ClsConsultaCEServlet.....	107
Tabla 41: Tarjeta CRC - ClsFiltroPnpBean	107
Tabla 42: Tarjeta CRC - ClsResultadoPnpBean	107
Tabla 43: Tarjeta CRC - ClsConsultaPnpSrv	107
Tabla 44: Tarjeta CRC - ClsConsultaPnpServlet	108
Tabla 45: Tarjeta CRC - ClsFiltroInpeBean.....	108
Tabla 46: Tarjeta CRC - ClsResultadoInpeBean	108

Tabla 47: Tarjeta CRC - ClsConsultaInpeSrv	108
Tabla 48: Tarjeta CRC - ClsConsultaInpeServlet	109
Tabla 49: Tarjeta CRC - ClsOficina	109
Tabla 50: Tarjeta CRC - ClsItemBean.....	109
Tabla 51: Tarjeta CRC - ClsRazonSocial.....	109
Tabla 52: Tarjeta CRC - ClsAsiento	110
Tabla 53: Tarjeta CRC - ClsFiltroSunarpBean.....	110
Tabla 54: Tarjeta CRC - ClsConsultaSunarpSrv.....	110
Tabla 55: Tarjeta CRC - ClsConsultaSunarpServlet.....	111
Tabla 56: Requerimiento de sistemas operativos para cada navegador web.....	138
Tabla 57: Estadísticos de la calidad de software - Confiabilidad.....	148
Tabla 58: Tabla de frecuencias de calidad de software pregunta 1	149
Tabla 59: Tabla de frecuencias de calidad de software pregunta 2	150
Tabla 60: Tabla de frecuencias de calidad de software pregunta 3	151
Tabla 61: Tabla de frecuencias de calidad de software pregunta 4	152
Tabla 62: Tabla de frecuencias de calidad de software pregunta 5	152
Tabla 63: Estadísticos de la calidad de software – Eficiencia	158
Tabla 64: Tabla de frecuencias de calidad de software pregunta 6	159
Tabla 65: Tabla de frecuencias de calidad de software pregunta 7	160
Tabla 66: Tabla de frecuencias de calidad de software pregunta 8	161
Tabla 67: Estadísticos de la calidad de software – Funcionalidad	141
Tabla 68: Tabla de frecuencias de calidad de software pregunta 9	143
Tabla 69: Tabla de frecuencias de calidad de software pregunta10	144
Tabla 70: Tabla de frecuencias de calidad de software pregunta 11	145
Tabla 71: Tabla de frecuencias de calidad de software pregunta 12	146
Tabla 72: Tabla de frecuencias de calidad de software pregunta 13	146
Tabla 73: Tabla de frecuencias de calidad de software pregunta 14	147
Tabla 74: Estadísticos de la calidad de software - Mantenimiento.....	162
Tabla 75: Tabla de frecuencias de calidad de software pregunta 15	163
Tabla 76: Tabla de frecuencias de calidad de software pregunta 16	164
Tabla 77: Tabla de frecuencias de calidad de software pregunta 17	165
Tabla 78: Tabla de frecuencias de calidad de software pregunta 18	166
Tabla 79: Tabla de frecuencias de calidad de software pregunta 19	166
Tabla 80: Estadísticos de la calidad de software - Portabilidad	167
Tabla 81: Tabla de frecuencias de calidad de software pregunta 20	169
Tabla 82: Tabla de frecuencias de calidad de software pregunta 21	169
Tabla 83: Tabla de frecuencias de calidad de software pregunta 22	170
Tabla 84: Tabla de frecuencias de calidad de software pregunta 23	171
Tabla 85: Tabla de frecuencias de calidad de software pregunta 24	171
Tabla 86: Estadísticos de la calidad de software - Usabilidad.....	153
Tabla 87: Tabla de frecuencias de calidad de software pregunta 25	155
Tabla 88: Tabla de frecuencias de calidad de software pregunta 26	155
Tabla 89: Tabla de frecuencias de calidad de software pregunta 27	156
Tabla 90: Tabla de frecuencias de calidad de software pregunta 28	157
Tabla 91: Tabla de frecuencias de calidad de software pregunta 29	158
Tabla 92: Satisfacción de los usuarios	172
Tabla 93: Satisfacción de los usuarios	174
Tabla 94: Satisfacción de los usuarios	175

Tabla 95: Satisfacción de los usuarios	176
Tabla 96: Satisfacción de los usuarios pregunta 1	177
Tabla 97: Satisfacción de los usuarios pregunta 2	177
Tabla 98 Satisfacción de los usuarios pregunta 3	178
Tabla 99: Satisfacción de los usuarios pregunta 4	179
Tabla 100: Satisfacción de los usuarios pregunta 5	179
Tabla 101: Satisfacción de los usuarios pregunta 6	180
Tabla 102: Satisfacción de los usuarios pregunta 7	180
Tabla 103: Satisfacción de los usuarios pregunta 8	181
Tabla 104 Satisfacción de los usuarios pregunta 9	182
Tabla 105: Satisfacción de los usuarios pregunta 10	182
Tabla 106: Satisfacción de los usuarios pregunta 11	183
Tabla 107: Satisfacción de los usuarios pregunta 12	184
Tabla 108: Satisfacción de los usuarios pregunta 13	184
Tabla 109: Satisfacción de los usuarios pregunta 14	184
Tabla 110: Satisfacción de los usuarios pregunta 15	185
Tabla 111: Satisfacción de los usuarios pregunta 16	186
Tabla 112: Satisfacción de los usuarios pregunta 17	186
Tabla 113: Tiempo de respuesta de consulta (segundos).....	192
Tabla 114: Tiempo de respuesta de consulta (segundos).....	192
Tabla 115: Resumen del procesamiento de los casos de calidad del software	193
Tabla 116: Estadísticos de fiabilidad calidad del software.....	194
Tabla 117: ANOVA calidad del software	194
Tabla 118: Coeficiente de correlación intraclase calidad del software	194
Tabla 119: Prueba F calidad del software	194
Tabla 120: Resumen del procesamiento de los casos satisfacción del usuario.	195
Tabla 121: Estadísticos de fiabilidad satisfacción del usuario.	195
Tabla 122: ANOVA satisfacción del usuario.	195
Tabla 123: Coeficiente de correlación intraclase	196
Tabla 124: prueba estadística ANOVA de un factor	196
Tabla 125: Tiempo de respuesta de consulta (segundos).....	200

CAPITULO I: EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1 Descripción del problema

Actualmente en el Perú existen múltiples instituciones estatales, las cuales requieren una mayor eficiencia, por ende; mejor la calidad en sus servicios disponibles (trámites documentarios más simples y en menos tiempo.); así es necesario que las instituciones del estado estén interconectados en el manejo de la información con las que se podrían brindar mejores servicios a la población en la hora de realizar algún trámite documentario.

La falta de un sistema que agrupe toda la información de las instituciones públicas ha causado el difícil acceso a los datos, falta de organización en la información y trámites administrativos engorrosos; trayendo como consecuencias que la atención sea deficiente, lo cual conlleva la pérdida de tiempo, pérdida económica, pérdida de recursos y malos servicios. Si se continúa con los diferentes problemas mencionados, a futuro se puede generar desconfianza en los servicios a la población, por lo que la institución llevaría a un malestar general por parte de la población.

Conociendo que, la Presidencia del Consejo de Ministros administra La Plataforma de Interoperabilidad del Estado (PIDE), cuya infraestructura tecnológica permite la implementación de algunos servicios públicos por medios electrónicos y el intercambio electrónico de datos, entre entidades del Estado a través de Internet, telefonía móvil y otros medios tecnológicos disponibles, permitirá el intercambio electrónico de datos entre las entidades públicas, para mejorar su gestión y permitiendo la implementación intensiva de servicios públicos en línea con alto impacto en los ciudadanos, al reducir tiempos y costos en su desarrollo, implementación y uso.

Para brindar servicios más simples, rápidos y eficientes a favor de la ciudadanía, INDECOPI se interconecta a la Plataforma de Interoperabilidad del Estado (PIDE). De esta manera, la entidad puede realizar un intercambio electrónico de información con otras entidades públicas, facilitando y acercando sus servicios. Permitiéndole interactuar con siete servicios brindados por organismos estatales, beneficiando a los usuarios que a diario realizan trámites administrativos. La interconexión es a los servicios de:

RENIEC: consulta DNI.

SUNAT: consulta RUC.

Migraciones: consulta carné de extranjería.

SUNEDU: consulta de grados y títulos.

INPE: consulta de antecedentes judiciales.

PNP: consulta de antecedentes policiales.

SUNARP: consulta de titularidad de bienes.

A pesar de que INDECOPI tiene un contrato para acceder a la información del PIDE no cuenta con un sistema web visible de la información que adquieren de la PIDE, ya que; esta información viene en un formato XML (XML es un meta-lenguaje que nos permite definir lenguajes de marcado adecuados a usos determinados). Así los colaboradores no pueden leer la información que necesitan para realizar los trámites documentarios solicitados. Con la implementación del sistema se gestionará eficientemente la información que es requerida y utilizada por la institución.

1.2 Formulación del problema

1.2.1 Problema general

PG: ¿De qué manera el desarrollo de un aplicativo web utilizando La Plataforma de Interoperabilidad del Estado mejora el Intercambio Electrónico de datos en INDECOPI, Lima 2018?

1.2.2 Problemas específicos

PE1: ¿Cómo debe desarrollarse el aplicativo web para cumplir los estándares de la ISO 25000?

PE2: ¿Cuáles son los requerimientos de los usuarios para mejorar el intercambio electrónico de datos?

PE3: ¿Cuál es el tiempo promedio de respuestas por consulta mediante el aplicativo web?

1.3 Objetivos

1.3.1 Objetivo general

OG: Desarrollo de un aplicativo web utilizando la Plataforma de Interoperabilidad del Estado para la mejora del Intercambio Electrónico de datos en el INDECOPI 2018

1.3.2 Objetivos específicos

OE₁: Desarrollo del aplicativo web cumpliendo los estándares del ISO 25000, para la mejora del intercambio electrónico de datos.

OE₂: Desarrollo del aplicativo web según los requerimientos de los usuarios para la mejora del intercambio electrónico de datos.

OE₃: Evaluación del tiempo promedio de respuestas por consulta mediante el aplicativo web.

1.4 Hipótesis

1.4.1 Hipótesis General

H₀: Con el desarrollo del aplicativo web utilizando la Plataforma de Interoperabilidad del Estado no se mejora el Intercambio Electrónico de datos en el INDECOPI Lima – 2018.

H₁: Con el desarrollo del aplicativo web utilizando la Plataforma de Interoperabilidad del Estado se mejora el Intercambio Electrónico de datos en el INDECOPI Lima – 2018.

1.4.2 Hipótesis Específicas

H₀: El desarrollo del aplicativo web no cumple con los estándares del ISO 25000, para la mejora del intercambio electrónico de datos.

H₁: El desarrollo del aplicativo web cumple con los estándares del ISO 25000, para la mejora del intercambio electrónico de datos.

H₀: El aplicativo web no se desarrolló según los requerimientos de los usuarios para la mejora del intercambio electrónico de datos.

H₁: El aplicativo web se desarrolló según los requerimientos de los usuarios para la mejora del intercambio electrónico de datos.

H₀: El tiempo promedio de respuestas por consulta mediante el aplicativo web no son iguales.

H₁: El tiempo promedio de respuestas por consulta mediante el aplicativo web son iguales.

1.5 Variables

1.5.1 Variable Independiente

Aplicativo web.

1.5.2 Variable Dependiente

Intercambio electrónico de datos.

1.6 Justificación e importancia

1.6.1 Justificación

El trabajo de investigación se justifica por la necesidad de mejorar y agilizar el proceso de intercambio electrónico de datos entre INDECOPI y La Plataforma De Interoperabilidad Del Estado, a través del desarrollo de un aplicativo web que muestre la información de los servicios dispuestos por la PIDE, debido a que las nuevas tendencias tecnológicas ayudan a automatizar procesos muy complejos y monitorearlos en tiempo real, de esta manera se contribuye al desarrollo y crecimiento de la institución.

1.6.2 Importancia

La investigación se considera relevante porque al no hacer un uso de las tecnologías, para las instituciones públicas y demás, la información que se requiera estará fuera de alcance, generando cada vez más procesos y tramites, esto es una de las muchas razones, por las que las instituciones y/o organizaciones llegan a dar un mal servicio en cada proceso y/o tramite que se realiza. Entonces, asegurar una buena sistema de consulta de información, dentro de la organización; a través, de las tecnologías de información, permitirá a la institución superar los problemas.

1.7 Viabilidad

La presente investigación resultó viable por cuanto el desarrollo dará como producto un aplicativo web, esto se alojara como un módulo dentro del sistema general de INDECOPI cuya disponibilidad y accesibilidad ayudan a resolver el problema de visibilidad de los servicios de la PIDE. Por otro lado si se requiere implementar en otras instituciones públicas se podrá dar.

1.8 Limitaciones

En el desarrollo del presente trabajo de investigación se han presentado las siguientes dificultades:

1.8.1 Interna

Por cuestiones de tiempo, el aplicativo web sólo queda a nivel de desarrollo.

Para validar la calidad del aplicativo web no se cuenta con profesionales especialistas en la ISO 2500.

CAPITULO II: MARCO TEÓRICO

2.1 Antecedentes

2.1.1 A nivel internacional

A continuación se presenta los antecedentes encontrados que han tenido importancia en relación al presente proyecto de investigación que se fue abordando:

- I. (Velasco, 2016) (Colombia, 2016), en: *El Gobierno en Línea en Colombia*, el cual concluye diciendo:

A través del Gobierno en Línea, el Estado Colombiano ha comenzado a pasar de un sistema administrativo descentralizado a un sistema integrado de administración electrónica, mediante el cual, gracias a la interconexión entre las diferentes entidades públicas de orden nacional y territorial se han ido fortaleciendo los vínculos institucionales, con el fin de efectuar una mejor prestación de los servicios públicos.

Es así como, el Gobierno en Línea ha impulsado el desarrollo económico, político, social y cultural del país, contribuyendo en cierta medida con el mejoramiento de la calidad de vida de todos los colombianos. En este sentido, sugiere una serie de bondades que en términos generales benefician a todos los sectores, comunidades y personas, tal como se esboza brevemente a continuación.

Ha contribuido en la gestión de la información de los ciudadanos y en la interacción entre estos y el gobierno, permitiendo el acceso a los contenidos gubernamentales en tiempo real y facilitando el acceso a ciertos documentos que actualmente se pueden consultar a través de los diferentes portales de las entidades gubernamentales.

Ha contribuido en los lugares en los que el comercio de bienes y servicios se ha consolidado como una forma usual de las transacciones

comerciales. En las economías emergentes de países como Colombia, la actividad del Estado ayuda a través de los medios electrónicos a cerrar la brecha digital, toda vez que permite el acceso igualitario a la información de entidades públicas y privadas.

Ha contribuido a prestar diferentes servicios a las empresas públicas y privadas y a la comunidad en general en temas como: a) la publicación de contenidos de gobierno en las páginas de Internet, b) la interacción de los ciudadanos con las entidades Administrativas del Estado, c) la celebración de contratos electrónicos como confluencia de voluntades entre el Estado y los particulares y d) la transformación hacia una democracia digital con voto y deliberación por medios electrónicos, entre otros aspectos.

- II. (D'Agostino, 2010), *Desarrollo De Un Framework Para La Interoperabilidad En Gobierno Electrónico*, La Plata, La Plata: Universidad Nacional De La Plata Facultad De Informática Carrera: Magister En Ingeniería De Software, 2010., el cual concluye diciendo:

Podemos observar que existen casos de éxito dentro de la APN donde algunas agencias gubernamentales permiten el intercambio de información entre el Estado y los ciudadanos, simplificando los trámites mediante canales alternativos al papel, como los detallados precedentemente. Podemos también destacar que estos mismos organismos tienden al uso de la TIC's con el claro propósito de lograr una mayor transparencia en los procesos de estado y facilitar al ciudadano el acceso a la información y a la realización de trámites con el concepto de ventanilla única y simplificación registral. Sin embargo, todos los casos encontrados fueron realizados en forma bilateral entre organismos. Es decir, para cada proceso de interoperabilidad debe realizarse un acuerdo entre los dos organismos involucrados. Si bien esto resuelve en forma puntual e individual las necesidades de las partes

involucradas, no es adecuado para un programa general de gobierno electrónico y no se alinea con la tendencia mundial respecto a los marcos, políticas y estándares en materia de interoperabilidad. Los lineamientos a nivel internacional serán presentados en el próximo capítulo. En los capítulos posteriores, nuestro trabajo propondrá una mejora para el proceso de interoperabilidad en el gobierno electrónico nacional, considerando la situación actual y los antecedentes internacionales.

2.1.2 A nivel nacional

- III. (Espinoza, 2011.) Sistema de control del parque informático, para el área de TI de la Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo de Iman. Espinoza, cuya tesis se desglosa de la siguiente manera:

La investigación consiste en el desarrollo de una aplicación web, usando la metodología RUP¹ con UML, casos de uso, especificación de casos de uso, diagrama de actividades, diagrama de objetos, diagramas de clases y diagrama de componentes.

Las herramientas de tecnologías web que usó son: como lenguaje de programación al lado del servidor es PHP; para diseño; HTML y CSS, JavaScript, etc. Para la exportación de reportes lo hace en formato PDF².

Esta investigación llega a las siguientes conclusiones:

La implementación de la aplicación web de proyecto de investigación mejoró la gestión de los procesos de control de los equipos Informáticos de la Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo.

La ejecución del proyecto de investigación mejoró el control de los equipos informáticos y cada uno de sus componentes, esta mejora se refleja con un ahorro del 63% de tiempo utilizado para este proceso,

¹ RUP: Rational Unified Process. En español, Proceso Racional Unificado.

²PDF: Portable Document Format.

permitiendo el ahorro de tiempo para que pueda ser empleado en las demás actividades.

La aplicación web implementada permitió que toda la información pertenezca a un solo registro, el tiempo en ingreso de datos se redujo a un 37% de tiempo empleado, permitiendo que se el acceso rápido a la información de los equipos informáticos, y que sirven como referencia para las coordinaciones de cambio y/o compra de los equipos informáticos.

Como resultado del proyecto de investigación, se mejoró el soporte a la comunicación del personal involucrado para el control de los equipos informáticos se ahorró un 83% de tiempo en el proceso de Mantenimientos Correctivos y un 88% de tiempo en el proceso de Mantenimiento Preventivo, además permitió que los procesos del área se estandaricen,

Además, ha permitido que se puede equilibrar la carga del personal asistente TI, generando una mejor estabilidad en cuando a la comunicación entre el Supervisor TI, y el asistente TI, se generó un ahorro de tiempo de un 50% de tiempo empleado para este proceso que con el proceso anterior.

La ejecución del proyecto de investigación ayudo acelerar el proceso y ahorro de tiempo y minimizar márgenes de errores en los reportes, mostrando resúmenes confiables y rápidos ahorrando un 92% de tiempo con respecto al proceso antiguo.

Mediante este antecedente, se elaboró el análisis y la discusión de resultados.

- IV. (H. J. Ramos patíño, 2016) Sistema de información para el inventario y control de equipos de cómputo de la unidad de Telemática del Frente Policial de Puno de Ramos Patiño, cuya tesis se desarrolló de la siguiente manera:

El sistema de información es para escritorio, para la cual el autor ha usado la metodología Programación Extrema (XP); las herramientas usadas son: el lenguaje de programación para escritorio es Java orientado a objetos con el IDE Netbeans 8.0, el SGBD es PHPMyAdmin con Mysql. Siguió las fases de la metodología XP. Al final evalúa la calidad del software con modelo ISO/IEC 9126 con sus respectivas métricas.

Entonces, esta investigación ha llegado a las siguientes conclusiones:

Se realizó el análisis de los diferentes módulos que integran el sistema de información de inventarios, estos fueron representados mediante diagramas haciendo uso del Lenguaje Unificado de Con el uso de metodologías ágiles, XP Programación Extrema se desarrolló el Sistema de Información Para el Control y Gestión de Inventarios de Equipos de Cómputo y/o Accesorios de la Unidad de Telemática del Frente Policial de Puno, lográndose realizar el inventariado de los equipos de cómputo de un 60% del total de las Unidades y Sub Unidades pertenecientes al Frente Policial de Puno.

Se realizó el análisis de los diferentes módulos que integran el sistema de información de inventarios, estos fueron representados mediante diagramas haciendo uso del Lenguaje Unificado de Modelado (UML). Determinándose también que estas herramientas son fundamentales a la hora de realizar el desarrollo de un software, porque nos permitió identificar y lograr, la secuencialidad de cada módulo, logrando simplificar las diferentes actividades a la hora de realizar el inventario de equipos de una Unidad o Sub Unidad policial, en la oficina de Telemática.

Se llegó a implementar una base de datos relacional con el nombre de “telemática” para el sistema de información “SISTEL-2015”, con el SGBD PHPMyAdmin, permitiendo tener la información detallada de las

características de cada equipo de cómputo debidamente centralizada y ordenada adecuadamente.

Con el uso de herramientas de Java se llegó a realizar la implementación de las interfaces graficas del sistema “SISTEL-2015”, estableciéndose mediante una encuesta que el uso por parte de los efectivos policiales a cargo del sistema; estos refieren que el manejo es muy amigable y sencillo.

Mediante el uso del Estándar ISO-9126. Se realizó la evaluación de calidad del Sistema de Información “SISTEL-2015” obteniéndose un promedio final de 99.8 confirmando con esto que el Sistema de Información “SISTEL-2015” cumple con los requerimientos a la hora de ser operado por el personal policial de la Unidad de Telemática.

Mediante este antecedente, se decidió utilizar como lenguaje de programación al lado del servidor y algunas métricas para evaluar la calidad del aplicativo.

2.2 Bases teóricas

2.2.1 Aplicativo web

Antes de hablar sobre los aplicativos web es importante conocer que son los sistemas de información

Sistemas de información

Un conjunto de elementos organizados, relacionados y coordinados entre sí, encargados de facilitar el funcionamiento global de una empresa o de cualquier otra actividad humana para conseguir sus objetivos lo dice en (López A. , 2008). Conjunto de componentes interrelacionados que obtienen, procesan, almacenan y distribuyen información para apoyar la toma de decisiones, la coordinación y el control en una organización lo dice en (Laudon & Laudon, 2004).

Es una combinación organizada de recursos humanos (usuarios finales y especialistas en SI), hardware (máquinas y medios), software (programas y procedimientos), datos (bases de datos y de conocimiento) y redes (medios de comunicación y de soporte de redes) que reúne, transforma y disemina información en una organización lo dice en (O'Brien, 2001).

Son todos los elementos (físicos y no físicos) que funcionan en conjunto para procesar datos y producir información lo menciona (OZ, 2001) y que continuación se muestra la Ilustración:

Ilustración 1: Componentes de un sistema de información

Datos	Hechos concretos, en su estado primario, que el sistema toma para producir información.
Hardware	Una computadora y su equipo periférico: dispositivos de entrada, salida y almacenamiento. El hardware también incluye equipos de comunicación de datos.
Software	Conjunto de instrucciones que indican a la computadora como obtener datos, procesarlos, desplegar información y almacenar datos e información.
Telecomunicaciones	Hardware y software que facilita la transmisión y recepción rápida de texto, imágenes, sonido y animación en forma de datos electrónicos.
Personal	Profesionales y usuarios de los sistemas de información que analizan las necesidades de información de una organización, diseñan y construyen sistemas de información, describen programas de computadora, operan el hardware y mantienen el software.
Procedimientos	Reglas para lograr operaciones óptimas y seguras en el procesamiento de datos; los procedimientos incluyen prioridades al ejecutar diferentes aplicaciones en la computadora, además de medidas de seguridad.

Fuente: Administración de Sistemas de Información en (OZ, 2001).

Un sistema de información es un conjunto de elementos que interactúan entre sí con el fin de apoyar las actividades de una empresa o negocio lo menciona (Cohen Karen & Asín Lares, 2009). En un sentido amplio, un sistema de información no necesariamente incluye equipo electrónico (hardware). Sin embargo, en la práctica se utiliza como sinónimo de “sistema de información computarizado”.

Sistemas informáticos

Constituido por un conjunto de elementos físicos (hardware, dispositivos, periféricos y conexiones), lógicos (sistemas operativos, aplicaciones, protocolos...) y con frecuencia se incluyen también los elementos humanos (personal experto que maneja el software y el hardware) lo menciona (López A. , 2008).

Es el conjunto de elementos físicos (hardware) y lógicos (software) que permiten procesar la información del usuario realizando igualmente un control eficiente de todos los recursos posibles, es decir, un sistema informático es el conjunto de elementos empleados en el tratamiento de la información. Un sistema informático es un sistema de procesamiento de la información basada en ordenadores, consta de 2 subsistemas:

Subsistema físico: formado por el conjunto de elementos físicos (dispositivos electrónicos y electromecánicos, circuitos, cables, etc.) necesario para el tratamiento automatizado de la información.

Subsistema lógico: formado por el conjunto de elementos lógicos (instrucciones, órdenes, etc.) necesario para el control de los trabajos del usuario.

(Peña Gonzales, Moreno Anaya, & Elvira Gómez, 2002, pág. 3)

Los sistemas informáticos son excelentes herramientas para reunir, almacenar y presentar datos, pero para que sean realmente efectivos, esos datos deben convertirse en información útil, que indique la mejor manera de asignar los diferentes recursos, incluyendo al personal, tiempo, dinero, equipo y otros activos lo dice (OZ, 2001).

“Aplicaciones webs: llamadas “webapps”, esta categoría de software centrado en redes agrupa una amplia gama de aplicaciones. En su forma más sencilla, las webapps son poco más que un conjunto de archivos de hipertexto vinculados que presentan información con uso de texto y gráficas limitadas. Sin embargo, desde que surgió Web 2.0, las webapps están evolucionando hacia ambientes de cómputo sofisticados que no sólo proveen características aisladas, funciones de cómputo y contenido para el usuario final, sino que también están integradas con bases de datos corporativas y aplicaciones de negocios”. (Pressman R. S., Ingeniería de Software, 2010)

Para Luján (Mora, 2012): “Una aplicación web (web-based application) es un tipo especial de aplicación cliente/ servidor, donde tanto el cliente (el navegador, explorador o visualizador⁴) como el servidor (el servidor web) y el protocolo mediante el que se comunican (HTTP) están estandarizados y no han de ser creados por el programador de aplicaciones”.

El término web para Ramos Martín (Martín, 2014) es: “conjunto de documentos que se conectan entre ellos a través de enlaces o links (un link es el nombre que se utiliza para designar ciertas palabras que aparecen en un texto y que, al situar el puntero del ratón, nos lleva a otra página o sitio web). Estos documentos reciben el nombre de páginas web y cada vez que hacemos clic en un enlace, este nos lleva a otra página web”.

En definitiva, el concepto de *aplicación web* para los diferentes autores, apunta al término *internet* (*es una gran red mundial de ordenadores conectados que comparten información*), lo que hace que los usuarios se conecten a través de intranet o extranet usando diferentes dispositivos (PC, Smartphone, Tablet, etc.) mediante un navegador web o protocolos de red para poder utilizar o interactuar con el aplicativo o sistema de información que están alojadas en servidores externos generalmente.

Arquitectura de un aplicativo web

Existen dos tipos de páginas web: las páginas web estáticas y dinámicas. Actualmente, la mayoría de las páginas web o sitios web, están hechas para que funcionan dinámicamente. Para esta aplicación se usará el patrón MVC, desde luego que existen más arquitecturas.

El patrón de diseño MVC5.

El patrón MVC es un patrón de arquitectura de software encargado de separar la lógica de negocio de la interfaz del usuario y es el más

utilizado en aplicaciones Web, ya que facilita la funcionalidad, mantenibilidad y escalabilidad del sistema, de forma simple y sencilla, a la vez que permite “no mezclar lenguajes de programación en el mismo código”.

MVC divide las aplicaciones en tres niveles de abstracción:

Modelo: representa la lógica de negocios. Es el encargado de acceder de forma directa a los datos actuando como “intermediario” con la base de datos. Lo que en nuestro ejemplo de programación orientada a objetos.

Vista: es la encargada de mostrar la información al usuario de forma gráfica.

Controlador: es el intermediario entre la vista y el modelo. Es quien controla las interacciones del usuario solicitando los datos al modelo y entregándolos a la vista para que ésta, lo presente al usuario, de manera gráfica.

Características del producto de un buen software (Sommerville I. , 2011)

Mantenimiento: El software debe escribirse de tal forma que pueda evolucionar para satisfacer las necesidades cambiantes de los clientes. Éste es un atributo crítico porque el cambio del software es un requerimiento inevitable de un entorno empresarial variable.

Confiabilidad y seguridad: La confiabilidad del software incluye un rango de características que abarcan fiabilidad, seguridad y protección. El software confiable no tiene que causar daño físico ni económico, en caso de falla del sistema. Los usuarios malintencionados no deben tener posibilidad de acceder al sistema o dañarlo.

Eficiencia: El software no tiene que desperdiciar los recursos del sistema, como la memoria y los ciclos del procesador. Por lo tanto, la eficiencia incluye capacidad de respuesta, tiempo de procesamiento, utilización de memoria, etcétera.

Aceptabilidad: El software debe ser aceptable al tipo de usuarios para quienes se diseña. Esto significa que necesita ser comprensible, utilizable y compatible con otros sistemas que ellos usan.

Ciclo de vida del desarrollo de sistemas

Existen muchos diferentes procesos de software, pero todos deben incluir cuatro actividades que son fundamentales para la ingeniería de software en (Sommerville L. , 2011):

Especificación del software. Tienen que definirse tanto la funcionalidad del software como las restricciones de su operación.

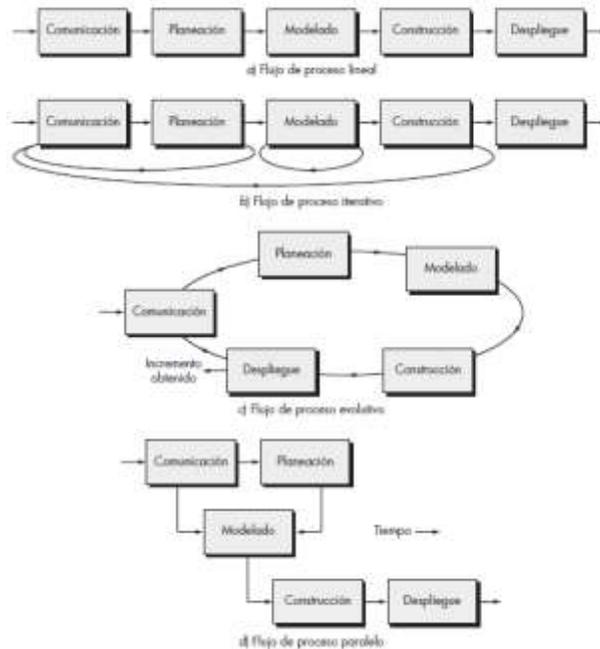
Diseño e implementación del software. Debe desarrollarse el software para cumplir con las especificaciones.

Validación del software. Hay que validar el software para asegurarse de que cumple lo que el cliente quiere.

Evolución del software. El software tiene que evolucionar para satisfacer las necesidades cambiantes del cliente.

Otro modelo general de proceso para sistemas de información según (Pressman R. , 2010) se muestra en el siguiente gráfico:

Ilustración 2: Flujo de proceso



Fuente: Ingeniería de Software en (Pressman R. , 2010).

Metodologías para el Desarrollo de Software

Las metodologías de desarrollo de software son un instrumento útil para la sistematización de las actividades que dan soporte al ciclo de vida del software, actualmente existen diferentes propuestas metodológicas que inciden en las diversas etapas de este ciclo de vida lo cual permite alcanzar los siguientes objetivos:

- ✓ Proporcionar o definir Sistemas de Información requeridos que ayuden a conseguir los fines de la Institución y que promuevan la participación activa del usuario.
- ✓ Dotar a la Institución de productos de software que satisfagan las necesidades de los usuarios.
- ✓ Mejorar la productividad de las Unidades de Informática, permitiendo una mayor capacidad de adaptación a los cambios y teniendo en cuenta la reutilización de software en la medida de lo posible.

- ✓ Facilitar la comunicación y entendimiento entre los distintos participantes en la producción de software a lo largo del ciclo de vida del proyecto, teniendo en cuenta su papel y responsabilidad, así como las necesidades de todos y cada uno de ellos.
- ✓ Facilitar la operación, mantenimiento y uso de los productos de software obtenidos.

2.2.2 La Programación Extrema (XP)

Ciclo de vida del software o de los sistemas de información

Existen varios modelos o ciclos de vida de los sistemas de información, entre ellos se muestra en el siguiente gráfico:

Ilustración 3: Las siete fases del ciclo de desarrollo de sistemas (SDLC).



Fuente: Análisis y diseño de sistemas por (Kendall, 2011.)

Desarrollo ágil

Los métodos ágiles conllevan al desarrollo incremental que busca el diseño rápido, pequeños softwares, minimizar gastos en el proceso y producción de código relevante. Tienen la costumbre de que el cliente intervenga directamente en el proceso de desarrollo.

Como también lo dice [15] definiendo procesos ágiles:

1. Es difícil predecir qué requerimientos de software persistirán y cuáles cambiarán. También es difícil pronosticar cómo cambiarán las prioridades del cliente a medida que avanza el proyecto.

2. Para muchos tipos de software, el diseño y la construcción están imbricados. Es decir, ambas actividades deben ejecutarse en forma simultánea, de modo que los modelos de diseño se prueben a medida que se crean. Es difícil predecir cuánto diseño se necesita antes de que se use la construcción para probar el diseño.

3. El análisis, el diseño, la construcción y las pruebas no son tan predecibles como nos gustaría (desde un punto de vista de planeación).

Principios de agilidad

Pressman (Pressman R. S., Ingeniería de software., 2010) cita sobre “La Alianza Ágil” que define 12 principios de agilidad para aquellos que la quieran alcanzar:

1. La prioridad más alta es satisfacer al cliente a través de la entrega pronta y continua de software valioso.
2. Son bienvenidos los requerimientos cambiantes, aun en una etapa avanzada del desarrollo. Los procesos ágiles dominan el cambio para provecho de la ventaja competitiva del cliente.
3. Entregar con frecuencia software que funcione, de dos semanas a un par de meses, de preferencia lo más pronto que se pueda.
4. Las personas de negocios y los desarrolladores deben trabajar juntos, a diario y durante todo el proyecto.
5. Hay que desarrollar los proyectos con individuos motivados. Debe darse a éstos el ambiente y el apoyo que necesiten, y confiar en que harán el trabajo.

6. El método más eficiente y eficaz para transmitir información a los integrantes de un equipo de desarrollo, y entre éstos, es la conversación cara a cara.
7. La medida principal de avance es el software que funciona.
8. Los procesos ágiles promueven el desarrollo sostenible. Los patrocinadores, desarrolladores y usuarios deben poder mantener un ritmo constante en forma indefinida.
9. La atención continua a la excelencia técnica y el buen diseño mejora la agilidad.
10. Es esencial la simplicidad: el arte de maximizar la cantidad de trabajo no realizado.
11. Las mejores arquitecturas, requerimientos y diseños surgen de los equipos con organización propia.
12. El equipo reflexiona a intervalos regulares sobre cómo ser más eficaz, para después afinar y ajustar su comportamiento en consecuencia.

Factores humanos

El equipo de desarrollo se define como lo dice (Pressman R. , 2010) de la siguiente manera:

El proceso se adapta a las necesidades de las personas y del equipo.

Si los miembros del equipo de desarrollo son los que van a definir las características del proceso de desarrollo de software entonces, estos tienen que compartir elementos claves para haya un enfoque ágil. Para esto hay que tener competencia, enfoque común, colaboración, habilitar

para tomar decisiones, capacidad para resolver problemas difusos, confianza y respeto mutuo y finalmente organización propia.

Existen metodologías ágiles como Scrum, Programación Extrema XP, etc. Estos tienen algunas dificultades para abordar en proyectos de gran envergadura. Una de ellas es la integración continua es prácticamente imposible cuando existen muchos equipos de desarrollo separados que trabajan en un proyecto.

El proceso de programación extrema (XP)

Tiene un enfoque orientado a objetos como paradigma favorito de desarrollo, y posee un conjunto de actividades y reglas dentro de las estructuras: planeación, diseño, codificación y pruebas. En la siguiente figura se muestran las actividades más importantes de este proceso.

Ilustración 4: El proceso XP.



Fuente: Pressman [15], pág. 62.

Valores XP

- **Comunicación.** Prevalece en todas las prácticas de Extreme Programming. Comunicación cara a cara es la mejor forma de comunicación, entre los desarrolladores y el cliente. Método

muy ágil. Gracias a esto el equipo esta pude realizar cambios que al cliente no le gustaron.

- **Simplicidad.** La simplicidad ayuda a que los desarrolladores de software encuentren soluciones más simples a problemas, según el cliente lo estipula. Los desarrolladores también crean características en el diseño que pudieran ayudar a resolver problemas en un futuro.
- **Retroalimentación.** La retroalimentación continua del cliente permite a los desarrolladores llevar y dirigir el proyecto en una dirección correcta hacia donde el cliente quiera.
- **Valentía.** La retroalimentación continua del cliente permite a los desarrolladores llevar y dirigir el proyecto en una dirección correcta hacia donde el cliente quiera.
- **Respeto.** El equipo debe trabajar como uno, sin hacer decisiones repentinas. Extreme Programming promueve el trabajo del equipo. Cada integrante del proyecto (cliente, desarrolladores, etc.) forman parte integral del equipo encargado de desarrollar software de calidad. El equipo debe trabajar como uno, sin hacer decisiones repentinas. Estos valores lo mencionó Borja López en (López Y. B., 2018)

Planeación

Este proceso empieza, escuchando los requerimientos que le importa al equipo técnico para que pueda entender el modelo del negocio y tener claro las funcionalidades para construir el software. La actividad de escuchar lleva a la construcción de escenarios o también denominadas historias del usuario que generan salidas que se convierte en la funcionalidad del software. Estas historias son similares a los casos

de uso. Una vez que se tienen en mano las historia, el equipo técnico, decide evaluar duración y el costo de cada historia.

Según (Pressman R. , 2010) , se menciona que el equipo XP ordena las historias que serán desarrolladas en una de tres formas:

1. Todas las historias se implementarán de inmediato.
2. Las historias con más valor entrarán a la programación de actividades y se implementarán en primer lugar o
3. Las historias más riesgosas formarán parte de la programación de actividades y se implementarán primero.

Luego de este, el equipo empieza a calcular la velocidad del proyecto de la siguiente manera:

1. Ayudar a estimar las fechas de entrega y programar las actividades para las entregas posteriores.
2. Determinar si se ha hecho un gran compromiso para todas las historias durante todo el desarrollo del proyecto. Si esto ocurre, se modifica el contenido de las entregas o se cambian las fechas de entrega final.

Según avanza el trabajo puede el cliente agregar o quitar historias, que al final el equipo y como también el cliente, apuntan a la satisfacción.

Las plantillas de las historias de usuarios que se utilizaron se muestran en la siguiente tabla, donde se detallan las descripciones de cada campo:

Ilustración 5: Plantilla de Historias de Usuario

Historia de Usuario	
Número: Permite Identificar a una historia de usuario.	Usuario: Persona que utilizará la funcionalidad del sistema descrita en la historia del usuario.
Nombre historia: Describe de manera general a una historia de usuario.	

Prioridad en negocio: Grado de importancia que el cliente asigna a una historia de usuario.	Riesgo en desarrollo: Valor de complejidad que una historia de usuario representa al equipo de desarrollo.
Puntos estimados: Número de semanas que se necesitará para el desarrollo de una historia de usuario.	Iteración asignada: Número de iteración, en que el cliente desea que se implemente una historia de usuario.
Programador responsable: Persona encargada de programar cada historia de usuario.	
Descripción: Información detallada de una historia de usuario.	
Validación: Campo opcional utilizado para aclarar, si es necesario, el requerimiento descrito de una historia de usuario.	

Fuente: Elaborado por (S. M. Meléndez Valladarez, 2018)

La siguiente plantilla corresponde a las tareas que se debe hacer de acuerdo a cada historia del usuario.

Ilustración 6: Plantilla de tareas.

Tarea	
Número de tarea: Permite identificar a una tarea.	Numero de historia: Número asignado de la historia correspondiente.
Nombre de tarea: Describe de manera general a una tarea.	
Tipo de tarea: Tipo al que corresponde la tarea.	Puntos estimados: Número de días que se necesitará para el desarrollo de una tarea.
Fecha de inicio: Fecha inicial de la creación de la tarea.	Fecha fin: Fecha final de la tarea concluida.
Programador responsable: Persona encargada de programar la tarea.	
Descripción: Información detallada de la tarea.	

Fuente: Elaborado por (S. M. Meléndez Valladarez, 2018).

Diseño.

Para (Pressman R. , 2010), el diseño debe seguir el principio de mantenerse sencillo pese a hay complejidad. XP utiliza las tarjetas CRC (clase-responsabilidad-colaborador) como un mecanismo eficaz orientado a objetos. Las tarjetas CRC son el único producto que se genera en el proceso de diseño XP.

En caso que el diseño de una historia resulta difícil de hacerlo, XP recomienda elaborar inmediatamente un prototipo operativo de esa porción de diseño. Entonces se implementa y se evalúa el prototipo, llamándole solución punta. Hacer esto, tiene como objetivo disminuir el riesgo cuando comienza la implementación verdadera.

XP estimula el rediseño como un método para optimizar el diseño. Un concepto central en XP es que el diseño ocurre tanto antes como después de que comienza la codificación. Rediseñar significa que el diseño se hace de manera continua conforme se construye el sistema. En realidad, la actividad de construcción en sí misma dará al equipo XP una guía para mejorar el diseño, en (Pressman R. , 2010).

La plantilla de las tarjetas CRC se muestra en la siguiente tabla y sus respectivos detalles:

Ilustración 7: Plantilla Clase-Responsabilidades-Colaboradores CRC.

TARJETAS CRC	
Nombre de clase: Nombre de la clase al cual hace referencia la tarjeta.	
Responsabilidades: Atributos y operaciones de la clase.	Colaboradores: Clases que colaboran con la clase citada en la tarjeta.

Fuente: Elaborado por (S. M. Meléndez Valladarez, 2018)

Codificación.

Una vez terminada con las historias y el diseño preliminar, el equipo no inicia la codificación, sino que desarrolla una serie de pruebas unitarias a cada una de las historias. No se le agrega nada extraño, todo tiene que ser sencillo. Una vez terminado con la codificación, se realiza la prueba unitaria y esto sirve como retroalimentación para los desarrolladores.

Uno de las actividades claves en la etapa de la codificación es la programación en pares. Hacer esto, conlleva a dos personas que piensan más a la hora de enfrentarse a un problema, es decir, aseguran la calidad instantáneamente al escribir código. Por ejemplo, mientras uno de ellos se concentra en codificar una parte del diseño, el otro puede asegurar que se sigue los estándares de codificación, que son relevantes para la metodología XP.

A medida que las parejas de programadores terminan su trabajo, el código que desarrollan se integra con el trabajo de los demás. En ciertos

casos, esto lo lleva a cabo a diario un equipo de integración. En otros, las parejas de programadores tienen la responsabilidad de la integración.

Esta estrategia de “integración continua” ayuda a evitar los problemas de compatibilidad e interfaces y brinda un ambiente que ayuda a descubrir a tiempo los errores.

Prueba.

En esta etapa, como ya se dijo, las pruebas unitarias se realizan antes que empieza la codificación. Estas pruebas se pueden estructurar con la finalidad de que se implementan automáticamente.

Las pruebas de aceptación XP, también llamadas pruebas del cliente, son especificadas por el cliente y se centran en las características y funcionalidad generales del sistema que son visibles y revisables por parte del cliente. Las pruebas de aceptación se derivan de las historias de los usuarios que se han implementado como parte de la liberación del software.

Algunas buenas prácticas de programación extrema según (Sommerville L. , 2011), son:

Diseño simple: se realiza un diseño suficiente para cubrir sólo aquellos requerimientos actuales.

Programación en pares: los desarrolladores trabajan en pares, y cada uno comprueba el trabajo del otro; además, ofrecen apoyo para que se realice siempre un buen trabajo.

Cliente en sitio: Un representante del usuario final del sistema (el cliente) tiene que disponer de tiempo completo para formar parte del equipo XP. En un proceso de programación extrema, el cliente es miembro del equipo de desarrollo y responsable de llevar los requerimientos del sistema al grupo para su implementación.

Ventajas y desventajas de la metodología XP

Para el uso adecuado en diferentes tipos y tamaños de proyectos de software, se necesita tener en cuenta las ventajas y desventajas de la metodología, es por eso que en su artículo de Borja López [16], se mencionan:

Las ventajas

- ✓ Se consiguen productos usables con mayor rapidez.
- ✓ El proceso de integración es continuo, por lo que el esfuerzo final para la integración es nulo. Se consigue integrar todo el trabajo con mucha mayor facilidad.
- ✓ Se atienden las necesidades del usuario con mayor exactitud. Esto se consigue gracias a las continuas versiones que se ofrecen al usuario.
- ✓ Se consiguen productos más fiables y robustos contra los fallos gracias al diseño de los test de forma previa a la codificación.
- ✓ Obtenemos código más simple y más fácil de entender, reduciendo el número de errores.
- ✓ Gracias a la filosofía del “pair programming” (programación en parejas), se consigue que los desarrolladores apliquen las buenas prácticas que se les ofrecen con la XP.
- ✓ Gracias al “refactoring” es más fácil el modificar los requerimientos del usuario.
- ✓ Conseguimos tener un equipo de desarrollo más contento y motivado. Las razones son, por un lado, el que la XP no permite excesos de trabajo (se debe trabajar 40 horas a la semana), y por otro la comunicación entre los miembros del equipo que consigue una mayor integración entre ellos.

Desventajas

- ✓ Resulta muy complicado planear el proyecto y establecer el costo y la duración del mismo.
- ✓ No se puede aplicar a proyectos de gran escala, que requieran mucho personal, a menos que se las subdivide en proyectos más pequeños.
- ✓ Es más complicado medir los avances del proyecto, pues es muy complicado el uso de una medida estándar.
- ✓ Altas comisiones en caso de fallar.

Procedimientos de implantación de sistemas

El modelo o la estructura para la implantación de sistemas para escritorio o plataforma web sigue el siguiente plan³:

1. Preparación para el proyecto

a. Dar a conocer a la dependencia respectiva y a otras que están afectadas, sobre el desarrollo del sistema.

2. Acondicionamientos de instalaciones

a. Acondicionar un espacio físico que permita la instalación del sistema.

b. Realizar las instalaciones de la red, con todos sus elementos de cableado, hardware y software.

3. Pruebas

a. Diseñar las pruebas que permitan detectar los errores al momento de la instalación y la comunicación con la red.

³ [http://ri.ufg.edu.sv/jspui/bitstream/11592/6547/6/320.8-G396s-CAPITULO 20V.pdf](http://ri.ufg.edu.sv/jspui/bitstream/11592/6547/6/320.8-G396s-CAPITULO%20V.pdf)

b. Realizar la comunicación entre el servidor y el cliente.

4. Capacitación de usuarios

a. Capacitar a los usuarios del sistema mediante manuales de usuarios y otros materiales.

5. Puesta en marcha

a. El usuario empiece a trabajar con el nuevo sistema instalado.

2.2.3 Herramientas o tecnologías para el desarrollo de la aplicación web

Las tecnologías web hacen posible el acceso a la información que se encuentra en la Internet y su interacción en la sociedad, mediante la interconexión de ordenadores donde se encuentran las páginas web en forma organizada⁴.

Tecnologías al lado del servidor

Oracle Fusion Middleware

La familia completa de los productos que integran la infraestructura de aplicaciones de Oracle desde el servidor de aplicaciones Java #1 hasta los portales empresariales y SOA se integra con las tecnologías y Aplicaciones de Oracle para acelerar la implementación y reducir los costos de gestión y cambios. Las mejores ofertas de su clase y las exclusivas capacidades hot-pluggable constituyen la base de la innovación y aumentan el valor de negocio de sus actuales inversiones.

Esta completa familia de productos se integra prácticamente sin defectos para ayudarlo a crear, ejecutar y administrar aplicaciones de negocio ágiles e inteligentes. La arquitectura hot-pluggable ofrecida por Oracle Fusion Middleware 11g le permite obtener el máximo beneficio de sus actuales inversiones en tecnología y aplicaciones, mientras

⁴ <http://tecnoweb2.com/tecnologias-web>

aprovecha las modernas arquitecturas de hardware y software. El objetivo de esta versión es maximizar su nivel de eficiencia tanto en los procesos de negocio como de TI y brindarle la agilidad necesaria para adaptarse e innovar. Y Oracle Fusion Middleware 11g es precisamente la base de dicha innovación.

Ilustración 8: Oracle Fusion Middleware



Fuente <http://www.oracle.com/technetwork/es>

Se utilizó como Servidor ORACLE Y Manejador de base de datos Oracle para el desarrollo del proyecto.

Servidor ORACLE

Los servidores Oracle están diseñados para la nube, y albergan la infraestructura de nube pública propia de Oracle en centros de datos de todo el mundo. Ofrecen un rendimiento y escalabilidad excepcionales, con características de seguridad únicas específicamente diseñadas para servicios en la nube. Están diseñados para ofrecer la fiabilidad que las empresas necesitan para ejecutar sus aplicaciones más importantes on-premises o en un entorno de nube.

Visual Paradigm

Visual Paradigm for UML es una herramienta CASE que soporta el modelado mediante UML y proporciona asistencia a los analistas, ingenieros de software y desarrolladores, durante todos los pasos del Ciclo de Vida de desarrollo de un Software.

Las ventajas que proporciona Visual Paradigm for UML son:

- Dibujo. Facilita el modelado de UML, ya que proporciona herramientas específicas para ello. Esto también permite la estandarización de la documentación, ya que la misma se ajusta al estándar soportado por la herramienta.

- Corrección sintáctica. Controla que el modelado con UML sea correcto.

- Coherencia entre diagramas. Al disponer de un repositorio común, es posible visualizar el mismo elemento en varios diagramas, evitando duplicidades.

- Integración con otras aplicaciones. Permite integrarse con otras aplicaciones, como herramientas ofimáticas, lo cual aumenta la productividad.

- Trabajo multiusuario. Permite el trabajo en grupo, proporcionando herramientas de compartición de trabajo.

- Reutilización. Facilita la reutilización, ya que disponemos de una herramienta centralizada donde se encuentran los modelos utilizados para otros proyectos.

- Generación de código. Permite generar código de forma automática, reduciendo los tiempos de desarrollo y evitando errores en la codificación del software.

- Generación de informes. Permite generar diversos informes a partir de la información introducida en la herramienta.

Para el desarrollo del software se utilizó el Visual Paradigm v.15.0 para el diseño de los diagramas de secuencia.

Ilustración 9: Visual Paradigm



Fuente: Recuperado de <https://knowhow.visual-paradigm.com>

HTML

HTML es un lenguaje de marcado que se utiliza para el desarrollo de páginas de Internet. Se trata de la sigla que corresponde a HyperText Markup Language, es decir, Lenguaje de Marcas de Hipertexto, que podría ser traducido como Lenguaje de Formato de Documentos para Hipertexto.⁵ Actualmente se encuentra en la versión 5 es decir HTML5 que se lanzó el año 2014, que hace posible la construcción de páginas webs. De hecho, HTML es un estándar que es soportado y administrado por la World Wide Web.

Veamos la estructura de HTML5 en la siguiente ilustración:

Ilustración 10: Estructura de código de HTML5.

```
<!DOCTYPE html>
<html>
<head>
<meta charset="UTF-8">
<title>Title of the document</title>
</head>

<body>
Content of the document.....
</body>

</html>
```

Fuente: Recuperado de https://www.w3schools.com/html/html5_intro.asp.

⁵ <http://definicion.de/html/>

CSS

Las hojas de estilo en cascada (Cascading Style Sheets – CSS) es un lenguaje creado para controlar el aspecto o presentación de los documentos electrónicos definidos con HTML y XHTML. CSS es la mejor forma de separar los contenidos y su presentación y es imprescindible para crear páginas web complejas.

Una hoja de estilos CSS está formada por un conjunto de reglas, formadas por selectores y un bloque de estilos, con el formato que se aplicará a los elementos del documento que coincidan con cierto selector. Estos bloques de estilo se definen entre llaves, y están formados por declaraciones de pares del tipo propiedad: valor como lo dice (R. V. Lerma-Blasco, 2013) en [12, p. 30]. Veámoslo esquemáticamente:



Fuente: Recuperado de [12, p. 30].

Lenguaje al lado del servidor.

Personal Home Page (PHP)

PHP, acrónimo de PHP Hypertext Preprocessor, es un lenguaje de programación que se utiliza en la mayoría de los casos para el desarrollo web, pero que para general y el uso que se le dé dependerá en gran parte de las necesidades que posea el programador.

Algunas de las características más importantes se mencionan a continuación:

- ✓ Programación de páginas dinámicas en servidores.

- ✓ Soporte para trabajar con múltiples bases de datos.
- ✓ Soporte para múltiples plataformas.
- ✓ Soporte para múltiples servidores.
- ✓ Facilidad de aprendizaje.
- ✓ Portabilidad de código entre diferentes plataformas.
- ✓ Total libertad para distribuir las aplicaciones. muchos es un lenguaje de propósito

Ilustración 12: Logotipo PHP.



Fuente: <https://www.outlyer.com/media/logos/integrations/php.28e1fa4f.svg>

PHP orientado a objetos

PHP es un lenguaje que está orientado a la programación de objetos, así lo menciona en (Group, 2018):

A partir de PHP 5, el modelo de objetos ha sido reescrito para tener en cuenta un mejor rendimiento y mayor funcionalidad. Este fue un cambio importante a partir de PHP 4. PHP 5 tiene un modelo de objetos completo.

Entre las características de PHP 5 están la inclusión de la visibilidad, clases y métodos abstractos y finales, métodos mágicos adicionales, interfaces, clonación y determinación de tipos.

PHP trata los objetos de la misma manera que las referencias o manejadores, lo que significa que cada variable contiene una referencia a un objeto en lugar de una copia de todo el objeto. Véanse los Objetos y referencias.

En seguida, se tiene la ilustración que muestra la codificación de una clase, permitiendo entender que PHP está orientado a objetos.

Ilustración 13: declaración de una clase con PHP.

```
<?php
class ClaseSencilla
{
    // Declaración de una propiedad
    public $var = 'un valor predeterminado';

    // Declaración de un método
    public function mostrarVar() {
        echo $this->var;
    }
}
?>
```

Fuente: <http://php.net/manual/es/language.oop5.basic.php>

La versión última de PHP con fecha 08 de junio de 2017 es 7.2.0 Alpha, permitiendo al programador aprender buenas prácticas con PHP. Pero, para el desarrollo del aplicativo web se usó la versión 7.1.4.

Lenguajes al lado del cliente.

JavaScript

JavaScript es un lenguaje de programación que se utiliza principalmente para crear páginas web dinámicas. Una página web dinámica es aquella que incorpora efectos como texto que aparece y desaparece, animaciones, acciones que se activan al pulsar botones y ventanas con mensajes de aviso al usuario, así lo describe en (Librosweb.es, 2018).

JavaScript contiene una librería estándar de objetos, tales como Array, Date, y Math, y un conjunto central de elementos del lenguaje, tales como operadores, estructuras de control, y sentencias. El núcleo de JavaScript puede extenderse para varios propósitos, complementándolo con objetos adicionales, por ejemplo:

Client-side JavaScript *extiende el núcleo del lenguaje proporcionando objetos para controlar un navegador y su modelo de objetos (o DOM, por las iniciales de Document Object Model). Por ejemplo, las extensiones del lado del cliente permiten que una aplicación coloque elementos en un formulario HTML y responda a eventos del usuario, tales como clicks del ratón, ingreso de datos al formulario y navegación de páginas.*

Server-side JavaScript *extiende el núcleo del lenguaje proporcionando objetos relevantes a la ejecución de JavaScript en un servidor. Por ejemplo, las extensiones del lado del servidor permiten que una aplicación se comuniquen con una base de datos, proporcionar continuidad de la información de una invocación de la aplicación a otra, o efectuar manipulación de archivos en un servidor.*⁶

La siguiente ilustración muestra la estructura de programación de JavaScript:

Ilustración 14: Declaración de funciones en JavaScript.

```
1 function myFunction(a, b) {  
2     return a * b;  
3 }  
4 |
```

Fuente: Elaboración propia.

2.2.4 Intercambio electrónico de datos

El Intercambio Electrónico de Datos, también conocido como EDI, es un sistema de comunicación que permite el envío y la recepción de documentos electrónicos en un formato normalizado entre los sistemas informáticos de quienes intervienen en una relación comercial.

⁶ <https://developer.mozilla.org/es/docs/Web/JavaScript/Guide/Introducción>.

El modelo de trabajo EDI implica la realización de acciones comerciales sin papeles, de forma electrónica, mediante una estructura específica y sobre un estándar internacional.

En el día a día de una empresa existe multitud de información que debe de ser intercambiada como consecuencia de su actividad. Gracias al EDI, documentos como los pedidos, las guías de remisión, las facturas, los inventarios, etc. pueden ser intercambiados electrónicamente a través de un lenguaje común. De hecho, el mundo del Intercambio Electrónico de Documentos ha evolucionado tanto en las últimas décadas que cada vez son más los formatos, documentos, estándares y protocolos que son compatibles en este sistema de comunicación. (Seres, 2018)

2.2.5 Plataforma de Interoperabilidad del Estado – PIDE

La Plataforma de Interoperabilidad del Estado (PIDE) fue creada a través del Decreto Supremo N° 083-2011-PCM , infraestructura tecnológica que permite la implementación de servicios públicos por medios electrónicos y el intercambio electrónico de datos, entre entidades del Estado a través de Internet, telefonía móvil y otros medios tecnológicos disponibles. La Plataforma de Interoperabilidad del Estado - PIDE, es administrada por la Presidencia del Consejo de Ministros a través de la Oficina Nacional de Gobierno Electrónico e Informática - ONGEI, en el marco del proceso de modernización de la gestión del Estado. Lo dispuesto en esta norma es de aplicación a todas las entidades integrantes del Sistema Nacional de Informática La Oficina Nacional de Gobierno Electrónico e Informática (ONGEI) queda encargada de dictar las directivas y lineamientos necesarios para su funcionamiento. Entre otras bondades la Plataforma de Interoperabilidad del Estado (PIDE), permitirá el intercambio electrónico de datos entre las entidades públicas, mejorando su gestión y permitiendo la implementación intensiva de servicios públicos en línea con alto impacto en los ciudadanos, al reducir tiempos y costos en su desarrollo,

implementación y uso. La implementación tecnológica del PIDE estuvo a cargo del consorcio empresarial conformado por IdeaSoft, de Uruguay; Tecnología y Gerencia S.A., de Perú; y SSA Sistemas, de Panamá. De acuerdo a Wikipedia, el Instituto de Ingenieros Eléctricos y Electrónicos (IEEE) define interoperabilidad como la habilidad de dos o más sistemas o componentes para intercambiar información y utilizar la información intercambiada. Más allá de la perspectiva tecnológica, actualmente la interoperabilidad es entendida como un concepto más amplio con un grupo de dimensiones diferenciadas. En este sentido, el Marco Iberoamericano de Interoperabilidad recoge para el ámbito de la administración electrónica una de las definiciones más completas existentes actualmente en línea con la definición dada por la Comisión Europea, definiendo interoperabilidad como la habilidad de organizaciones y sistemas dispares y diversos para interaccionar con objetivos consensuados y comunes y con la finalidad de obtener beneficios mutuos. La interacción implica que las organizaciones involucradas compartan información y conocimiento a través de sus procesos de negocio, mediante el intercambio de datos entre sus respectivos sistemas de tecnología de la información y las comunicaciones. El ámbito de la administración electrónica ha dotado a la interoperabilidad de gran relevancia y ha impulsado estudios científicos que actualmente destacan otras dimensiones por encima de la dimensión técnica de la interoperabilidad. Es precisamente en este contexto donde se impone la interoperabilidad actualmente como uno de los elementos clave para la administración electrónica, reflejado en España a través del Esquema Nacional de Interoperabilidad. Además de hablarse de la gobernanza de la interoperabilidad, se reconoce a la interoperabilidad actualmente, al menos, tres dimensiones bien diferenciadas:

- Dimensión técnica.
- Dimensión semántica.

- Dimensión organizacional.

En el mundo del transporte existen iniciativas que promueven la interoperabilidad de los sistemas ferroviarios. Un caso destacado es la directiva europea 96/48/CE relativa a la interoperabilidad del Sistema Ferroviario Transeuropeo de Alta Velocidad. Esta directiva define la interoperabilidad como la "capacidad para permitir la circulación segura e ininterrumpida de trenes de alta velocidad cumpliendo unos rendimientos específicos". Su objetivo es eliminar las diferencias reglamentarias, técnicas y operativas que actualmente obstaculizan en gran medida la libre circulación de trenes por las fronteras transeuropeas. En Latinoamérica, existe el caso más reciente en Perú, y su Proyecto de Gobierno Electrónico, que luego se llamó a partir del año 2009, Plataforma de Interoperabilidad del Estado Peruano - PIDE, basado en la Arquitectura SOA, teniendo como proyecto piloto un servicio denominado Constitución de Empresas en Línea, en la que intervienen cinco entidades públicas, actualmente en funcionamiento. El proyecto se ejecutó entre los años 2007 y 2011, es un proyecto modelo de interoperabilidad de éxito a estudiar, por los actores involucrados (instituciones públicas, organismos internacionales, empresas TI nacionales e internacionales, ciudadanos beneficiarios), estrategias empleadas, liderazgo político y técnico, equipos multidisciplinarios, entre otros. Casos similares, se tiene en Brasil, Chile, Colombia, Uruguay. (VERA, 2013)

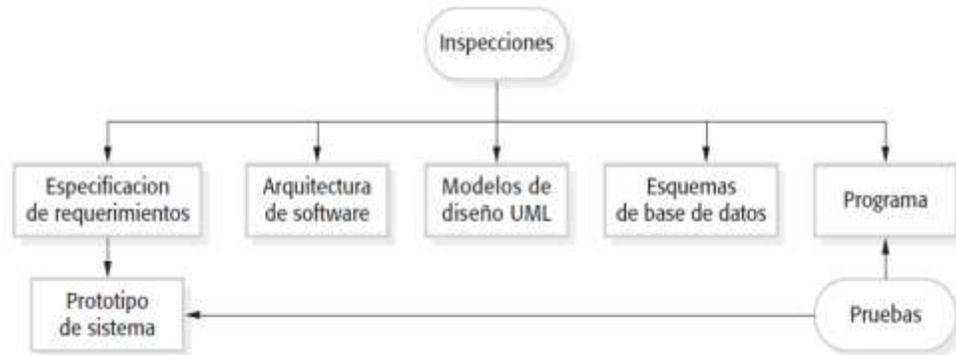
2.2.6 Verificación y validación

Los procesos de verificación y validación buscan comprobar que el software por desarrollar cumpla con sus especificaciones, y brinde la funcionalidad deseada por las personas que pagan por el software. Dichos procesos de comprobación comienzan tan pronto como están disponibles los requerimientos y continúan a través de todas las etapas del proceso de desarrollo.

La finalidad de la verificación es comprobar que el software cumpla con su funcionalidad y con los requerimientos no funcionales establecidos. Sin embargo, la validación es un proceso más general. La meta de la validación es garantizar que el software cumpla con las expectativas del cliente. Va más allá del simple hecho de comprobar la conformidad con la especificación, para demostrar que el software hace lo que el cliente espera que haga. La validación es esencial pues, las especificaciones de requerimientos no siempre reflejan los deseos o las necesidades reales de los clientes y usuarios del sistema.

El objetivo final de los procesos de verificación y validación es establecer confianza de que el sistema de software es “adecuado”. Esto significa que el sistema tiene que ser lo bastante eficaz para su uso esperado. El nivel de confianza adquirido depende tanto del propósito del sistema y las expectativas de los usuarios del sistema, como del entorno del mercado actual para el sistema.

Ilustración 15: Inspecciones y pruebas



Fuente: Ingeniería de Software en (Sommerville L. , 2011)

Al igual que las pruebas de software, el proceso de verificación y validación implicaría inspecciones y revisiones de software. Estas últimas analizan y comprueban los requerimientos del sistema, los modelos de diseño, el código fuente del programa, e incluso las pruebas propuestas para el sistema. Éstas son las llamadas técnicas V&V “estáticas” donde no es necesario ejecutar el software para verificarlo. La Figura N° 5 indica que las inspecciones y las pruebas del software soportan V&V en

diferentes etapas del proceso del software. Las flechas señalan las etapas del proceso en que pueden usarse las técnicas.

Las inspecciones se enfocan principalmente en el código fuente de un sistema, aun cuando cualquier representación legible del software, como sus requerimientos o modelo de diseño, logre inspeccionarse. Cuando un sistema se inspecciona, se utiliza el conocimiento del sistema, su dominio de aplicación y el lenguaje de programación o modelado para descubrir errores

2.2.7 Evaluación de la calidad del software

¿Qué es calidad?

Según la RAE⁷, calidad se define como: *que sirve como tipo, modelo, norma, patrón o referencia.*

Según el ISO 9001:2015, calidad se define como: "grado en el que un conjunto de características inherentes de un objeto cumple con los requisitos".

Entonces, el concepto para la calidad de software es, cuando el usuario del software está complacido con las funcionalidades del producto final, es decir, cumple todos los requisitos del usuario que esperaba.

ISO/IEC 25000

ISO/IEC⁸ 25000, conocida como SQuaRE (System and Software Quality Requirements and Evaluation), es una familia de normas que tiene por objetivo la creación de un marco de trabajo común para evaluar la calidad del producto software.

⁷ Real Academia Española: <http://dle.rae.es/srv/search?m=30&w=est%C3%A1ndar>

⁸ URL: <http://iso25000.com/index.php/normas-iso-25000?limit=4&limitstart=0>

La familia ISO/IEC 25000 es el resultado de la evolución de otras normas anteriores, especialmente de las normas ISO/IEC 9126, que describe las particularidades de un modelo de calidad del producto software, e ISO/IEC 14598, que abordaba el proceso de evaluación de productos software. Esta familia de normas ISO/IEC 25000 se encuentra compuesta por cinco divisiones.

Ilustración 16: Composición ISO/IEC 25000



Fuente: <http://iso25000.com/index.php/normas-iso-25000?limit=4&limitstart=0>

Elaboración: ISO/IEC 25000

ISO/IEC 25010⁹

El modelo de calidad representa la piedra angular en torno a la cual se establece el sistema para la evaluación de la calidad del producto. En este modelo se determinan las características de calidad que se van a tener en cuenta a la hora de evaluar las propiedades de un producto software determinado.

La calidad del producto software se puede interpretar como el grado en que dicho producto satisface los requisitos de sus usuarios aportando de esta manera un valor. Son precisamente estos requisitos

⁹ Tomado de: <http://iso25000.com/index.php/normas-iso-25000/iso-25010?limit=3&limitstart=0>

(funcionalidad, rendimiento, seguridad, mantenibilidad, etc.) los que se encuentran representados en el modelo de calidad, el cual categoriza la calidad del producto en características y subcaracterísticas.

Ilustración 17: Características del ISO/IEC 25010



Fuente: ISO/IEC 25010.

Usabilidad

Capacidad del producto software para ser entendido, aprendido, usado y resultar atractivo para el usuario, cuando se usa bajo determinadas condiciones. Esta característica se subdivide a su vez en las siguientes subcaracterísticas:

- ✓ **Capacidad para reconocer su adecuación.** Capacidad del producto que permite al usuario entender si el software es adecuado para sus necesidades.
- ✓ **Capacidad de aprendizaje.** Capacidad del producto que permite al usuario aprender su aplicación.
- ✓ **Capacidad para ser usado.** Capacidad del producto que permite al usuario operarlo y controlarlo con facilidad.
- ✓ **Protección contra errores de usuario.** Capacidad del sistema para proteger a los usuarios de hacer errores.
- ✓ **Estética de la interfaz de usuario.** Capacidad de la interfaz de usuario de agradar y satisfacer la interacción con el usuario.
- ✓ **Accesibilidad.** Capacidad del producto que permite que sea utilizado por usuarios con determinadas características y discapacidades.

Seguridad

Capacidad de protección de la información y los datos de manera que personas o sistemas no autorizados no puedan leerlos o modificarlos. Esta característica se subdivide a su vez en las siguientes subcaracterísticas:

- ✓ **Confidencialidad.** Capacidad de protección contra el acceso de datos e información no autorizados, ya sea accidental o deliberadamente.
- ✓ **Integridad.** Capacidad del sistema o componente para prevenir accesos o modificaciones no autorizados a datos o programas de ordenador.
- ✓ **No repudio.** Capacidad de demostrar las acciones o eventos que han tenido lugar, de manera que dichas acciones o eventos no puedan ser repudiados posteriormente.
- ✓ **Responsabilidad.** Capacidad de rastrear de forma inequívoca las acciones de una entidad.
- ✓ **Autenticidad.** Capacidad de demostrar la identidad de un sujeto o un recurso.

2.3 Definiciones conceptuales

Agilizar. Hacer ágil, dar rapidez y facilidad al desarrollo de un proceso o a la realización de algo.

Aplicativo. Que sirve para aplicar algo.

AJAX. Siglas de Asynchronous JavaScript And XML (JavaScript asíncrono y XML). Es una técnica de desarrollo web estándar para crear aplicaciones interactivas.

Back-end. Procesa las interacciones del usuario (que le pasa el front-end) con los datos, y realiza todos los procesos. En esta parte es donde se encuentran los algoritmos que realizan el trabajo del sistema, la manipulación de datos, etc.

Clase: Es un molde o bien prototipo en donde se definen los atributos (variables) y las acciones (métodos) comunes de una entidad.

CSS. Documentos que definen la presentación de un documento HTML o XML.

Datos. Es el conjunto de símbolos utilizados para presentar o expresar un hecho, una idea, un número.

Diagrama de clases. Es un tipo de diagrama estático que describe la estructura de un sistema mostrando sus clases, atributos y las relaciones entre ellos. Los diagramas de clases son utilizados durante el proceso de análisis y diseño de los sistemas.

Eficacia. Consiste en alcanzar las metas establecidas en la empresa.

Eficiencia. Consiste en el logro de las metas con la menor cantidad de recursos. Obsérvese que el punto clave en esta definición es ahorro o reducción de recursos al mínimo.

Equipo. Se denomina a un dispositivo informático o computadora que es usado para el manejo de información de la organización.

Equipo de cómputo. Conjunto de equipos o dispositivos que se componen entre sí para algún usuario lo use. Por ejemplo, un CPU, monitor, teclado, mouse, impresora, etc. **Front-end.** Hace referencia a toda la interfaz del usuario y la usabilidad de la aplicación. El front-end recogerá las entradas e instrucciones que le proporciona el usuario a través de los controles y áreas que el mismo front-end habilita.

FTP. Protocolo de transferencia de archivos, en la actualidad es la forma más común de mover archivos entre distintos sistemas computarizados.

Hardware. Es la parte física de todo sistema de cómputo, es decir, es todo aquello visible relacionado con la computadora, que por lo general se compone de monitor, CPU y teclado.

HTML. Lenguaje de marcas para la creación de páginas web.

HTTP. Protocolo de transferencia de hipertexto, mediante el cual se transmiten las páginas web.

INDECOPI. Instituto Nacional de Defensa de la Competencia y de la Protección de la Propiedad Intelectual

Información. Es un conjunto de datos capturados, organizados, clasificados e integrados con un significado y contexto. La información es un elemento fundamental en el proceso de la comunicación, ya que tiene un significado para quien la recibe, que la va a comprender si comparte el mismo código que quien la envía. Esto no sólo ocurre en un proceso social sino también en el mundo de la informática.

Informática. Es el tratamiento racional, automático y adecuado de la información, por medio del computador.

Integridad. Propiedad de la información que la mantiene inalterable, de modo que solo pueden modificarla las entidades autorizadas (ya sean personas o procesos) de manera controlada.

Internet. Es una red de redes que permite la interconexión descentralizada de computadoras a través de un conjunto de protocolos denominado TCP/IP.

JavaScript. Lenguaje de programación de scripts, orientado a objetos, utilizado para acceder a ellos en aplicaciones web.

Mantenimiento. Es el conjunto de operaciones y cuidados necesarios para instalaciones de piezas destinadas a un ordenador.

Mantenimiento correctivo. Es la corrección de averías o fallas, cuando estas se presentan

Mantenimiento predictivo. Mantenimiento basado fundamentalmente en detectar la posibilidad de falla antes de que suceda, para dar tiempo a corregirla sin perjuicios al servicio, ni detención de la producción.

Mantenimiento preventivo. Es mantener en buen estado de funcionamiento de los equipos de cómputo, se define también como un conjunto de acciones técnicas administrativas que se realizan para el cuidado e inspección sistemática de un equipo, evitar y detectar fallas menores antes que estas se conviertan en mayores.

Manual de usuario. Manuales que se destacan por su alta usabilidad y contenido pedagógico. Se hace foco en las imágenes tratando de mantener explicaciones concretas, para soluciones simples.

Objeto. Puede ser visto como una entidad que posee atributos y efectúa acciones. Estos objetos son casos particulares de entidades llamadas clases en donde se definen las características comunes de tales objetos.

ORACLE. Oracle Database es un sistema de gestión de base de datos de tipo objeto-relacional (ORDBMS, por el acrónimo en inglés de Object-Relational Data Base Management System), desarrollado por Oracle Corporation.

Página web. Conjunto de informaciones de un sitio web que se muestran en una pantalla y que puede incluir textos, contenidos audiovisuales y enlaces con otras páginas.

Parque informático. Conjunto de equipos, dispositivos o equipos de cómputo que son parte una organización que se utilizan de manera permanente.

PHP. Lenguaje de programación orientado a la creación de páginas web dinámicas.

Proceso. Secuencia de actividades relacionadas entre sí, que emplean ENTRADAS (INPUTS), les agregan valor a éstas, transformándolas en SALIDAS (OUTPUTS) que se suministran a clientes (internos o externos).

Los procesos utilizan los recursos y controles para poder transformar las entradas en salidas y alcanzar los objetivos de la organización.

Programa. Conjunto ordenado de instrucciones que se dan a la computadora indicándole las operaciones o tarea que se debe realizar.

Red. Es un sistema de transmisión de datos que permite el intercambio de información entre computadoras.

Requerimientos técnicos. Cada funcionalidad debe estar representada en papel de forma tal, que el desarrollador que luego la recibe no deberá tener posibilidad de encontrarse con situaciones ambiguas. Ese nivel de detalle se evalúa teniendo en cuenta todas las variables que pudieren surgir al momento de comenzar con la generación de código.

Seguridad. Se puede referir a la seguridad como la ausencia de riesgo o también la confianza en algo o alguien.

Sistema. Es un conjunto de "elementos" relacionados entre sí, de forma tal que un cambio en un elemento afecta al conjunto de todos ellos. El cuerpo humano, un bosque, una nación, el ecosistema de una barrera de coral son mucho más que la suma de sus partes.

Software. Es un conjunto de instrucciones organizadas lógicamente y codificadas (creadas con un lenguaje de programación).

Tecnología. Conjunto de teorías y de técnicas que permiten el aprovechamiento práctico del conocimiento científico.

URL. Localizador Uniforme de Recursos. Cadena de caracteres utilizada para identificar un recurso en Internet.

Usabilidad. Atributo de calidad del software que mide la facilidad de uso de las interfaces web.

Usuario de equipo. Personal o trabajador que hace uso del equipo o equipos para fines laborales.

Web. Una web es aquella que consiste en un documento electrónico que contiene información, cuyo formato se adapta para estar insertado en la World Wide Web, de manera que los usuarios a nivel mundial puedan entrar a la misma por medio del uso de un navegador mediante un smartphone o monitor de computadora.

XHTML. Lenguaje de marcas basado en XML, ideado para sustituir a HTML

XML. Metalenguaje extensible de etiquetas que se propone como estándar para el intercambio y la organización de información estructurada en la Web.

CAPITULO III: MARCO METODOLÓGICO

3.1 Nivel y Tipo de Investigación

Tipo

Aplicada, porque se aplican los conocimientos que surgen de la investigación pura para resolver problemas de carácter práctico, empírico y tecnológico para el avance y beneficio de los sectores productivos de bienes y servicios de la sociedad en (Muñoz Razo, 2011), es decir se están aplicando los conceptos y teorías de análisis y diseño de sistemas de información.

Nivel

El nivel de investigación del presente estudio es la Investigación Explicativa. Que tiene un carácter explicativo-causal, que busca explicación no solo de la problemática sino de los factores causales que afectan al sujeto de estudio motivando la problemática.

3.2 Diseño y esquema de la investigación

El diseño de la investigación es cuasi experimental según Sampieri en (R. Hernández Sampiere, 2014.)

G ----- O1 ----- X ----- O2

Donde:

G: Grupo o muestra 55

O₁: Observación preprueba.

X: Tratamiento o estímulo.

O₂: Observación posprueba.

3.3 Determinación de la población

Hay dos poblaciones:

- ✓ La primera población de colaboradores y/o trabajadores que laboran en las diferentes gerencias, direcciones, secretarías entre otros, se tomarán 20 colaboradores de las oficinas de trabajo.
- ✓ La segunda población colaboradores y/o trabajadores serán 12 expertos en el desarrollo de software que se encuentran en las diferentes oficinas de trabajo.

3.4 Selección de la Muestra

La primera muestra es igual a la población, de 20 trabajadores de INDECOPI; es no probabilística y censal. Como se muestra en la siguiente tabla:

Tabla 1: Muestra de los colaboradores

AREA DE TRABAJO	N° DE TRABAJADORES
GERENCIA DE RECURSOS HUMANOS	1
GERENCIA DE RECURSOS HUMANOS	1
GERENCIA DE RECURSOS HUMANOS	1
DIRECCION DE SIGNOS DISTINTIVOS	1
GERENCIA DE SUPERVISION Y FISCALIZACION	1
SALA ESPECIALIZADA EN PROTECCION AL CONSUMIDOR	1
COMISION DE DEFENSA DE LA LIBRE COMPETENCIA	1
COMISION DE DEFENSA DE LA LIBRE COMPETENCIA	1
SALA ESPECIALIZADA EN PROTECCION AL CONSUMIDOR	1
COMISION DE PROTECCION AL CONSUMIDOR N° 2	1
SALA ESPECIALIZADA EN PROTECCION AL CONSUMIDOR	1
DIRECCION DE SIGNOS DISTINTIVOS	1
SECRETARIA TECNICA REGIONAL DE ELIMINACION DE BARRERAS BUROCRATICAS	1
GERENCIA DE TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN	1
GERENCIA DE TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN	1
GERENCIA DE TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN	1
GERENCIA DE TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN	1
TOTAL	20

Fuente: Elaboración propia

La segunda muestra es igual a la población, de 12 persona; es no probabilística y censal. Como se muestra en la siguiente tabla:

Tabla 2: Muestra expertos

CARGO QUE DESEMPEÑA:	Nº DE EXPERTOS
PROGRAMADOR	1
ARQUITECTO DE SISTEMAS	1
ANALISTA DE SISTEMAS	1
COORDINADOR DE PROYECTOS	1
ANALISTA DE CALIDAD	1
ANALISTA DE SISTEMAS	1
ANALISTA DE SISTEMAS	1
ANALISTA DE BASE DE DATOS	1
ANALISTA DE SISTEMAS	1
COORDINADOR DE PROYECTOS	1
ANALISTA DE SISTEMAS	1
ANALISTA DE CALIDAD	1
TOTAL	12

Fuente: Elaboración propia

3.5 Técnicas e instrumento de recolección de datos

3.5.1 Técnicas

Para la presente investigación se tomó los datos en dos etapas: la primera es cuando los registros se hacen sin el aplicativo y la otra es cuando se lleva a cabo los registros con el aplicativo web. La captura de datos para medir los indicadores del presente trabajo de investigación, se obtuvieron por medio de la encuesta y la observación.

La entrevista: Se empleó en el levantamiento de información para el análisis del sistema, es decir, para obtener los requerimientos funcionales del sistema, cuya entrevista fue dirigido al jefe del área de soporte técnico de informática y a los usuarios que hacen uso de los equipos.

La encuesta: Con la finalidad de obtener los datos para medir los indicadores sobre la percepción de la métrica denominada usabilidad y

satisfacción del usuario del aplicativo web en el proceso de gestión de equipos informáticos.

La observación: se utilizó de forma directa para medir los tiempos cuando se hicieron de manera tradicional y manual (sin el aplicativo web) los procesos de registro de equipos para el inventario, mantenimientos, movimientos y lo más importante la generación de reportes e informes. Estos procesos corresponden a las dimensiones de la variable dependiente.

3.5.2 Instrumentos

El criterio de validez del instrumento radica en el contenido interno del instrumento, con las variables que pretende medir y la validez de construcción de los ítems del instrumento en relación con las bases teóricas y objetivos de la investigación con consistencia y coherencia técnica.

Aplicamos el alfa de Cron Bach para determinar la confiabilidad:

$$\alpha = \left(\frac{K}{K - 1} \right) \times \left(\frac{\sum_{i=1}^K \sigma_i^2}{\sigma_t^2} \right)$$

Donde:

$\sum_{i=1}^K \sigma_i^2$: Es la suma de varianzas de cada ítem.

σ_t^2 : Es la varianza total de filas (Varianza de la suma de ítems).

K: El número de preguntas o ítems.

Se consideran aceptables valores superiores al 0,7, siendo recomendables valores por encima del 0,8.

Tabla 3: Niveles de confiabilidad para el alfa de Cron Bach

Criterio de confiabilidad	Valores
Inaceptable	Menores a 0.5
Pobre	Mayor a 0.5 hasta 0.6
Cuestionable	Mayor a 0.6 hasta 0.7
Aceptable	Mayor a 0.7 hasta 0.8
Bueno	Mayor a 0.8 hasta 0.69
Excelente	Mayor a 0.9

Fuente: George y Mallery (2003, p. 231)

Para la recolección de los datos se utilizó la técnica de la observación con una ficha de observación y una escala de estimación, y la encuesta con un cuestionario pre test y post test a los usuarios de INDECOPI.

Tabla 4: Técnicas e instrumentos

Técnicas	Instrumentos
La observación	Ficha de observación
	Escala de estimación
La encuesta	El cuestionario

Fuente: Elaboración propia

3.6 Procesamiento y presentación de datos

Análisis descriptivo.

En cuanto al análisis descriptivo de cada una de las variables se tuvo en cuenta las medidas de tendencia central y de dispersión para las variables y de porcentaje para las variables categóricas.

Los objetivos del análisis de contenido son tres:

1. La descripción precisa y sistemática, de las características de una comunicación.
2. La formulación de inferencias sobre contenidos exteriores al contenido de la comunicación.
3. La prueba de hipótesis para su verificación o rechazo.

Para el procesamiento de los datos se utilizan el paquete estadístico SPSS versión 24 y Microsoft Excel 2013.

Representación de datos

Se realizaron cuadros, diagramas (sectores e histogramas) y gráficos utilizando los ya mencionados paquetes estadísticos y su respectiva interpretación.

CAPITULO IV: MARCO CONTEXTUAL

4.1 Nombre de la entidad

Instituto Nacional de Defensa de la Competencia y de la Protección de la Propiedad Intelectual (INDECOPI)

4.1.1 Tipo de entidad

El INDECOPI es un Organismo Público Especializado adscrito a la Presidencia del Consejo de Ministros, con personería jurídica de derecho público interno. En consecuencia, goza de autonomía funcional, técnica, económica, presupuestal y administrativa (Decreto Legislativo No 1033).

4.2 Ubicación de la entidad

Región: Lima

Provincia: Lima

Distrito: San Borja

Dirección: Calle de la Prosa 104

Ilustración 18: Ubicación geográfica INDECOPI SEDE CENTRAL- Lima



Fuente: Google Maps.

4.3 Marco legal

Decreto Ley N° 25868, El Instituto Nacional de Defensa de la Competencia y de la Protección de la Propiedad Intelectual (INDECOPI)

4.4 Misión

Defender, promover y fortalecer la competencia en los mercados, la creatividad e innovación y el equilibrio en las relaciones de consumo. En favor del bienestar de la ciudadanía, de forma transparente, sólida, predecible y en armonía con la libertad empresarial.

4.5 Visión

Garantizar el bienestar de la ciudadanía en el mercado, ejerciendo el rol de la autoridad de manera confiable, sólida y transparente.

4.6 Reseña histórica de la entidad

El Instituto Nacional de Defensa de la Competencia y de la Protección de la Propiedad Intelectual (INDECOPI) fue creado en noviembre de 1992, mediante el Decreto Ley N° 25868.

Tiene como funciones la promoción del mercado y la protección de los derechos de los consumidores. Además, fomenta en la economía peruana una cultura de leal y honesta competencia, resguardando todas las formas de propiedad intelectual: desde los signos distintivos y los derechos de autor hasta las patentes y la biotecnología.

El INDECOPI es un Organismo Público Especializado adscrito a la Presidencia del Consejo de Ministros, con personería jurídica de derecho público interno. En consecuencia, goza de autonomía funcional, técnica, económica, presupuestal y administrativa (Decreto Legislativo No 1033).

Como resultado de su labor en la promoción de las normas de leal y

honesta competencia entre los agentes de la economía peruana, el INDECOPI es concebido en la actualidad, como una entidad de servicios con marcada preocupación por impulsar una cultura de calidad para lograr la plena satisfacción de sus clientes: la ciudadanía, el empresariado y el Estado.

4.7 Organigrama de la institución

La estructura organizativa del INDECOPI busca presentar un mensaje uniforme de promoción de la leal y honesta competencia en el mercado, respetando la autonomía funcional de los órganos encargados de aplicar las normas específicas. De esta forma, es posible distinguir los siguientes estamentos: el Consejo Directivo, los Órganos Funcionales, Económicos y la Administración.

Consejo Directivo

El Consejo Directivo es el órgano máximo de la administración. Es conducido por el Presidente, quien ejerce la representación institucional del INDECOPI. Su labor es establecer las políticas generales, administrar la imagen de la institución y liderar la labor de difusión y comunicación.

Este órgano cuenta con el apoyo de un Consejo Consultivo integrado por destacados y prestigiosos miembros de los diversos sectores del ámbito público y privado vinculado con el rol del INDECOPI.

Los resultados de esta permanente labor, constituyen los insumos para el trabajo diario de las Comisiones, Direcciones y Salas del Tribunal del INDECOPI y permiten elaborar la agenda de temas de política institucional.

Órganos Funcionales

Promueven las normas que permiten el correcto desenvolvimiento de los agentes económicos en el mercado, garantizando que su

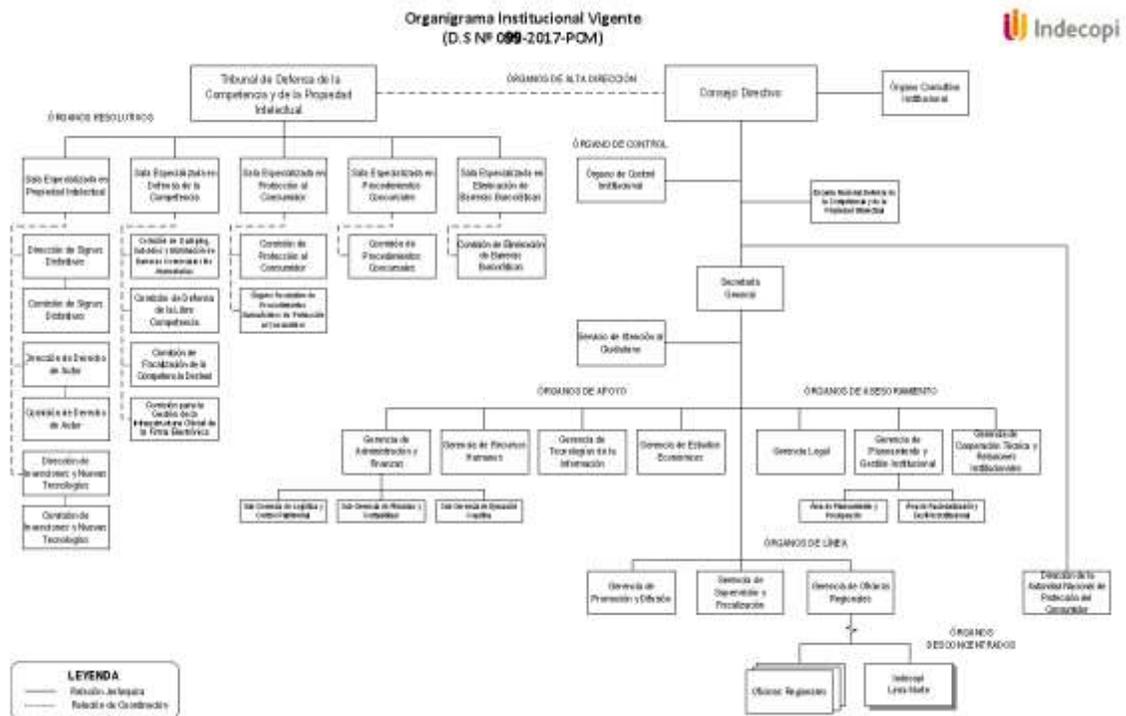
actuación se oriente hacia el respeto de los derechos de los consumidores, las normas de la leal y honesta competencia y todas las formas de propiedad intelectual.

Administración

La función administrativa es desarrollada directamente por una Secretaría General y las demás Gerencias. El diseño institucional cuida, sin embargo, de preservar la autonomía de los órganos funcionales respecto de la Administración. Esta concepción refuerza significativamente el carácter técnico y autónomo de las decisiones que se adoptan.

Organigrama Institucional

Ilustración 19: Organigrama funcional de INDECOPI.



Fuente: Página web del INDECOPI

CAPITULO V: RESULTADOS

5.1 Planificación

Esta primera fase de la metodología XP, que consta en la aplicación del valor mencionado según la metodología, en este caso es la comunicación con el cliente, cuyo objetivo es obtener y clasificar los requisitos del sistema para su posterior desarrollo. Además, permite determinar el alcance del proyecto y las fechas de entrega para cada historia de usuario, es decir, los planes ejecutables para el proyecto.

Para obtener las historias de usuario según el plan establecido, se utilizó la técnica de entrevistas y encuestas lo cual contiene como herramientas a los cuestionarios y listas de chequeos, permitiendo entender mejor los requisitos para el sistema.

Una vez interactuado con los clientes, se llegó a clasificar por módulos las historias para una mejor comprensión del funcionamiento del sistema. Los módulos que se generaron se listan a continuación:

1. Acceso al sistema
2. Consulta RENIEC
3. Consulta SUNAT
4. Consulta MIGRACIONES
5. Consulta SUNEDU
6. Consulta PNP
7. Consulta INPE
8. Consulta SUNARP
9. Gestión de cuentas de usuario del sistema

5.1.1 Historias de usuario

Las historias de usuarios deben estar expresadas en el lenguaje común para el buen entendimiento de los programadores, clientes, jefes de proyectos, etc.

Las historias de usuario para el sistema denominado aplicativo web para el intercambio electrónico de datos se muestran en la siguiente tabla con sus respectivos módulos a la que pertenece:

Tabla 5: Lista de las historias de usuario.

ID HISTORIA DE USUARIO	HISTORIA DE USUARIO	MÓDULOS	
H01	Ingresar al Sistema.	ACCESO AL SISTEMA	
H02	Consulta de Información de RENIEC, registrando el número de DNI.	CONSULTA RENIEC	
H03	Consulta de Información de SUNAT, registrando el número de DNI.	CONSULTA SUNAT	
H04	Consulta de Información de MIGRACIONES, registrando el número de Carné de extranjería	CONSULTA MIGRACIONES	
H05	Consulta de Información de SUNEDU, registrando el número de DNI.	CONSULTA SUNEDU	
H06	Consulta de antecedentes policiales registrando el número de DNI.	CONSULTA PNP	
H07	Consulta de antecedentes policiales registrando los siguientes datos: Nombres, Apellido paterno y Apellido materno.		
H08	Consulta de antecedentes judiciales registrando los siguientes datos: Nombres, Apellido paterno y Apellido materno.	CONSULTA INPE	
H09	Consulta de Titularidad de Bienes, registrando los datos de la Persona Natural: Nombres, Apellido Paterno y Apellido Materno.	Consulta de Titularidad	CONSULTA SUNARP
H10	Consulta de Titularidad de Bienes, registrando los datos de Persona Jurídica: Nombre de la Razón Social.		
H11	Consulta de Registro de Persona Jurídica, registrando el Nombre de la Razón Social.	Consulta de Registro de Persona Jurídica	
H12	Consulta de Oficinas de la Registros Públicos.	Consulta de Oficinas	
H13	Consulta de Información de Naves o Aeronave, registrando la matrícula.	Consulta de Naves y Aeronaves	
H14	Consulta de Asientos Registrales, registrando el número de Partida, Número de Registro y la Oficina de registro.	Consulta de Lista de Asientos	
H15	Consulta de Información Vehicular, registrando el número de Placa y la Oficina de registro.	Consulta de Registro de Propiedad Vehicular	
H16	Crear cuenta de usuarios.	GESTIÓN DE CUENTAS DE USUARIO DEL SISTEMA	
H17	Modificar datos de usuarios creados.		

Fuente: Elaboración propia.

Como se puede ver en la tabla anterior, hay en total 17 historias, para la cual estas historias se describen con más detalles en las siguientes plantillas como tablas:

Tabla 6: Historia de usuarios: Ingresar al Sistema.

Historia de Usuario			
ID:	H01	Nombre:	Ingresar al Sistema.
Usuario:	Administrador, Invitados		
Modificación de historia número:	-	Iteración Asignada:	1
Prioridad en negocio:	Alta	Puntos estimados:	1
(Alta/ Media/ Baja)			
Riesgo en desarrollo:	Media	Puntos reales:	
(Alta/ Media/ Baja)			
Programados responsable:	Jorge Mingos		

Descripción: Para el ingreso al sistema, es necesario que las personas tengan asignado las siguientes credenciales: Usuario y Contraseña.
Observaciones: Los usuarios registrados como administrador además de poder realizar todas las consultas, podrán crear cuentas de usuario, modificarlas y en otros casos eliminarlas.

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 7: Historia de usuarios: RENIEC

Historia de Usuario			
ID:	H02	Nombre:	Consulta de Información de RENIEC, registrando el número de DNI.
Usuario:	Administrador, Invitados		
Modificación de historia número:	-	Iteración Asignada:	1
Prioridad en negocio:	Alta	Puntos estimados:	1
(Alta/ Media/ Baja)			
Riesgo en desarrollo:	Media	Puntos reales:	
(Alta/ Media/ Baja)			
Programados responsable:	Jorge Mingos		
Descripción: Para la consulta de información de RENIEC, contamos con un contrato de servicio web con la PCM, que tiene una arquitectura SOA, el cual nos brinda el URL del WSDL en formato XML; podemos utilizar el programa SOAP UI para visualizar los parámetros de entrada y salida.			
Observaciones: No existe restricción alguna por tipo de usuario. Es necesario contar con un usuario y contraseña, registrado en un módulo web de RENIEC, para la consulta de información; esto servirá para poder realizar las consultas.			

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 8: Historia de usuarios: SUNAT

Historia de Usuario			
ID:	H03	Nombre:	Consulta de Información de SUNAT, registrando el número de DNI.
Usuario:	Administrador, Invitados		
Modificación de historia número:	-	Iteración Asignada:	1
Prioridad en negocio:	Alta	Puntos estimados:	1
(Alta/ Media/ Baja)			
Riesgo en desarrollo:	Media	Puntos reales:	
(Alta/ Media/ Baja)			
Programados responsable:	Jorge Mingos		
Descripción: Para la consulta de información de SUNAT, contamos con un contrato de servicio web con la PCM, que tiene una arquitectura SOA, el cual nos brinda el URL del WSDL en formato XML; podemos utilizar el programa SOAP UI para visualizar los parámetros de entrada y salida.			
Observaciones: No existe restricción alguna por tipo de usuario.			

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 9: Historia de usuarios: MIGRACIONES

Historia de Usuario			
ID:	H04	Nombre:	Consulta de Información de MIGRACIONES, registrando el número de Carné de extranjería.
Usuario:	Administrador, Invitados		
Modificación de historia número:	-	Iteración Asignada:	1

Prioridad en negocio:	Alta	Puntos estimados:	1
(Alta/ Media/ Baja)			
Riesgo en desarrollo:	Media	Puntos reales:	
(Alta/ Media/ Baja)			
Programados responsable:	Jorge Mingos		
Descripción: Para la consulta de información de MIGRACIONES, contamos con un contrato de servicio web con la PCM, que tiene una arquitectura SOA, el cual nos brinda el URL del WSDL en formato XML; podemos utilizar el programa SOAP UI para visualizar los parámetros de entrada y salida.			
Observaciones: No existe restricción alguna por tipo de usuario.			

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 10: Historia de usuarios: Consulta de Información de SUNEDU

Historia de Usuario			
ID:	H05	Nombre:	Consulta de Información de SUNEDU, registrando el número de DNI.
Usuario:	Administrador, Invitados		
Modificación de historia número:	-	Iteración Asignada:	1
Prioridad en negocio:	Alta	Puntos estimados:	1
(Alta/ Media/ Baja)			
Riesgo en desarrollo:	Media	Puntos reales:	
(Alta/ Media/ Baja)			
Programados responsable:	Jorge Mingos		
Descripción: Para la consulta de información de SUNEDU, contamos con un contrato de servicio web con la PCM, que tiene una arquitectura SOA, el cual nos brinda el URL del WSDL en formato XML; podemos utilizar el programa SOAP UI para visualizar los parámetros de entrada y salida.			
Observaciones: No existe restricción alguna por tipo de usuario.			

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 11: Historia de usuarios: Consulta de antecedentes policiales DNI

Historia de Usuario			
ID:	H06	Nombre:	Consulta de antecedentes policiales registrando el número de DNI.
Usuario:	Administrador, Invitados		
Modificación de historia número:	-	Iteración Asignada:	1
Prioridad en negocio:	Alta	Puntos estimados:	1
(Alta/ Media/ Baja)			
Riesgo en desarrollo:	Media	Puntos reales:	
(Alta/ Media/ Baja)			
Programados responsable:	Jorge Mingos		
Descripción: Para la consulta de información de antecedentes policiales, contamos con un contrato de servicio web con la PCM, que tiene una arquitectura SOA, el cual nos brinda el URL del WSDL en formato XML; podemos utilizar el programa SOAP UI para visualizar los parámetros de entrada y salida.			
Observaciones: No existe restricción alguna por tipo de usuario.			

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 12: Consulta de antecedentes policiales

Historia de Usuario			
ID:	H07	Nombre:	Consulta de antecedentes policiales registrando los siguientes datos: Nombres, Apellido paterno y Apellido materno.
Usuario:	Administrador, Invitados		
Modificación de historia número:	-	Iteración Asignada:	1
Prioridad en negocio:	Alta	Puntos estimados:	1
(Alta/ Media/ Baja)			
Riesgo en desarrollo:	Media	Puntos reales:	
(Alta/ Media/ Baja)			
Programados responsable:	Jorge Mingos		
Descripción: Para la consulta de información de antecedentes policiales, contamos con un contrato de servicio web con la PCM, que tiene una arquitectura SOA, el cual nos brinda el URL del WSDL en formato xml; podemos utilizar el programa SOAP UI para visualizar los parámetros de entrada y salida.			
Observaciones: No existe restricción alguna por tipo de usuario.			

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 13: Historia de usuarios: Consulta de antecedentes judiciales

Historia de Usuario			
ID:	H08	Nombre:	Consulta de antecedentes judiciales registrando los siguientes datos: Nombres, Apellido paterno y Apellido materno.
Usuario:	Administrador, Invitados		
Modificación de historia número:	-	Iteración Asignada:	1
Prioridad en negocio:	Alta	Puntos estimados:	1
(Alta/ Media/ Baja)			
Riesgo en desarrollo:	Media	Puntos reales:	
(Alta/ Media/ Baja)			
Programados responsable:	Jorge Mingos		
Descripción: Para la consulta de información de antecedentes judiciales, contamos con un contrato de servicio web con la PCM, que tiene una arquitectura SOA, el cual nos brinda el URL del WSDL en formato xml; podemos utilizar el programa SOAP UI para visualizar los parámetros de entrada y salida.			
Observaciones: No existe restricción alguna por tipo de usuario.			

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 14: Historia de usuarios: Consulta de Titularidad de Bienes

Historia de Usuario			
ID:	H09	Nombre:	Consulta de Titularidad de Bienes, registrando los datos de la Persona Natural: Nombres, Apellido Paterno y Apellido Materno.
Usuario:	Administrador, Invitados		
Modificación de historia número:	-	Iteración Asignada:	1
Prioridad en negocio:	Alta	Puntos estimados:	1
(Alta/ Media/ Baja)			
Riesgo en desarrollo:	Media	Puntos reales:	

(Alta/ Media/ Baja)	
Programados responsable:	Jorge Mingos
Descripción: Para la consulta de información de SUNARP, contamos con un contrato de servicio web con la PCM, que tiene una arquitectura SOA, el cual nos brinda el URL del WSDL en formato XML; podemos utilizar el programa SOAP UI para visualizar los parámetros de entrada y salida. El servicio de SUNARP nos brinda la información de Titularidad de Bienes, ingresando los datos de la persona natural.	
Observaciones: No existe restricción alguna por tipo de usuario.	

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 15: Historia de usuarios: Consulta de Titularidad de Bienes

Historia de Usuario			
ID:	H10	Nombre:	Consulta de Titularidad de Bienes, registrando los datos de Persona Jurídica: Nombre de la Razón Social.
Usuario:	Administrador, Invitados		
Modificación de historia número:	-	Iteración Asignada:	1
Prioridad en negocio:	Alta	Puntos estimados:	1
(Alta/ Media/ Baja)			
Riesgo en desarrollo:	Media	Puntos reales:	
(Alta/ Media/ Baja)			
Programados responsable:	Jorge Mingos		
Descripción: Para la consulta de información de SUNARP, contamos con un contrato de servicio web con la PCM, que tiene una arquitectura SOA, el cual nos brinda el URL del WSDL en formato XML; podemos utilizar el programa SOAP UI para visualizar los parámetros de entrada y salida. El servicio de SUNARP nos brinda la información de Titularidad de Bienes, ingresando los datos de razón social.			
Observaciones No existe restricción alguna por tipo de usuario.			

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 16: Historia de usuarios: Consulta de Registro de Persona Jurídica

Historia de Usuario			
ID:	H11	Nombre:	Consulta de Registro de Persona Jurídica, registrando el Nombre de la Razón Social.
Usuario:	Administrador, Invitados		
Modificación de historia número:	-	Iteración Asignada:	1
Prioridad en negocio:	Alta	Puntos estimados:	1
(Alta/ Media/ Baja)			
Riesgo en desarrollo:	Media	Puntos reales:	
(Alta/ Media/ Baja)			
Programados responsable:	Jorge Mingos		
Descripción: Para la consulta de información de SUNARP, contamos con un contrato de servicio web con la PCM, que tiene una arquitectura SOA, el cual nos brinda el URL del WSDL en formato XML; podemos utilizar el programa SOAP UI para visualizar los parámetros de entrada y salida. El servicio de SUNARP nos brinda la información de Persona Jurídica, ingresando los datos de razón social.			
Observaciones No existe restricción alguna por tipo de usuario.			

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 17: Historia de usuarios: Consulta de Oficinas de la Registros Públicos.

Historia de Usuario			
ID:	H12	Nombre:	Consulta de Oficinas de la Registros Públicos.
Usuario:	Administrador, Invitados		
Modificación de historia número:	-	Iteración Asignada:	1
Prioridad en negocio:	Alta	Puntos estimados:	1
(Alta/ Media/ Baja)			
Riesgo en desarrollo:	Media	Puntos reales:	
(Alta/ Media/ Baja)			
Programados responsable:	Jorge Mingos		
Descripción:	<p>Para la consulta de información de SUNARP, contamos con un contrato de servicio web con la PCM, que tiene una arquitectura SOA, el cual nos brinda el URL del WSDL en formato XML; podemos utilizar el programa SOAP UI para visualizar los parámetros de entrada y salida. El servicio de SUNARP nos brinda la información de todas oficinas de registros públicos.</p>		
Observaciones	No existe restricción alguna por tipo de usuario.		

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 18: Historia de usuarios: Consulta de Información de Naves o Aeronave

Historia de Usuario			
ID:	H13	Nombre:	Consulta de Información de Naves o Aeronave, registrando la matrícula.
Usuario:	Administrador, Invitados		
Modificación de historia número:	-	Iteración Asignada:	1
Prioridad en negocio:	Alta	Puntos estimados:	1
(Alta/ Media/ Baja)			
Riesgo en desarrollo:	Media	Puntos reales:	
(Alta/ Media/ Baja)			
Programados responsable:	Jorge Mingos		
Descripción:	<p>Para la consulta de información de SUNARP, contamos con un contrato de servicio web con la PCM, que tiene una arquitectura SOA, el cual nos brinda el URL del WSDL en formato XML; podemos utilizar el programa SOAP UI para visualizar los parámetros de entrada y salida. El servicio de SUNARP nos brinda la información de Naves o aeronaves, ingresando la matrícula.</p>		
Observaciones	No existe restricción alguna por tipo de usuario.		

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 19: Historia de usuarios: Consulta de Asientos Registrales

Historia de Usuario			
ID:	H14	Nombre:	Consulta de Asientos Registrales, registrando el número de Partida, Número de Registro y la Oficina de registro.
Usuario:	Administrador, Invitados		
Modificación de historia número:	-	Iteración Asignada:	1
Prioridad en negocio:	Alta	Puntos estimados:	1
(Alta/ Media/ Baja)			
Riesgo en desarrollo:	Media	Puntos reales:	
(Alta/ Media/ Baja)			
Programados responsable:	Jorge Mingos		

Descripción: Para la consulta de información de SUNARP, contamos con un contrato de servicio web con la PCM, que tiene una arquitectura SOA, el cual nos brinda el URL del WSDL en formato XML; podemos utilizar el programa SOAP UI para visualizar los parámetros de entrada y salida. El servicio de SUNARP nos brinda la información de asientos registrales, ingresando el número de partida y número de registro.
Observaciones No existe restricción alguna por tipo de usuario.

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 20: Historia de usuarios: Consulta de Información Vehicular

Historia de Usuario			
ID:	H15	Nombre:	Consulta de Información Vehicular, registrando el número de Placa y la Oficina de registro.
Usuario:	Administrador, Invitados		
Modificación de historia número:	-	Iteración Asignada:	1
Prioridad en negocio:	Alta	Puntos estimados:	1
(Alta/ Media/ Baja)			
Riesgo en desarrollo:	Media	Puntos reales:	
(Alta/ Media/ Baja)			
Programados responsable:	Jorge Mingos		
Descripción:	Para la consulta de información de SUNARP, contamos con un contrato de servicio web con la PCM, que tiene una arquitectura SOA, el cual nos brinda el URL del WSDL en formato XML; podemos utilizar el programa SOAP UI para visualizar los parámetros de entrada y salida. El servicio de SUNARP nos brinda la información vehicular, ingresando el número de placa y la oficina de registro.		
Observaciones	No existe restricción alguna por tipo de usuario.		

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 21: Historia de usuarios: Crear cuenta de usuarios

Historia de Usuario			
ID:	H16	Nombre:	Crear cuenta de usuarios.
Usuario:	Administrador		
Modificación de historia número:	-	Iteración Asignada:	1
Prioridad en negocio:	Alta	Puntos estimados:	1
(Alta/ Media/ Baja)			
Riesgo en desarrollo:	Media	Puntos reales:	
(Alta/ Media/ Baja)			
Programados responsable:	Jorge Mingos		
Descripción:	Para la creación de cuentas de usuario, es necesario que la persona cuente con el tipo de usuario administrador.		
Observaciones	Sólo los usuarios con el nivel de administrador, podrán registrar cuentas de usuario.		

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 22: Historia de usuarios: Modificar datos de usuarios creados.

Historia de Usuario			
ID:	H17	Nombre:	Modificar datos de usuarios creados.
Usuario:	Administrador		
Modificación de historia número:	-	Iteración Asignada:	1
Prioridad en negocio:	Alta	Puntos estimados:	1
(Alta/ Media/ Baja)			
Riesgo en desarrollo:	Media	Puntos reales:	

(Alta/ Media/ Baja)	
Programados responsable:	Jorge Mingos
Descripción:	Para la modificación de cuentas de usuario, es necesario que la persona cuente con el tipo de usuario administrador.
Observaciones	Sólo los usuarios con el nivel de administrador, podrán registrar cuentas de usuario.

Fuente: Elaboración propia.

5.1.2 Las tareas

En la siguiente tabla se muestra las tareas para cada historia de usuario, la cual, cada uno de ellos se detalla:

Tabla 23: Lista de tareas por cada historia.

ID TAREA	TAREA	ID HISTORIA	HISTORIA DE USUARIO	MÓDULOS
T00	Creación del esquema "usr_pide", en la base de datos TEST1.		Interno, lo realizará el Administrador de Base de Datos (DBA)	
T01	Acoplamiento al módulo del Gestor de Aplicaciones.	H01	Ingresar al Sistema.	ACCESO AL SISTEMA
T02	Creación de registros en el esquema usr_adm_apps, para habilitar el módulo de consultas.			
T03	Validación para el ingreso al sistema con los usuarios.			
T04	Creación del paquete PKG_CONSULTA , en donde se alojarán las funciones y procedimientos para el funcionamiento del módulo.	H02	Consulta de Información de RENIEC, registrando el número de DNI.	
T05	Creación de la tabla T_WS_TIPO , el cual alojará a todos los wsdl (URL) con los formatos XML.			CONSULTA RENIEC
T06	Validación de datos y comunicación (transferencia de datos) del webservie a través de la herramienta SoapUI.			
T07	Creación de variables que serán consumidas en las funciones y procedimientos.			
T08	Creación del procedimiento: SP_OBTENER_DATOS_WS , que funcionará ingresando el ID del wsdl y retornará el esquema en formato XML.			
T09	Creación del procedimiento SP_CONSULTA_RENIEC , que funcionará mediante el ingreso del número de DNI y retornará un curso de datos con información de RENIEC.			
T10	Diseño de la interfaz gráfica mediante la herramienta Oracle JDeveloper, siguiendo la arquitectura MVC, creando la conexión de datos, las clases bean, DAO, servlets, y los formularios en HTML.			
T11	Validación del módulo de consulta RENIEC, con los usuarios.			
T12	Validación de datos y comunicación (transferencia de datos) del webservie a través de la herramienta SoapUI.	H03	Consulta de Información de SUNAT, registrando el número de DNI.	CONSULTA SUNAT
T13	Creación de la función F_GET_PARAMETRO , que buscará una palabra dentro de un formato XML.			
T14	Creación de la tabla T_PERSONA , en donde se almacenarán la información de los registros consultados del módulo SUNAT , cómo medida cautelar, en caso existan problemas con el servicio.			
T15	Creación de la función F_WS_DATA_RENIEC , que verificará si el DNI a consultar, ya está registrado en la tabla T_PERSONA .			
T16	Creación del procedimiento SP_CONSULTA , que funcionará mediante el ingreso del número de DNI y retornará un cursor de datos con información de SUNAT.			
T17	Diseño de la interfaz gráfica mediante la herramienta Oracle JDeveloper, siguiendo la arquitectura MVC, creando la conexión de datos, las clases bean, DAO, servlets, y los formularios en XHTML.			
T18	Validación del módulo de consulta SUNAT, con los usuarios.			

T19	Validación de datos y comunicación (transferencia de datos) del webservice a través de la herramienta SoapUI.	H04	Consulta de Información de MIGRACIONES, registrando el número de Carné de extranjería	CONSULTA MIGRACIONES	
T20	Creación del procedimiento SP_CONSULTA_CE que funcionará mediante el ingreso del carné de extranjería y retornará un cursor de datos con información de MIGRACIONES.				
T21	Diseño de la interfaz gráfica mediante la herramienta Oracle JDeveloper, siguiendo la arquitectura MVC, creando la conexión de datos, las clases bean, DAO, servlets, y los formularios en XHTML.				
T22	Validación del módulo de consulta MIGRACIONES, con los usuarios.				
T23	Validación de datos y comunicación (transferencia de datos) del webservice a través de la herramienta SoapUI.	H05	Consulta de antecedentes policiales registrando el número de DNI.	CONSULTA PNP	
T24	Creación del procedimiento SP_CONSULTA_PNP_DNI que funcionará mediante el ingreso del DNI y retornará un flag (0: sin antecedentes y 1: con antecedentes) para saber si tiene antecedentes o no.				
T25	Diseño de la interfaz gráfica mediante la herramienta Oracle JDeveloper, siguiendo la arquitectura MVC, creando la conexión de datos, las clases bean, DAO, servlets, y los formularios en XHTML.				
T26	Validación de datos y comunicación (transferencia de datos) del webservice a través de la herramienta SoapUI.	H06	Consulta de antecedentes policiales registrando los siguientes datos: Nombres, Apellido paterno y Apellido materno.	CONSULTA PNP	
T27	Creación del procedimiento SP_CONSULTA_PNP_NOMBRE que funcionará mediante el ingreso de datos: Nombres, Apellido Paterno y Materno y retornará un flag (0: sin antecedentes y 1: con antecedentes) para saber si tiene antecedentes o no.				
T28	Diseño de la interfaz gráfica mediante la herramienta Oracle JDeveloper, siguiendo la arquitectura MVC, creando la conexión de datos, las clases bean, DAO, servlets, y los formularios en HTML.				
T29	Validación del módulo de consulta PNP, con los usuarios.				
T30	Validación de datos y comunicación (transferencia de datos) del webservice a través de la herramienta SoapUI.	H07	Consulta de antecedentes judiciales registrando los siguientes datos: Nombres, Apellido paterno y Apellido materno.	CONSULTA INPE	
T31	Creación del procedimiento SP_CONSULTA_INPE que funcionará mediante el ingreso de datos: Nombres, Apellido Paterno y Materno y retornará un mensaje (no tiene antecedentes judiciales o observado).				
T32	Diseño de la interfaz gráfica mediante la herramienta Oracle JDeveloper, siguiendo la arquitectura MVC, creando la conexión de datos, las clases bean, DAO, servlets, y los formularios en XHTML.				
T33	Validación del módulo de consulta INPE, con los usuarios.				
T34	Validación de datos y comunicación (transferencia de datos) del webservice a través de la herramienta SoapUI.	H08	Consulta de Titularidad de Bienes, registrando los datos de la Persona Natural: Nombres, Apellido Paterno y Apellido Materno.	Consulta de Titularidad	CONSULTA SUNARP
T35	Creación del procedimiento SP_SUNARP_B_TITULARIDAD que funcionará por tipo de persona: 1. Persona Natural: mediante el ingreso de datos: Nombres, Apellido Paterno y Materno y retornará la información registrada en SUNARP de titularidad.				
T36	Validación de datos y comunicación (transferencia de datos) del webservice a través de la herramienta SoapUI.				
T37	Creación del procedimiento SP_SUNARP_B_TITULARIDAD que funcionará por tipo de persona: 2. Persona Jurídica: mediante el ingreso de datos: Razón social y retornará la información registrada en SUNARP de titularidad.				
T38	Diseño de la interfaz gráfica mediante la herramienta Oracle JDeveloper, siguiendo la arquitectura MVC, creando la conexión de datos, las clases bean, DAO, servlets, y los formularios en XHTML.	H09	Consulta de Titularidad de Bienes, registrando los datos de Persona Jurídica: Nombre de la Razón Social.	Consulta de Titularidad	CONSULTA SUNARP
T39	Validación del módulo de consulta SUNARP, opción Consulta Titularidad, con los usuarios.				
T40	Validación de datos y comunicación (transferencia de datos) del webservice a través de la herramienta SoapUI.				
T41	Creación del procedimiento SP_CONSULTA_SUNARP_RAZONSOCIAL que funcionará mediante el ingreso de datos: Razón social y retornará una lista de todas las personas jurídicas relacionadas.	H10	Consulta de Registro de Persona Jurídica, registrando el Nombre de la Razón Social.	Consulta de Registro de Persona	

T42	Diseño de la interfaz gráfica mediante la herramienta Oracle JDeveloper, siguiendo la arquitectura MVC, creando la conexión de datos, las clases bean, DAO, servlets, y los formularios en XHTML.			Jurídica
T43	Validación del módulo de consulta SUNARP, opción Consulta Persona Jurídica, con los usuarios.			
T44	Validación de datos y comunicación (transferencia de datos) del webservie a través de la herramienta SoapUI.	H11	Consulta de Oficinas de la Registros Públicos.	Consulta de Oficinas
T45	Creación del procedimiento SP CONSULTA SUNARP OFICINAS que retornará una lista de todas las oficinas registradas en SUNARP .			
T46	Diseño de la interfaz gráfica mediante la herramienta Oracle JDeveloper, siguiendo la arquitectura MVC, creando la conexión de datos, las clases bean, DAO, servlets, y los formularios en XHTML.			
T47	Validación del módulo de consulta SUNARP, opción Consultar Oficinas, con los usuarios.			
T48	Validación de datos y comunicación (transferencia de datos) del webservie a través de la herramienta SoapUI.	H12	Consulta de Información de Naves o Aeronave, registrando la matrícula.	
T49	Creación del procedimiento SP CONSULTA SUNARP AERONAVE que funcionará mediante el ingreso del número de placa registrada, y retornará la información registrada en SUNARP .			
T50	Diseño de la interfaz gráfica mediante la herramienta Oracle JDeveloper, siguiendo la arquitectura MVC, creando la conexión de datos, las clases bean, DAO, servlets, y los formularios en XHTML.			
T51	Validación del módulo de consulta SUNARP, opción Consultar Aeronave, con los usuarios.			
T52	Validación de datos y comunicación (transferencia de datos) del webservie a través de la herramienta SoapUI.	H13	Consulta de Asientos Registrales, registrando el número de Partida, Número de Registro y la Oficina de registro.	Consulta de Lista de Asientos
T53	Creación del procedimiento SP CONSULTA SUNARP ASIENTOS que funcionará mediante el ingreso de la información de la oficina registrada, número de partida y número de registro, y retornará la lista de asientos registrados en SUNARP .			
T54	Diseño de la interfaz gráfica mediante la herramienta Oracle JDeveloper, siguiendo la arquitectura MVC, creando la conexión de datos, las clases bean, DAO, servlets, y los formularios en XHTML.			
T55	Validación del módulo de consulta SUNARP, opción Listar Asientos, con los usuarios.			
T56	Validación de datos y comunicación (transferencia de datos) del webservie a través de la herramienta SoapUI.	H14	Consulta de Información Vehicular, registrando el número de Placa y la Oficina de registro.	
T57	Creación del procedimiento SP CONSULTA SUNARP RPV que funcionará mediante el ingreso de la información de la oficina registrada y número de placa, y retornará la información registrada en SUNARP .			
T58	Diseño de la interfaz gráfica mediante la herramienta Oracle JDeveloper, siguiendo la arquitectura MVC, creando la conexión de datos, las clases bean, DAO, servlets, y los formularios en XHTML.			
T59	Validación del módulo de consulta SUNARP, opción Consulta RPV, con los usuarios.			
T60	Diseño de la interfaz gráfica mediante la herramienta Oracle JDeveloper, siguiendo la arquitectura MVC, creando la conexión de datos, las clases bean, DAO, servlets, y los formularios en XHTML.	H15	Crear cuenta de usuarios.	GESTIÓN DE CUENTAS DE USUARIO DEL SISTEMA
T61	Validación y pruebas del módulo de creación de cuentas de usuario con el Administrador.			
T62	Diseño de la interfaz gráfica mediante la herramienta Oracle JDeveloper, siguiendo la arquitectura MVC, creando la conexión de datos, las clases bean, DAO, servlets, y los formularios en XHTML.	H16	Modificar datos de usuarios creados.	
T63	Validación y pruebas del módulo de creación de cuentas de usuario con el Administrador.			

Fuente: Elaboración propia.

En total se ha generado 63 tareas para las historias de usuario.

5.1.3 Requerimientos funcionales y no funcionales

La siguiente tabla muestra los requerimientos funcionales por orden de prioridad, cuya interpretación del valor de prioridad es la siguiente escala:

1	2	3
← menor prioridad --- mayor prioridad →		

La siguiente tabla muestra los requerimientos no funcionales:

CO D	ENTI DAD	REQUERIMIENTO DE INFORMACIÓN	ÁREAS SOLICITANTES	PRIORI DAD
RFO 1	RENIEC	Consulta de DNI Entrada: Nro. De DNI Salida: nombres, apellido paterno, apellido materno, direccion, estado civil, restriccion, ubigeo y foto.	CDB, CC2, GAF-AEC, GAF-GRH, GEG- SAC,GCT,CEB,S PC,GSF,SDC,D SD-MNC,ST- CLC,ILC-CCO	3
RFO 2	SUNAT	Consulta de RUC Entrada: Nro. de RUC Salida: Datos Principales del Contribuyente, Datos Secundarios del Contribuyente, Datos Adicionales del Contribuyente, Datos Adicionales del Contribuyente, Domicilio Legal, Establecimientos Anexos , Representantes Legales	CDB, CC2, GAF-AEC, GAF-SGH, GEG- SAC,SPC,GSF, DSD- MNC,GEE,ST- CLC,PS1,ILC- CCO	3
RFO 3	SUNEDU	Consulta Sunedu Entrada: Nro. de DNI Salida: Fecha que registra el servicio de SUNEDU, Hora que registra el servicio de SUNEDU, Código genérico de respuesta, Descripción genérica de respuesta, tipo de documento, Se número de documento, apellido paterno, materno del ciudadano, nombre del ciudadano, abreviatura que identifica al Grados o Título, mención del Grado o Título, nombre de la institución que otorga el Grado o Título, mención o especialidad que acompaña al nombre del Grado o Título, país del cual es origen el Grado o Título.	GAF-GRH	3
RFO 4	MIGRACIONES	Consulta de Carné de Extranjería Entrada: Nro. De Carné Salida: Calidad migratoria, nombres, código de error, primer y segundo apellido	ILN, GSF	3

RFO 5	INPE	Consulta de Antecedentes Judiciales Entrada: Nro. De DNI Salida: Mensaje, descripción	GOR	3
RFO 6	PNP	Consulta de Antecedentes Policiales Entrada: Nro. De DNI o Apellidos y Nombres. Salida: Mensaje, descripción.	GAF- GRH,DSD- MNC, ILN	3
F07	SUNARP	<p>1) Consulta de Titularidad de dominio Entrada: Para persona natural: nombres y apellidos Para persona jurídica: razón social Salida: registro, apellido paterno, apellido materno, nombres, razón social, tipo documento, Nro documento, Nro partida, Nro placa, estado, zona, oficina.</p> <p>2) Consulta de Persona Jurídica Entrada: razón social Salida: zona, oficina, partida, ficha, tipo, denominación.</p> <p>3) Consulta de Oficinas Salida: codzona, codoficina, descripción</p> <p>4) VerDetalleRPV (Registro Público Vehicular) Entrada: zona, oficina y placa Salida: placa, serie, vin, nroMotor, color, marca, modelo, estado, sede y nombre de propietarios</p> <p>5) Consulta de Aeronave Entrada: nromatricula Salida: oficina, nro partida, registro, libro, nroserie, modelo, folios.</p> <p>6) listarAsientos Entrada: zona, oficina, partida y registro Salida: transaccion, totalpag, idImgAsiento, numPag, tipo, nroPagRef, página</p> <p>7) VerAsiento Entrada: transaccion, idImg, tipo, nroTotalPag, nroPagRef y pagina Salida: imagen del asiento registral.</p>	CDB, CC2, GAF-AEC,GEG- SAC, SCO, GCT,GCT,SPC, GSF,SDC,DSD- MNC,ST- CLC,PS1ILC- CCO	3

Fuente: Elaboración propia

La siguiente tabla muestra los requerimientos no funcionales:

COD	REQUERIMIENTO DE INFORMACIÓN	PRIORIDAD
RNF01	Autenticación y permisos para los usuarios.	3
RNF02	Gestión de cuentas de usuarios del sistema.	3
RNF03	El sistema funciona bajo la plataforma web.	3
RNF04	El sistema trabaja con base de datos ORACLE.	3
RNF05	La velocidad de la consulta depende de los tiempos de respuesta de los servicios web.	3

RNF06	El sistema muestra los posibles errores, que puede cometer el usuario, así como también mensajes indicando si los servicios web no funcionan (caídas).	3
RNF07	El sistema se ejecuta por medio de un navegador web.	3
RNF08	El sistema utiliza el framework RichFaces.	3
RNF09	El sistema utiliza JavaScript para la validación de datos de ingreso.	3

Fuente: Elaboración propia

5.2 Diseño

En esta etapa de la metodología XP se tiene como producto el diagrama del diseño de la base de datos y el diagrama de clases, además se tiene las tarjetas de Clases, Responsabilidades y Colaboradores (CRC). A continuación, empezamos listando los nombres de las tablas de la base de datos:

Tabla 24: Nombre de las tablas de la base de datos.

ID	NOMBRE	OBJECT_TYPE	DESCRIPCIÓN
1	T_PERSONA	TABLE	Tabla en dónde se almacena la información, que se consulta de los servicios de RENIEC y SUNAT, para utilizarlos en casos de caída de los servicios.
2	T_WS_TIPO	TABLE	Tabla en dónde se almacena la información de los servicios web (url, esquema, función).
3	T_USER_RENIEC	TABLE	Tabla en dónde se almacena la información de los usuarios RENIEC, que están registrados para consultar. Información.
4	T_CONTROL_ERROR	TABLE	Tabla en donde se almacena los errores que puede generar la consulta de información.
5	PKG_CONSULTA	PACKAGE	Paquete en dónde se describirán las variables de entrada y salida de las funciones y procedimientos.
6	PKG_CONSULTA	PACKAGE BODY	Descripción de las funciones y procedimientos que se alojan en el paquete.
7	SP_CONSULTA	STORE PROCEDURE	Procedimiento para la consulta de SUNAT
8	F_WS_DATA_SUNAT	FUNCTION	Función que trae la información de SUNAT y lo aloja en la tabla T_PERSONA.
9	F_WS_DATA_RENIEC	FUNCTION	Función que trae la información de RENIEC y lo aloja en la tabla T_PERSONA.
10	F_GET_PARAMETRO	FUNCTION	Función que busca una palabra en un formato XML.
11	SP_CONSULTA_RENIEC	STORE PROCEDURE	Procedimiento que trae la información de la persona de RENIEC, ingresando el número de DNI.
12	SP_CONSULTARUC	STORE PROCEDURE	Procedimiento que trae la información de la persona de SUNAT, ingresando el número de RUC.

13	SP_OBTENER_DATOS_WS	STORE PROCEDURE	Procedimiento que trae la información de los servicios web (en formato XML) ingresando el ID del wsdl.
14	SP_GRABAR_LOG	STORE PROCEDURE	Procedimiento que almacena información de errores de funcionamiento en la tabla T_CONTROL_ERROR.
15	SP_CONSULTA_PNP_DNI	STORE PROCEDURE	Procedimiento que indica si una persona tiene antecedentes penales, ingresando el número de DNI.
16	SP_CONSULTA_PNP_NOMBRE	STORE PROCEDURE	Procedimiento que indica si una persona tiene antecedentes penales, ingresando sus datos personales (Nombres y Apellidos).
17	SP_CONSULTA_INPE	STORE PROCEDURE	Procedimiento que indica si una persona tiene antecedentes judiciales, ingresando sus datos personales (Nombres y Apellidos).
18	SP_CONSULTA_CE	STORE PROCEDURE	Procedimiento que trae la información de la persona de MIGRACIONES, ingresando el carné de extranjería.
19	SP_CONSULTA_SUNEDU	STORE PROCEDURE	Procedimiento que trae la información de la persona de SUNEDU, ingresando el número de DNI.
20	SP_SUNARP_B_TITULARIDAD	STORE PROCEDURE	Procedimiento que trae la titularidad de bienes de la persona, sea natural o jurídica.
21	SP_CONSULTA_SUNARP_AERONAVE	STORE PROCEDURE	Procedimiento que trae información de naves y aeronaves de SUNARP, ingresando el número de placa.
22	SP_CONSULTA_SUNARP_RAZONSOCIAL	STORE PROCEDURE	Procedimiento que trae la información de la persona jurídica de SUNARP, ingresando la razón social.
23	SP_CONSULTA_SUNARP_OFICINAS	STORE PROCEDURE	Procedimiento que trae la información de las oficinas de SUNARP.
24	SP_CONSULTA_SUNARP_ASIENTOS	STORE PROCEDURE	Procedimiento que trae la información de los asientos registrales, ingresando el número de partida y registro.
25	SP_CONSULTA_SUNARP_RPV	STORE PROCEDURE	Procedimiento que trae la información de vehículos, ingresando el número de placa y la oficina dónde está registrado.

Fuente: Elaboración propia cogido de la base de datos.

5.2.1 Diagrama de base de datos

Ilustración 20: Diagrama de base de datos

USR_PIDE.T_CONTROL_ERROR	
NU_ID_ERROR	NUMBER
VC_PACKAGE	VARCHAR2 (50 BYTE)
VC_METODO	VARCHAR2 (50 BYTE)
VC_PARAMETROS	VARCHAR2 (150 BYTE)
VC_DESC_ERROR	VARCHAR2 (1000 BYTE)
DT_REGISTRO	DATE

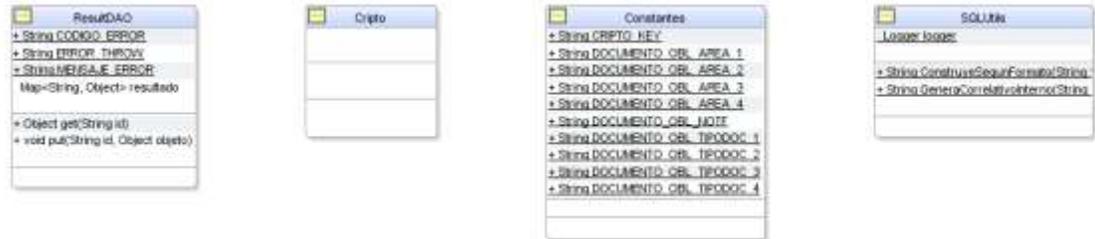
USR_PIDE.T_WS_TIPO	
P * NU_ID_TIPO	NUMBER (2)
* VC_REQ	VARCHAR2 (200 BYTE)
* VC_REQXML	VARCHAR2 (2000 BYTE)
* VC_SOAPACTION	VARCHAR2 (200 BYTE)
CH_ESTADO	CHAR (1 BYTE)
VC_DESCRIPCION	VARCHAR2 (2000 BYTE)
PK_UY (NU_ID_TIPO)	
PK_UY (NU_ID_TIPO)	

USR_PIDE.T_PERSONA	
P * NU_ID_PERSONA	NUMBER
* VC_NRO_DOCUMENTO	VARCHAR2 (12 BYTE)
NU_TIPO_DOCUMENTO	NUMBER
VC_COD_DEP	VARCHAR2 (2 BYTE)
VC_DESC_DEP	VARCHAR2 (50 BYTE)
VC_COD_DIST	VARCHAR2 (6 BYTE)
VC_DESC_DIST	VARCHAR2 (50 BYTE)
VC_COD_PROV	VARCHAR2 (4 BYTE)
VC_DESC_PROV	VARCHAR2 (50 BYTE)
VC_DDP_CIU	VARCHAR2 (10 BYTE)
VC_DESC_CIU	VARCHAR2 (100 BYTE)
VC_DDP_ESTADO	VARCHAR2 (2 BYTE)
VC_DESC_ESTADO	VARCHAR2 (20 BYTE)
VC_DDP_FECTACT	VARCHAR2 (10 BYTE)
VC_DDP_FECALT	VARCHAR2 (10 BYTE)
VC_DDP_FECBAJ	VARCHAR2 (10 BYTE)
VC_DDP_FLAG22	VARCHAR2 (8 BYTE)
VC_DESC_FLAG22	VARCHAR2 (20 BYTE)
VC_DDP_IDENTI	VARCHAR2 (2 BYTE)
VC_DESC_IDENTI	VARCHAR2 (50 BYTE)
VC_DDP_INTER1	VARCHAR2 (8 BYTE)
VC_DDP_LLLTTT	VARCHAR2 (8 BYTE)
VC_DDP_MCLASE	VARCHAR2 (8 BYTE)
VC_DDP_RAZON_SOCIAL	VARCHAR2 (255 BYTE)
VC_DDP_NOMBRE	VARCHAR2 (255 BYTE)
VC_DDP_APE_PATERNO	VARCHAR2 (255 BYTE)
VC_DDP_APE_MATERNO	VARCHAR2 (255 BYTE)
VC_DDP_NOMVIA	VARCHAR2 (255 BYTE)
VC_DDP_NOMZON	VARCHAR2 (255 BYTE)
VC_DDP_NUMER1	VARCHAR2 (10 BYTE)
VC_DDP_NUMREG	VARCHAR2 (10 BYTE)
VC_DESC_NUMREG	VARCHAR2 (50 BYTE)
VC_DDP_REACTI	VARCHAR2 (50 BYTE)
VC_DDP_REFER1	VARCHAR2 (255 BYTE)
VC_DDP_SECUEN	VARCHAR2 (8 BYTE)
VC_DDP_TAMANO	VARCHAR2 (8 BYTE)
VC_DESC_TAMANO	VARCHAR2 (8 BYTE)
VC_DDP_TIPVIA	VARCHAR2 (2 BYTE)
VC_DESC_TIPVIA	VARCHAR2 (50 BYTE)
VC_DDP_TIPZON	VARCHAR2 (2 BYTE)
VC_DESC_TIPZON	VARCHAR2 (50 BYTE)
VC_DDP_TPOEMP	VARCHAR2 (2 BYTE)
VC_DESC_TPOEMP	VARCHAR2 (100 BYTE)
VC_DDP_UBIGEO	VARCHAR2 (6 BYTE)
VC_DDP_USERNA	VARCHAR2 (8 BYTE)
NU_ID_ORIGEN	NUMBER
DT_REGISTRO	DATE
DT_MODIFICACION	DATE
DT_NACIMIENTO	DATE
CH_SEXO	CHAR (1 BYTE)
VC_DPP_EST_CIVIL	VARCHAR2 (50 BYTE)
VC_DPP_REST	VARCHAR2 (255 BYTE)
VC_DPP_FOTO	VARCHAR2 (4000 BYTE)
PK_T_PERSONA (NU_ID_PERSONA)	
PK_T_PERSONA (NU_ID_PERSONA)	

USR_PIDE.T_USER_RENIEC	
P * NU_ID_USER	NUMBER
* VC_NRO_DOCUMENTO	VARCHAR2 (12 BYTE)
* VC_RUC_USER	VARCHAR2 (12 BYTE)
* VC_PASS_USER	VARCHAR2 (12 BYTE)
* VC_EST_USER	VARCHAR2 (2 BYTE)
DT_REGIS_USER	DATE
DT_MODIF_USER	DATE
PK_ID_USER (NU_ID_USER)	
PK_ID_USER (NU_ID_USER)	

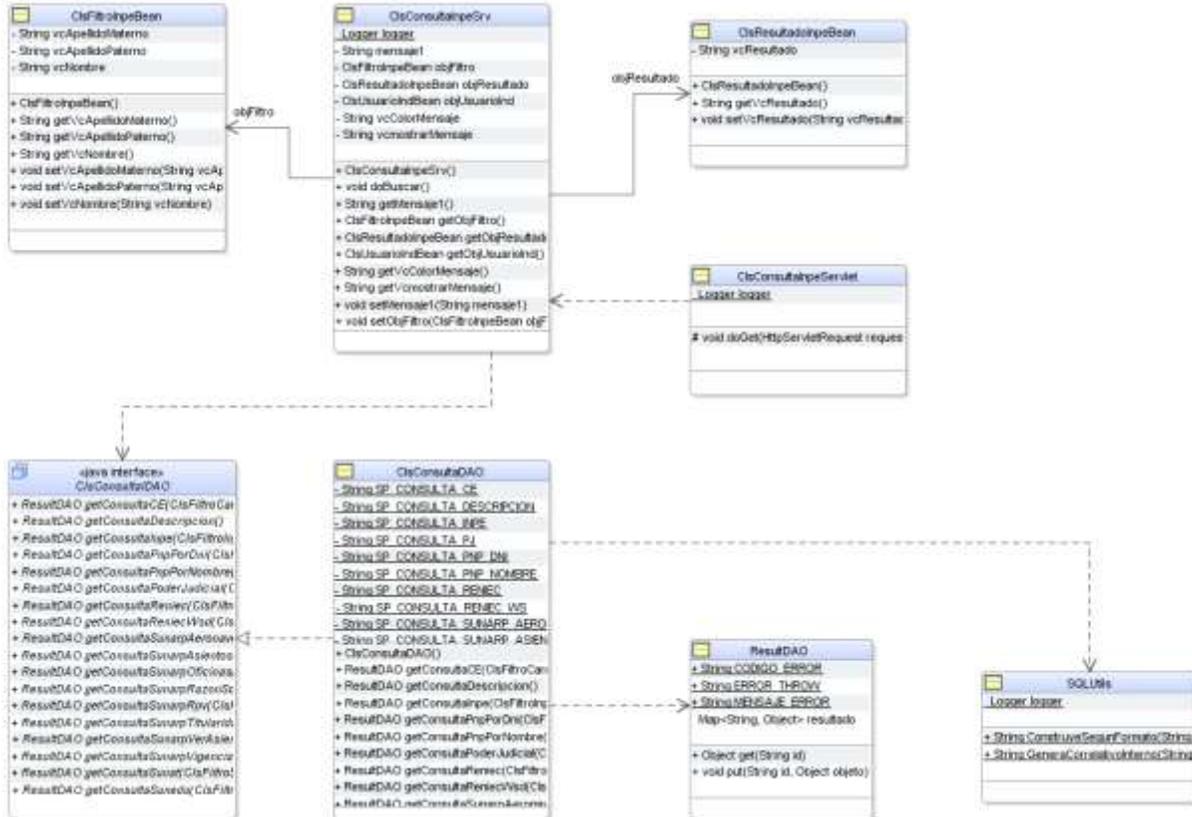
Las siguientes ilustraciones de las clases se detallan por módulos para el sistema:

Ilustración 22: Diagrama_Util



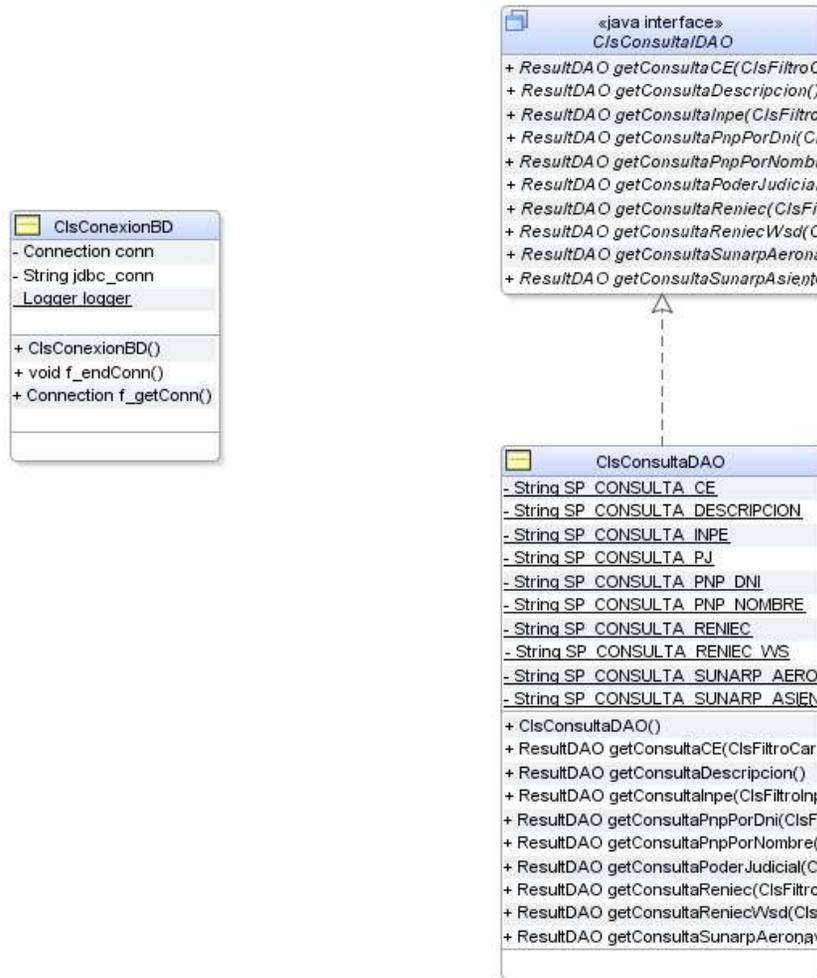
Fuente: Elaboración propia con Visual Paradigm

Ilustración 23: Diagrama Consulta CE



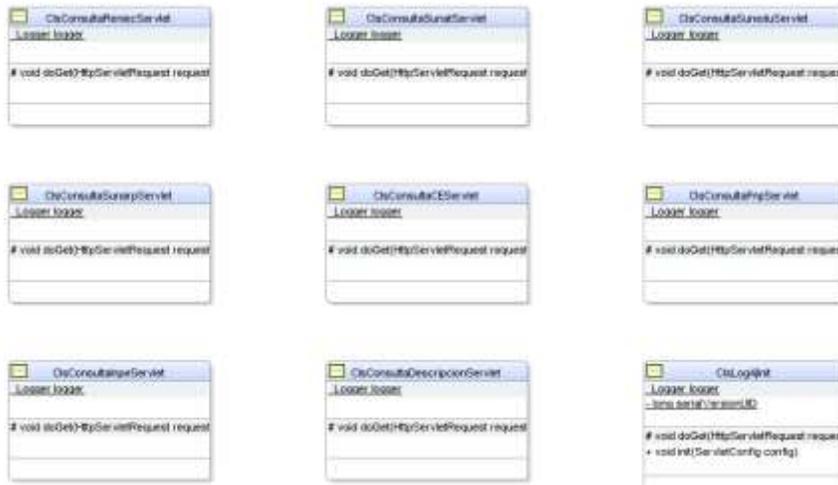
Fuente: Elaboración propia con Visual Paradigm

Ilustración 30: Diagrama Dao



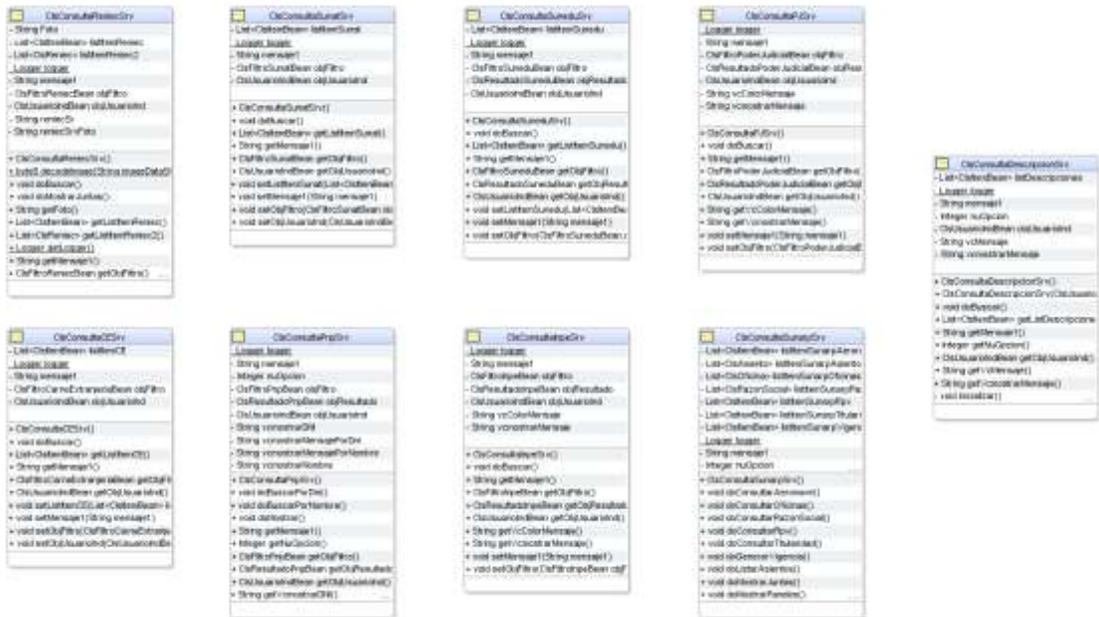
Fuente: Elaboración propia con Visual Paradigm

Ilustración 31: Diagrama Servlet



Fuente: Elaboración propia con Visual Paradigm

Ilustración 32: Diagrama Servidor



Fuente: Elaboración propia con Visual Paradigm

5.2.2 Tarjetas CRC

Las siguientes plantillas como tablas muestran la clase, las responsabilidades (acciones y atributos) y los colaboradores (dependencia) que hay entre las clases y están clasificados por módulos:

Tabla 25: Tarjeta CRC - PIDE - RENIEC

TARJETAS CRC	
Nombre Clase	ClsReniec
<p>Responsabilidades:</p> <p>Guarda los datos consultados al PIDE - RENIEC, en las variables:</p> <ul style="list-style-type: none"> - reniecApPaterno - reniecApMaterno - reniecDireccion - reniecEstadoCivil - reniecFoto - reniecNombres - reniecRestriccion - reniecUbigeo <p>Retorna la información almacenada en las variables, para mostrarlas o utilizarlas en alguna clase o función.</p>	<p>Colaboradores:</p>

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 26: Tarjeta CRC – Filtro RENIEC

TARJETAS CRC	
Nombre Clase	ClsFiltroReniecBean
Responsabilidades: Guarda los datos que se ingresan para realizar la consulta: - vcNroDocumento Retorna la información almacenada en la variable, para mostrarlas o utilizarlas en alguna clase o función.	Colaboradores:

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 27: Tarjeta CRC – Consulta DAO

TARJETAS CRC	
Nombre Clase	ClsConsultaDAO
Responsabilidades: Se conecta a la Base de Datos Logística. Se comunica con la Base de Datos (Logística), a través del Store Procedure: SP_CONSULTA_RENIEC, para obtener información del servicio PIDE-RENIEC. Guarda la información obtenida, por el Store procedure: SP_CONSULTA_RENIEC, en una lista de la clase ClsReniec. Se comunica con la Base de Datos (Logística), a través del Store Procedure: SP_CONSULTA, para obtener información del servicio PIDE-SUNAT. Guarda la información obtenida, por el Store procedure: SP_CONSULTA, en una lista de la clase ClsItemBean. Se comunica con la Base de Datos (Logística), a través del Store Procedure: SP_CONSULTA_SUNEDU, para obtener información del servicio PIDE-SUNEDU. Guarda la información obtenida, por el Store procedure: SP_CONSULTA_SUNEDU, en una lista de la clase ClsItemBean. Se comunica con la Base de Datos (Logística), a través del Store Procedure: SP_CONSULTA_CE, para obtener información del servicio PIDE-MIGRACIONES. Guarda la información obtenida, por el Store procedure: SP_CONSULTA_CE, en una lista de la clase ClsItemBean. Se comunica con la Base de Datos (Logística), a través del Store Procedure: SP_CONSULTA_PNP_NOMBRE, para obtener información del servicio PIDE-PNP. Guarda la información obtenida, por el Store procedure: SP_CONSULTA_PNP_NOMBRE, en la clase ClsFiltroPnpBean	Colaboradores: Clase: ClsReniec Clase: ClsFiltroReniec Clase: ClsItemBean Clase: ClsFiltroSunat Clase: ClsFiltroSunedu Clase: ClsFiltroCarne ExtranjeriaBean Clase: ClsFiltroPnpBean Clase: ClsFiltroInpeBean Clase: ClsRazonSocial Clase: ClsOficina Clase: ClsAsiento

<p>Se comunica con la Base de Datos (Logística), a través del Store Procedure: SP_CONSULTA_PNP_DNI, para obtener información del servicio PIDE-PNP.</p> <p>Guarda la información obtenida, por el Store procedure: SP_CONSULTA_PNP_DNI, en la clase ClsFiltroPnpBean.</p> <p>Se comunica con la Base de Datos (Logística), a través del Store Procedure: SP_CONSULTA_INPE, para obtener información del servicio PIDE-PNP.</p> <p>Guarda la información obtenida, por el Store procedure: SP_CONSULTA_INPE, en la clase ClsFiltroInpeBean.</p> <p>Se comunica con la Base de Datos (Logística), a través del Store Procedure: SP_CONSULTA_SUNARP_TITULARIDAD, para obtener información del servicio PIDE-SUNARP.</p> <p>Guarda la información obtenida, por el Store procedure: SP_CONSULTA_SUNARP_TITULARIDAD, en una lista de la clase ClsItemBean.</p> <p>Se comunica con la Base de Datos (Logística), a través del Store Procedure: SP_CONSULTA_SUNARP_RAZON_SOCIAL, para obtener información del servicio PIDE-SUNARP.</p> <p>Guarda la información obtenida, por el Store procedure: SP_CONSULTA_SUNARP_RAZON_SOCIAL, en una lista de la clase ClsRazonSocial.</p> <p>Se comunica con la Base de Datos (Logística), a través del Store Procedure: SP_CONSULTA_SUNARP_OFICINA, para obtener información del servicio PIDE-SUNARP.</p> <p>Guarda la información obtenida, por el Store procedure: SP_CONSULTA_SUNARP_OFICINA, en una lista de la clase ClsOficina.</p> <p>Se comunica con la Base de Datos (Logística), a través del Store Procedure: SP_CONSULTA_SUNARP_AERONAVE, para obtener información del servicio PIDE-SUNARP.</p> <p>Guarda la información obtenida, por el Store procedure: SP_CONSULTA_SUNARP_AERONAVE, en una lista de la clase ClsItemBean.</p> <p>Se comunica con la Base de Datos (Logística), a través del Store Procedure: SP_CONSULTA_SUNARP_RPV, para obtener información del servicio PIDE-SUNARP.</p> <p>Guarda la información obtenida, por el Store procedure: SP_CONSULTA_SUNARP_RPV, en una lista de la clase ClsItemBean.</p> <p>Se comunica con la Base de Datos (Logística), a través del Store Procedure: SP_CONSULTA_SUNARP_ASIENTOS, para obtener información del servicio PIDE-SUNARP.</p>	<p>Clase: ClsFiltroSunarp Bean</p>
--	--

Guarda la información obtenida, por el Store procedure:
SP_CONSULTA_SUNARP_ASIENTOS, en una lista de la clase ClsAsiento.

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 28: Tarjeta CRC – Consulta IDAO

TARJETAS CRC	
Nombre Clase	ClsConsultaIDAO
<p>Responsabilidades: Interface desarrollado para la comunicación del Servicio y el DAO, que tiene implementado las siguientes funciones:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. getconsultaReniec 2. getconsultaSunat 3. getconsultaSunedu 4. getconsultaCE 5. getconsultaPnpPorDni 6. getconsultaPnpPorNombre 7. getconsultaInpe 8. getconsultaSunarpTitularidad 9. getconsultaSunarpRazonSocial 10. getconsultaSunarpOficinas 11. getconsultaSunarpAeronave 12. getconsultaSunarpRpv 13. getconsultaSunarpAsientos 	<p>Colaboradores: Clase: ClsConsultaDAO</p>

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 29: Tarjeta CRC – Consulta RENIEC

TARJETAS CRC	
Nombre Clase	ClsConsultaReniecSrv
<p>Responsabilidades:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Implementa la función getConsutaReniec, enviando como parámetro el número de DNI, y obteniendo una lista de resultados. 2. Guarda la lista de resultados en la clase ClsItemReniec 3. Convierte el valor de la foto, que tiene un formato de Base64 a Imagen (jpg) 4. Devuelve la lista de resultados. 	<p>Colaboradores: Clase: ClsItemReniec Interface: ClsCsonultaIDAO Clase: ClsFiltroReniecBean</p>

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 30: Tarjeta CRC –Consulta RENIEC Servlet

TARJETAS CRC	
Nombre Clase	ClsConsultaReniecServlet
<p>Responsabilidades: Sirve de comunicación entre la pagina web (html) con el servicio ClsConsultaReniecSrv.</p>	<p>Colaboradores: Clase: ClsConsultaReniecSrv</p>

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 31: Tarjeta CRC - ClsItemBean

TARJETAS CRC	
Nombre Clase	ClsItemBean
Responsabilidades: Guarda los datos consultados al PIDE - SUNAT, SUNEDU en las variables: - vcDescripcion - vcValor Retorna la información almacenada en las variables, para mostrarlas o utilizarlas en alguna clase o función.	Colaboradores:

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 32: Tarjeta CRC - ClsFiltroSunatBean

TARJETAS CRC	
Nombre Clase	ClsFiltroSunatBean
Responsabilidades: Guarda los datos que se ingresan para realizar la consulta: - vcNroDocumento Retorna la información almacenada en la variable, para mostrarlas o utilizarlas en alguna clase o función.	Colaboradores:

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 33: Tarjeta CRC - ClsConsultaSunatSrv

TARJETAS CRC	
Nombre Clase	ClsConsultaSunatSrv
Responsabilidades: 1. Implementa la función getConsutaSunat, enviando como parámetro el número de RUC, y obteniendo una lista de resultados. 2. Guarda la lista de resultados en la clase ClsItemBean 3. Devuelve la lista de resultados.	Colaboradores: Clase: ClsItemBean Interface: ClsConsultaDAO

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 34: Tarjeta CRC - ClsConsultaSunatServlet

TARJETAS CRC	
Nombre Clase	ClsConsultaSunatServlet
Responsabilidades: Sirve de comunicación entre la página web (HTML) con el servicio ClsConsultaSunatSrv.	Colaboradores: Clase: ClsConsultaSunatSrv

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 35: Tarjeta CRC - ClsFiltroSuneduBean

TARJETAS CRC	
Nombre Clase	ClsFiltroSuneduBean

Responsabilidades: Guarda los datos que se ingresan para realizar la consulta: - vcNroDocumento Retorna la información almacenada en la variable, para mostrarlas o utilizarlas en alguna clase o función.	Colaboradores:
--	-----------------------

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 36: Tarjeta CRC - ClsConsultaSuneduSrv

TARJETAS CRC	
Nombre Clase	ClsConsultaSuneduSrv
Responsabilidades: 1. Implementa la función getConsutaSunedu, enviando como parámetro el número de DNI, y obteniendo una lista de resultados. 2. Guarda la lista de resultados en la clase ClsItemBean 3. Devuelve la lista de resultados.	Colaboradores: Clase: ClsItemBean Interface: ClsConsultaIDAO

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 37: Tarjeta CRC - ClsConsultaSuneduServlet

TARJETAS CRC	
Nombre Clase	ClsConsultaSuneduServlet
Responsabilidades: Sirve de comunicación entre la página web (HTML) con el servicio ClsConsultaSunedutSrv.	Colaboradores: Clase: ClsConsultaSunedutSrv

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 38: Tarjeta CRC - ClsFiltroCarnetExtranjeriaBean

TARJETAS CRC	
Nombre Clase	ClsFiltroCarnetExtranjeriaBean
Responsabilidades: Guarda los datos que se ingresan para realizar la consulta: - vcNumDocumento Retorna la información almacenada en la variable, para mostrarlas o utilizarlas en alguna clase o función.	Colaboradores:

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 39: Tarjeta CRC - ClsConsultaCESrv

TARJETAS CRC	
Nombre Clase	ClsConsultaCESrv
Responsabilidades: 1. Implementa la función getConsutaCE, enviando como parámetro el número de Carné de Extranjería, y obteniendo una lista de resultados. 2. Guarda la lista de resultados en la clase ClsItemBean	Colaboradores: Clase: ClsItemBean Interface:

3. Devuelve la lista de resultados.	ClisConsultaIDAO
-------------------------------------	------------------

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 40: Tarjeta CRC - ClisConsultaCEServlet

TARJETAS CRC	
Nombre Clase	ClisConsultaCEServlet
Responsabilidades: Sirve de comunicación entre la página web (HTML) con el servicio ClisConsultaSuneSrv.	Colaboradores: Clase: ClisConsultaCESrv

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 41: Tarjeta CRC - ClisFiltroPnpBean

TARJETAS CRC	
Nombre Clase	ClisFiltroPnpBean
Responsabilidades: Guarda los datos que se ingresan para realizar la consulta: - vcApellidoMaterno - vcApellidoPaterno - vcNombre - vcNroDocumento Retorna la información almacenadas en las variables, para mostrarlas o utilizarlas en alguna clase o función.	Colaboradores:

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 42: Tarjeta CRC - ClisResultadoPnpBean

TARJETAS CRC	
Nombre Clase	ClisResultadoPnpBean
Responsabilidades: Guarda el resultado de la consulta al PIDE - PNP en la variable: - vcResultado Retorna la información almacenada en la variable, para mostrarlas o utilizarlas en alguna clase o función.	Colaboradores:

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 43: Tarjeta CRC - ClisConsultaPnpSrv

TARJETAS CRC	
Nombre Clase	ClisConsultaPnpSrv
Responsabilidades: 1. Implementa las funciones: getConsutaPnpPorDni, enviando como parámetro el número de DNI; y getConsutaPnpPorNombre, enviando como parámetro los nombres, apellido paterno y materno obteniendo como resultado una descripción si presenta o no antecedentes policiales. 2. Guarda el resultado en la clase ClisResultadoPnpBean	Colaboradores: Clase: ClisFiltroPnpBean Interface: ClisConsultaIDAO

3. Devuelve el resultado.	
---------------------------	--

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 44: Tarjeta CRC - ClsConsultaPnpServlet

TARJETAS CRC	
Nombre Clase	ClsConsultaPnpServlet
Responsabilidades: Sirve de comunicación entre la página web (html) con el servicio ClsConsultaSuneSrv.	Colaboradores: Clase: ClsConsultaPnpSrv

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 45: Tarjeta CRC - ClsFiltroInpeBean

TARJETAS CRC	
Nombre Clase	ClsFiltroInpeBean
Responsabilidades: Guarda los datos que se ingresan para realizar la consulta: - vcApellidoMaterno - vcApellidoPaterno - vcNombre Retorna la información almacenadas en las variables, para mostrarlas o utilizarlas en alguna clase o función.	Colaboradores:

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 46: Tarjeta CRC - ClsResultadoInpeBean

TARJETAS CRC	
Nombre Clase	ClsResultadoInpeBean
Responsabilidades: Guarda el resultado de la consulta al PIDE - INPE en la variable: - vcResultado Retorna la información almacenada en la variable, para mostrarlas o utilizarlas en alguna clase o función.	Colaboradores:

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 47: Tarjeta CRC - ClsConsultaInpeSrv

TARJETAS CRC	
Nombre Clase	ClsConsultaInpeSrv
Responsabilidades: 1. Implementa las funciones: getConsutaInpe enviando como parámetro los nombres, apellido paterno y materno obteniendo como resultado una descripción si presenta o no antecedentes judiciales. 2. Guarda el resultado en la clase ClsResultadoInpeBean 3. Devuelve el resultado.	Colaboradores: Clase: ClsFiltroInpeBean Interface: ClsConsultaIDAO

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 48: Tarjeta CRC - ClsConsultaInpeServlet

TARJETAS CRC	
Nombre Clase	ClsConsultaInpeServlet
Responsabilidades: Sirve de comunicación entre la página web (HTML) con el servicio ClsConsultaSuneSrv.	Colaboradores: Clase: ClsConsultaInpeSrv

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 49: Tarjeta CRC - ClsOficina

TARJETAS CRC	
Nombre Clase	ClsOficina
Responsabilidades: Guarda el resultado de la consulta al PIDE - SUNARP en la variable: - ofDescripcion - ofOficina - ofZona Retorna la información almacenadas en las variables, para mostrarlas o utilizarlas en alguna clase o función.	Colaboradores:

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 50: Tarjeta CRC - ClsItemBean

TARJETAS CRC	
Nombre Clase	ClsItemBean
Responsabilidades: Guarda el resultado de la consulta al PIDE - SUNARP en la variable: - vcDescripcion - vcValor Retorna la información almacenadas en las variables, para mostrarlas o utilizarlas en alguna clase o función.	Colaboradores:

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 51: Tarjeta CRC - ClsRazonSocial

TARJETAS CRC	
Nombre Clase	ClsRazonSocial
Responsabilidades: Guarda el resultado de la consulta al PIDE - SUNARP en la variable: - rzDenominacion - rzFicha - rzOficina - rzPartida - rzTipo - rzZona	Colaboradores:

Retorna la información almacenada en la variable, para mostrarlas o utilizarlas en alguna clase o función.	
--	--

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 52: Tarjeta CRC - ClsAsiento

TARJETAS CRC	
Nombre Clase	ClsAsiento
Responsabilidades: Guarda el resultado de la consulta al PIDE - SUNARP en la variable: - asIdImgAsiento - asNumPag - asPag - asTipo - asTotalPag - asTransaccion Retorna la información almacenadas en las variables, para mostrarlas o utilizarlas en alguna clase o función.	Colaboradores:

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 53: Tarjeta CRC - ClsFiltroSunarpBean

TARJETAS CRC	
Nombre Clase	ClsFiltroSunarpBean
Responsabilidades: Guarda los datos que se ingresan para realizar la consulta: - vcApePaterno - vcApeMaterno - vcNombres - vcRazonSocial - vcNroMatricula - vcOficina - vcZona - vcNroPlaca - vcNroPartida - vcNroRegistro Retorna la información almacenada en la variable, para mostrarlas o utilizarlas en alguna clase o función.	Colaboradores:

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 54: Tarjeta CRC - ClsConsultaSunarpSrv

TARJETAS CRC	
Nombre Clase	ClsConsultaSunarpSrv
Responsabilidades: 1. Implementa la función: getConsutaSunarpTitularidad enviando como parámetro los nombres, apellido paterno y materno obteniendo como resultado una lista de bienes registrados.	Colaboradores: Clase: ClsItemBean

<p>2. Implementa la función: <code>getConsutaSunarpRazonSocial</code> enviando como parámetro la razón social, obteniendo como resultado una lista de personas jurídicas que representan a la empresa.</p> <p>3. Implementa la función: <code>getConsutaSunarpOficinas</code>, obteniendo como resultado la lista de oficinas de SUNARP.</p> <p>4. Implementa la función: <code>getConsutaAeronave</code> enviando como parámetro el número de placa, obteniendo como resultado la información de la nave o aeronave.</p> <p>5. Implementa la función: <code>getConsutaRpv</code> enviando como parámetro el número de placa, la oficina y la zona de registro, obteniendo como resultado la información del vehículo.</p> <p>6. Implementa la función: <code>getConsutaAsientos</code> enviando como parámetro el número de partida, número de registro, la oficina y la zona de registro, obteniendo como resultado la lista de asientos registrales.</p> <p>7. Guarda el resultado en la clase <code>ClsRazónSocial</code>, <code>ClsOficina</code>, <code>ClsItemBean</code> y <code>ClsAsiento</code></p> <p>8. Devuelve el resultado.</p>	<p>Clase: <code>ClsRazonSocial</code></p> <p>Clase: <code>ClsOficina</code></p> <p>Clase: <code>ClsFiltroSunarpBean</code></p> <p>Interface: <code>ClsConsultaIDAO</code></p>
---	---

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 55: Tarjeta CRC - `ClsConsultaSunarpServlet`

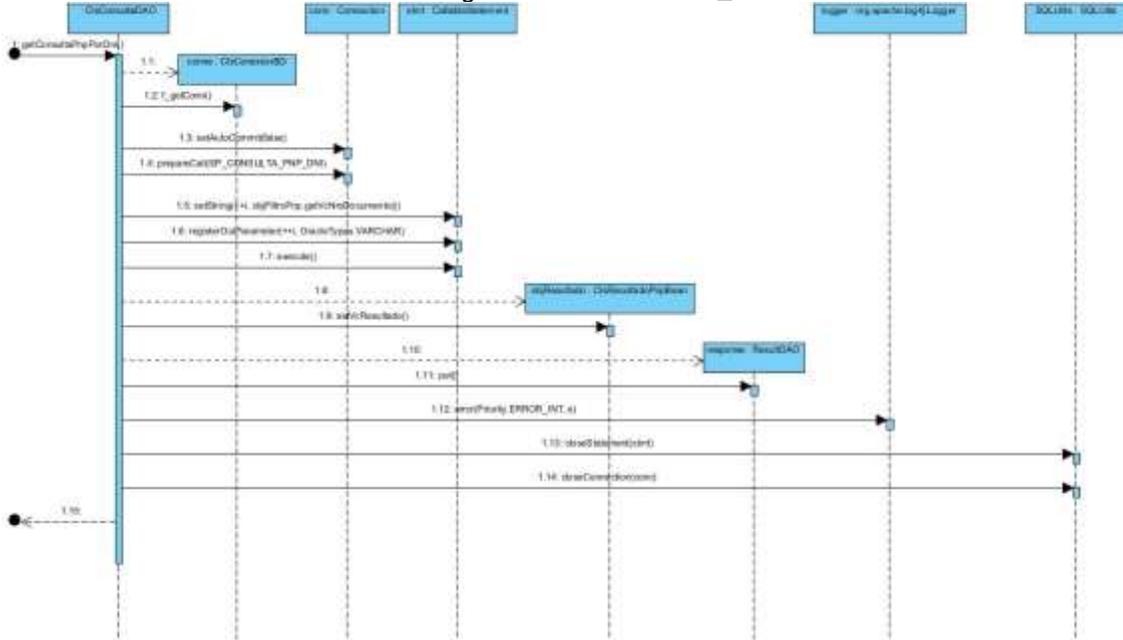
TARJETAS CRC	
Nombre Clase	<code>ClsConsultaSunarpServlet</code>
Responsabilidades: Sirve de comunicación entre la página web (HTML) con el servicio <code>ClsConsultaSuneSrv</code> .	Colaboradores: Clase: <code>ClsConsultaSunarpSrv</code>

Fuente: Elaboración propia.

5.2.3 Diagramas de secuencia

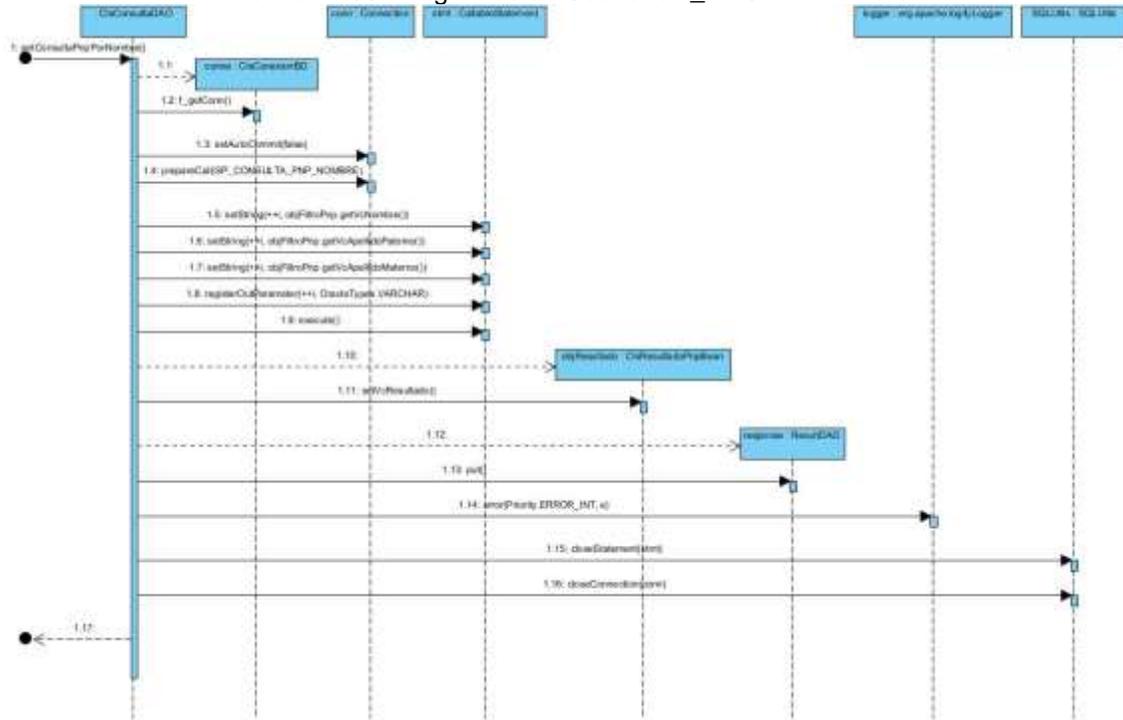
Los diagramas de secuencia por cada módulo se muestran a continuación:

Ilustración 35: Diagramas de Secuencia_DAOPNPdni



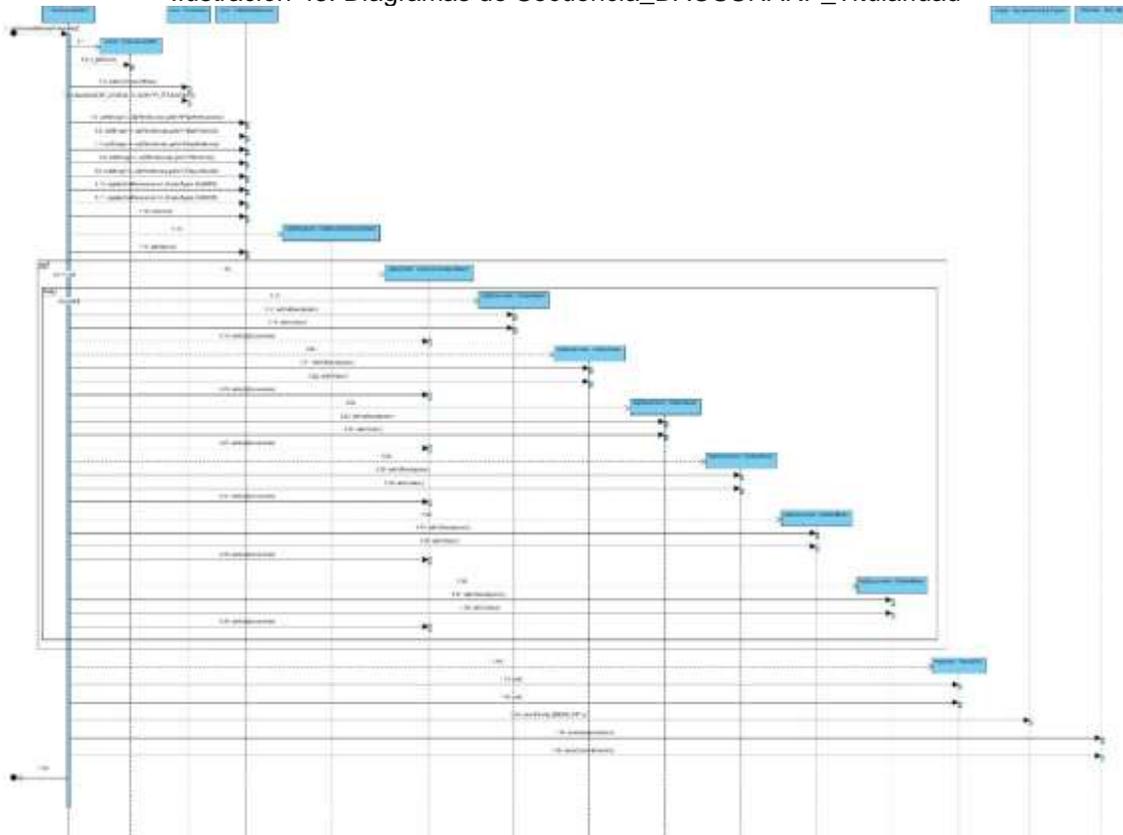
Fuente: Elaboración propia con Visual Paradigm

Ilustración 36: Diagramas de Secuencia_DAOPNPNombre



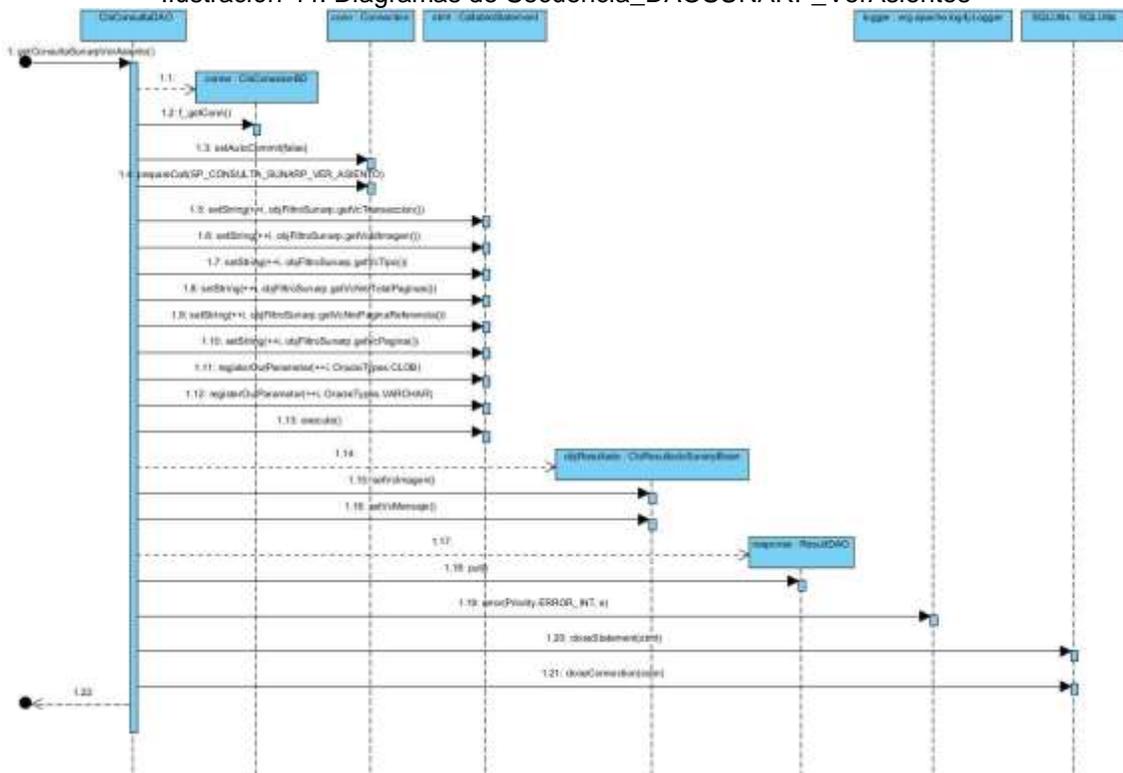
Fuente: Elaboración propia con Visual Paradigm

Ilustración 43: Diagramas de Secuencia_DAOSUNARP_Titularidad



Fuente: Elaboración propia con Visual Paradigm

Ilustración 44: Diagramas de Secuencia_DAOSUNARP_VerAsientos



Fuente: Elaboración propia con Visual Paradigm

5.2.4 Diseño de la interfaz gráfica del aplicativo

Las siguientes ilustraciones están divididas por módulos de acuerdo al aplicativo web, lo cual describen detalladamente la lógica del funcionamiento del aplicativo. Además, se detallan la característica responsiva, lo cual se adapta para diferentes tamaños de dispositivos:

Módulo de acceso al sistema

El sistema se alojará en el Gestor de Aplicaciones, que además contiene otras soluciones internas que lo manejan todas las áreas de INDECOPI.

Ilustración 47: Interfaz Módulo de acceso al sistema

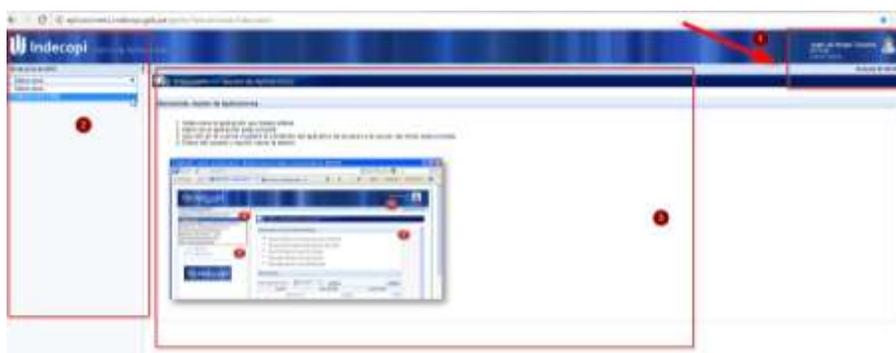


Fuente: Elaboración propia.

Módulo de CONSULTAS PIDE

El módulo de consultas PIDE, ofrece una gama de consultas de información de las diferentes entidades del estado como: RENIEC, SUNAT, SUNEDU, MIGRACIONES, PNP, INPE y SUNARP, todo ello agrupado en el módulo de acuerdo a la necesidad del usuario.

Ilustración 48: interfaz Módulo de CONSULTAS PIDE

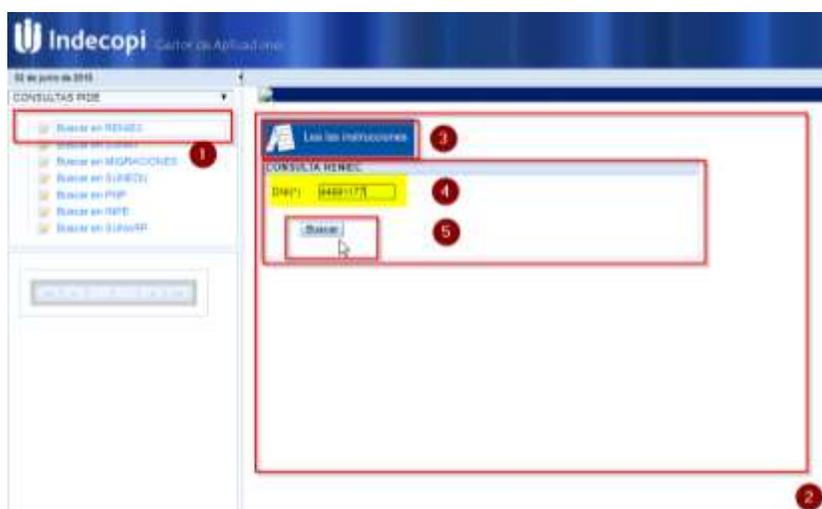


Fuente: Elaboración propia.

Módulo de Buscar en RENIEC

El módulo de Buscar en RENIEC, permite realizar consultas ingresando el número de DNI, y presionando el botón Buscar, se desplegará una tabla con toda la información obtenida desde la PIDE. Se ha incorporado también la opción de “Lea las instrucciones”, de tal modo que sirve como una guía rápida para nuevos usuarios.

Ilustración 49: interfaz Módulo de Buscar en RENIEC



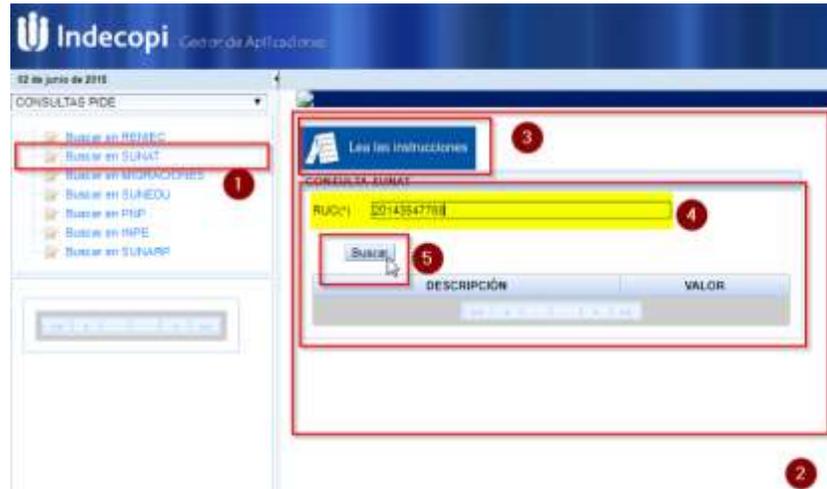
Fuente: Elaboración propia.

Módulo de Buscar en SUNAT

El módulo de Buscar en SUNAT, permite realizar consultas ingresando el número de RUC, y presionando el botón Buscar, se desplegará una tabla con

toda la información obtenida desde la PIDE. Se ha incorporado también la opción de “Lea las instrucciones”, de tal modo que sirve como una guía rápida para nuevos usuarios.

Ilustración 50: interfaz Módulo de Buscar en SUNAT

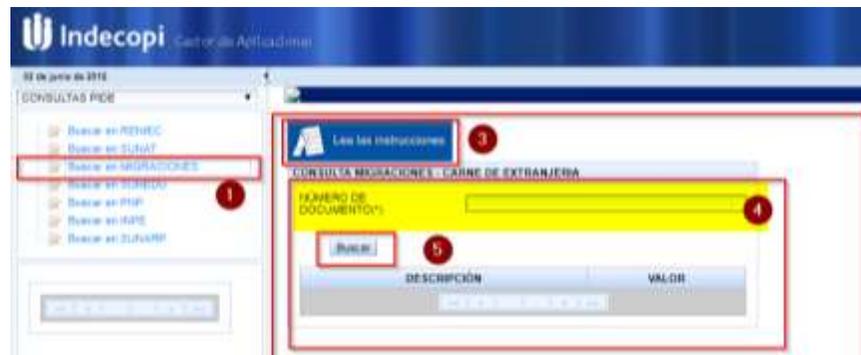


Fuente: Elaboración propia.

Módulo de Buscar en MIGRACIONES

El módulo de Buscar en Migraciones permite realizar consultas ingresando el número de Carné de Extranjería, y presionando el botón Buscar, se desplegará una tabla con toda la información obtenida desde la PIDE. Se ha incorporado también la opción de “Lea las instrucciones”, de tal modo que sirve como una guía rápida para nuevos usuarios.

Ilustración 51: interfaz Módulo de Buscar en MIGRACIONES



Fuente: Elaboración propia.

Módulo de Buscar en SUNEDU

El módulo de Buscar en SUNEDU permite realizar consultas ingresando el número de DNI, y presionando el botón Buscar, se desplegará una tabla con toda la información obtenida desde la PIDE. Se ha incorporado también la opción de “Lea las instrucciones”, de tal modo que sirve como una guía rápida para nuevos usuarios.

Ilustración 52: interfaz Módulo de Buscar en SUNEDU



Fuente: Elaboración propia.

Módulo de Buscar en PNP

El módulo de Buscar en PNP permite verificar si una persona tiene antecedentes policiales ingresando el número de DNI o los datos de la persona como: Apellido Paterno, Apellido Materno y Nombres. Se ha incorporado también la opción de “Lea las instrucciones”, de tal modo que sirve como una guía rápida para nuevos usuarios.

Ilustración 53: interfaz Módulo de Buscar en PNP



Fuente: Elaboración propia.

Cuando la consulta es por DNI, es necesario que el usuario registre éste dato para la consulta de los antecedentes policiales.

Ilustración 54: interfaz Módulo de Buscar en PNP – Por DNI

Fuente: Elaboración propia.

Cuando la consulta es por Nombre, es necesario que el usuario registre el Nombre, Apellido Paterno y Apellido Materno para la consulta de los antecedentes policiales.

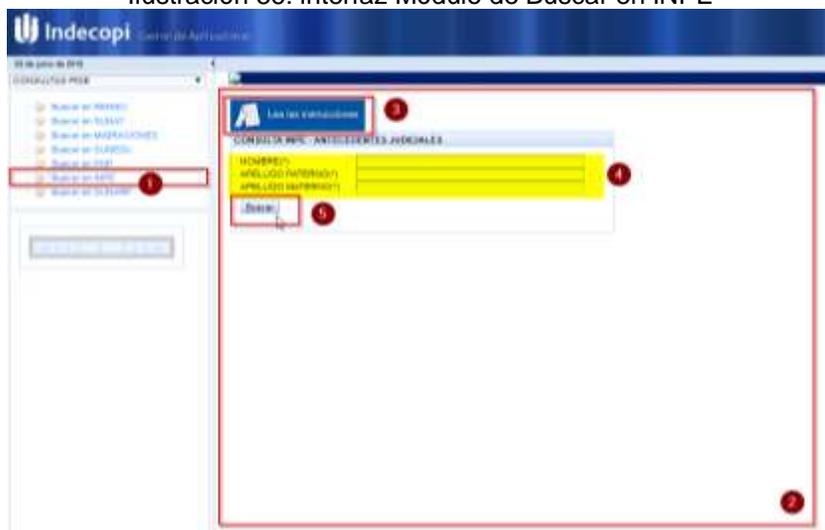
Ilustración 55: interfaz Módulo de Buscar en PNP – Por Nombre

Fuente: Elaboración propia.

Módulo de Buscar en INPE

El módulo de Buscar en INPE permite verificar si una persona tiene antecedentes policiales ingresando los datos de las personas como: Apellido Paterno, Apellido Materno y Nombres. Se ha incorporado también la opción de “Lea las instrucciones”, de tal modo que sirve como una guía rápida para nuevos usuarios.

Ilustración 56: interfaz Módulo de Buscar en INPE



Fuente: Elaboración propia.

Módulo de Buscar en SUNARP

El módulo de Buscar en SUNARP muestra información de bienes registrales, personas jurídicas, oficinas de SUNARP, registro de vehículos, aeronaves y asientos registrales.

Ilustración 57: interfaz Módulo de Buscar en SUNARP



Fuente: Elaboración propia.

5.2.5 Diseño de los resultados de los módulos

Resultados del Módulo de Buscar en RENIEC

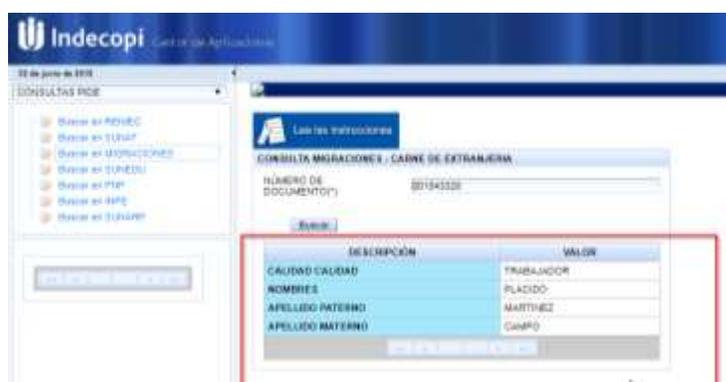
La siguiente ilustración muestra la información consultada a la PIDE, alojada en una tabla de resultados:

Dar conocimiento al Instituto Nacional de Estadística e Informática de Huánuco mediante documento sobre el desarrollo e implantación del aplicativo web para el área de soporte técnico de informática, esto incluye a la dependencia donde será instalado

Resultados del Módulo de Buscar en MIGRACIONES

La siguiente ilustración muestra la información consultada a la PIDE, alojada en una tabla de resultados:

Ilustración 60: Resultados del Módulo de Buscar en MIGRACIONES

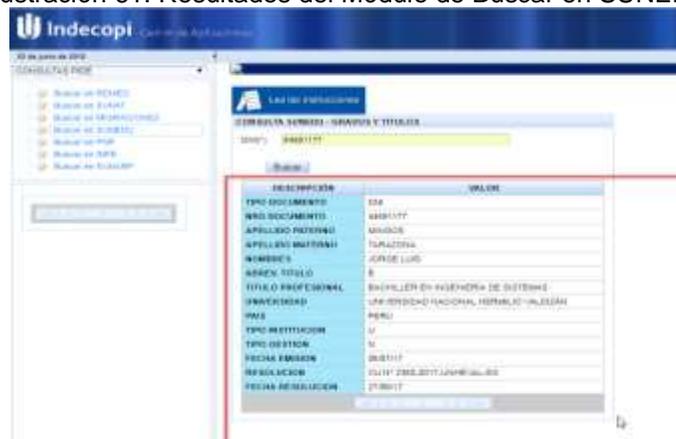


Fuente: Elaboración propia.

Resultados del Módulo de Buscar en SUNEDU

La siguiente ilustración muestra la información consultada a la PIDE, alojada en una tabla de resultados:

Ilustración 61: Resultados del Módulo de Buscar en SUNEDU



Fuente: Elaboración propia.

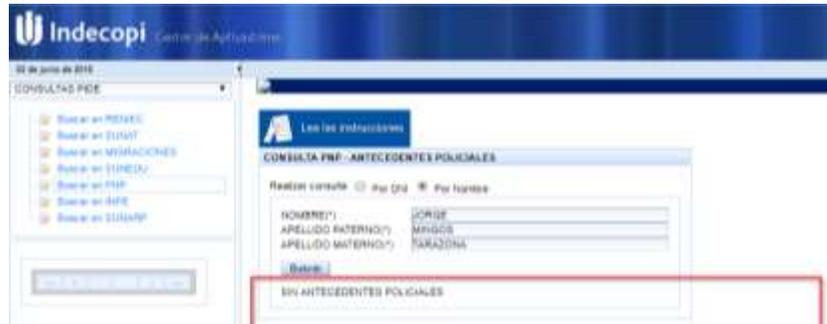
Resultados del Módulo de Buscar en PNP

Ilustración 62: Resultados del Módulo de Buscar en PNP-Por DNI



Fuente: Elaboración propia.

Ilustración 63: Resultados del Módulo de Buscar en PNP-Por Nombre



Fuente: Elaboración propia.

Resultados del Módulo de Buscar en INPE

La siguiente ilustración muestra la información consultada a la PIDE, alojada en una tabla de resultados:

Ilustración 64: Resultados del Módulo de Buscar en INPE

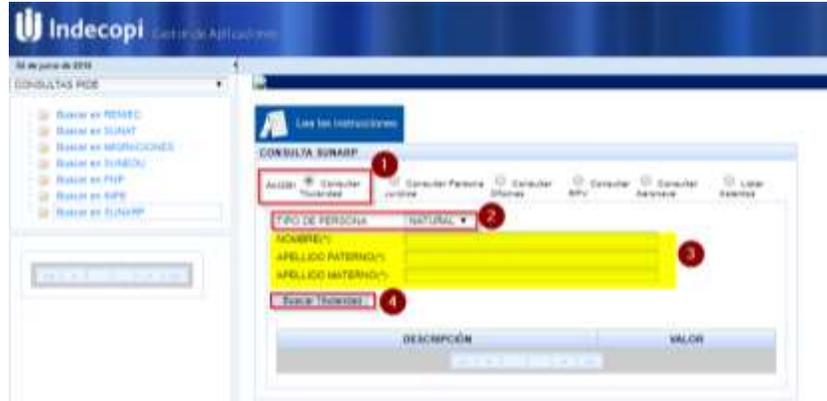


Fuente: Elaboración propia.

Resultados del Módulo de Buscar en SUNARP

La primera opción muestra los bienes registrados por tipo de persona, ya sea por persona natural, así como también persona jurídica:

Ilustración 65: Resultados del Módulo de Buscar en SUNARP



Fuente: Elaboración propia.

5.3 Codificación

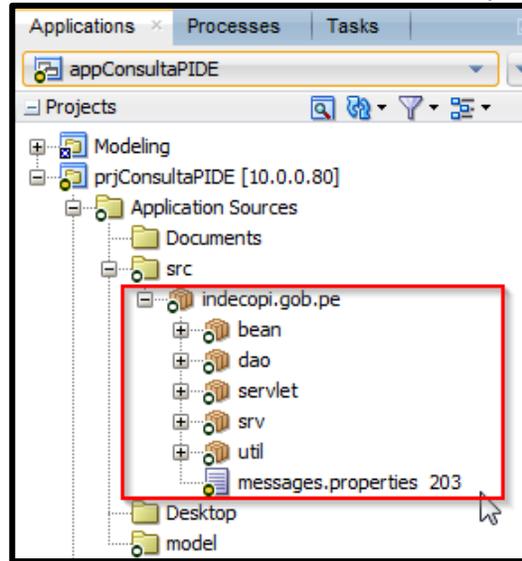
Para cumplir el objetivo principal de la investigación, se tiene que realizar la etapa de implementación del aplicativo, cabe aclarar que la implementación hace referencia a la codificación y las pruebas del sistema.

5.3.1 La arquitectura Modelo Vista Controlador MVC

La arquitectura MVC es un patrón de arquitectura de software que utiliza tres (3) componentes: Vistas, modelos y controladores; que separa la lógica de la aplicación de la maquetación de las páginas web, ayudando a crear aplicaciones con mayor calidad.

Para el desarrollo del aplicativo web se ha estructurado la carpeta raíz donde se encuentra la arquitectura MVC como se puede ver en la siguiente ilustración:

Ilustración 66: Árbol raíz de los archivos del aplicativo.



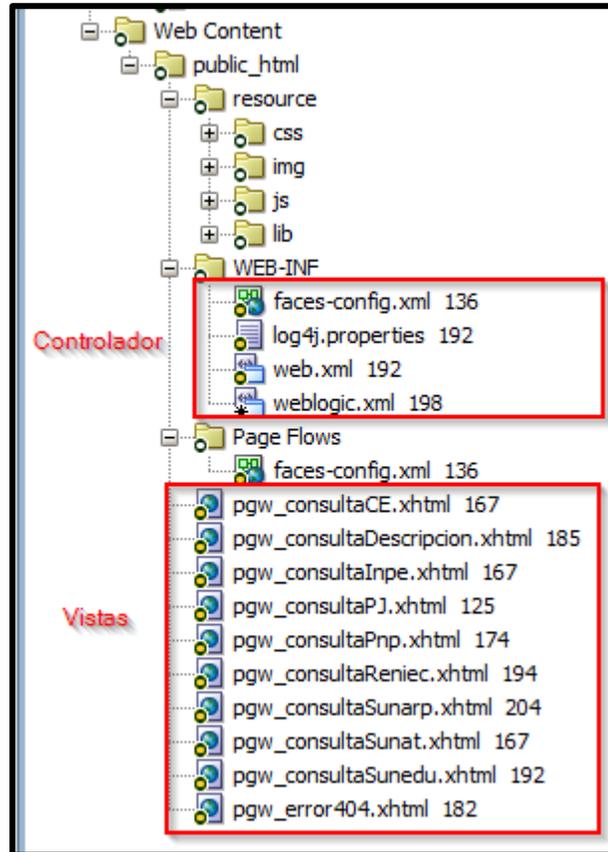
Fuente: Elaboración propia.

En la capa de **Modelo** se incluye todas las clases que se ha generado en la etapa de diseño, estas clases permiten capturar los datos del negocio e interactuar directamente con la base de datos (Package bean y dao). El lenguaje de programación que se ha utilizado es Java.

En la capa de **Vista** se incluye todos los archivos que se ha generado en la etapa de diseño, estos archivos permiten mostrar los datos o información de manera gráfica al usuario permitiendo comprender lo que realiza el sistema.

El lenguaje de programación usado para la capa de vista es híbrido, debido al uso de HTML y JavaScript, para eso utilizamos el framework JSF (Java Server Faces); el contenido se encuentra en la carpeta Web Content, que se ha capturado desde el IDE denominado Jdeveloper en su versión 12c; el cuál contiene las siguientes páginas:

Ilustración 67: Árbol de archivos del contenido Web.



Fuente: Elaboración propia.

En la capa de Controlador se encuentran los archivos que permiten la comunicación entre la capa vista y modelo, de manera bidireccional; es decir, es el intermediario que captura los datos registrados en la capa vista y consulta en la base de datos (a través de un procedimiento almacenado) el cuál enviará la información a la capa vista, para que el usuario pueda visualizarlo en la aplicación.

La capa de controlador hace posible el envío de datos desde la vista hacia el modelo y viceversa, para el proyecto se hace mediante la implementación de los servlet.

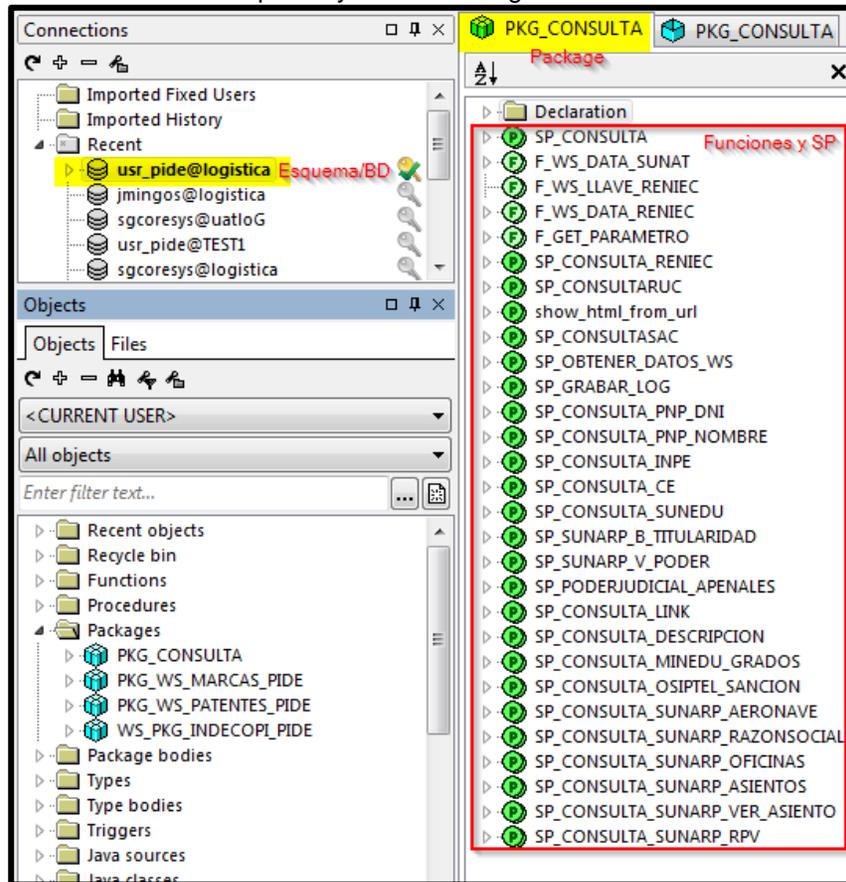
5.3.2 La conexión con la base de datos

El gestor de base de datos que se utilizó es Oracle 11g, mediante la interfaz gráfica PL/SQL DEVELOPER Versión 11.02. Se creó la base de datos con denominación “Logística”, y el esquema “usr_pide” (el área de Producción es

la encargada de realizar la creación de la base de datos y esquema, así como también de brindar y crear los accesos a los usuarios de desarrollo)

Para poder interactuar con el lenguaje Java, se han utilizaron las librerías: `sql.CallableStatement`, `sql.Connection`, `sql.ResultSet` y `javax.sql.DataSource`; esto para la interacción con la base de datos. Estas librerías ofrecen funciones que permite realizar consultas mediante sentencias SQL a la base de datos Oracle.

Ilustración 68: El esquema y la BD con el gestor PL/SQL DEVELOPER



Fuente: Elaboración propia.

5.3.3 Codificación orientada a objetos

La programación orientada a objetos es una buena práctica que nos permite tener un buen desarrollo de nuestras aplicaciones, debido a las características de encapsulamiento, abstracción, herencia y polimorfismo.

Ilustración 70: Documentación de código de la clase ClsReniec.

```

public class ClsReniec { //La Clase va ha permitir almacenar en las variables la información de RENIEC
    private String reniecNombres; //Nombres de la Persona
    private String reniecApPaterno; //Apellido Paterno de la Persona
    private String reniecApMaterno; //Apellido Materno de la Persona
    private String reniecDireccion; //Dirección de la Persona
    private String reniecEstadoCivil; //Estado civil de la Persona
    private String reniecRestriccion; //Restricción de la Persona
    private String reniecUbigeo; //Ubigeo de la Persona
    private String reniecFoto=""; //URL de la foto de la Persona
    //Constructor
    public ClsReniec() {...}
    //Métodos get y set de encapsulamiento de datos
    public void setReniecNombres(String reniecNombres) {...}
    public String getReniecNombres() {...}
    public void setReniecApPaterno(String reniecApPaterno) {...}
    public String getReniecApPaterno() {...}
    public void setReniecApMaterno(String reniecApMaterno) {...}
    public String getReniecApMaterno() {...}
    public void setReniecDireccion(String reniecDireccion) {...}
    public String getReniecDireccion() {...}
    public void setReniecEstadoCivil(String reniecEstadoCivil) {...}
    public String getReniecEstadoCivil() {...}
    public void setReniecRestriccion(String reniecRestriccion) {...}
    public String getReniecRestriccion() {...}
    public void setReniecUbigeo(String reniecUbigeo) {...}
    public String getReniecUbigeo() {...}
    public void setReniecFoto(String reniecFoto) {...}
    public String getReniecFoto() {...}
}

```

Fuente: Elaboración propia.

Esta estructura de documentación contiene los todos archivos de las clases desarrolladas; esto permite a los interesados, modificar el código del sistema en tal sentido de seguir mejorándolo.

5.4 Pruebas

5.4.1 Seguridad

La seguridad de la información es importante para las instituciones que manejan datos relevantes como, por ejemplo: datos del gobierno, información de los bancos, empresas, etc. Para el aplicativo que se ha desarrollado se consideró los parámetros de seguridad a nivel servidor y a nivel aplicación. Los parámetros considerados son los siguientes:

A. A nivel aplicación

El aplicativo web está desarrollado bajo el paradigma orientada a objetos e implementado con la arquitectura cliente/servidor, sin embargo, está expuesto a ataques externos como internos y se requiere mitigar estas vulnerabilidades,

para ello se ha revisado los respaldos que tiene las tecnologías web en cuanto a ataques y las medidas que se deben considerar a la hora de programar. Estas medidas se implementaron para los siguientes puntos:

Sesiones en el Aplicativo

Las sesiones permiten a un usuario mantenerse conectado con la aplicación, para aquellos usuarios que no tienen sesiones iniciadas no pueden visualizar ni interactuar con la aplicación web. Las sesiones dentro de Java tienen funciones para inicio y cierre de sesión.

A. Inicio de sesión.

a. `sesión_star();`

B. Cierre de sesión.

a. `session_unset();`

b. `session_destroy();`

Conexiones en la Base de Datos

Las conexiones que se quedan pendientes en la base de datos generalmente producen un cuello de botella alterando el aplicativo web, hasta llegar a colapsar. Para ello, se tienen que cerrar las conexiones a la base de datos cada vez que se realiza una consulta. Cómo se ha trabajado con servicios web el paquete utilizado "UTL_HTTP", tiene la siguiente función para el cierre de conexión:

```
UTL_HTTP.END_RESPONSE();
```

La función es utilizada después de cada consulta, y en los Exception, en el caso de que exista algún error.

5.4.2 Navegabilidad

Patrones de diseño.

El panel de menú de navegación para el aplicativo tiene la siguiente estructura:

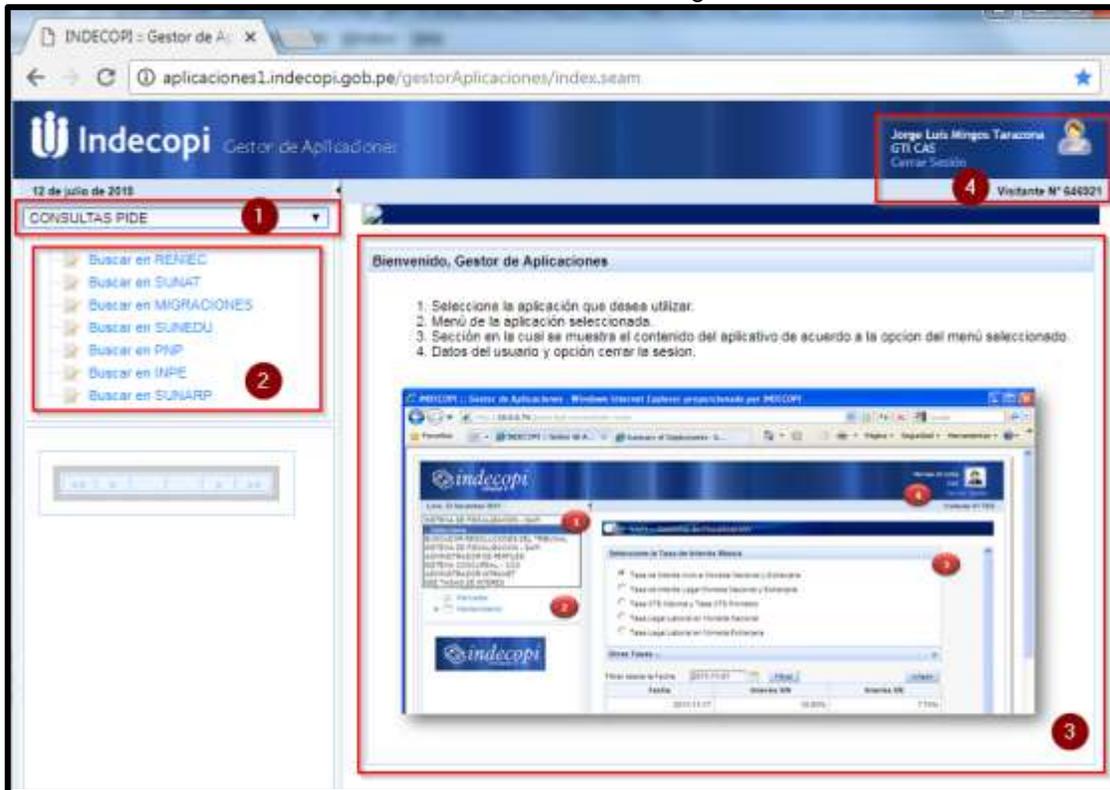
Panel 1: Menú de aplicaciones.

Panel 2: Menú de módulos de aplicación.

Panel 3: Panel de consulta de aplicaciones.

Panel 4: Barra de cesión de usuario.

Ilustración 71: Panel de navegación.



Fuente: Elaboración propia.

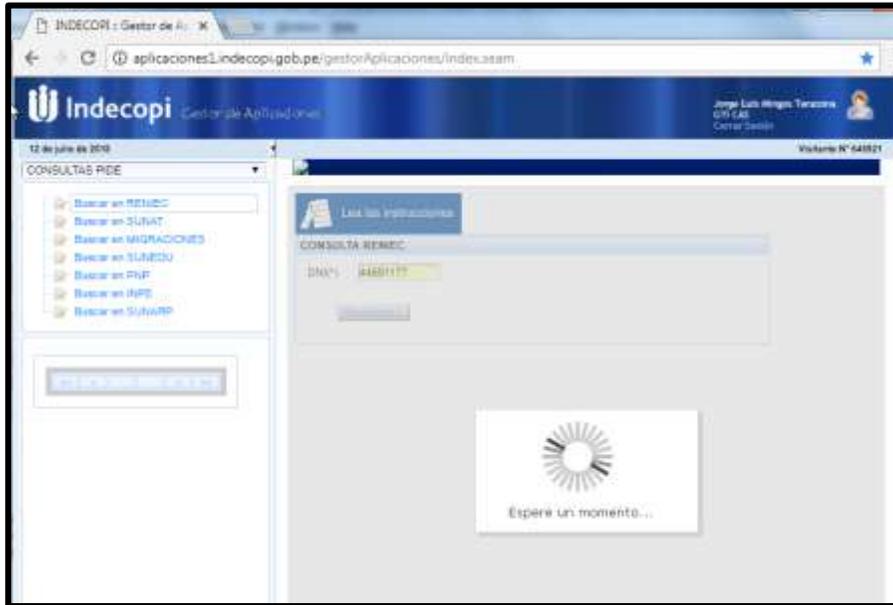
En el Panel 1 se muestra una lista de módulos configurado, de acuerdo con el área del usuario, y la necesidad de este, por citar algunos: PISAC, GESTOR DE ARCHIVOS, SIRPC, NOTIFICACIONES ELECTRÓNICAS, entre otros.

El panel 2, muestra las opciones que tiene cada módulo.

El cuerpo del aplicativo web se ubica en el Panel 3 (Panel de consulta de aplicaciones), en dónde el usuario va a interactuar con el sistema ingresando datos de consulta, para obtener información de los servicios del PIDE.

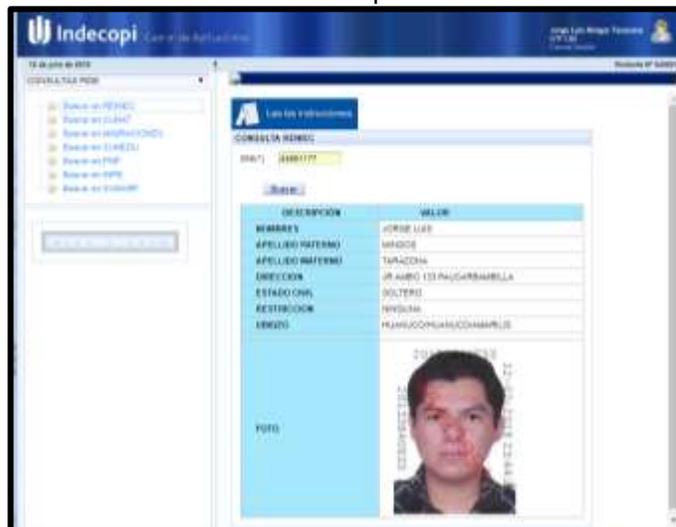
En el panel 4, se puede visualizar el nombre del usuario y el área vinculada, así como también la opción de Cierre de Sesión.

Ilustración 72: Panel 3- Panel de consulta de aplicaciones prueba de consulta RENIEC.



Fuente: Elaboración propia.

Ilustración 73: Panel 3- Panel de consulta de aplicaciones resultado de consulta RENIEC



Fuente: Elaboración propia.

5.5 Plan de implantación del aplicativo web

5.5.1 Preparación del proyecto

Dar conocimiento al Instituto Nacional de Defensa de la Competencia y de la Protección de la Propiedad Intelectual (INDECOPI- LIMA) mediante documento sobre el desarrollo e implantación del aplicativo web para el área Gerencia de Tecnologías de la Información.

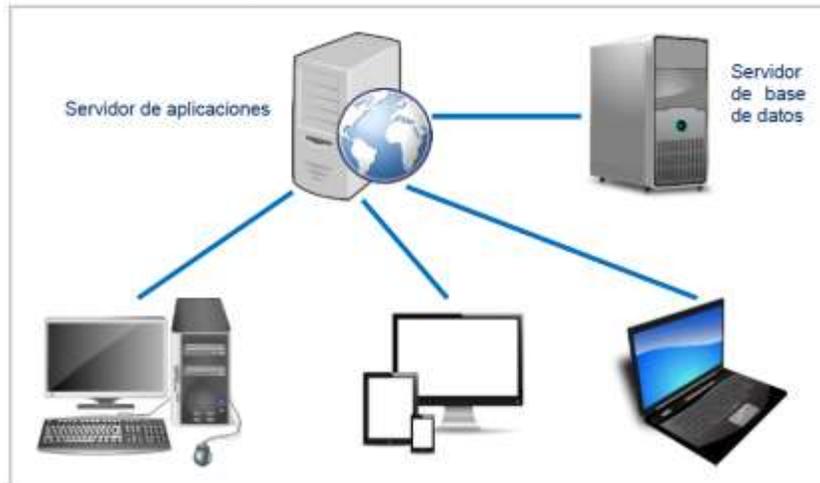
5.5.2 Acondicionamiento de instalaciones

Arquitectura y requerimientos para el funcionamiento

En la siguiente ilustración se muestra el funcionamiento del aplicativo web propuesto, donde diferentes tipos y tamaños de dispositivos pueden conectarse con la aplicación a través de la internet. Para el tamaño del sistema no se requiere que tenga un servidor exclusivamente para base de datos, sin embargo, en la siguiente ilustración se incluye.

Arquitectura de funcionamiento del aplicativo web.

Ilustración 74: Arquitectura de funcionamiento del aplicativo web.



Fuente: Imágenes recuperadas de <https://pixabay.com/>.

Requerimientos de hardware

La siguiente tabla indica los requerimientos mínimos para el aplicativo web como cliente:

Tabla 56: Requerimiento de sistemas operativos para cada navegador web.

Sistemas operativos			
Con navegadores	Windows	Apple OS X	Linux
Google Chrome	Procesador Core i3 o equivalente Windows 7 o posterior	Macbook Pro 2010 y Macbook Air 2011 OS X 10.9 o versiones superiores	Puede variar de acuerdo a las versiones de los sistemas operativos.
Mozilla Firefox	Procesador Pentium 4 o superior RAM 1 GB Windows 7 o posterior	Computadora Macintosh con procesador Intel x86 RAM 1 GB	Procesador 1 GHz RAM 2 GB
Microsoft Edge	Windows 10	No disponible	No disponible
Internet Explorer	Procesador de 1GHz RAM 512 MB Windows 7 o superior	No disponible	No disponible
Opera	512 MB Windows 7 o superior	2 GB RAM OS X Mavericks (10.9) o posterior	2 GB RAM Ubuntu 14.04 o posterior
Safari	Procesador de tipo Pentium a 500 MHz o superior 256 MB de RAM Cualquier PC con Windows XP, vista o superior	Un Mac con procesador de Intel o bien Power PC G5, G4 o G3, y FireWire® integrado 256 MB de RAM	N/A

Fuente: Web oficial de cada navegador.

Requerimientos de software

Los requerimientos de software para que pueda funcionar correctamente el aplicativo al lado del cliente son los siguientes:

- **Navegadores web al lado del cliente**

Requerimientos de navegadores web.

Con navegadores	Versiones recomendadas
Google Chrome	Versión actualizada
Mozilla Firefox	Versión actualizada
Microsoft Edge	Versión acompañada con Windows 10
Internet Explorer	Versión 10 o superior
Opera	Última versión lanzada públicamente.
Safari	Última versión lanzada públicamente.

Fuente: Elaboración propia.

- **Servidor web y servidor de base de datos**

Para el funcionamiento adecuado del aplicativo se requiere contratar un hosting con dominio de paga. Existen varias empresas que ofrecen los mejores servicios y a buenos precios.

Otra manera de subir las aplicaciones web al internet para que esté disponible al público, es crear nuestro propio servidor web, para esto se requiere principalmente un servidor con las siguientes características:

- ✓ Procesador: Velocidad 3.0 GHz o superior, mínimo 4 núcleos (especialmente servidores dedicados).
- ✓ Memoria RAM: 4 GB o más.
- ✓ Disco Duro: 1 TB o más.

El programa o servidor web es Apache, aunque existe también el Internet Information Services (IIS) de Microsoft, pero el servidor Apache es considerado como uno de los más usados. Configurar adecuadamente el servidor con los recursos necesario incluyendo la base de datos MySql y otros complementos necesarios para el funcionamiento como servidor web.

Requerimientos de red

Los requerimientos de red necesarios y mínimos para que funcione el aplicativo web son las siguientes:

- ✓ Ancho de banda mayor que 1 Megabit por segundo (125 Kbps/kilobits por segundo).
- ✓ Latencia inferior a 150 ms.

5.5.3 Pruebas

Realizar la evaluación de la comunicación entre el servidor y el cliente de la siguiente forma:

- a. Comprobar la carga de los scripts y el framework Bootstrap comparando las capturas de la interfaz de los manuales y el aplicativo en ejecución.

- b. Verificar la correcta conexión de la base de datos con el aplicativo en modo cliente.
- c. Comprobar la correcta exportación de los reportes en los formatos establecidos.

5.5.4 Capacitación al usuario o cliente

Capacitar al usuario del sistema mediante el manual de usuario que se encuentra en el Anexo y el aplicativo en ejecución. La duración de la capacitación mínimamente debe ser de un día con 8 horas.

Las siguientes consideraciones se plasman con la finalidad de generar mayor panorama en la carga de datos y la disponibilidad de los métodos de entrada para el aplicativo.

Procedimientos y consideraciones para la carga de datos

1. Diagrama de flujo para la carga de datos

La siguiente ilustración muestra el flujo de carga de datos al aplicativo web. Este flujo es adecuado para empezar a usar el sistema. Los datos base que se debe cargar es: la institución y tipos de estado. Con esta carga ya se puede empezar a cargar los demás datos sin problemas.

2. Métodos de entrada para la consulta de datos

Existen varios métodos de entrada de datos disponibles, para hacer la mejor elección, hay que tener en cuenta varios factores como: velocidad, precisión y la capacitación de usuarios, además de ello el costo. Para el aplicativo se ha definido la disponibilidad y consideración de los siguientes métodos de entrada:

✓ Mediante el teclado, de hecho, es el método más antiguo. El uso de este método está presente en todas las entradas del aplicativo.

5.5.5 Puesta en marcha

Terminado la etapa de capacitación de usuarios, tanto el usuario como el aplicativo ya pueden trabajar en forma definitiva en las áreas respectivas. Además, el mantenimiento del aplicativo se realizará según el uso con el paso del tiempo para identificar los cambios en el sistema e ir mejorándolo según los nuevos requerimientos.

5.5.6 Costo del proyecto

Recursos	Número de meses	Sueldo mensual (soles)	Monto sub total (soles)
Desarrollo completo del producto	5	2,500.00	12,500.00
Otros costos indirectos	4	200.00	800.00
TOTAL			13,326.69

5.6 Procesamiento y presentación de datos

En esta sección del proyecto se muestra los resultados del procesamiento de los datos obtenidos de la muestra de investigación, los cuales se recolectaron con los respectivos instrumentos de recolección de datos.

5.6.1 Calidad De Software

Comprende la presentación del procesamiento de los datos referente a la evaluación de calidad del aplicativo web por parte de 12 especialistas en la ISO 25000.

A.1 Funcionalidad

Tabla 57: Estadísticos de la calidad de software – Funcionalidad

Estadísticos de la calidad de software – Funcionalidad						
	¿Las funciones y propiedades satisfacen las necesidades explícitas e implícitas?	¿Tiene el conjunto de funciones apropiadas para las tareas especificadas por el usuario?	¿Hace lo que fue acordado en forma esperada y correcta?	¿Interactúa con otros sistemas especificados?	¿Protege la información y los datos de personas o sistemas no autorizados; y en el caso de las personas o sistemas autorizados no les niega acceso a ellos?	¿Está de acuerdo con las leyes o normas y estándares, u otras prescripciones?

N	Válidos	12	12	12	12	12	12
	Perdidos	0	0	0	0	0	0
Media		4,58	4,58	4,25	4,33	4,33	4,58
Mediana		5,00	5,00	4,00	5,00	4,00	5,00
Moda		5	5	4	5	4	5
Desv. típ.		,515	,515	,452	,985	,492	,515
Varianza		,265	,265	,205	,970	,242	,265

Fuente: Elaboración propia.

Análisis e interpretación:

- De acuerdo con la Tabla 67, referente a la pregunta ¿Las funciones y propiedades satisfacen las necesidades explícitas e implícitas?, donde se evaluó a doce (12) especialistas en la ISO 25000, obteniendo como resultado de que las funciones y propiedades del sistema satisface las necesidades explícitas e implícitas, ubicándose en la escala de medición entre De Acuerdo y Muy de Acuerdo.
- De acuerdo con la Tabla 67, referente a la pregunta ¿Tiene el conjunto de funciones apropiadas para las tareas especificadas por el usuario?, donde se evaluó a doce (12) especialistas en la ISO 25000, obteniendo como resultado de que el sistema tiene el conjunto de funciones apropiadas para las tareas especificadas por el usuario, ubicándose en la escala de medición entre De Acuerdo y Muy de Acuerdo.
- De acuerdo con la Tabla 67, referente a la pregunta ¿Hace lo que fue acordado en forma esperada y correcta?, donde se evaluó a doce (12) especialistas en la ISO 25000, obteniendo como resultado de que el sistema hace lo que fue acordado en forma correcta y esperada, ubicándose en la escala de medición entre De Acuerdo y Muy de Acuerdo.

- De acuerdo con la Tabla 67, referente a la pregunta ¿Interactúa con otros sistemas especificados?, donde se evaluó a doce (12) especialistas en la ISO 25000, obteniendo como resultado de que el sistema interactúa con otros sistemas, ubicándose en la escala de medición entre De Acuerdo y Muy de Acuerdo.
- De acuerdo con la Tabla 67, referente a la pregunta ¿Protege la información y los datos de personas o sistemas no autorizadas; y en el caso de las personas o sistemas autorizadas no les niega acceso a ellos?, donde se evaluó a doce (12) especialistas en la ISO 25000, obteniendo como resultado de que el sistema protege la información y datos de las personas no autorizadas, así como también, no niega los acceso a las personas autorizadas, ubicándose en la escala de medición entre De Acuerdo y Muy de Acuerdo.
- De acuerdo con la Tabla 67, referente a la pregunta ¿Está de acuerdo con las leyes o normas y estándares, u otras prescripciones?, donde se evaluó a doce (12) especialistas en la ISO 25000, obteniendo como resultado de que el sistema está de acuerdo con las leyes o normas y estándares, ubicándose en la escala de medición entre De Acuerdo y Muy de Acuerdo

Tabla 58: Tabla de frecuencias de calidad de software pregunta 9

Tabla de frecuencias de calidad de software – Funcionalidad					
¿Las funciones y propiedades satisfacen las necesidades explícitas e implícitas?					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	De acuerdo	5	41,7	41,7	41,7
	Muy de acuerdo	7	58,3	58,3	100,0
	Total	12	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración propia.

Análisis e interpretación:

De acuerdo a la Tabla 68, referente a la pregunta ¿Las funciones y propiedades satisfacen las necesidades explícitas e implícitas?, están Muy De

acuerdo de que las funciones y propiedades del sistema satisfacen las necesidades explícitas e implícitas, con un porcentaje de 58.3%, De acuerdo 41.7% del total de los especialistas encuestados.

Ilustración 75: Porcentaje de funcionalidad del sistema



Fuente: Elaboración propia con Excel

Tabla 59: Tabla de frecuencias de calidad de software pregunta 10

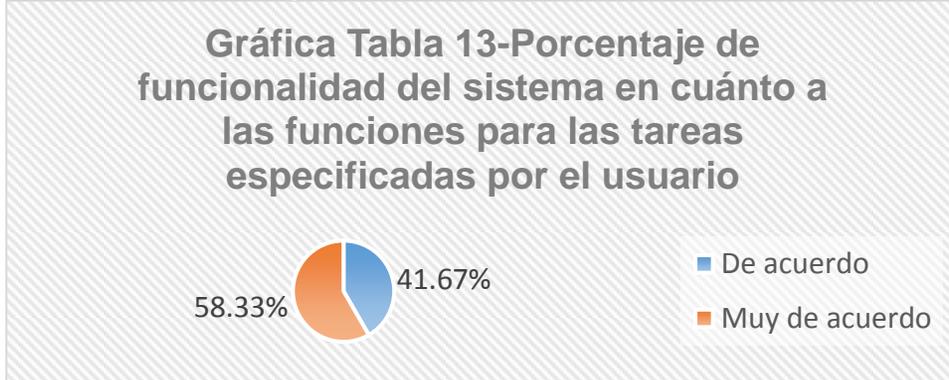
Tabla de frecuencias de calidad de software – Funcionalidad					
¿Tiene el conjunto de funciones apropiadas para las tareas especificadas por el usuario?					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	De acuerdo	5	41,7	41,7	41,7
	Muy de acuerdo	7	58,3	58,3	100,0
	Total	12	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración propia.

Análisis e interpretación:

De acuerdo a la Tabla 69, referente a la pregunta ¿Tiene el conjunto de funciones apropiadas para las tareas especificadas por el usuario?, están Muy De acuerdo de que el sistema tiene las funciones apropiadas para las tareas especificadas por el usuario, con un porcentaje de 58.3%, De acuerdo 41.7% del total de los especialistas encuestados.

Ilustración 76: Porcentaje de funcionalidad del sistema en cuánto a las funciones



Fuente: Elaboración propia con Excel

Tabla 60: Tabla de frecuencias de calidad de software pregunta 11

Tabla de frecuencias de calidad de software – Funcionalidad

¿Hace lo que fue acordado en forma esperada y correcta?

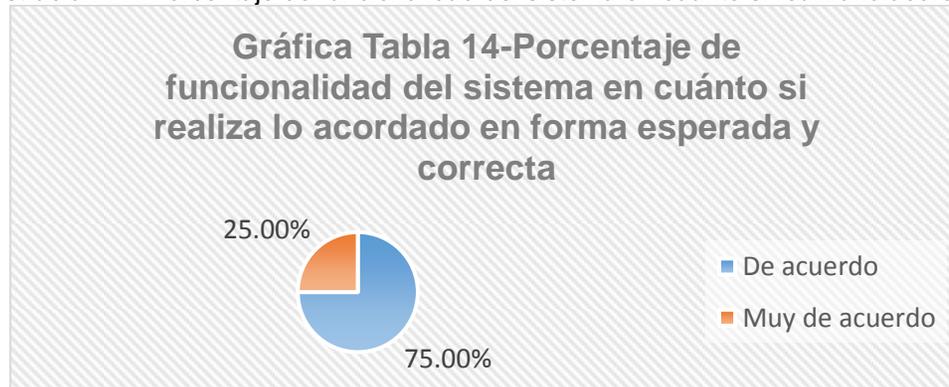
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	De acuerdo	9	75,0	75,0	75,0
	Muy de acuerdo	3	25,0	25,0	100,0
	Total	12	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración propia.

Análisis e interpretación:

De acuerdo a la Tabla 70, referente a la pregunta ¿Hace lo que fue acordado en forma esperada y correcta?, están De acuerdo de que el sistema hace lo que fue acordado en forma esperada y correcta, con un porcentaje de 75.0%, Muy De acuerdo 25.0% del total de los especialistas encuestados.

Ilustración 77: Porcentaje de funcionalidad del sistema en cuánto si realiza lo acordado



Fuente: Elaboración propia con Excel

Tabla 61: Tabla de frecuencias de calidad de software pregunta 12

Tabla de frecuencias de calidad de software – Funcionalidad					
¿Interactúa con otros sistemas especificados?					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	No sé	4	33,3	33,3	33,3
	Muy de acuerdo	8	66,7	66,7	100,0
	Total	12	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración propia.

Análisis e interpretación:

De acuerdo a la Tabla 71, referente a la pregunta ¿Interactúa con otros sistemas especificados?, están Muy De acuerdo de que el sistema interactúa con otros sistemas especificados, con un porcentaje de 66.7%, No saben 33.3% del total de los especialistas encuestados.

Ilustración 78: Porcentaje de funcionalidad del sistema en cuanto a la interacción



Fuente: Elaboración propia con Excel

Tabla 62: Tabla de frecuencias de calidad de software pregunta 13

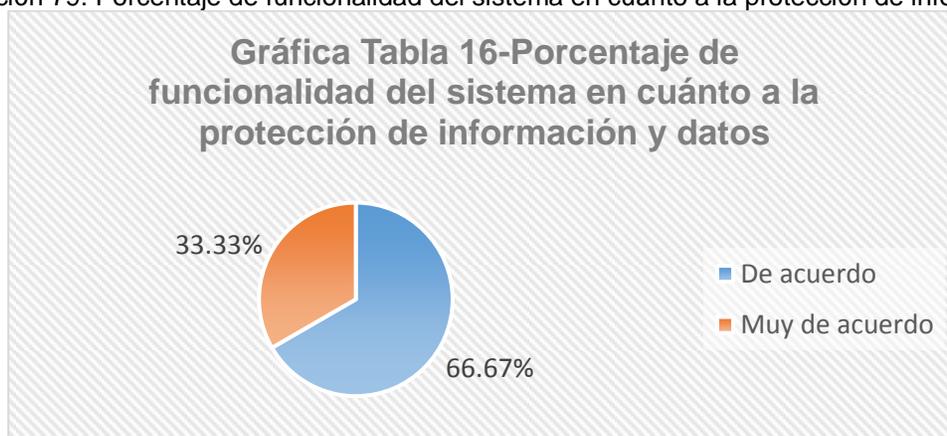
Tabla de frecuencias de calidad de software – Funcionalidad					
¿Protege la información y los datos de personas o sistemas no autorizados; y en el caso de las personas o sistemas autorizados no les niega acceso a ellos?					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	De acuerdo	8	66,7	66,7	66,7
	Muy de acuerdo	4	33,3	33,3	100,0
	Total	12	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración propia.

Análisis e interpretación:

De acuerdo a la Tabla 72, referente a la pregunta ¿Protege la información y los datos de personas o sistemas no autorizadas; en el caso de las personas o sistemas autorizadas no les niega acceso a ellos?, están De acuerdo de que el sistema protege la información y los datos de personas o sistemas no autorizadas; y en el caso de las personas o sistemas autorizadas no les niega el acceso, con un porcentaje de 66.7%, No saben 33.3% del total de los especialistas encuestados.

Ilustración 79: Porcentaje de funcionalidad del sistema en cuánto a la protección de información



Fuente: Elaboración propia con Excel

Tabla 63: Tabla de frecuencias de calidad de software pregunta 14

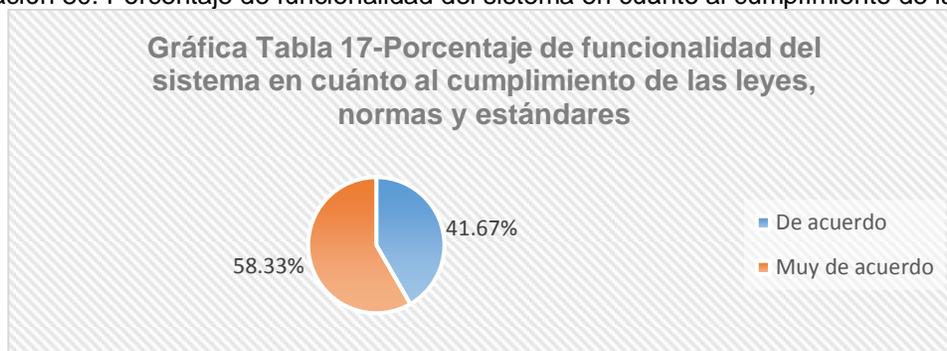
Tabla de frecuencias de calidad de software – Funcionalidad					
¿Está de acuerdo con las leyes o normas y estándares, u otras prescripciones?					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	De acuerdo	5	41,7	41,7	41,7
	Muy de acuerdo	7	58,3	58,3	100,0
	Total	12	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración propia.

Análisis e interpretación:

De acuerdo a la Tabla 73, referente a la pregunta ¿Está de acuerdo con las leyes o normas y estándares, u otras prescripciones?, están Muy De acuerdo de que el sistema cumple con las leyes o normas y estándares, con un porcentaje de 58.3%, De acuerdo 41.7% del total de los especialistas encuestados.

Ilustración 80: Porcentaje de funcionalidad del sistema en cuanto al cumplimiento de las leyes



Fuente: Elaboración propia con Excel

A.2 Confiabilidad

Tabla 64: Estadísticos de la calidad de software - Confiabilidad

		¿Puede mantener el nivel de rendimiento, bajo ciertas condiciones y por cierto tiempo?	¿Con qué frecuencia presenta fallas por defectos o errores?	¿Puede mantener un buen funcionamiento en el caso de errores?	¿Recupera datos afectados en el caso de una falla, hasta el restablecimiento del funcionamiento?	¿Está de acuerdo con las normas, convenciones u otras regulaciones?
N	Válidos	12	12	12	12	12
	Perdidos	0	0	0	0	0
Media		4,17	3,83	4,00	3,92	4,08
Mediana		5,00	4,00	4,00	4,00	4,00
Moda		5	3	3 ^a	4	4
Desv. típ.		1,030	,835	,853	,289	,289
Varianza		1,061	,697	,727	,083	,083

Fuente: elaboración propia

Análisis e interpretación:

- De acuerdo a la Tabla 57, referente a la pregunta ¿Puede mantener el nivel de rendimiento, bajo ciertas condiciones y por cierto tiempo?, donde se evaluó a doce (12) especialistas en la ISO 25000, obteniendo como resultado de que el sistema puede mantener el nivel de rendimiento, bajo ciertas condiciones y por un tiempo determinado, ubicándose en la escala de medición entre De Acuerdo y Muy de Acuerdo.
- De acuerdo a la Tabla 57, referente a la pregunta ¿Con qué frecuencia presenta fallas por defectos o errores?, donde se evaluó

a doce (12) especialistas en la ISO 25000, obteniendo como resultado las respuestas de “No sé” y De acuerdo.

- De acuerdo a la Tabla 57, referente a la pregunta ¿Puede mantener un buen funcionamiento en el caso de errores?, donde se evaluó a doce (12) especialistas en la ISO 25000, se dio como resultado de que todos están De Acuerdo en que el sistema mantiene el funcionamiento en el caso de errores.
- De acuerdo a la Tabla 57, referente a la pregunta ¿Recupera datos afectados en el caso de una falla, hasta el restablecimiento del funcionamiento?, donde se evaluó a doce (12) especialistas en la ISO 25000, obteniendo como resultado de que el sistema presenta estabilidad en su funcionamiento, dando como resultado las respuestas entre “No sé” y De Acuerdo.
- De acuerdo a la Tabla 57, referente a la pregunta ¿Está de acuerdo con las normas, convenciones u otras regulaciones?, donde se evaluó a doce (12) especialistas en la ISO 25000, obteniendo como resultado de que el sistema se rige a las normas establecidas, bajo las condiciones entre De Acuerdo y Muy de Acuerdo.

Tabla 65: Tabla de frecuencias de calidad de software pregunta 1

¿Puede mantener el nivel de rendimiento, bajo ciertas condiciones y por cierto tiempo?					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	No sé	5	41,7	41,7	41,7
	Muy de acuerdo	7	58,3	58,3	100,0
	Total	12	100,0	100,0	

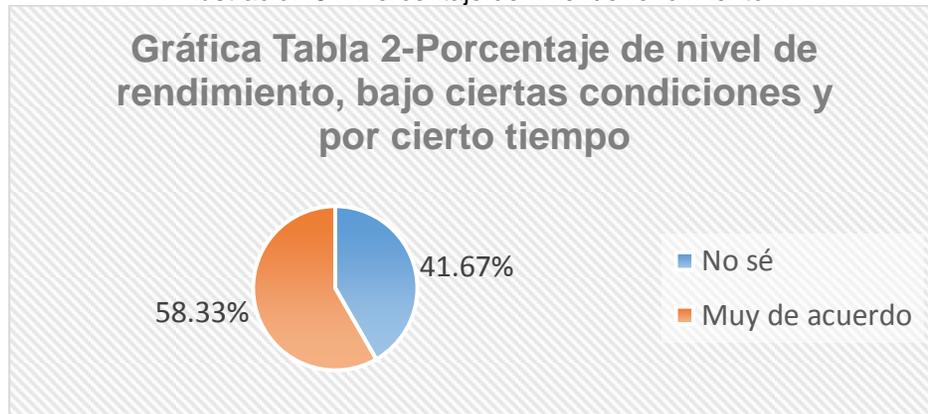
Fuente: Elaboración propia.

Análisis e interpretación:

De acuerdo a la Tabla 58, referente a la pregunta ¿Puede mantener el nivel de rendimiento, bajo ciertas condiciones y por cierto tiempo?, están Muy de acuerdo de que el sistema puede mantener el nivel de rendimiento, bajo ciertas

condiciones y por cierto tiempo con un porcentaje de 58.3%, No saben 41.7% del total de los especialistas encuestados.

Ilustración 81: Porcentaje de nivel de rendimiento



Fuente: Elaboración propia con Excel

Tabla 66: Tabla de frecuencias de calidad de software pregunta 2

Tabla 3. Tabla de frecuencias de calidad de software – Confiabilidad

¿Con qué frecuencia presenta fallas por defectos o errores?

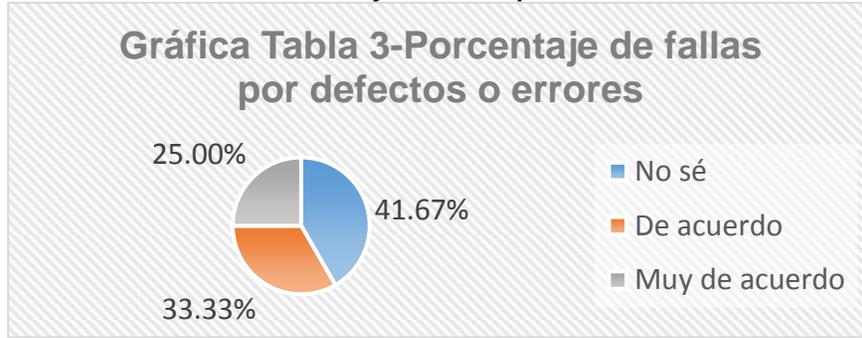
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	No sé	5	41,7	41,7	41,7
	De acuerdo	4	33,3	33,3	75,0
	Muy de acuerdo	3	25,0	25,0	100,0
	Total	12	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración propia.

Análisis e interpretación:

De acuerdo a la Tabla 59, referente a la pregunta ¿Con qué frecuencia presenta fallas por defecto o errores?, No se tiene la certeza de que el sistema presenta fallas por defectos o errores, con un porcentaje de 41.7%, De Acuerdo 33.3%, Muy de acuerdo 41.7% del total de los especialistas encuestados.

Ilustración 82: **Porcentaje de fallas por defectos o errores**



Fuente: Elaboración propia con Excel

Tabla 67: Tabla de frecuencias de calidad de software pregunta 3

Tabla de frecuencias de calidad de software – Confiabilidad

¿Puede mantener un buen funcionamiento en el caso de errores?

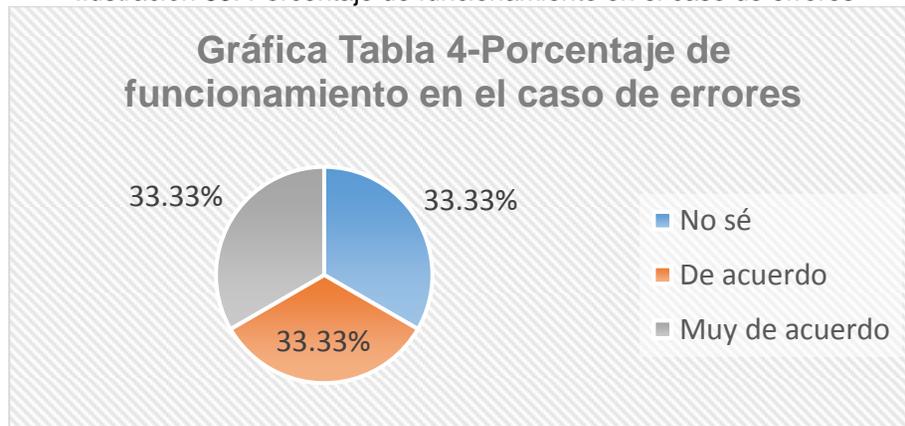
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	No sé	4	33,3	33,3	33,3
	De acuerdo	4	33,3	33,3	66,7
	Muy de acuerdo	4	33,3	33,3	100,0
	Total	12	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración propia.

Análisis e interpretación:

De acuerdo a la Tabla 60, referente a la pregunta ¿Puede mantener un buen funcionamiento en el caso de errores?, tiene una tendencia estándar alcanzando un porcentaje de 33.3%, entre No saben, De acuerdo y Muy de acuerdo del total de los especialistas encuestados.

Ilustración 83: **Porcentaje de funcionamiento en el caso de errores**



Fuente: Elaboración propia con Excel

Tabla 68: Tabla de frecuencias de calidad de software pregunta 4

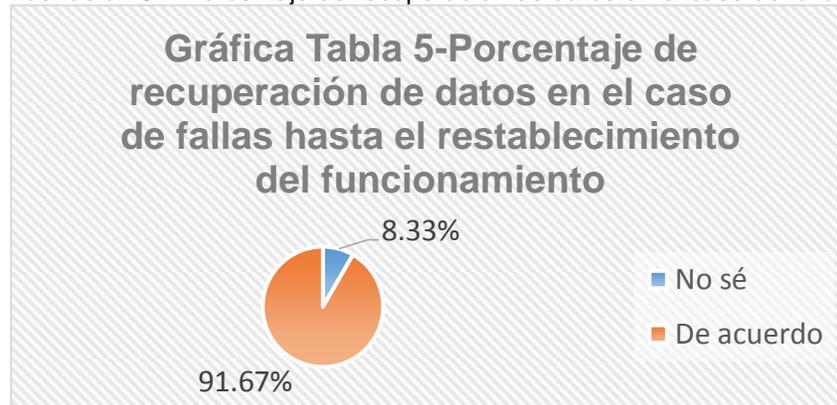
Tabla de frecuencias de calidad de software – Confiabilidad					
¿Recupera datos afectados en el caso de una falla, hasta el restablecimiento del funcionamiento?					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	No sé	1	8,3	8,3	8,3
	De acuerdo	11	91,7	91,7	100,0
	Total	12	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración propia.

Análisis e interpretación:

De acuerdo a la Tabla 61, referente a la pregunta ¿Recupera datos afectados en el caso de una falla, hasta el restablecimiento del funcionamiento?, están De acuerdo de que el sistema recupera datos afectados por una falla con un porcentaje de 91.7%, No saben 8.3% del total de los especialistas encuestados.

Ilustración 84: Porcentaje de recuperación de datos en el caso de fallas



Fuente: Elaboración propia con Excel

Tabla 69: Tabla de frecuencias de calidad de software pregunta 5

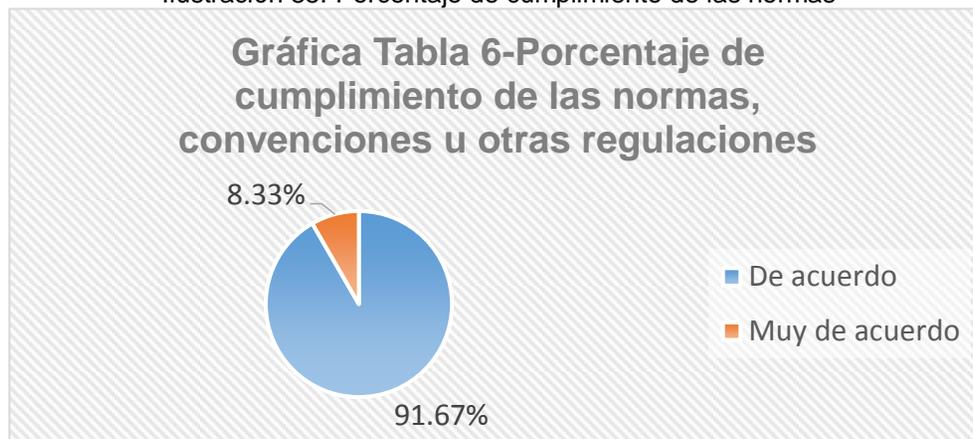
Tabla de frecuencias de calidad de software – Confiabilidad					
¿Está de acuerdo con las normas, convenciones u otras regulaciones?					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	De acuerdo	11	91,7	91,7	91,7
	Muy de acuerdo	1	8,3	8,3	100,0
	Total	12	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración propia.

Análisis e interpretación:

De acuerdo a la Tabla 62, referente a la pregunta ¿Está de acuerdo con las normas, convenciones u otras regulaciones?, están De acuerdo de que el sistema cumple con la normas, convenciones u otras regulaciones, con un porcentaje de 91.7%, Muy de acuerdo 8.3% del total de los especialistas encuestados.

Ilustración 85: Porcentaje de cumplimiento de las normas



Fuente: Elaboración propia con Excel

A.3 Usabilidad

Tabla 70: Estadísticos de la calidad de software - Usabilidad

Estadísticos de la calidad de software - Usabilidad						
		¿El software, es fácil de usar y de aprender?	¿Es fácil de entender y reconocer la estructura y la lógica; y su aplicabilidad?	¿Es fácil de aprender a usar?	¿Es fácil de operar y controlar?	¿Es atractivo el diseño del software?
N	Válidos	12	12	12	12	12
	Perdidos	0	0	0	0	0
Media		4,58	4,58	4,58	4,58	4,00
Mediana		5,00	5,00	5,00	5,00	4,00
Moda		5	5	5	5	4
Desv. típ.		,515	,515	,515	,515	,426
Varianza		,265	,265	,265	,265	,182

Fuente: Elaboración propia.

Análisis e interpretación:

- De acuerdo con la Tabla 86, referente a la pregunta ¿El software, es fácil de usar y de aprender?, donde se evaluó a doce (12) especialistas en la ISO 25000, obteniendo como resultado de que el software es fácil de usar y aprender, ubicándose en la escala de medición entre De Acuerdo y Muy de Acuerdo.
- De acuerdo con la Tabla 86, referente a la pregunta ¿Es fácil de entender y reconocer la estructura y la lógica; y su aplicabilidad?, donde se evaluó a doce (12) especialistas en la ISO 25000, obteniendo como resultado de que el sistema es fácil de entender y reconocer la estructura y la lógica; y su aplicabilidad, ubicándose la escala de medición entre De Acuerdo y Muy de Acuerdo.
- De acuerdo con la Tabla 86, referente a la pregunta ¿Es fácil de aprender a usar?, donde se evaluó a doce (12) especialistas en la ISO 25000, obteniendo como resultado de que el sistema es fácil de aprender y usar, ubicándose la escala de medición entre De Acuerdo y Muy de Acuerdo.
- De acuerdo con la Tabla 86, referente a la pregunta ¿Es fácil de aprender a usar?, donde se evaluó a doce (12) especialistas en la ISO 25000, obteniendo como resultado de que el sistema es fácil de aprender y usar, ubicándose la escala de medición entre De Acuerdo y Muy de Acuerdo.
- De acuerdo con la Tabla 86, referente a la pregunta ¿Es fácil de operar y controlar?, donde se evaluó a doce (12) especialistas en la ISO 25000, obteniendo como resultado de que el sistema es fácil de operar y controlar, ubicándose la escala de medición entre De Acuerdo y Muy de Acuerdo.
- De acuerdo con la Tabla 86, referente a la pregunta ¿Es atractivo el diseño del software?, donde se evaluó a doce (12) especialistas en

la ISO 25000, estando todos De acuerdo de que el diseño del software es atractivo.

Tabla 71: Tabla de frecuencias de calidad de software pregunta 25

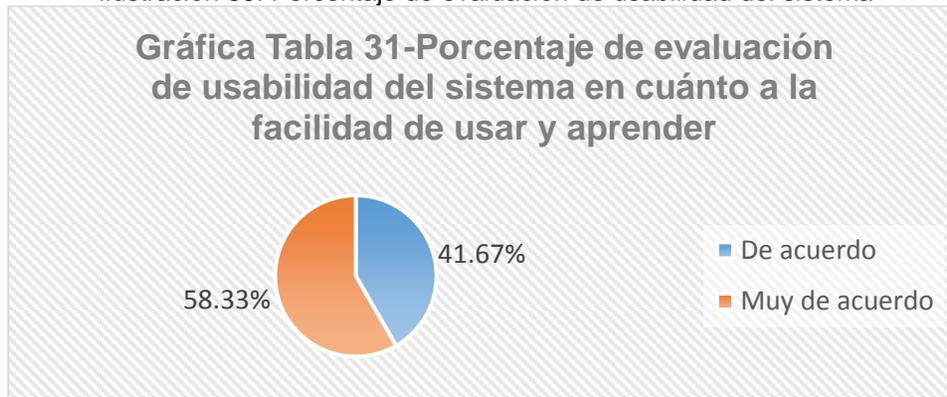
Tabla de frecuencias de calidad de software – Usabilidad					
¿El software, es fácil de usar y de aprender?					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	De acuerdo	5	41,7	41,7	41,7
	Muy de acuerdo	7	58,3	58,3	100,0
	Total	12	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración propia.

Análisis e interpretación:

De acuerdo a la Tabla 87, referente a la pregunta ¿El software, es fácil de usar y de aprender?, están Muy de acuerdo de que el sistema es fácil de utilizar y aprender, con un porcentaje de 58.3%, De acuerdo 41.7% del total de especialistas encuestados.

Ilustración 86: Porcentaje de evaluación de usabilidad del sistema



Fuente: Elaboración propia con Excel

Tabla 72: Tabla de frecuencias de calidad de software pregunta 26

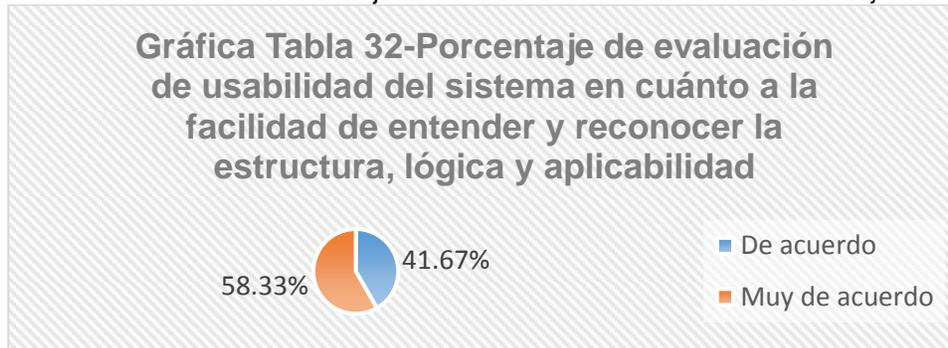
Tabla de frecuencias de calidad de software – Usabilidad					
¿Es fácil de entender y reconocer la estructura y la lógica; y su aplicabilidad?					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	De acuerdo	5	41,7	41,7	41,7
	Muy de acuerdo	7	58,3	58,3	100,0
	Total	12	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración propia.

Análisis e interpretación:

De acuerdo a la Tabla 88, referente a la pregunta ¿Es fácil de entender y reconocer la estructura y la lógica; y su aplicabilidad?, están Muy de acuerdo de que es fácil de entender y reconocer la estructura, lógica y la aplicabilidad del sistema, con un porcentaje de 58.3%, De acuerdo 41.7% del total de especialistas encuestados.

Ilustración 87: Porcentaje de evaluación de usabilidad del sistema}



Fuente: Elaboración propia con Excel

Tabla 73: Tabla de frecuencias de calidad de software pregunta 27

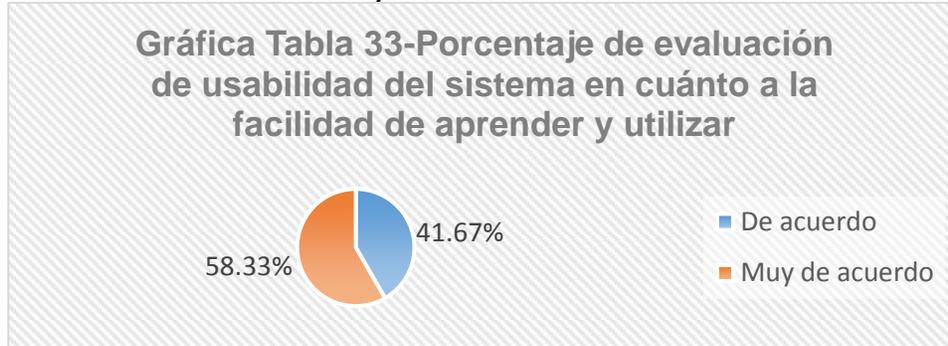
Tabla de frecuencias de calidad de software – Usabilidad					
¿Es fácil de aprender a usar?					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	De acuerdo	5	41,7	41,7	41,7
	Muy de acuerdo	7	58,3	58,3	100,0
	Total	12	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración propia.

Análisis e interpretación:

De acuerdo a la Tabla 89, referente a la pregunta ¿Es fácil de aprender y usar?, están Muy de acuerdo de que el sistema es fácil de aprender y utilizar, con un porcentaje de 58.3%, De acuerdo 41.7% del total de especialistas encuestados.

Ilustración 88: Porcentaje de evaluación de usabilidad del sistema



Fuente: Elaboración propia con Excel

Tabla 74: Tabla de frecuencias de calidad de software pregunta 28

Tabla de frecuencias de calidad de software – Usabilidad

¿Es fácil de operar y controlar?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	De acuerdo	5	41,7	41,7	41,7
	Muy de acuerdo	7	58,3	58,3	100,0
	Total	12	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración propia.

Análisis e interpretación:

De acuerdo a la Tabla 90, referente a la pregunta ¿Es fácil de operar y controlar?, están Muy de acuerdo de que el sistema es fácil de operar y controlar, con un porcentaje de 58.3%, De acuerdo 41.7% del total de especialistas encuestados.

Ilustración 89: Porcentaje de evaluación de usabilidad del sistema en cuánto a la facilidad de operar



Fuente: Elaboración propia con Excel

Tabla 75: Tabla de frecuencias de calidad de software pregunta 29

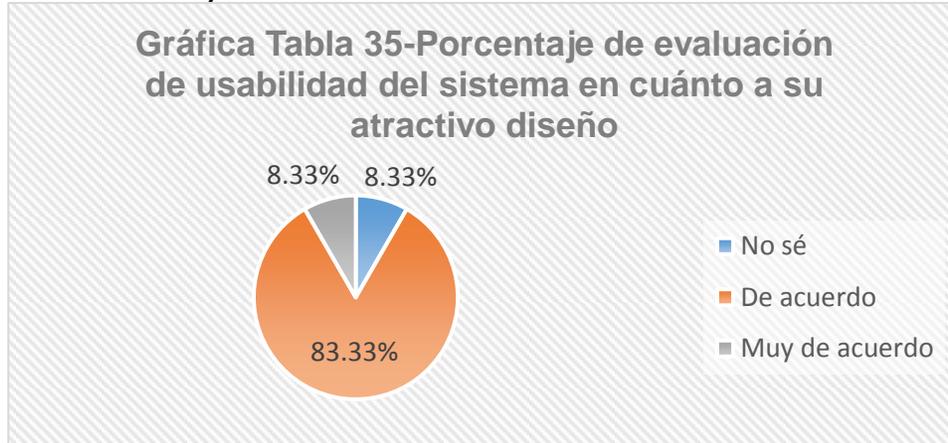
Tabla de frecuencias de calidad de software – Usabilidad					
¿Es atractivo el diseño del software?					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	No sé	1	8,3	8,3	8,3
	De acuerdo	10	83,3	83,3	91,7
	Muy de acuerdo	1	8,3	8,3	100,0
	Total	12	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración propia.

Análisis e interpretación:

De acuerdo a la Tabla 91, referente a la pregunta ¿Es atractivo el diseño del software?, están De acuerdo de que diseño del software es atractivo, con un porcentaje de 83.3%, Muy De acuerdo 8.3% y No saben 8.3% del total de especialistas encuestados.

Ilustración 90: 35- Porcentaje de evaluación de usabilidad del sistema en cuánto a su atractivo diseño



Fuente: Elaboración propia con Excel

A.4 Eficiencia

Tabla 76: Estadísticos de la calidad de software – Eficiencia

Estadísticos de la calidad de software – Eficiencia				
		¿Es eficiente, bajo condiciones planteadas?	¿Es rápido en los tiempos de respuesta y procesamiento, bajo las condiciones planteadas?	¿Tiene la capacidad de utilizar cantidades y tipos adecuados de recursos, bajo las condiciones planteadas?
N	Válidos	12	12	12
	Perdidos	0	0	0

Media	4,25	4,33	4,08
Mediana	4,00	4,00	4,00
Moda	4	4	4
Desv. típ.	,452	,492	,669
Varianza	,205	,242	,447

Fuente: elaboración propia

Análisis e interpretación:

- De acuerdo con la Tabla 63, referente a la pregunta ¿Es eficiente, bajo las condiciones planteadas?, donde se evaluó a doce (12) especialistas en la ISO 25000, obteniendo como resultado de que el sistema es eficiente, ubicándose en la escala de medición entre De Acuerdo y Muy de Acuerdo.
- De acuerdo con la Tabla 63, referente a la pregunta ¿Es rápido en los tiempos de respuesta y procesamiento, bajo las condiciones planteadas?, donde se evaluó a doce (12) especialistas en la ISO 25000, obteniendo como resultado de que el sistema es rápido en los tiempos de respuesta y procesamiento, bajo las condiciones planteadas, ubicándose en la escala de medición entre De Acuerdo y Muy de Acuerdo.
- De acuerdo con la Tabla 63, referente a la pregunta ¿Tiene la capacidad de utilizar cantidades y tipos adecuados de recursos, bajo las condiciones planteadas?, donde se evaluó a doce (12) especialistas en la ISO 25000, obteniendo como resultado de que el sistema tiene la capacidad de utilizar cantidades y tipos adecuados de recursos, bajo las condiciones planteadas, ubicándose en la escala de medición entre De Acuerdo y Muy de Acuerdo.

Tabla 77: Tabla de frecuencias de calidad de software pregunta 6

Tabla de frecuencias de calidad de software – Eficiencia				
¿Es eficiente, bajo las condiciones planteadas?				
	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado

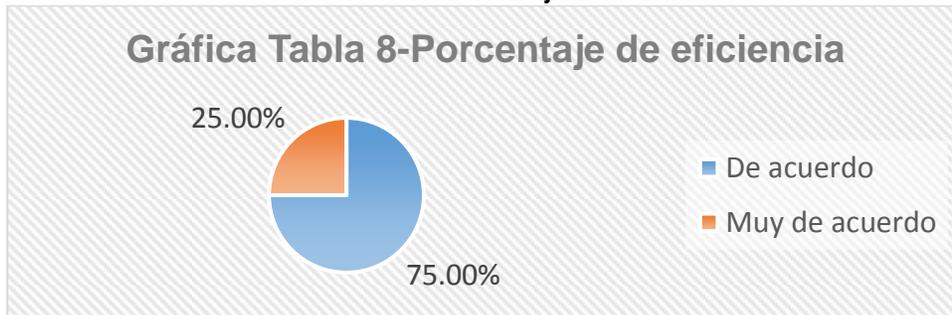
Válidos	De acuerdo	9	75,0	75,0	75,0
	Muy de acuerdo	3	25,0	25,0	100,0
	Total	12	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración propia.

Análisis e interpretación:

De acuerdo a la Tabla 64, referente a la pregunta ¿Es eficiente, bajo las condiciones planteadas?, están De acuerdo de que el sistema es eficiente, con un porcentaje de 75.0%, Muy de acuerdo 25.0% del total de los especialistas encuestados.

Ilustración 91: Porcentaje de eficiencia



Fuente: Elaboración propia con Excel

Tabla 78: Tabla de frecuencias de calidad de software pregunta 7

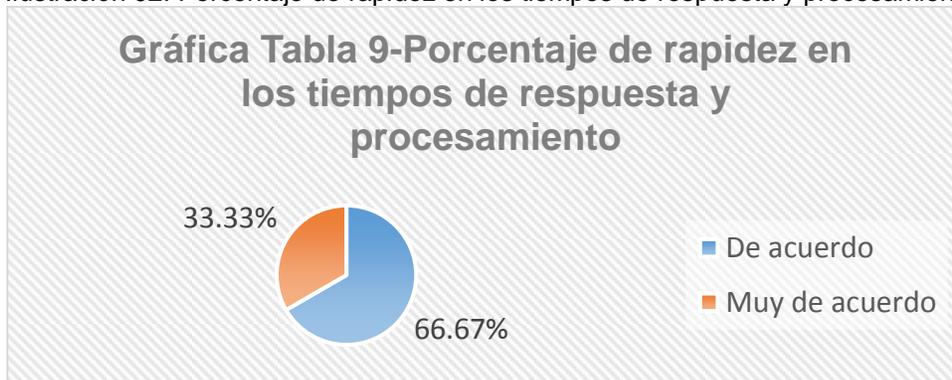
Tabla de frecuencias de calidad de software – Eficiencia					
¿Es rápido en los tiempos de respuesta y procesamiento, bajo las condiciones planteadas?					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	De acuerdo	8	66,7	66,7	66,7
	Muy de acuerdo	4	33,3	33,3	100,0
	Total	12	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración propia.

Análisis e interpretación:

De acuerdo a la Tabla 77, referente a la pregunta ¿Es rápido en los tiempos de respuesta y procesamiento?, están De acuerdo de que el sistema es rápido en los tiempos de respuesta y procesamiento, con un porcentaje de 66.7%, Muy de acuerdo 33.3% del total de los especialistas encuestados.

Ilustración 92: Porcentaje de rapidez en los tiempos de respuesta y procesamiento



Fuente: Elaboración propia con Excel

Tabla 79: Tabla de frecuencias de calidad de software pregunta 8

Tabla de frecuencias de calidad de software – Eficiencia

¿Tiene la capacidad de utilizar cantidades y tipos adecuados de recursos, bajo las condiciones planteadas?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	No sé	2	16,7	16,7	16,7
	De acuerdo	7	58,3	58,3	75,0
	Muy de acuerdo	3	25,0	25,0	100,0
	Total	12	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración propia.

Análisis e interpretación:

De acuerdo a la Tabla 66, referente a la pregunta ¿Tiene la capacidad de utilizar cantidades y tipos adecuados d recursos, bajo condiciones planteadas?, De acuerdo de que el sistema tiene la capacidad de utilizar cantidades y tipos adecuados de recursos, con un porcentaje de 58.3%, No Saben 16.7%, Muy de acuerdo 25.0% del total de los especialistas encuestados.

Ilustración 93: Porcentaje de capacidad para utilizar cantidades



Fuente: Elaboración propia con Excel

A.5 Mantenimiento

Tabla 80: Estadísticos de la calidad de software - Mantenimiento

Estadísticos de la calidad de software - Mantenimiento						
		¿Es fácil de modificar y testear?	¿Es fácil diagnosticar una falla o identificar partes a modificar?	¿Es fácil de modificar y adaptar?	¿Hay riesgos o efectos inesperados cuando se realizan cambios?	¿Son fáciles de validar las modificaciones?
N	Válidos	12	12	12	12	12
	Perdidos	0	0	0	0	0
Media		4,58	4,17	4,50	4,50	4,42
Mediana		5,00	4,50	4,50	4,50	4,00
Moda		5	5	4 ^a	4 ^a	4
Desv. típ.		,515	,937	,522	,522	,515
Varianza		,265	,879	,273	,273	,265

Fuente: Elaboración propia.

Análisis e interpretación:

- De acuerdo con la Tabla 74, referente a la pregunta ¿Es fácil de modificar y testear?, donde se evaluó a doce (12) especialistas en la ISO 25000, obteniendo como resultado de que el sistema es fácil de modificar y testear, ubicándose en la escala de medición entre De Acuerdo y Muy de Acuerdo.
- De acuerdo con la Tabla 74, referente a la pregunta ¿Es fácil diagnosticar una falla o identificar partes a modificar?, donde se evaluó a doce (12) especialistas en la ISO 25000, obteniendo como resultado de que es fácil de diagnosticar una falla e identificar partes a modificar en el sistema, ubicándose en la escala de medición entre De Acuerdo y Muy de Acuerdo.
- De acuerdo con la Tabla 74, referente a la pregunta ¿Es fácil de modificar y adaptar?, donde se evaluó a doce (12) especialistas en la ISO 25000, obteniendo como resultado de que el sistema es fácil de modificar y adaptar, ubicándose en la escala de medición entre De Acuerdo y Muy de Acuerdo.

- De acuerdo con la Tabla 74, referente a la pregunta ¿Hay riesgos o efectos inesperados cuando se realizan cambios?, donde se evaluó a doce (12) especialistas en la ISO 25000, obteniendo como resultado que, al momento de realizar cambios, existen riesgos o efectos inesperados en el sistema, ubicándose en la escala de medición entre De Acuerdo y Muy de Acuerdo.
- De acuerdo con la Tabla 74, referente a la pregunta ¿Son fáciles de validar las modificaciones?, donde se evaluó a doce (12) especialistas en la ISO 25000, obteniendo como resultado que es fácil de validar las modificaciones en el sistema, ubicándose en la escala de medición entre De Acuerdo y Muy de Acuerdo.

Tabla 81: Tabla de frecuencias de calidad de software pregunta 15

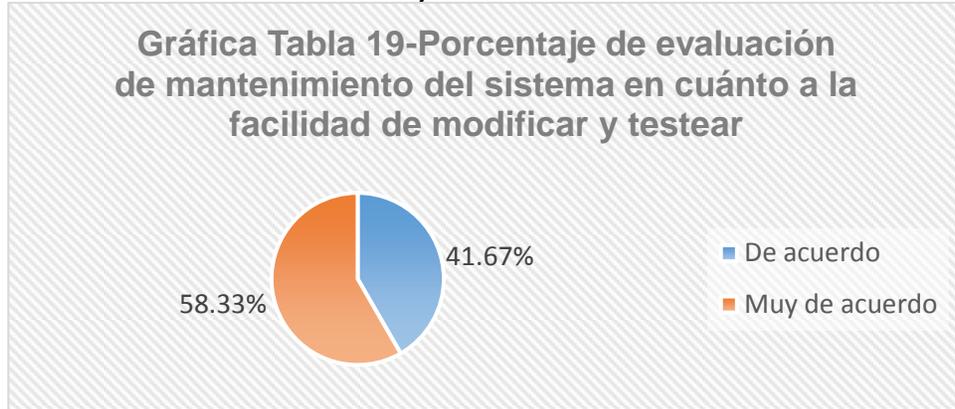
Tabla de frecuencias de calidad de software – Mantenimiento					
¿Es fácil de modificar y testear?					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	De acuerdo	5	41,7	41,7	41,7
	Muy de acuerdo	7	58,3	58,3	100,0
	Total	12	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración propia.

Análisis e interpretación:

De acuerdo a la Tabla 75, referente a la pregunta ¿Es fácil de modificar y testear?, están Muy De acuerdo de que el sistema es fácil de modificar y testear, con un porcentaje de 58.3%, De acuerdo 41.7% del total de los especialistas encuestados.

Ilustración 94 Porcentaje de evaluación de mantenimiento



Fuente: Elaboración propia con Excel

Tabla 82: Tabla de frecuencias de calidad de software pregunta 16

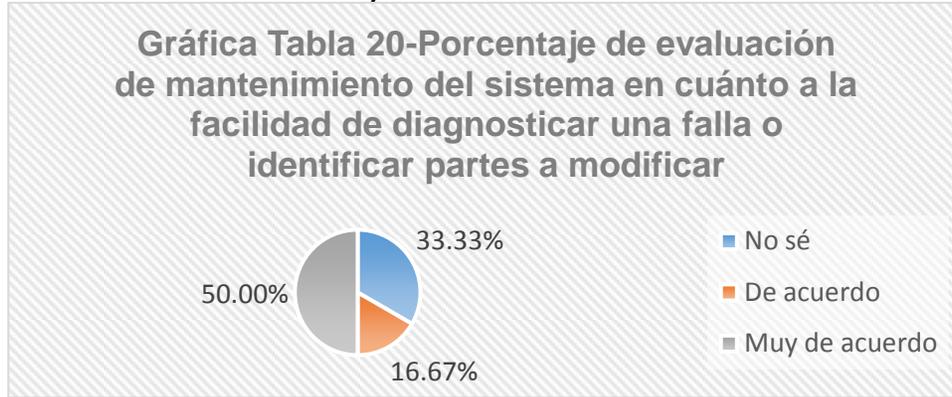
Tabla de frecuencias de calidad de software – Mantenimiento					
¿Es fácil diagnosticar una falla o identificar partes a modificar?					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	No sé	4	33,3	33,3	33,3
	De acuerdo	2	16,7	16,7	50,0
	Muy de acuerdo	6	50,0	50,0	100,0
	Total	12	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración propia.

Análisis e interpretación:

De acuerdo a la Tabla 76, referente a la pregunta ¿Es fácil diagnosticar una falla o identificar partes a modificar?, están Muy De acuerdo de que es fácil diagnosticar una falla e identificar partes a modificar en el sistema, con un porcentaje de 50.0%, De acuerdo 16.7%, No saben 33.3 % del total de los especialistas encuestados.

Ilustración 95: 20- Porcentaje de evaluación de mantenimiento del sistema



Fuente: Elaboración propia con Excel

Tabla 83: Tabla de frecuencias de calidad de software pregunta 17

Tabla de frecuencias de calidad de software – Mantenimiento

¿Es fácil de modificar y adaptar?

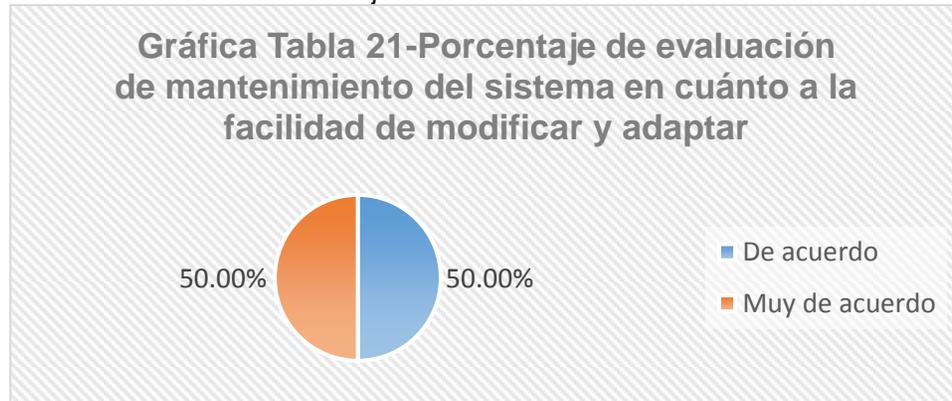
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	De acuerdo	6	50,0	50,0	50,0
	Muy de acuerdo	6	50,0	50,0	100,0
	Total	12	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración propia.

Análisis e interpretación:

De acuerdo a la Tabla 77, referente a la pregunta ¿Es fácil de modificar y adaptar?, están Muy De acuerdo de que el sistema es fácil de modificar y adaptar, con un porcentaje de 50.0% y De acuerdo 50.0% del total de los especialistas encuestados.

Ilustración 96: 21- Porcentaje de evaluación de mantenimiento del sistema



Fuente: Elaboración propia con Excel

Tabla 84: Tabla de frecuencias de calidad de software pregunta 18

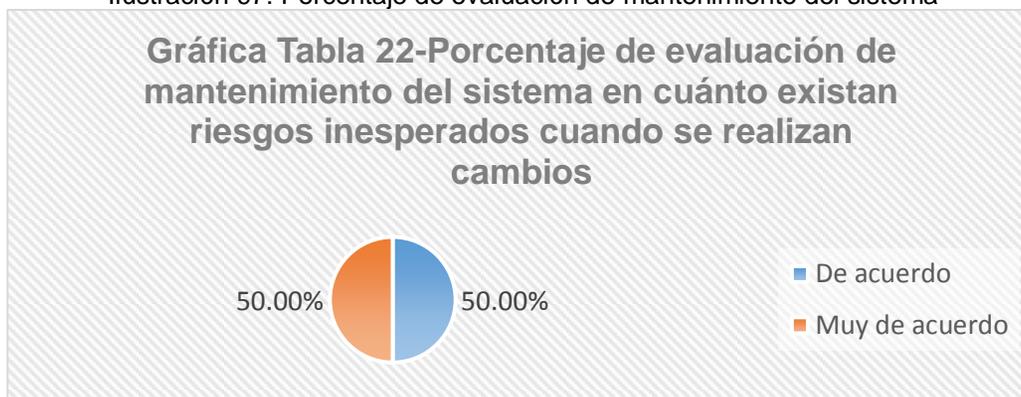
Tabla de frecuencias de calidad de software – Mantenimiento					
¿Hay riesgos o efectos inesperados cuando se realizan cambios?					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	De acuerdo	6	50,0	50,0	50,0
	Muy de acuerdo	6	50,0	50,0	100,0
	Total	12	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración propia.

Análisis e interpretación:

De acuerdo a la Tabla 78, referente a la pregunta ¿Hay riesgos o efectos inesperados cuando se realizan cambios?, están De acuerdo de que existen riesgos o efectos inesperados cuando se realizan cambios en el sistema, con un porcentaje de 50.0% y Muy De acuerdo 50.0% del total de los especialistas encuestados.

Ilustración 97: Porcentaje de evaluación de mantenimiento del sistema



Fuente: Elaboración propia con Excel

Tabla 85: Tabla de frecuencias de calidad de software pregunta 19

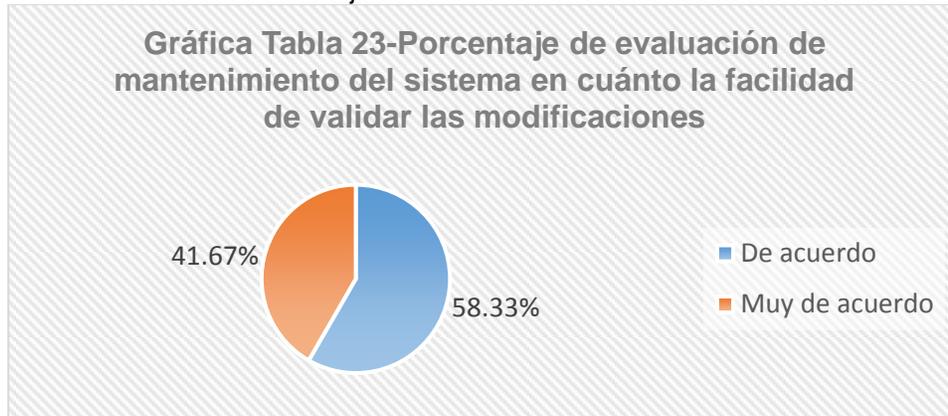
Tabla de frecuencias de calidad de software – Mantenimiento					
¿Son fáciles de validar las modificaciones?					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	De acuerdo	7	58,3	58,3	58,3
	Muy de acuerdo	5	41,7	41,7	100,0
	Total	12	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración propia.

Análisis e interpretación:

De acuerdo a la Tabla 79, referente a la pregunta ¿Son fáciles de validar las modificaciones?, están De acuerdo de que el sistema es fácil de validar, cuándo se realizan modificaciones, con un porcentaje de 58.3% y Muy De acuerdo 41.7% del total de los especialistas encuestados.

Ilustración 98: Porcentaje de evaluación de mantenimiento del sistema



Fuente: Elaboración propia con Excel

A.6 Portabilidad

Tabla 86: Estadísticos de la calidad de software - Portabilidad

		Estadísticos de la calidad de software - Portabilidad				
		¿Es fácil de ser trasladado de un entorno a otro?	¿Es fácil de adaptar a otros entornos con lo provisto?	¿Es fácil la instalación en un ambiente especificado?	¿Es capaz de coexistir con otros productos de software dentro de un mismo entorno?	¿Puede ser reemplazado por otro software, que tiene el mismo propósito, en el mismo entorno?
N	Válidos	12	12	12	12	12
	Perdidos	0	0	0	0	0
Media		4,00	3,83	4,25	4,67	4,08
Mediana		4,00	4,00	5,00	5,00	4,00
Moda		4	3	5	5	4
Desv. típ.		,000	,835	,965	,492	,289
Varianza		,000	,697	,932	,242	,083

Fuente: Elaboración propia.

Análisis e interpretación:

- De acuerdo con la Tabla 80, referente a la pregunta ¿Es fácil de ser trasladado de un entorno a otro?, donde se evaluó a doce (12)

especialistas en la ISO 25000, estando todos De Acuerdo de que el sistema es fácil ser trasladado de un entorno a otro.

- De acuerdo con la Tabla 80, referente a la pregunta ¿Es fácil de adaptar a otros entornos con lo provisto?, donde se evaluó a doce (12) especialistas en la ISO 25000, obteniendo como resultado de que el sistema es fácil de adaptar a otros entornos, ubicándose en la escala de medición entre No saben y De Acuerdo.
- De acuerdo con la Tabla 80, referente a la pregunta ¿Es fácil la instalación en un ambiente especificado?, donde se evaluó a doce (12) especialistas en la ISO 25000, obteniendo como resultado de que es fácil la instalación del sistema en un ambiente especificado, ubicándose en la escala de medición entre De Acuerdo y Muy De Acuerdo.
- De acuerdo con la Tabla 80, referente a la pregunta ¿Es capaz de coexistir con otros productos de software dentro de un mismo entorno?, donde se evaluó a doce (12) especialistas en la ISO 25000, obteniendo como resultado de que el sistema es capaz de coexistir con otros productos de software dentro de un mismo entorno, ubicándose en la escala de medición entre De Acuerdo y Muy De Acuerdo.
- De acuerdo con la Tabla 80, referente a la pregunta ¿Puede ser reemplazado por otro software, que tiene el mismo propósito, en el mismo entorno?, donde se evaluó a doce (12) especialistas en la ISO 25000, obteniendo como resultado de que el sistema puede ser reemplazado por otro software, que tiene el mismo propósito, ubicándose en la escala de medición entre De Acuerdo y Muy De Acuerdo.

Tabla 87: Tabla de frecuencias de calidad de software pregunta 20

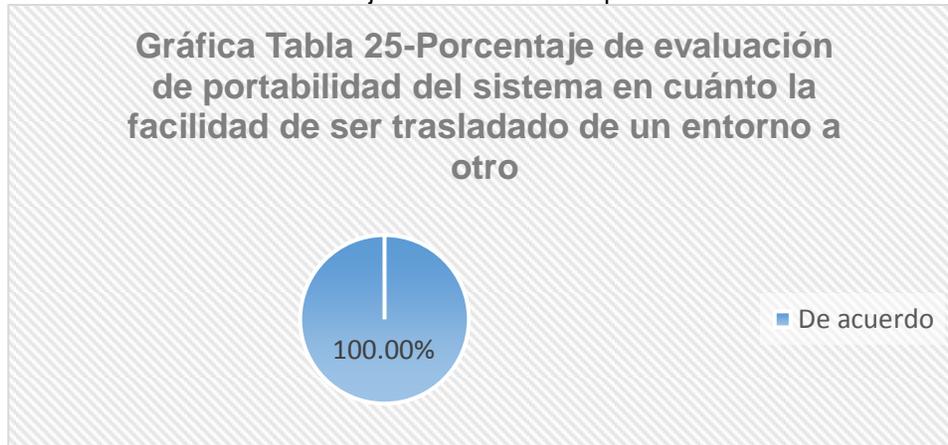
Tabla de frecuencias de calidad de software – Portabilidad					
¿Es fácil de ser trasladado de un entorno a otro?					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	De acuerdo	12	100,0	100,0	100,0

Fuente: Elaboración propia.

Análisis e interpretación:

De acuerdo a la Tabla 81, referente a la pregunta ¿Es fácil de ser trasladado de un entorno a otro?, están todos De acuerdo de que el sistema es fácil de ser trasladado de un entorno a otro, con un porcentaje de 100.0% del total de los especialistas encuestados.

Ilustración 99: Porcentaje de evaluación de portabilidad del sistema



Fuente: Elaboración propia con Excel

Tabla 88: Tabla de frecuencias de calidad de software pregunta 21

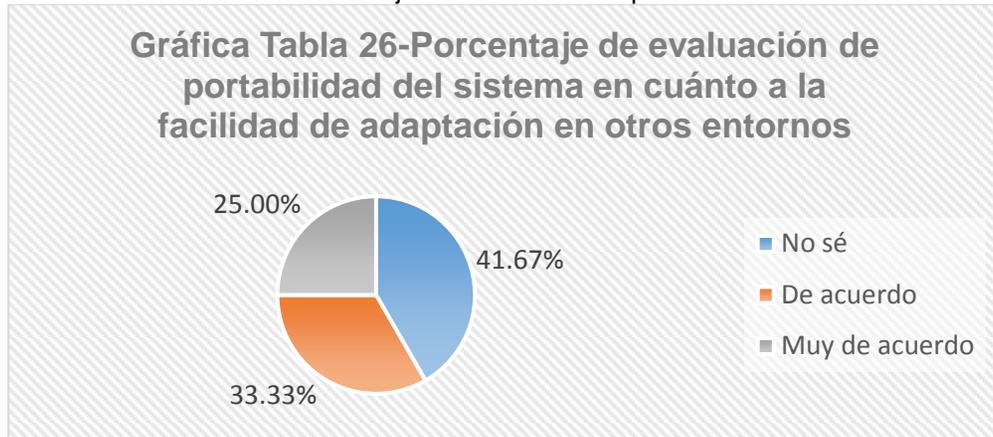
Tabla de frecuencias de calidad de software – Portabilidad					
¿Es fácil de adaptar a otros entornos con lo provisto?					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	No sé	5	41,7	41,7	41,7
	De acuerdo	4	33,3	33,3	75,0
	Muy de acuerdo	3	25,0	25,0	100,0
	Total	12	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración propia.

Análisis e interpretación:

De acuerdo a la Tabla 82, referente a la pregunta ¿Es fácil de adaptar a otros entornos con lo provisto?, No saben si el sistema es fácil de adaptar a otros entornos con lo provisto con un porcentaje de 41.7%, De acuerdo 33.3% y Muy De Acuerdo 25.0% del total de los especialistas encuestados.

Ilustración 100: Porcentaje de evaluación de portabilidad del sistema



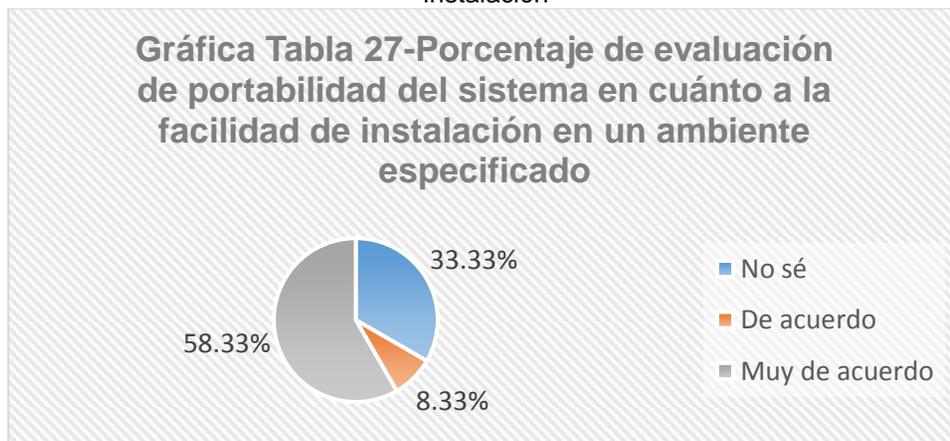
Fuente: Elaboración propia con Excel

Tabla 89: Tabla de frecuencias de calidad de software pregunta 22

Análisis e interpretación:

De acuerdo a la Tabla 83, referente a la pregunta ¿Es fácil la instalación en un ambiente especificado?, están Muy de acuerdo de que el sistema es fácil de instalar en un ambiente especificado, con un porcentaje de 58.3%, De acuerdo 8.3% y No saben 33.3% del total de especialistas encuestados.

Ilustración 101: Porcentaje de evaluación de portabilidad del sistema en cuánto a la facilidad de instalación



Fuente: Elaboración propia con Excel

Tabla 90: Tabla de frecuencias de calidad de software pregunta 23

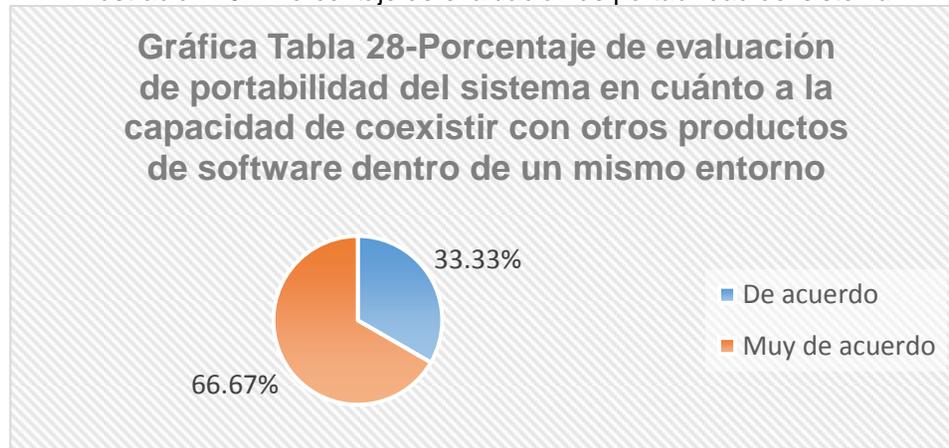
Tabla de frecuencias de calidad de software – Portabilidad					
¿Es capaz de coexistir con otros productos de software dentro de un mismo entorno?					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	De acuerdo	4	33,3	33,3	33,3
	Muy de acuerdo	8	66,7	66,7	100,0
	Total	12	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración propia.

Análisis e interpretación:

De acuerdo a la Tabla 84, referente a la pregunta ¿Es capaz de coexistir con otros productos de software dentro de un mismo entorno?, están Muy de acuerdo de que el sistema tiene la capacidad de coexistir con otros productos de software dentro de un mismo entorno, con un porcentaje de 66.7%, De acuerdo 33.3% del total de especialistas encuestados.

Ilustración 102: Porcentaje de evaluación de portabilidad del sistema



Fuente: Elaboración propia con Excel

Tabla 91: Tabla de frecuencias de calidad de software pregunta 24

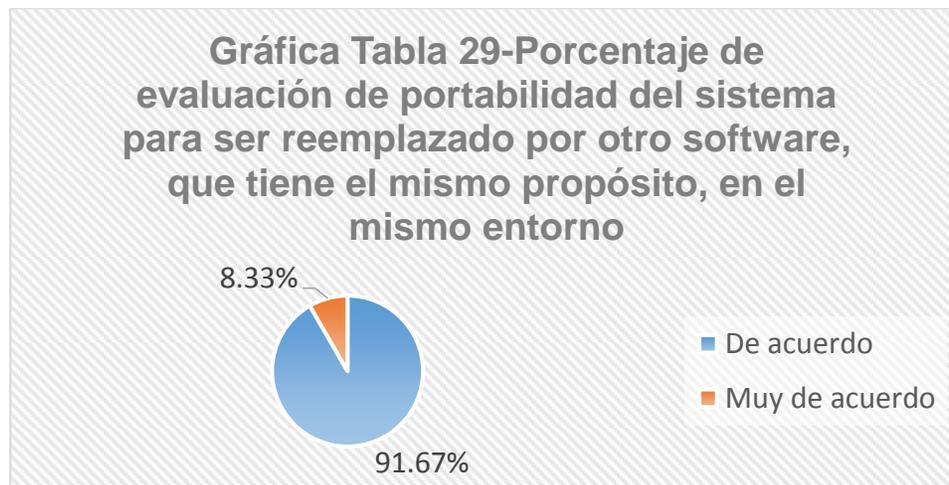
Tabla de frecuencias de calidad de software – Portabilidad					
¿Puede ser reemplazado por otro software, que tiene el mismo propósito, en el mismo entorno?					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	De acuerdo	11	91,7	91,7	91,7
	Muy de acuerdo	1	8,3	8,3	100,0
	Total	12	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración propia.

Análisis e interpretación:

De acuerdo a la Tabla 85, referente a la pregunta ¿Puede ser reemplazado por otro software, que tiene el mismo propósito, en el mismo entorno?, están De acuerdo de que el sistema puede ser reemplazado por otro software, que tiene el mismo propósito, en el mismo entorno, con un porcentaje de 91.7%, Muy De acuerdo 8.3% del total de especialistas encuestados.

Ilustración 103 29- Porcentaje de evaluación de portabilidad del sistema



Fuente: Elaboración propia con Excel

5.6.2 Requerimientos del usuario

Comprende la presentación del procesamiento de los datos referente a la evaluación de calidad del aplicativo web por parte de 20 trabajadores de INDECOPI que utilizaron el aplicativo web para verificar los requerimientos.

Tabla 92: Satisfacción de los usuarios

		Satisfacción del usuarios				
		1. En general, estoy satisfecho con lo fácil que es utilizar este sistema.	2. Es sencillo de utilizar el sistema.	3. Pude realizar las consultas eficazmente, utilizando el sistema.	4. Fui capaz de realizar todas las consultas, en todos los escenarios, rápidamente utilizando el sistema.	5. Me sentí cómodo usando el sistema.
N	Válidos	20	20	20	20	20
	Perdidos	0	0	0	0	0
Media		4,70	4,70	4,20	4,35	4,35
Mediana		5,00	5,00	4,00	4,00	4,00
Moda		5	5	4	4	4
Desv. típ.		,470	,470	,696	,489	,489
Varianza		,221	,221	,484	,239	,239

Fuente: Elaboración propia

Análisis e interpretación:

- De acuerdo a la Tabla 92, referente a la pregunta 1. En general, estoy satisfecho con lo fácil que es utilizar este sistema., donde se evaluó a 20 trabajadores de INDECOPI, con el cuestionario que mide el nivel de satisfacción de los usuarios internos, donde se obtuvo como resultados entre De Acuerdo y Muy de Acuerdo con respecto a la afirmación de que están satisfechos con lo fácil que es utilizar el sistema.
- De acuerdo a la Tabla 92, referente a la pregunta 2, donde se evaluó a 20 trabajadores de INDECOPI, con el cuestionario que mide el nivel de satisfacción de los usuarios internos, donde se obtuvo como resultados entre de Acuerdo y Muy de Acuerdo con respecto a la afirmación de que es sencillo de utilizar el sistema.
- De acuerdo a la Tabla 92, referente a la pregunta 3, donde se evaluó a 20 trabajadores de INDECOPI, con el cuestionario que mide el nivel de satisfacción de los usuarios internos, donde se obtuvo como resultados entre de Acuerdo y Muy de Acuerdo con respecto a que se pueden realizar las consultas eficazmente, utilizando el sistema.
- De acuerdo a la Tabla 92, referente a la pregunta 4, donde se evaluó a 20 trabajadores de INDECOPI, con el cuestionario que mide el nivel de satisfacción de los usuarios internos, donde se obtuvo como resultados entre de Acuerdo y Muy de Acuerdo con respecto a que fue capaz de realizar todas las consultas, en todos los escenarios, rápidamente utilizando el sistema.
- De acuerdo a la Tabla 92, referente a la pregunta 5, donde se evaluó a 20 trabajadores de INDECOPI, con el cuestionario que mide el nivel de satisfacción de los usuarios internos, donde se obtuvo como resultados entre de Acuerdo y Muy de Acuerdo con respecto a que se sintieron cómodo usando el sistema.

Tabla 93: Satisfacción de los usuarios

		Satisfacción del usuarios				
		6. Es fácil de aprender a utilizar el sistema.	7. Creo que podría ser productivo, utilizando rápidamente este sistema.	8. El sistema dio mensajes de error, que me dijo claramente cómo solucionar los problemas.	9. Siempre que he cometido un error usando el sistema, éste pude recuperarse con facilidad y rapidez.	10. La información (tales como mensajes de ayuda en línea, que aparecen en pantalla y demás documentación) proporcionados por el sistema está claro y conciso.
N	Válidos	20	20	20	20	20
	Perdidos	0	0	0	0	0
Media		4,55	4,20	4,20	4,00	4,20
Mediana		5,00	4,00	4,00	4,00	4,00
Moda		5	4	4	4	4
Desv. típ.		,759	,696	,696	,000	,696
Varianza		,576	,484	,484	,000	,484

Fuente: Elaboración propia

Análisis e interpretación:

- De acuerdo a la Tabla 93, referente a la pregunta 6, donde se evaluó a 20 trabajadores de INDECOPI, con el cuestionario que mide el nivel de satisfacción de los usuarios internos, donde se obtuvo como resultados entre de Acuerdo y Muy de Acuerdo con respecto a que es fácil de aprender a utilizar el sistema.
- De acuerdo a la Tabla 93, referente a la pregunta 7, donde se evaluó a 20 trabajadores de INDECOPI, con el cuestionario que mide el nivel de satisfacción de los usuarios internos, donde se obtuvo como resultados entre de Acuerdo y Muy de Acuerdo con respecto a que creen que podrían ser productivos, utilizando este sistema.
- De acuerdo a la Tabla 93, referente a la pregunta 8, donde se evaluó a 20 trabajadores de INDECOPI, con el cuestionario que mide el nivel de satisfacción de los usuarios internos, donde se obtuvo como resultados entre de Acuerdo y Muy de Acuerdo con respecto a que el sistema dio mensajes de error, y fue fácil solucionar los problemas.
- De acuerdo a la Tabla 93, referente a la pregunta 9, donde se evaluó a 20 trabajadores de INDECOPI, con el cuestionario que mide el nivel de satisfacción de los usuarios internos, donde se obtuvo como

resultado de Acuerdo con respecto a que si se ha cometido un error usando el sistema, éste puede recuperarse con facilidad y rapidez.

- De acuerdo a la Tabla 93, referente a la pregunta 10, donde se evaluó a 20 trabajadores de INDECOPI, con el cuestionario que mide el nivel de satisfacción de los usuarios internos, donde se obtuvo como resultados entre de Acuerdo y Muy de Acuerdo con respecto a que La información (tales como mensajes de ayuda en línea, que aparecen en pantalla y demás documentación) proporcionados por el sistema está claro y conciso.

Tabla 94: Satisfacción de los usuarios

		Satisfacción de los usuarios				
		11. Fue fácil encontrar la información que necesitaba.	12. La información fue eficaz para ayudarme a realizar todas las consultas.	13. La organización de la información en las pantallas del sistema está clara.	14. La interfaz del sistema es agradable.	15. Me gusta el uso de la interfaz del sistema.
N	Válidos	20	20	20	20	20
	Perdidos	0	0	0	0	0
Media		4,20	4,00	4,00	4,20	4,20
Mediana		4,00	4,00	4,00	4,00	4,00
Moda		4	4	4	4	4
Desv. típ.		,696	,000	,000	,696	,696
Varianza		,484	,000	,000	,484	,484

Fuente: Elaboración propia

Análisis e interpretación:

- De acuerdo a la Tabla 94, referente a la pregunta 11, donde se evaluó a 20 trabajadores de INDECOPI, con el cuestionario que mide el nivel de satisfacción de los usuarios internos, donde se obtuvo como resultados entre de Acuerdo y Muy de Acuerdo con respecto a que fue fácil encontrar la información que necesitaba.
- De acuerdo a la Tabla 94, referente a la pregunta 12, donde se evaluó a 20 trabajadores de INDECOPI, con el cuestionario que mide el nivel de satisfacción de los usuarios internos, donde se obtuvo como resultado de Acuerdo con respecto a que La información fue eficaz para ayudarme a realizar todas las consultas.

- De acuerdo a la Tabla 94, referente a la pregunta 13, donde se evaluó a 20 trabajadores de INDECOPI, con el cuestionario que mide el nivel de satisfacción de los usuarios internos, donde se obtuvo como resultado de Acuerdo con respecto a que la organización de la información en las pantallas del sistema está clara.
- De acuerdo a la Tabla 94, referente a la pregunta 14, donde se evaluó a 20 trabajadores de INDECOPI, con el cuestionario que mide el nivel de satisfacción de los usuarios internos, donde se obtuvo como resultados entre de Acuerdo y Muy de Acuerdo con respecto a que La interfaz del sistema es agradable.
- De acuerdo a la Tabla 94, referente a la pregunta 15, donde se evaluó a 20 trabajadores de INDECOPI, con el cuestionario que mide el nivel de satisfacción de los usuarios internos, donde se obtuvo como resultados entre de Acuerdo y Muy de Acuerdo con respecto a que les gusta el uso de la interfaz del sistema.

Tabla 95: Satisfacción de los usuarios

		Satisfacción de los usuarios	
		16. El sistema tiene todas las funciones y capacidades que espero que tenga.	17. En general, estoy satisfecho con este sistema.
N	Válidos	20	20
	Perdidos	0	0
Media		4,35	4,35
Mediana		4,00	4,00
Moda		4	4
Desv. típ.		,489	,489
Varianza		,239	,239

Fuente: Elaboración propia

Análisis e interpretación:

- De acuerdo a la Tabla 95, referente a la pregunta 16, donde se evaluó a 20 trabajadores de INDECOPI, con el cuestionario que mide el nivel de satisfacción de los usuarios internos, donde se obtuvo como resultados entre de Acuerdo y Muy de Acuerdo con

respecto a que el sistema tiene todas las funciones y capacidades que espero que tenga.

- De acuerdo a la Tabla 95, referente a la pregunta 17, donde se evaluó a 20 trabajadores de INDECOPI, con el cuestionario que mide el nivel de satisfacción de los usuarios internos, donde se obtuvo como resultados entre de Acuerdo y Muy de Acuerdo con respecto a que En general, estoy satisfecho con este sistema.

Tabla de frecuencia

Tabla 96: Satisfacción de los usuarios pregunta 1

1. En general, estoy satisfecho con lo fácil que es utilizar este sistema.					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	De acuerdo	6	30,0	30,0	30,0
	Muy de acuerdo	14	70,0	70,0	100,0
	Total	20	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración propia

Análisis e interpretación:

En la tabla se muestra los resultados de la aplicación de la encuesta a 20 trabajadores de INDECOPI según la pregunta 1, se obtiene los siguientes resultados:

- Se aprecia que 6 encuestados se muestran de acuerdo con el indicador en cuestión, representando al 30% del total.
- En tanto que 14 encuestados están muy satisfecho con lo fácil que es utilizar este sistema, representando al 70% del total.

Tabla 97: Satisfacción de los usuarios pregunta 2

2. Es sencillo de utilizar el sistema.					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	De acuerdo	6	30,0	30,0	30,0
	Muy de acuerdo	14	70,0	70,0	100,0
	Total	20	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración propia

Análisis e interpretación:

En la tabla se muestra los resultados de la aplicación de la encuesta a 20 trabajadores de INDECOPI según la pregunta 2, se obtiene los siguientes resultados:

- Se aprecia que 6 encuestados se muestran **de acuerdo** con el indicador en cuestión, representando al 30% del total.
- En tanto que 14 encuestados están **muy de acuerdo** con lo sencillo de utilizar el sistema., representando al 70% del total.

Tabla 98 Satisfacción de los usuarios pregunta 3
3. Pude realizar las consultas eficazmente, utilizando el sistema.

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
No sé	3	15,0	15,0	15,0
De acuerdo	10	50,0	50,0	65,0
Muy de acuerdo	7	35,0	35,0	100,0
Total	20	100,0	100,0	

Fuente: elaboración propia

Análisis e interpretación:

En la tabla se muestra los resultados de la aplicación de la encuesta a 20 trabajadores de INDECOPI según la pregunta 3, se obtiene los siguientes resultados:

- Se aprecia que 3 encuestados se muestran indiferente con el indicador en cuestión, representando al 15% del total.
- En tanto que 10 encuestados están **de acuerdo** con que se puede realizar las consultas eficazmente, utilizando el sistema, representando al 50% del total.
- En tanto que 7 encuestados están **muy de acuerdo** con que se puede realizar las consultas eficazmente, utilizando el sistema., representando al 35% del total.

Tabla 99: Satisfacción de los usuarios pregunta 4
4. Fui capaz de realizar todas las consultas, en todos los escenarios, rápidamente utilizando el sistema.

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos De acuerdo	13	65,0	65,0	65,0
Muy de acuerdo	7	35,0	35,0	100,0
Total	20	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración propia

Análisis e interpretación:

En la tabla se muestra los resultados de la aplicación de la encuesta a 20 trabajadores de INDECOPI según la pregunta 4, se obtiene los siguientes resultados:

- Se aprecia que 13 encuestados se muestran **de acuerdo** con el indicador en cuestión, representando al 65% del total.
- En tanto que 7 encuestados están **muy de acuerdo** con que es capaz de realizar todas las consultas, en todos los escenarios, rápidamente utilizando el sistema., representando al 35% del total.

Tabla 100: Satisfacción de los usuarios pregunta 5
5. Me sentí cómodo usando el sistema.

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos De acuerdo	13	65,0	65,0	65,0
Muy de acuerdo	7	35,0	35,0	100,0
Total	20	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración propia

Análisis e interpretación:

En la tabla se muestra los resultados de la aplicación de la encuesta a 20 trabajadores de INDECOPI según la pregunta 4, se obtiene los siguientes resultados:

- Se aprecia que 13 encuestados se muestran **de acuerdo** con el indicador en cuestión, representando al 65% del total.

- En tanto que 7 encuestados están **muy de acuerdo** con que se **sintieron cómodo usando el sistema**, representando al 35% del total.

Tabla 101: Satisfacción de los usuarios pregunta 6
6. Es fácil de aprender a utilizar el sistema.

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	No sé	3	15,0	15,0
	De acuerdo	3	15,0	30,0
	Muy de acuerdo	14	70,0	100,0
	Total	20	100,0	100,0

Fuente: Elaboración propia

Análisis e interpretación:

En la tabla se muestra los resultados de la aplicación de la encuesta a 20 trabajadores de INDECOPI según la pregunta 6, se obtiene los siguientes resultados:

- Se aprecia que 3 encuestados respondieron “**No se**” con el indicador en cuestión, representando al 15% del total.
- En tanto que 3 encuestados están **de acuerdo** con que **Es fácil de aprender a utilizar el sistema**, representando al 15% del total.
- En tanto que 14 encuestados están **muy de acuerdo** con que **es fácil de aprender a utilizar el sistema**, utilizando el sistema., representando al 70% del total.

Tabla 102: Satisfacción de los usuarios pregunta 7
7. Creo que podría ser productivo, utilizando rápidamente este sistema.

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	No sé	3	15,0	15,0
	De acuerdo	10	50,0	65,0
	Muy de acuerdo	7	35,0	100,0
	Total	20	100,0	100,0

Fuente: elaboración propia

Análisis e interpretación:

En la tabla se muestra los resultados de la aplicación de la encuesta a 20 trabajadores de INDECOPI según la pregunta 7, se obtiene los siguientes resultados:

- Se aprecia que 3 encuestados respondieron “**No se**” con el indicador en cuestión, representando al % del total.
- En tanto que 10 encuestados están **de acuerdo** con que, representando al % del total.
- En tanto que 7 encuestados están **muy de acuerdo** con que, utilizando el sistema., representando al % del total.

Tabla 103: Satisfacción de los usuarios pregunta 8
8. El sistema dio mensajes de error, que me dijo claramente cómo solucionar los problemas.

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos				
No sé	3	15,0	15,0	15,0
De acuerdo	10	50,0	50,0	65,0
Muy de acuerdo	7	35,0	35,0	100,0
Total	20	100,0	100,0	

Fuente: elaboración propia

Análisis e interpretación:

En la tabla se muestra los resultados de la aplicación de la encuesta a 20 trabajadores de INDECOPI según la pregunta 8, se obtiene los siguientes resultados:

- Se aprecia que 3 encuestados respondieron “**No se**” con el indicador en cuestión, representando al 15% del total.
- En tanto que 10 encuestados están **de acuerdo** con que **El sistema dio mensajes de error, que me dijo claramente cómo solucionar los**, representando al 50% del total.

- En tanto que 7 encuestados están **muy de acuerdo** con que. **El sistema dio mensajes de error, que me dijo claramente cómo solucionar los**, representando al 35% del total.

Tabla 104 Satisfacción de los usuarios pregunta 9
9. Siempre que he cometido un error usando el sistema, éste pude recuperarse con facilidad y rapidez.

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos De acuerdo	20	100,0	100,0	100,0

Fuente: Elaboración propia

Análisis e interpretación:

En la tabla se muestra los resultados de la aplicación de la encuesta a 20 trabajadores de INDECOPI según la pregunta 9, se obtiene los siguientes resultados:

- Que de los 20 encuestados están de acuerdo con que Siempre que he cometido un error usando el sistema, éste pude recuperarse con facilidad y rapidez, representando el 100% del total.

Tabla 105: Satisfacción de los usuarios pregunta 10
10. La información (tales como mensajes de ayuda en línea, que aparecen en pantalla y demás documentación) proporcionados por el sistema está claro y conciso.

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos No sé	3	15,0	15,0	15,0
De acuerdo	10	50,0	50,0	65,0
Muy de acuerdo	7	35,0	35,0	100,0
Total	20	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración propia

Análisis e interpretación:

En la tabla se muestra los resultados de la aplicación de la encuesta a 20 trabajadores de INDECOPI según la pregunta 10, se obtiene los siguientes resultados:

- Se aprecia que 3 encuestados respondieron **“No se”** con el indicador en cuestión, representando al 15% del total.

- En tanto que 10 encuestados están **de acuerdo** con que **la información (tales como mensajes de ayuda en línea, que aparecen en pantalla y demás documentación) proporcionados por el sistema está claro y conciso.**, representando al 50% del total.
- En tanto que 7 encuestados están **muy de acuerdo** con que **la información (tales como mensajes de ayuda en línea, que aparecen en pantalla y demás documentación) proporcionados por el sistema está claro y conciso**, representando al 35% del total.

Tabla 106: Satisfacción de los usuarios pregunta 11

11. Fue fácil encontrar la información que necesitaba.

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
No sé	3	15,0	15,0	15,0
De acuerdo	10	50,0	50,0	65,0
Muy de acuerdo	7	35,0	35,0	100,0
Total	20	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración propia

Análisis e interpretación:

En la tabla se muestra los resultados de la aplicación de la encuesta a 20 trabajadores de INDECOPI según la pregunta 11, se obtiene los siguientes resultados:

- Se aprecia que 3 encuestados respondieron **“No se”** con el indicador en cuestión, representando al 15% del total.
- En tanto que 10 encuestados están **de acuerdo** con que **fue fácil encontrar la información que necesitaba**, representando al 50% del total.
- En tanto que 7 encuestados están **muy de acuerdo** con que **fue fácil encontrar la información que necesitaba** utilizando el sistema., representando al 35% del total.

Tabla 107: Satisfacción de los usuarios pregunta 12
12. La información fue eficaz para ayudarme a realizar todas las consultas.

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos De acuerdo	20	100,0	100,0	100,0

Fuente: Elaboración propia

Análisis e interpretación:

En la tabla se muestra los resultados de la aplicación de la encuesta a 20 trabajadores de INDECOPI según la pregunta 12, se obtiene los siguientes resultados:

- Que de los 20 encuestados están de acuerdo con que la información fue eficaz para ayudarme a realizar todas las consultas, representando el 100% del total.

Tabla 108: Satisfacción de los usuarios pregunta 13
13. La organización de la información en las pantallas del sistema está clara.

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos De acuerdo	20	100,0	100,0	100,0

Fuente: Elaboración propia

Análisis e interpretación:

En la tabla se muestra los resultados de la aplicación de la encuesta a 20 trabajadores de INDECOPI según la pregunta 13, se obtiene los siguientes resultados:

- Que de los 20 encuestados están de acuerdo con que La organización de la información en las pantallas del sistema está clara., representando el 100% del total.

Tabla 109: Satisfacción de los usuarios pregunta 14
14. La interfaz del sistema es agradable.

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	No sé	3	15,0	15,0
	De acuerdo	10	50,0	65,0
	Muy de acuerdo	7	35,0	100,0
	Total	20	100,0	100,0

Fuente: Elaboración propia

Análisis e interpretación:

En la tabla se muestra los resultados de la aplicación de la encuesta a 20 trabajadores de INDECOPI según la pregunta 14, se obtiene los siguientes resultados:

- Se aprecia que 3 encuestados respondieron “No se” con el indicador en cuestión, representando al % del total.
- En tanto que 10 encuestados están de acuerdo con que la interfaz del sistema es agradable, representando al % del total.
- En tanto que 7 encuestados están muy de acuerdo con que la interfaz del sistema es agradable, representando al % del total.

Tabla 110: Satisfacción de los usuarios pregunta 15

15. Me gusta el uso de la interfaz del sistema.

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
No sé	3	15,0	15,0	15,0
De acuerdo	10	50,0	50,0	65,0
Muy de acuerdo	7	35,0	35,0	100,0
Total	20	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración propia

Análisis e interpretación:

En la tabla se muestra los resultados de la aplicación de la encuesta a 20 trabajadores de INDECOPI según la pregunta 15, se obtiene los siguientes resultados:

- Se aprecia que 3 encuestados respondieron “**No se**” con el indicador en cuestión, representando al 15% del total.
- En tanto que 10 encuestados están **de acuerdo** con que **les gusta el uso de la interfaz del sistema**, representando al 50 % del total.
- En tanto que 7 encuestados están **muy de acuerdo** con que **les gusta el uso de la interfaz del sistema.**, representando al 35% del total.

Tabla 111: Satisfacción de los usuarios pregunta 16
16. El sistema tiene todas las funciones y capacidades que espero que tenga.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	De acuerdo	13	65,0	65,0	65,0
	Muy de acuerdo	7	35,0	35,0	100,0
	Total	20	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración propia

Análisis e interpretación:

En la tabla se muestra los resultados de la aplicación de la encuesta a 20 trabajadores de INDECOPI según la pregunta 16, se obtiene los siguientes resultados:

- Se aprecia que 13 encuestados se muestran **de acuerdo** con el indicador en cuestión, representando al 65% del total.
- En tanto que 7 encuestados están **muy de acuerdo** con que el sistema tiene todas las funciones y capacidades que espero que tenga, representando al 35% del total.

Tabla 112: Satisfacción de los usuarios pregunta 17
17. En general, estoy satisfecho con este sistema.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	De acuerdo	13	65,0	65,0	65,0
	Muy de acuerdo	7	35,0	35,0	100,0
	Total	20	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración propia

Análisis e interpretación:

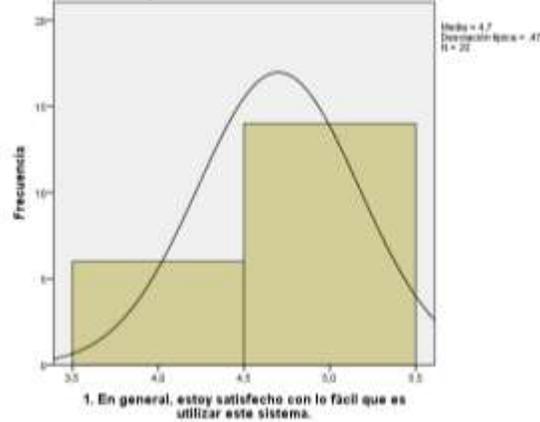
En la tabla se muestra los resultados de la aplicación de la encuesta a 20 trabajadores de INDECOPI según la pregunta 16, se obtiene los siguientes resultados:

- Se aprecia que 13 encuestados se muestran **de acuerdo** con el indicador en cuestión, representando al 65% del total.

- En tanto que 7 encuestados están **muy de acuerdo** con que en general, están satisfecho con este sistema., representando al 35% del total.

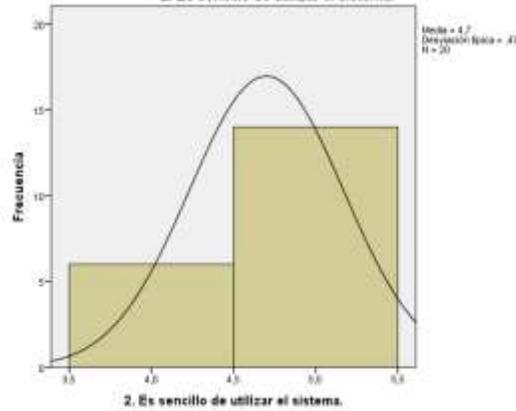
Histograma

Ilustración 104: Histograma satisfacción de los usuarios pregunta 1



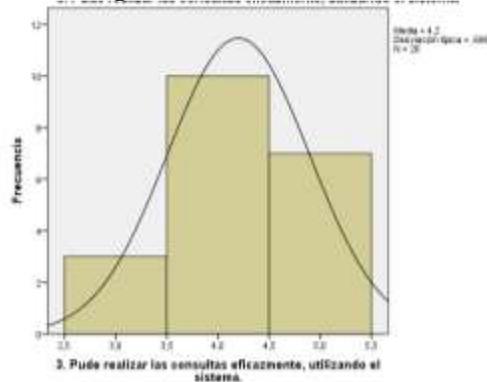
Fuente: Elaboración propia con SPSS

Ilustración 105: Histograma satisfacción de los usuarios pregunta 2



Fuente: Elaboración propia con SPSS

Ilustración 106: Histograma satisfacción de los usuarios pregunta 3



Fuente: Elaboración propia con SPSS

Ilustración 107: Histograma satisfacción de los usuarios pregunta 4

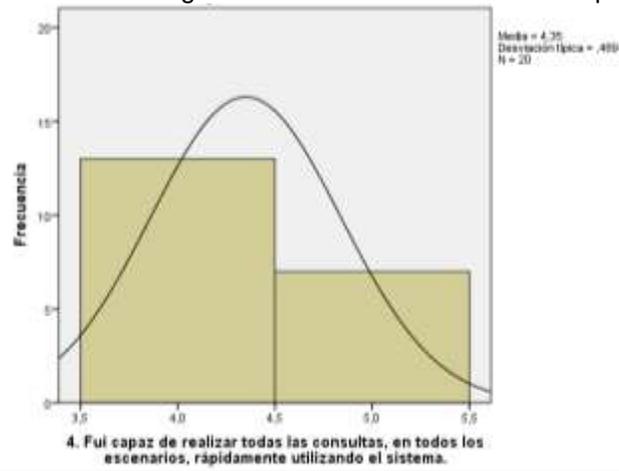
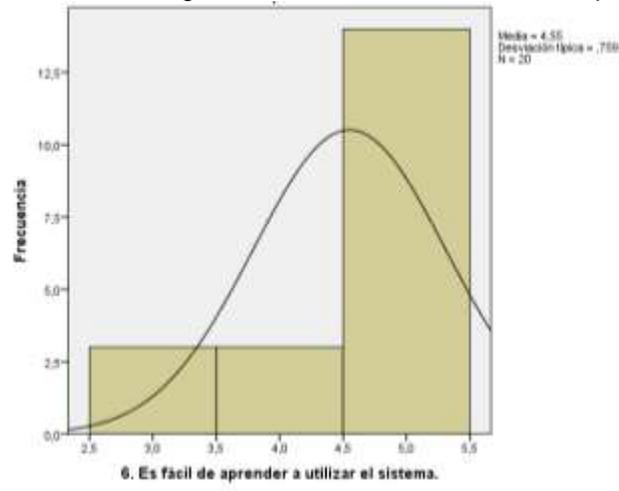
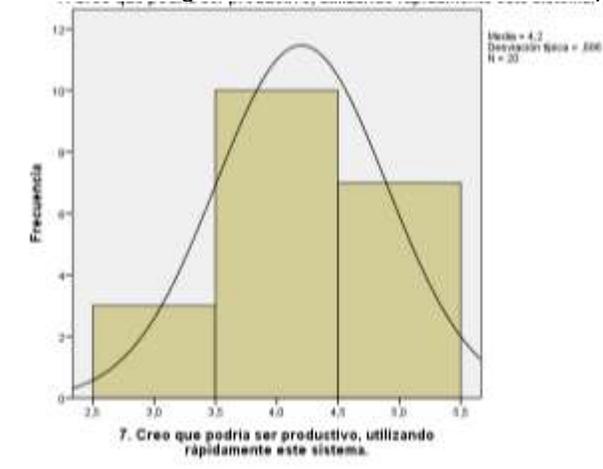


Ilustración 108: Histograma satisfacción de los usuarios pregunta 6



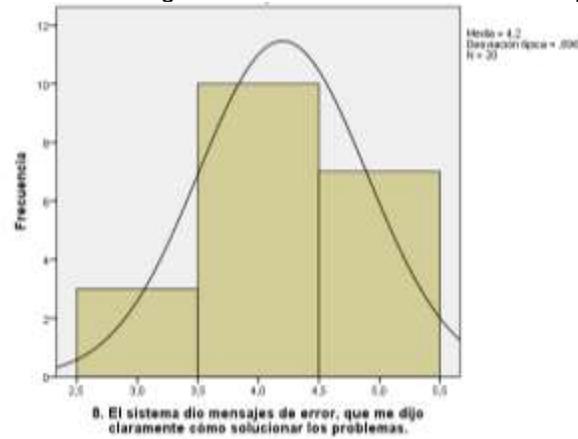
Fuente: Elaboración propia con SPSS

Ilustración 109: Histograma satisfacción de los usuarios pregunta 7



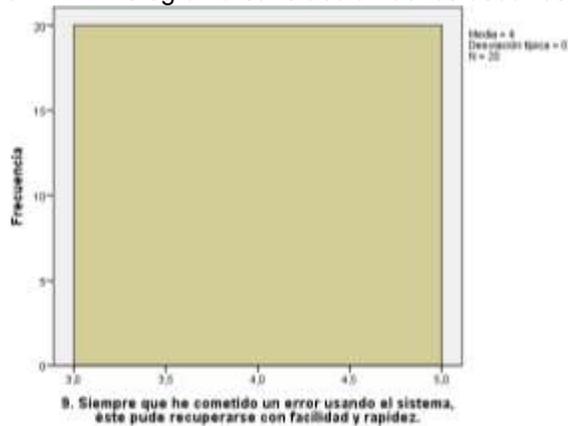
Fuente: Elaboración propia con SPSS

Ilustración 110: Histograma satisfacción de los usuarios pregunta 8



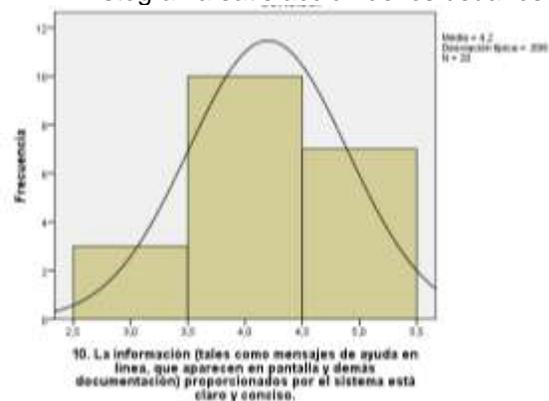
Fuente: Elaboración propia con SPSS

Ilustración 111: Histograma satisfacción de los usuarios pregunta 9



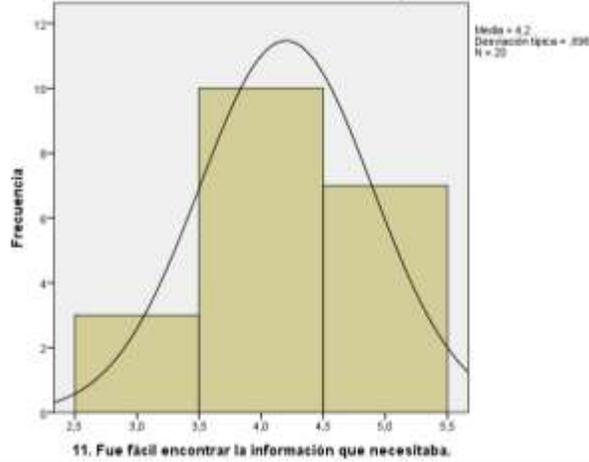
Fuente: Elaboración propia con SPSS

Ilustración 112: Histograma satisfacción de los usuarios pregunta 10



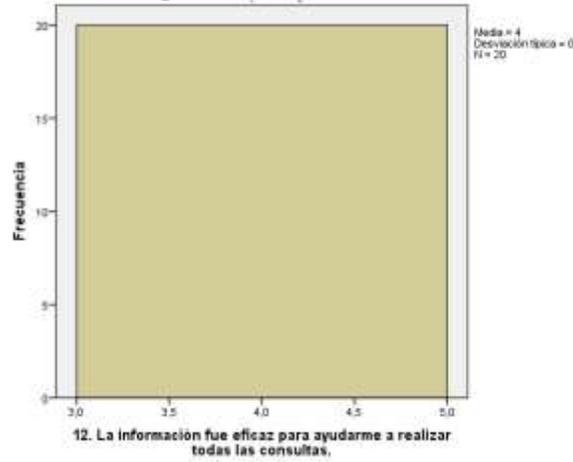
Fuente: Elaboración propia con SPSS

Ilustración 113: Histograma satisfacción de los usuarios pregunta 11



Fuente: Elaboración propia con SPSS

Ilustración 114: Histograma satisfacción de los usuarios pregunta 12



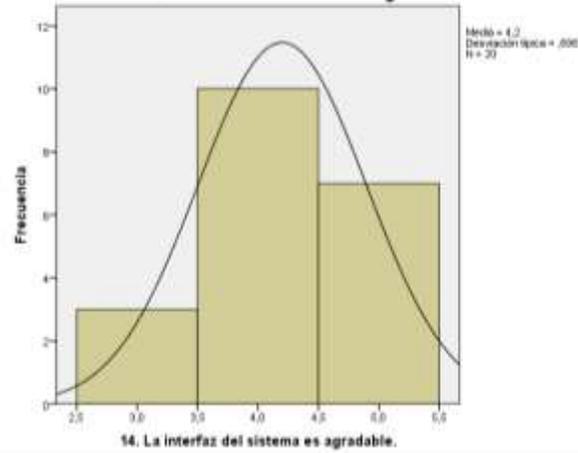
Fuente: Elaboración propia con SPSS

Ilustración 115: Histograma satisfacción de los usuarios pregunta 13



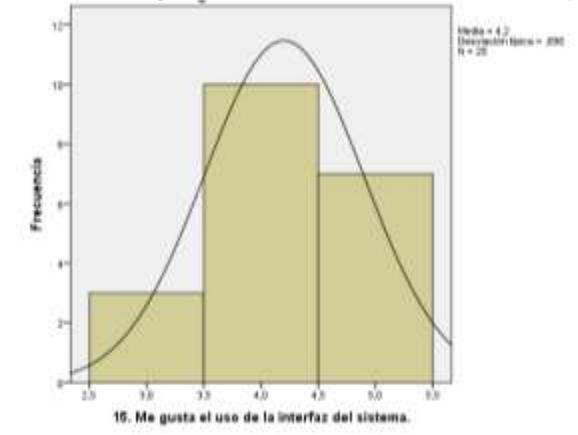
Fuente: Elaboración propia con SPSS

Ilustración 116: Histograma satisfacción de los usuarios pregunta 14



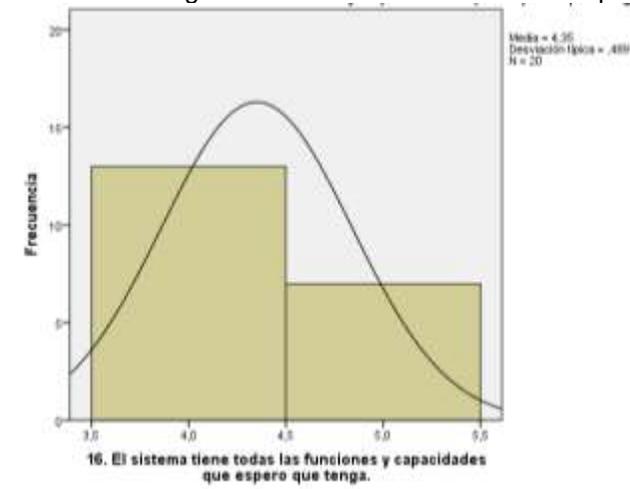
Fuente: Elaboración propia con SPSS

Ilustración 117: Histograma satisfacción de los usuarios pregunta 15



Fuente: Elaboración propia con SPSS

Ilustración 118: Histograma satisfacción de los usuarios pregunta 16



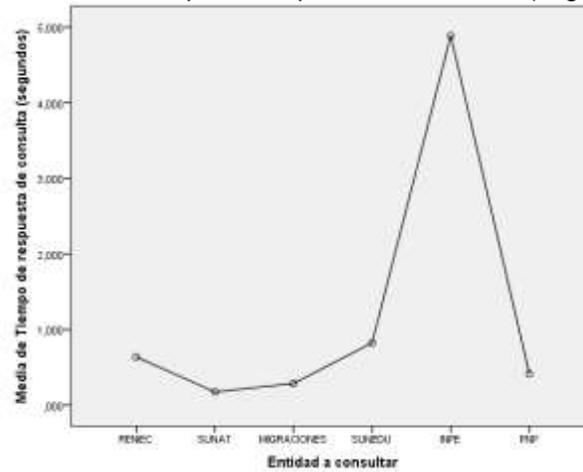
Fuente: Elaboración propia con SPSS

RENIEC	30	,63817	,288884	,052743	,53030	,74604	,426	1,948
SUNAT	30	,17520	,119989	,021907	,13040	,22000	,078	,516
MIGRACIONES	30	,28607	,071527	,013059	,25936	,31278	,228	,466
SUNEDU	30	,82363	,329871	,060226	,70046	,94681	,600	1,964
INPE	30	4,88550	,725238	,132410	4,61469	5,15631	4,108	6,305
PNP	30	,41610	,913111	,166710	,07514	,75706	,197	5,236
Total	180	1,20411	1,739738	,129672	,94823	1,45999	,078	6,305

Fuente: elaboración propia

Histograma

Ilustración 120: Tiempo de respuesta de consulta (segundos)



5.7 Prueba de hipótesis

A. Evaluación de la calidad del software

Análisis de fiabilidad

Tabla 115: Resumen del procesamiento de los casos de calidad del software

Resumen del procesamiento de los casos		N	%
Casos	Válidos	12	100,0
	Excluidos ^a	0	,0
	Total	12	100,0

Fuente: elaboración propia

Tabla 116: Estadísticos de fiabilidad calidad del software

Alfa de Cronbach	N de elementos
,947	33

Fuente: elaboración propia

Tabla 117: ANOVA calidad del software

	Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
Inter-personas	51,788	11	4,708	3,023	,000
Inter-elementos	24,015	32	,750		
Intra-personas Residual	87,379	352	,248		
Total	111,394	384	,290		
Total	163,182	395	,413		

Fuente: elaboración propia

Tabla 118: Coeficiente de correlación intraclase calidad del software

Media global = 4,29

Coeficiente de correlación intraclase	Correlación intraclase ^b	Intervalo de confianza 95%		Prueba F con valor verdadero 0		
		Límite inferior	Límite superior	Valor	gl1	gl2
Medidas individuales	,353 ^a	,202	,621	18,966	11	352
Medidas promedio	,947 ^c	,893	,982	18,966	11	352

Fuente: elaboración propia

Tabla 119: Prueba F calidad del software

Coeficiente de correlación intraclase	Prueba F con valor verdadero 0 ^b
	Sig.
Medidas individuales	,000 ^a
Medidas promedio	,000 ^c

Fuente: elaboración propia

Decisión:

De acuerdo a la tabla estadística de confiabilidad, Alfa de Cronbach obtenido del procesamiento de datos del instrumento, es el 95% de confiabilidad, esto refleja que el instrumento es confiable para la evaluación de la calidad de software en cumplimiento del ISO 25 000.

Por otro lado de acuerdo a los datos de la tabla ANOVA, se tiene que el P valor obtenido del procesamiento de datos del instrumento, es de 0,000; con esto se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alternativa o hipótesis del investigador, la cual fue que el desarrollo del aplicativo web cumple con los estándares del ISO 25000, para la mejora del intercambio electrónico de datos

B. Evaluación de satisfacción del usuario.

Tabla 120: Resumen del procesamiento de los casos satisfacción del usuario.

Resumen del procesamiento de los casos		N	%
	Válidos	20	100,0
Casos	Excluidos ^a	0	,0
	Total	20	100,0

Fuente: elaboración propia

Tabla 121: Estadísticos de fiabilidad satisfacción del usuario.

Alfa de Cronbach	N de elementos
,910	17

Fuente: elaboración propia

Tabla 122: ANOVA satisfacción del usuario.

	Suma de cuadrados	Gl	Media cuadrática	F	Sig.
Inter-personas	41,868	19	2,204		
Inter-elementos	14,506	16	,907	4,587	,000
Intra-personas	Residual	304	,198		
	Total	320	,233		
Total	116,456	339	,344		

Fuente: elaboración propia

Tabla 123: Coeficiente de correlación intraclase

Media global = 4,28

	Correlación intraclase ^b	Intervalo de confianza 90%		Prueba F con valor verdadero 0		
		Límite inferior	Límite superior	Valor	gl1	gl2
Medidas individuales	,374 ^a	,257	,543	11,149	19	304
Medidas promedio	,910 ^c	,855	,953	11,149	19	304

Fuente: elaboración propia

De acuerdo a la tabla estadística de confiabilidad, Alfa de Cronbach obtenido del procesamiento de datos del instrumento, es el 90% de confiabilidad, esto refleja que el instrumento es confiable para la evaluación de la satisfacción de los usuarios.

Por otro lado de acuerdo a los datos de la tabla ANOVA, se tiene que el P valor obtenido del procesamiento de datos del instrumento, es de 0,000; con esto se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alternativa o hipótesis del investigador, la cual fue que el aplicativo web se desarrolló según los requerimientos de los usuarios para la mejora del intercambio electrónico de datos.

C. Evaluación de tiempos de respuesta de la Interoperabilidad del aplicativo web con los servicios del estado

Parea la validación de la hipótesis de la investigación, de acuerdo a los datos obtenidos con el instrumento de recolección de datos, la prueba estadística elegida fue la ANOVA de un factor, obtenido como resultado a los siguientes:

Tabla 124: prueba estadística ANOVA de un factor

Comparaciones múltiples

Variable dependiente: Tiempo de respuesta de consulta (segundos)

(I) Entidad a consultar	(J) Entidad a consultar	Diferencia de medias (I-J)	Error típico	Sig.	Intervalo de confianza al 95%
					Límite inferior
RENIEC	SUNAT	,462967*	,132142	,008	,08217
	MIGRACIONES	,352100	,132142	,088	-,02870
	SUNEDU	-,185467	,132142	,725	-,56626
	INPE	-4,247333*	,132142	,000	-4,62813
	PNP	,222067	,132142	,547	-,15873
SUNAT	RENIEC	-,462967*	,132142	,008	-,84376
	MIGRACIONES	-,110867	,132142	,960	-,49166
	SUNEDU	-,648433*	,132142	,000	-1,02923
	INPE	-4,710300*	,132142	,000	-5,09110
	PNP	-,240900	,132142	,454	-,62170
MIGRACIONES	RENIEC	-,352100	,132142	,088	-,73290
	SUNAT	,110867	,132142	,960	-,26993
	SUNEDU	-,537567*	,132142	,001	-,91836
	INPE	-4,599433*	,132142	,000	-4,98023
	PNP	-,130033	,132142	,923	-,51083
SUNEDU	RENIEC	,185467	,132142	,725	-,19533
	SUNAT	,648433*	,132142	,000	,26764
	MIGRACIONES	,537567*	,132142	,001	,15677
	INPE	-4,061867*	,132142	,000	-4,44266
	PNP	,407533*	,132142	,028	,02674
INPE	RENIEC	4,247333*	,132142	,000	3,86654
	SUNAT	4,710300*	,132142	,000	4,32950
	MIGRACIONES	4,599433*	,132142	,000	4,21864
	SUNEDU	4,061867*	,132142	,000	3,68107
	PNP	4,469400*	,132142	,000	4,08860
PNP	RENIEC	-,222067	,132142	,547	-,60286
	SUNAT	,240900	,132142	,454	-,13990
	MIGRACIONES	,130033	,132142	,923	-,25076
	SUNEDU	-,407533*	,132142	,028	-,78833
	INPE	-4,469400*	,132142	,000	-4,85020

Fuente: elaboración propia

- De acuerdo a la prueba de hipótesis, el nivel de significancia alcanzado de tiempos de respuesta de consulta entre RENIEC y SUNAT es 0.008 (menor que 0.05), rechazando de esta manera la hipótesis nula (H_0) y aceptando la hipótesis alterna (H_1).
- De acuerdo a la prueba de hipótesis, el nivel de significancia alcanzado de tiempos de respuesta de consulta entre RENIEC y MIGRACIONES es 0.88 (mayor que 0.05), aceptando de esta manera la hipótesis nula (H_0) y rechazando la hipótesis alterna (H_1)
- De acuerdo a la prueba de hipótesis, el nivel de significancia alcanzado de tiempos de respuesta de consulta entre RENIEC y SUNEDU es 0.725 (mayor que 0.05), aceptando de esta manera la hipótesis nula (H_0) y rechazando la hipótesis alterna (H_1)
- De acuerdo a la prueba de hipótesis, el nivel de significancia alcanzado de tiempos de respuesta de consulta entre RENIEC y INPE es 0.000 (menor que 0.05), de esta manera rechazando la hipótesis nula (H_0) y aceptando la hipótesis alterna (H_1)
- De acuerdo a la prueba de hipótesis, el nivel de significancia alcanzado de tiempos de respuesta de consulta entre RENIEC y PNP es 0.547 (mayor que 0.05), aceptando de esta manera la hipótesis nula (H_0) y rechazando la hipótesis alterna (H_1)
- De acuerdo a la prueba de hipótesis, el nivel de significancia alcanzado de tiempos de respuesta de consulta entre SUNAT y MIGRACIONES es 0.960 (mayor que 0.05), aceptando de esta manera la hipótesis nula (H_0) y rechazando la hipótesis alterna (H_1)
- De acuerdo a la prueba de hipótesis, el nivel de significancia alcanzado de tiempos de respuesta de consulta entre SUNAT y SUNEDU es 0.000 (menor

que 0.05), rechazando de esta manera la hipótesis nula (H_0) y aceptando la hipótesis alterna (H_1)

- De acuerdo a la prueba de hipótesis, el nivel de significancia alcanzado de tiempos de respuesta de consulta entre SUNAT e INPE es 0.000 (menor que 0.05), rechazando de esta manera la hipótesis nula (H_0) y aceptando la hipótesis alterna (H_1)
- De acuerdo a la prueba de hipótesis, el nivel de significancia alcanzado de tiempos de respuesta de consulta entre SUNAT y PNP es 0.454 (mayor que 0.05), aceptando de esta manera la hipótesis nula (H_0) y rechazando la hipótesis alterna (H_1)
- De acuerdo a la prueba de hipótesis, el nivel de significancia alcanzado de tiempos de respuesta de consulta entre MIGRACIONES y SUNEDU es 0.001 (menor que 0.05), rechazando de esta manera la hipótesis nula (H_0) y aceptando la hipótesis alterna (H_1)
- De acuerdo a la prueba de hipótesis, el nivel de significancia alcanzado de tiempos de respuesta de consulta entre MIGRACIONES e INPE es 0.000 (menor que 0.05), rechazando de esta manera la hipótesis nula (H_0) y aceptando la hipótesis alterna (H_1)
- De acuerdo a la prueba de hipótesis, el nivel de significancia alcanzado de tiempos de respuesta de consulta entre MIGRACIONES y PNP es 0.923 (mayor que 0.05), aceptando de esta manera la hipótesis nula (H_0) y rechazando la hipótesis alterna (H_1)
- De acuerdo a la prueba de hipótesis, el nivel de significancia alcanzado de tiempos de respuesta de consulta entre SUNEDU e INPE es 0.000 (menor que 0.05), rechazando de esta manera la hipótesis nula (H_0) y aceptando la hipótesis alterna (H_1)
- De acuerdo a la prueba de hipótesis, el nivel de significancia alcanzado de tiempos de respuesta de consulta entre SUNEDU y PNP es 0.028 (menor que

0.05), rechazando de esta manera la hipótesis nula (H_0) y aceptando la hipótesis alterna (H_1)

- De acuerdo a la prueba de hipótesis, el nivel de significancia alcanzado de tiempos de respuesta de consulta entre INPE y PNP es 0.000 (menor que 0.05), rechazando de esta manera la hipótesis nula (H_0) y aceptando la hipótesis alterna (H_1)

Tabla 125: Tiempo de respuesta de consulta (segundos)

	Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
Inter-grupos	496,203	5	99,241	378,896	,000
Intra-grupos	45,574	174	,262		
Total	541,777	179			

Fuente: elaboración propia

De acuerdo al método elegido para la prueba de hipótesis, el nivel de significancia es menor que 0.05, rechazando de esta manera la hipótesis nula (H_0 : El tiempo promedio de respuestas por consulta mediante el aplicativo web no son iguales.) y aceptando la hipótesis alterna (H_1 : El tiempo promedio de respuestas por consulta mediante el aplicativo web son iguales.). En conclusión, El tiempo promedio de respuestas por consulta utilizando el aplicativo web son iguales.

CONCLUSIONES

Sección del proyecto donde se plasma los resultados del DESARROLLO DE UN APLICATIVO WEB UTILIZANDO LA PLATAFORMA DE INTEROPERABILIDAD DEL ESTADO PARA EL INTERCAMBIO ELECTRONICO DE DATOS EN INDECOPI – LIMA 2018, a manera de conclusión:

Se desarrolló el aplicativo web utilizando la Plataforma de Interoperabilidad del Estado para la mejora del Intercambio Electrónico de datos en el INDECOPI 2018, se desarrolló el aplicativo web utilizando las siguientes herramientas tecnológicas que están acorde a los avances de la tecnología, tales como: JAVA y JAVA Script como lenguaje de programación; ORACLE, como servidor de base de datos; HTML 5, como maqueta web y CCS 3, como estilos de diseños web.

El aplicativo web tiene las siguientes funcionalidades:

El acceso los servicios/funcionalidades con las que cuenta el sistema, es a través de la intranet del INDECOPI, mediante una credencial de acceso que es asignado por el gerente del área de informática, con esto el usuario final tiene acceso al intercambio electrónico de datos con los siguientes servicios del estado:

RENIEC: consulta DNI.

SUNAT: consulta RUC.

Migraciones: consulta carné de extranjería.

SUNEDU: consulta de grados y títulos.

INPE: consulta de antecedentes judiciales.

PNP: consulta de antecedentes policiales.

SUNARP: consulta de titularidad de bienes.

Se desarrolló el aplicativo web cumpliendo los estándares del ISO 25000, para la mejora del intercambio electrónico de datos; para esto se elaboró el

instrumento de selección de datos denominado “Calidad del proceso de desarrollo del software”, la cual fu aplicada a una muestra de población de 12 expertos, estos últimos forman parte de la institución. Teniendo como resultado de la evaluación que el aplicativo web desarrollado cumple con los estándares de calidad de software del ISO 25 000, con una valoración de $P=0,000$ de una ponderación del 1 al 5; rechazando de esta manera la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alternativa o hipótesis del investigador, la cual fue que el aplicativo web cumple con los estándares de calidad del ISO 25 000.

Se desarrolló el aplicativo web cumpliendo, los requerimientos de los usuarios para la mejora del intercambio electrónico de datos; para esto se elaboró el instrumento de selección de datos denominado “satisfacción de los usuarios”, la cual fu aplicada a una muestra de población de 20 trabajadores, estos últimos forman parte de la institución. Teniendo como resultado de la evaluación que el aplicativo web desarrollado cumple con los requerimientos de los usuarios, con una valoración de $P=0,000$ de una ponderación del 1 al 5; rechazando de esta manera la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alternativa o hipótesis del investigador, la cual fue que el aplicativo web se desarrolló según los requerimientos de los usuarios para la mejora del intercambio electrónico de datos.

Se desarrolló el aplicativo web y se evaluó el tiempo promedio de respuestas por consulta mediante el aplicativo web; para esto se elaboró el instrumento de observación “Comportamientos de tiempos”, la cual fue aplicada para intercambio electrónico de datos en cada uno de los servicios de la PIDE. De acuerdo al método elegido para la prueba de hipótesis, el nivel de significancia es menor que 0.05, rechazando de esta manera la hipótesis nula (H_0 : El tiempo promedio de respuestas por consulta mediante el aplicativo web no son iguales.) y aceptando la hipótesis alterna (H_1 : El tiempo promedio de respuestas por consulta mediante el aplicativo web son iguales.).

SUGERENCIAS

Sección del proyecto donde se plasma las sugerencias respectivas a la gerencia de tecnologías de información del INDECOPÍ:

- ✓ Implementación de aplicativo web mediante una resolución de la gerencia de tecnologías de información para ser usado por los usuarios finales, estos últimos se encuentran detallados en el plan de implementación
- ✓ Programar capacitaciones sobre el uso de las funcionalidades del aplicativo web, para su correcto uso y aprovechamiento de los servicios que brinda este.
- ✓ Programar un plan de mantenimiento preventivo del aplicativo web.
- ✓ Sincronizar e integrar el aplicativo web como un módulo del sistema.

BIBLIOGRAFIA

Cohen Karen, D., & Asín Lares, E. (2009). *Tecnologías de información en los negocios*. México: McGraw-Hill.

D'Agostino, C. S. (noviembre de 2010). *Desarrollo De Un Framework Para La Interoperabilidad En Gobierno Electrónico*. La Plata, La Plata, Arfentina : Universidad Nacional De La Plata Facultad De Informática Carrera: Magister En Ingeniería De Software.

Espinoza, R. D. (12 de MAYO de 2011.). *Sistema de control del parque informático, para el área de TI de la Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo*. Obtenido de <http://tesis.usat.edu.pe/handle/usat/530>.

Group, T. P. (5 de marzo de 2018). *Programación orientado a objetos con PHP*. Obtenido de <http://php.net/manual/es/language.oop5.php>.

H. J. Ramos patiño. (2016). *Sistema de informacion para el inventario y control de equipos de cómputo de la Unidad Telemática del Frente Policial de Puno,*. Obtenido de <http://repositorio.unap.edu.pe/handle/UNAP/2094>.

Kendall, K. E. (2011.). *Análisis y diseño de sistemas*. Mexico: PEARSON EDUCACIÓN.

Laudon, K. C., & Laudon, J. P. (2004). *Sistemas de Información Gerencial*. México: Pearson Educación.

Librosweb.es. (5 de Marzo de 2018). *JavaScript*. Obtenido de http://librosweb.es/libro/javascript/capitulo_1.html.

López, A. (2008). *Seguridad Informatica*. Editex.

López, Y. B. (20 de febrero de 2018). *Metodología Ágil de desarrollo de software - XP*. Obtenido de http://www.runayupay.org/publicaciones/2244_555_COD_18_290814203015.pdf.

Martín, M. J. (2014). *Aplicaciones web*. Recuperado el 7 de 2 de 2018, de <https://books.google.com.pe/books?id=43G6AwAAQBAJ&printsec=frontcover&hl=es#v=onepage&q&f=false>. [Último acceso: 13 Junio 2017].

Mora, S. L. (2012). *Programación de aplicaciones web: Historia. Principios y clientes web*. Obtenido de https://rua.ua.es/dspace/bitstream/10045/16995/1/sergio_lujan-programacion_de_aplicaciones_web.pdf. [Último acceso: 13 Junio 2017].

Muñoz Razo, C. (2011). *Cómo elaborar y asesorar una investigación de tesis*. México: Pearson Educación.

O'Brien, J. A. (2001). *Sistemas de Información Gerencial*. Colombia: McGraw-Hill.

OZ, E. (2001). *Administración de Sistemas de Información*. México: Thomson Learning.

Peña Gonzales, S., Moreno Anaya, M., & Elvira Gómez, C. (2002). *Sistemas Informáticos Multiusuario y en Red*. España: Thomson Paraninfo.

- Pressman, R. S. (2010). *Ingeniería de software*. México: McGRAW-HILL INTERAMERICANA.
- R. Hernández Sampiere, C. F. (2014.). Metodología de la investigación. En S. E. Metodología de la investigación. Santa Fe: McGRAW-HILL.
- R. V. Lerma-Blasco, J. A. (2013). *Aplicaciones web*,. Madrid: McGraw-Hill.
- S. M. Meléndez Valladarez, M. E. (20 de 02 de 2018). *Sistema WEB de evaluación al desempeño Docente UNAN-Managua, empleando la metodología Agil Programación Extrema*,. Obtenido de <http://repositorio.unan.edu.ni/id/eprint/1365>
- Seres, G. (24 de febrero de 2018). *Facturacion electronica - Grupo seres peru*. Recuperado el 17 de 03 de 2018, de <http://pe.groupseres.com/edi/que-necesita>
- Sommerville, L. (2011). *Ingeniería de Software*. México: Pearson Educación.
- Velasco, L. F. (2016). *El Gobierno en Linea en Colombia*. Bogota, Bogota, Colombia: Universidad Del Rosario Facultad De Jurisprudencia.
- VERA, M. (4 de 4 de 2013). <http://www.agubernamental.org>. Recuperado el 17 de 03 de 2018, de http://www.agubernamental.org/web/adicionales/libros_virtuales/sa2013_plataforma_interope/sa2013_plataforma_interope.pdf

ANEXOS

ANEXO 1: Matriz de consistencia

DESARROLLO DE UN APLICATIVO WEB UTILIZANDO LA PLATAFORMA DE INTEROPERABILIDAD DEL ESTADO PARA EL INTERCAMBIO ELECTRONICO DE DATOS EN INDECOPI – LIMA 2018					
PROBLEMA PRINCIPAL	OBJETIVO PRINCIPAL	VARIABLES	DIMENSIONES	INDICADORES	TIPO Y DISEÑO
<p>PG: ¿De qué manera el desarrollo de un aplicativo web utilizando La Plataforma de Interoperabilidad del Estado mejora el Intercambio Electrónico de datos en INDECOPI, Lima 2018?</p>	<p>OG: Desarrollo de un aplicativo web utilizando La Plataforma De Interoperabilidad Del Estado para la mejora del Intercambio Electrónico de datos en INDECOPI, Lima 2018</p>	<p>VARIABLE INDEPENDIENTE: APLICATIVO WEB</p>	<p>Calidad de software</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Funcionalidad. ▪ Confiabilidad. ▪ Usabilidad. ▪ Eficiencia. ▪ Mantenimiento. ▪ Portabilidad. 	<p>TIPO Aplicada</p>
<p>PROBLEMAS ESPECIFICOS</p>	<p>OBJETIVOS ESPECIFICOS</p>	<p>VARIABLE DEPENDIENTE: INTERCAMBIO ELECTRÓNICO DE DATOS</p>	<p>Comportamientos de tiempos</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Tiempo promedio de consulta de RENIEC ▪ Tiempo promedio de consulta de SUNAT ▪ Tiempo promedio de consulta de Migraciones ▪ Tiempo promedio de consulta de SUNEDU ▪ Tiempo promedio de consulta de INPE ▪ Tiempo promedio de consulta de PNP ▪ Tiempo promedio de consulta de SUNARP 	<p>NIVEL Investigación Explicativa. Carácter explicativo-causal.</p>
<p>PE1: ¿Cómo debe desarrollarse el aplicativo web para cumplir los estándares de la ISO 25000?</p> <p>PE2: ¿Cuáles son los requerimientos de los usuarios para mejorar el intercambio electrónico de datos?</p> <p>PE3: ¿Cuál es el tiempo promedio de respuestas por consulta mediante el aplicativo web?</p>	<p>OE1: Desarrollo del aplicativo web cumpliendo los estándares del ISO 25000, para la mejora del intercambio electrónico de datos.</p> <p>OE2: Desarrollo del aplicativo web según los requerimientos de los usuarios para la mejora del intercambio electrónico de datos.</p> <p>OE3: Evaluación del tiempo promedio de respuestas por consulta mediante el aplicativo web.</p>		<p>Satisfacción del usuario.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Grado de satisfacción del usuario en el uso del aplicativo. 	<p>DISEÑO: Cuasi experimental G ----- O1 ----- X ----- O2</p>

ANEXO 2: Cuestionario - Calidad del proceso de desarrollo del software.

CUESTIONARIO N° 01

PRESENTACIÓN

Estimados expertos del área de Desarrollo de Software de INDECOPI, somos bachilleres de la E.A.P. Ingeniería de Sistemas de la FIIS, UNHEVAL-Huánuco, que estamos desarrollando la tesis titulada: DESARROLLO DE UN APLICATIVO WEB UTILIZANDO LA PLATAFORMA DE INTEROPERATIVIDAD DEL ESTADO PARA EL INTERCAMBIO ELECTRONICO DE DATOS EN INDECOPI 2018, en donde estamos en la etapa de recopilación de datos e información, para la cual necesitamos su apoyo incondicional.

INSTRUCCIONES

- La información que Ud. nos brinde es personal, sincera y anónima.
- Marque sólo una de las respuestas de cada pregunta, que Ud. considere la opción correcta.
- Debe contestar todas las preguntas.

ASPECTOS GENERALES

1. Género:

- a. Masculino () b. Femenino ()

2. Experiencia en el área de trabajo

- 1 año () 2 años () 3 años () 4 años () 5 a más ()

3. Cargo que desempeña

Por favor, marque con una "X" dentro del cuadro correspondiente a la inicial que elija, teniendo en cuenta que:

Escala de Calificación				
1	2	3	4	5
Muy en desacuerdo	En desacuerdo	No sé	De acuerdo	Muy de acuerdo

Califique usted cada pregunta del 1 al 5		ESCALA				
		1	2	3	4	5
FUNCIONALIDAD	¿Las funciones y propiedades satisfacen las necesidades Explícitas e implícitas?					
Adecuación	¿Tiene el conjunto de funciones apropiadas para las tareas especificadas?					
Exactitud	¿Hace lo que fue acordado en forma esperada y correcta?					
Interoperabilidad	¿Interactúa con otros sistemas especificados?					
Conformidad	¿Protege la información y los datos de personas o					

	sistemas no autorizadas; y en el caso de las personas o sistemas autorizadas no les niega acceso a ellos?					
	¿Está de acuerdo con las leyes o normas y estándares, u otras prescripciones?					
CONFIABILIDAD	¿Puede mantener el nivel de rendimiento, bajo ciertas condiciones y por cierto tiempo?					
Madurez	¿Con qué frecuencia presenta fallas por defectos o errores?					
Tolerancia a Errores	¿Puede mantener un buen funcionamiento en el caso de errores?					
Recuperabilidad	¿Recupera datos afectados en el caso de una falla, hasta el restablecimiento del funcionamiento?					
	¿Está de acuerdo con las normas, convenciones u otras regulaciones?					
USABILIDAD	¿El software, es fácil de usar y de aprender?					
Recuperabilidad	¿Es capaz de recuperar datos en caso de fallas?					
Entendimiento	¿Es fácil de entender y reconocer la estructura y la lógica y su aplicabilidad?					
Aprendizaje	¿Es fácil de aprender a usar?					
Operabilidad	¿Es fácil de operar y controlar?					
Atracción	¿Es atractivo el diseño del software?					
EFICIENCIA	¿Es eficiente, bajo las condiciones planteadas?					
Comportamiento de Tiempos	¿Es eficiente, bajo las condiciones planteadas?					
Utilización de Recursos	¿Es eficiente, bajo las condiciones planteadas?					
MANTENIMIENTO	¿Es fácil de modificar y testear?					
Capacidad de Ser Analizado	¿Es fácil diagnosticar una falla o identificar partes a modificar?					
Cambialidad	¿Es fácil de modificar y adaptar?					
Estabilidad	¿Hay riesgos o efectos inesperados cuando se realizan cambios?					
Facilidad de Prueba	¿Son fáciles de validar las modificaciones?					
Adaptabilidad	¿Es fácil de adaptar a otros entornos con lo provisto?					
PORTABILIDAD	¿Es fácil de modificar y testear?					
Capacidad de Ser Analizado	¿Es fácil diagnosticar una falla o identificar partes a modificar?					
Remplazabilidad	¿Es fácil de usarlo en lugar de otro software para ese ambiente?					

Fuente: Evaluación de la calidad del software.

ANEXO 3: Cuestionario - Satisfacción del usuario

CUESTIONARIO N° 02

PRESENTACIÓN

Estimados usuarios de INDECOPI, somos bachilleres de la E.A.P. Ingeniería de Sistemas de la FIIS, UNHEVAL-Huánuco, que estamos desarrollando la tesis titulada: DESARROLLO DE UN APLICATIVO WEB UTILIZANDO LA PLATAFORMA DE INTEROPERATIVIDAD DEL ESTADO PARA EL INTERCAMBIO ELECTRONICO DE DATOS EN INDECOPI 2018, en donde estamos en la etapa de recopilación de datos e información, para la cual necesitamos su apoyo incondicional.

INSTRUCCIONES

- La información que Ud. nos brinde es personal, sincera y anónima.
- Marque sólo una de las respuestas de cada pregunta, que Ud. considere la opción correcta.
- Debe contestar todas las preguntas.

ASPECTOS GENERALES

Género: Masculino () Femenino ()

Experiencia en el área de trabajo

1 año () 2 años () 3 años () 4 años () 5 a más ()

Área de Trabajo

Cargo que desempeña

Por favor, marque con una "X" dentro del cuadro correspondiente a la inicial que elija, teniendo en cuenta que:

Escala de Calificación				
1	2	3	4	5
Muy en desacuerdo	En desacuerdo	No sé	De acuerdo	Muy de acuerdo

Satisfacción del usuario: Califique usted cada pregunta del 1 al 5		CALIFICACIÓN				
Nº	PREGUNTAS	1	2	3	4	5
1	En general, estoy satisfecho con lo fácil que es utilizar este sistema.					
2	Era sencillo de utilizar este sistema.					

Satisfacción del usuario: Califique usted cada pregunta del 1 al 5		CALIFICACIÓN				
Nº	PREGUNTAS	1	2	3	4	5
3	Yo pude completar eficazmente las tareas y escenarios que utilizan este sistema.					
4	Yo fui capaz de completar las tareas y escenarios rápidamente utilizando este sistema.					
5	Yo fui capaz de completar de manera eficiente las tareas y escenarios que utilizan este sistema.					
6	Me sentí cómodo usando este sistema.					
7	Era fácil de aprender a utilizar este sistema.					
8	Creo que podría ser productivo rápidamente utilizando este sistema.					
9	El sistema dio mensajes de error que me dijo claramente cómo solucionar problemas.					
10	Siempre que he cometido un error usando el sistema, podría recuperarse con facilidad y rapidez.					
11	La información (tales como mensajes de ayuda en línea, que aparecen en pantalla y demás documentación) proporcionados con este sistema estaba claro.					
12	Fue fácil encontrar la información que necesitaba.					
13	La información proporcionada por el sistema era fácil de entender.					
14	La información fue eficaz para ayudar a completar las tareas y escenarios.					
15	La organización de la información en las pantallas del sistema estaba clara.					
16	La interfaz de este sistema era agradable.					
17	Me gusta el uso de la interfaz de este sistema.					
18	Este sistema tiene todas las funciones y capacidades que espero que tenga.					
19	En general, estoy satisfecho con este sistema.					

Fuente: PSSUQ (Lewis-1995)

ANEXO 4: Comportamientos de tiempos**FICHA DE OBSERVACIÓN N° 01**

Ficha de observación para tomar y analizar el tiempo de registro de MIGRACIONES.

N°	Numero de CE	Tiempo resultado (segundos)

FICHA DE OBSERVACIÓN N° 02

Ficha de observación para tomar y analizar el tiempo de consulta del servicio de SUNEDU.

N°	Numero de CE	Tiempo resultado (segundos)

FICHA DE OBSERVACIÓN N° 03 INPE

Ficha de observación para tomar y analizar el tiempo de consulta del servicio de .

N°	Numero de CE	Tiempo resultado (segundos)

FICHA DE OBSERVACIÓN N° 04 PNP

Ficha de observación para tomar y analizar el tiempo de consulta del servicio de .

N°	Numero de CE	Tiempo resultado (segundos)

FICHA DE OBSERVACIÓN N° 05

Ficha de observación para tomar y analizar el tiempo de consulta del servicio de RENIEC.

Nº	Numero de CE	Tiempo resultado (segundos)

FICHA DE OBSERVACIÓN N° 06

Ficha de observación para tomar y analizar el tiempo de consulta del servicio de SUNAT.

Nº	Numero de CE	Tiempo resultado (segundos)

ANEXO 5: Manual de usuario

Consultas PIDE

Acceso al gestor de aplicaciones

El gestor de aplicaciones puede ser accedido a través de Internet utilizando un navegador Web, como por ejemplo Chrome, Internet Explorer o Firefox.

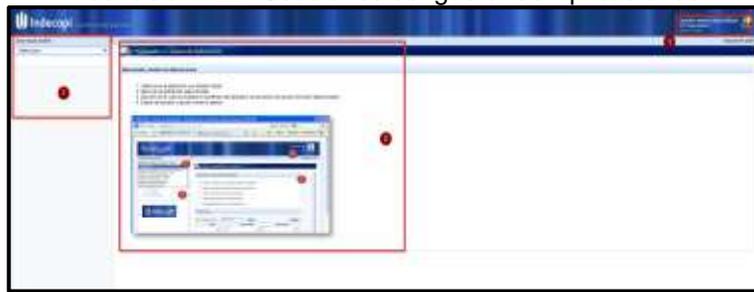
El procedimiento para acceder al portal es similar para tener acceso a cualquier página Web; debiendo ingresar en el navegador la dirección del gestor que es: <http://10.35.0.11:60000/gestorAplicaciones/>, donde podrá apreciar la página principal, y en esta muestra links importantes, aplicaciones, cumpleaños, etc. Para acceder se debe ingresar las credenciales correspondientes (usuario y contraseña).

Ilustración 121: Ingreso al Gestor de Aplicaciones



Secciones del gestor

Ilustración 122: Secciones del gestor de Aplicaciones



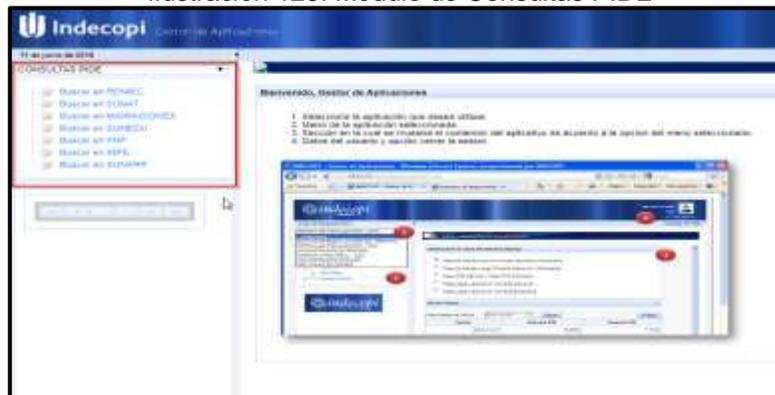
Donde:

- 1: Menú de aplicaciones.
- 2: Sección que muestra el contenido de la aplicación seleccionada
- 3: Datos del usuario y cierre de sesión.

Consultas PIDE

El Módulo de Consultas PIDE, tiene las siguientes opciones:

Ilustración 123: Módulo de Consultas PIDE



Buscar en RENIEC

Para visualizar los datos de una persona registrada en RENIEC, podemos utilizar la primera opción **Buscar en RENIEC**, que muestra la información de una persona, ingresando el número de DNI.

Ilustración 124: Ingreso de parámetros de consulta – Buscar en RENIEC

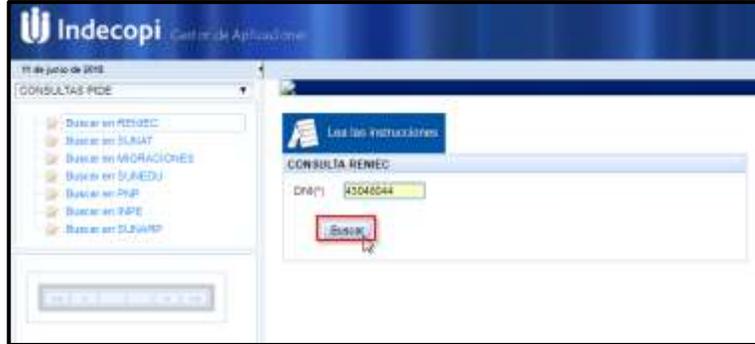


Ilustración 125: Resultado de la consulta – Buscar en RENIEC

CONSULTA RENIEC

DNI(*) 43048044

Buscar

DESCRIPCIÓN	VALOR
NOMBRES	JONATHAN
APELLIDO PATERNO	VENANCIO
APELLIDO MATERNO	MORALES
DIRECCION	PSJ. TUNGASUCA 570 PISO 2 URB. TUPAC AMARU
ESTADO CIVIL	SOLTERO
RESTRICCIÓN	NINGUNA
UBIGEO	LIMA/LIMA/SAN LUIS

FOTO

Buscar en SUNAT

Para visualizar la información registrada en SUNAT, es necesario ingresar el número de RUC, en la opción **Buscar en SUNAT**.

Ilustración 126: Ingreso de parámetros de consulta – Buscar en SUNAT

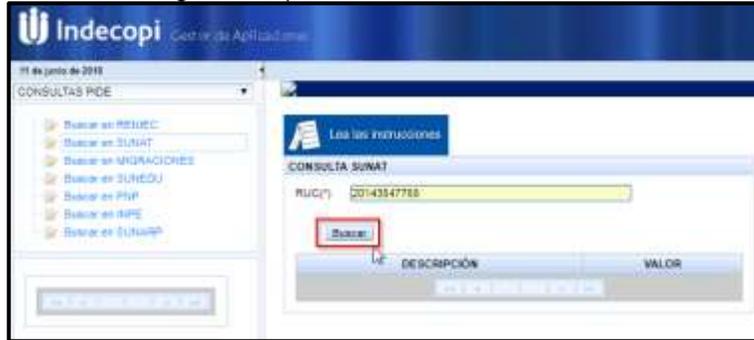


Ilustración 127: Resultado de la consulta – Buscar en SUNAT

CONSULTA SUNAT	
RUC(*)	20143547788
<input type="button" value="Buscar"/>	
DESCRIPCIÓN	VALOR
CODIGO DE DEPARTAMENTO	15
DEPARTAMENTO	LIMA
CODIGO DE DISTRITO	150131
DISTRITO	SAN ISIDRO
CODIGO DE PROVINCIA	1501
PROVINCIA	LIMA
CODIGO CIU	92413
DESCRIPCION CIU	ACTIVIDADES DEPORTIVAS
CODIGO DE ESTADO	00
DESCRIPCION DE ESTADO	ACTIVO
FECHA ACTIVIDAD	07/08/2015
FECHA DE INSCRIPCION	24/06/1993
FECHA DE BAJA	
CODIGO CONDICION DE CONTRIBUYENTE	00
DESCRIPCION CONDICION DE CONTRIBUYENTE	HABIDO
CODIGO TIPO DE PERSONA	02
TIPO DE PERSONA	PERSONA JURIDICA
VC_DDP_INTER1	-
VC_DDP_LLLTTT	9929061
VC_DDP_MCLASE	
RAZON_SOCIAL	LIMA GOLF CLUB
CODIGO TIPO DE VIA	01
TIPO DE VIA DEL DOMICILIO FISCAL	AVENIDA
NOMBRE DE VIA DEL DOMICILIO FISCAL	CAMINO REAL
NUMERO DE DIRECCION DEL DOMICILIO FISCAL	770
CODIGO TIPO DE ZONA	-
TIPO DE ZONA DEL DOMICILIO FISCAL	
NOMBRE DE ZONA DEL DOMICILIO FISCAL	-
NUMERO DE REGION	0021
REGION	INTENDENCIA LIMA

Buscar en MIGRACIONES

Para visualizar la información registrada en MIGRACIONES, es necesario ingresar el número de Carné de Extranjería, en la opción Buscar en MIGRACIONES.

Ilustración 128: Ingreso de parámetros de consulta – Buscar en MIGRACIONES

Indecopi Gestor de Aplicaciones

11 de junio de 2018

CONSULTAS PIDE

- Buscar en RENIEC
- Buscar en SUNAT
- Buscar en MIGRACIONES
- Buscar en SUNEDU
- Buscar en PNP
- Buscar en INPE
- Buscar en SUNARP

Les las instrucciones

CONSULTA MIGRACIONES - CARNE DE EXTRANJERIA

NÚMERO DE DOCUMENTO(*) 001077238

Buscar

DESCRIPCIÓN	VALOR
-------------	-------

Ilustración 129: Resultado de la consulta – Buscar en MIGRACIONES

Indecopi Gestor de Aplicaciones

11 de junio de 2018

CONSULTAS PIDE

Les las instrucciones

CONSULTA MIGRACIONES - CARNE DE EXTRANJERIA

NÚMERO DE DOCUMENTO(*) 001077238

Buscar

DESCRIPCIÓN	VALOR
CALIDAD CALIDAD	TRABAJADOR
NOMBRES	LUZ CELIA KORINA
APELLIDO PATERNO	RIVADENEIRA
APELLIDO MATERNO	ARCILA

Buscar en SUNEDU

Para visualizar la información registrada en SUNEDU, es necesario ingresar el número de DNI, en la opción Buscar en SUNEDU.

Ilustración 130: Ingreso de parámetros de consulta – Buscar en SUNEDU

Indecopi Gestor de Aplicaciones

11 de junio de 2018

CONSULTAS PIDE

- Buscar en RENIEC
- Buscar en SUNAT
- Buscar en MIGRACIONES
- Buscar en SUNEDU
- Buscar en PNP
- Buscar en INPE
- Buscar en SUNARP

Les las instrucciones

CONSULTA SUNEDU - GRADOS Y TITULOS

DNI(*) 44691177

Buscar

DESCRIPCIÓN	VALOR
-------------	-------

Ilustración 131: Resultado de la consulta – Buscar en SUNEDU

CONSULTA SUNEDU - GRADOS Y TITULOS	
DNI(*)	44691177
<input type="button" value="Buscar"/>	
DESCRIPCIÓN	VALOR
TIPO DOCUMENTO	DNI
NRO DOCUMENTO	44691177
APELLIDO PATERNO	MINGOS
APELLIDO MATERNO	TARAZONA
NOMBRES	JORGE LUIS
ABREV. TITULO	B
TITULO PROFESIONAL	BACHILLER EN INGENIERÍA DE SISTEMAS
UNIVERSIDAD	UNIVERSIDAD NACIONAL HERMILIO VALDIZÁN
PAIS	PERU
TIPO INSTITUCION	U
TIPO GESTION	N
FECHA EMISION	06/07/17
RESOLUCION	CU N° 2360-2017-UNHEVAL-SG
FECHA RESOLUCION	27/06/17

Buscar en PNP

Realizar consulta Por DNI

Para validar si una persona tiene antecedentes policiales, es necesario ingresar el número de DNI, en la opción Buscar en PNP, Realizar consulta Por DNI.

Ilustración 132: Ingreso de parámetros de consulta – Buscar en PNP Por DNI

The screenshot shows the Indecopi application interface. On the left, there is a sidebar with a menu titled 'CONSULTAS PIDE' containing several search options: 'Buscar en RENIEC', 'Buscar en SUNAT', 'Buscar en MIGRACIONES', 'Buscar en SUNEDU', 'Buscar en PNP', 'Buscar en INPE', and 'Buscar en SUNARP'. The main content area is titled 'CONSULTA PNP - ANTECEDENTES POLICIALES'. It features a 'Realizar consulta' section with two radio buttons: 'Por DNI' (selected) and 'Por Nombre'. Below this, there is a text input field for 'DNI(*)' containing the value '44691177'. A 'Buscar' button is located below the input field. A 'Lea las instrucciones' link is visible at the top of the main content area.

Ilustración 133: Resultado de la consulta – Buscar en PNP Por DNI

CONSULTA PNP - ANTECEDENTES POLICIALES

Realizar consulta Por DNI Por Nombre

DNI(*)

SIN ANTECEDENTES POLICIALES

Realizar consulta Por Nombre

Para validar si una persona tiene antecedentes policiales, es necesario ingresar los siguientes datos: Nombres, Apellido Paterno y Apellido Materno, en la opción Buscar en PNP, Realizar consulta Por Nombre.

Ilustración 134: Ingreso de parámetros de consulta – Buscar en PNP Por Nombre

Indecopi Centro de Aplicaciones

12 de junio de 2018

CONSULTAS PIDE

- Buscar en RENEC
- Buscar en SUNAT
- Buscar en MIGRACIONES
- Buscar en SUMEDU
- Buscar en PNP
- Buscar en INPE
- Buscar en SUMARP

CONSULTA PNP - ANTECEDENTES POLICIALES

Realizar consulta Por DNI Por Nombre

NOMBRE(*)

APELLIDO PATERNO(*)

APELLIDO MATERNO(*)

Ilustración 135: Resultado de la consulta – Buscar en PNP Por Nombre

CONSULTA PNP - ANTECEDENTES POLICIALES

Realizar consulta Por DNI Por Nombre

NOMBRE(*)

APELLIDO PATERNO(*)

APELLIDO MATERNO(*)

SIN ANTECEDENTES POLICIALES

Buscar en INPE

Para validar si una persona tiene antecedentes judiciales, es necesario ingresar los siguientes datos: Nombres, Apellido Paterno y Apellido Materno, en la opción Buscar en INPE.

Ilustración 136: Ingreso de parámetros de consulta – Buscar en INPE

The screenshot shows the Indecopi application interface. On the left, there is a sidebar menu with options: 'Buscar en RENEG', 'Buscar en SUNAT', 'Buscar en MIGRACIONES', 'Buscar en SUNEDU', 'Buscar en PNP', 'Buscar en INPE', and 'Buscar en SUNARP'. The main content area is titled 'CONSULTA INPE - ANTECEDENTES JUDICIALES' and contains a form with the following fields:

NOMBRE(*)	JORGE LUIS
APELLIDO PATERNO(*)	MINGOS
APELLIDO MATERNO(*)	TARAZONA

Below the form is a 'Buscar' button. A red box highlights the 'Buscar' button. Above the form, there is a link 'Lee las instrucciones'.

Ilustración 137: Resultado de la consulta – Buscar en INPE

The screenshot shows the result of the search. The title is 'CONSULTA INPE - ANTECEDENTES JUDICIALES'. The form fields are filled with the same data as in the previous screenshot:

NOMBRE(*)	JORGE LUIS
APELLIDO PATERNO(*)	MINGOS
APELLIDO MATERNO(*)	TARAZONA

Below the form is a 'Buscar' button. Below the button, the text 'No registra antecedentes judiciales' is displayed.

Buscar en SUNARP

Para buscar información en SUNARP, podemos ingresar a la opción de Buscar en SUNARP, el cual tiene las siguientes opciones:

Ilustración 138: Opciones de Buscar en SUNARP

The screenshot shows the Indecopi application interface. On the left, there is a sidebar menu with options: 'Buscar en RENEG', 'Buscar en SUNAT', 'Buscar en MIGRACIONES', 'Buscar en SUNEDU', 'Buscar en PNP', 'Buscar en INPE', and 'Buscar en SUNARP'. The main content area is titled 'CONSULTA SUNARP' and contains a form with the following options:

Acción: Consultar Titularidad Consultar Persona Jurídica Consultar Persona Física Consultar Drones RFP Consultar Apreciada Consultar Afectada Later

Consultar Titularidad

Persona Natural

Para la consulta de Titularidad, es necesario identificar el tipo de persona, si es Persona Natural, ingresar los siguientes datos: Nombres, Apellido Paterno y Apellido Materno.

Ilustración 139: Ingreso de parámetros de consulta – Buscar en SUNARP, Consultar Titularidad – Tipo Persona Natural

Ilustración 140: Resultado de la consulta – Buscar en SUNARP, Consultar Titularidad – Tipo Persona Natural

DESCRIPCIÓN	VALOR
REGISTRO	REGISTRO DE BIENES MUEBLES
APELLIDO PATERNO	MINGOS
APELLIDO MATERNO	PADILLA
NOMBRES	JORGE LUIS
RAZON SOCIAL	
TIPO DOCUMENTO	DNI
NRO DOCUMENTO	22413892
NRO PARTIDA	50511851
NRO PLACA	D9P444
ESTADO	ACTIVA
ZONA	ZONA REGISTRAL IX - SEDE LIMA
OFICINA	LIMA

Persona Jurídica

Para la consulta de Titularidad, es necesario identificar el tipo de persona, si es Persona Jurídica, ingresar el nombre de la Razón Social.

Ilustración 141: Ingreso de parámetros de consulta – Buscar en SUNARP, Consultar Titularidad – Tipo Persona Jurídica

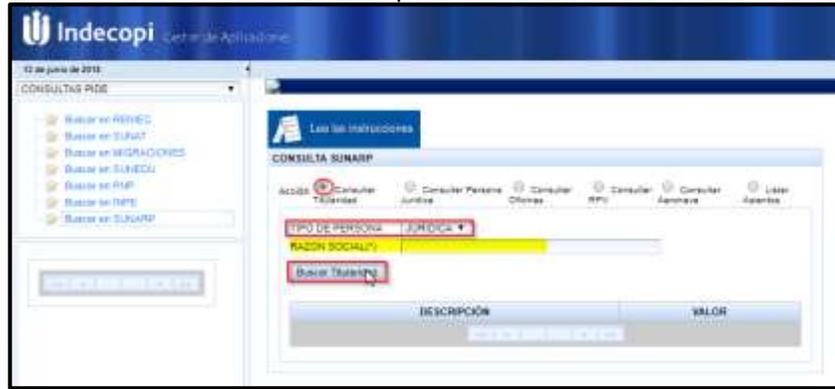


Ilustración 142: Resultado de la consulta – Buscar en SUNARP, Consultar Titularidad – Tipo Persona Jurídica Col1.

DESCRIPCIÓN	VALOR
REGISTRO	REGISTRO DE PROPIEDAD INMUEBLE
APELLIDO PATERNO	
APELLIDO MATERNO	
NOMBRES	
RAZON SOCIAL	LIMA GOLF CLUB
TIPO DOCUMENTO	RUC
NRO DOCUMENTO	
NRO PARTIDA	07001051
NRO PLACA	
ESTADO	ACTIVA
ZONA	ZONA REGISTRAL IX - SEDE LIMA
OFICINA	LIMA

Ilustración 143: Resultado de la consulta – Buscar en SUNARP, Consultar Titularidad – Tipo Persona Jurídica Col3.

DESCRIPCIÓN	VALOR
REGISTRO	REGISTRO DE BIENES MUEBLES
APELLIDO PATERNO	
APELLIDO MATERNO	
NOMBRES	
RAZON SOCIAL	LIMA GOLF CLUB
TIPO DOCUMENTO	RUC
NRO DOCUMENTO	14354778
NRO PARTIDA	50574482
NRO PLACA	NI4936
ESTADO	ACTIVA
ZONA	ZONA REGISTRAL IX - SEDE LIMA
OFICINA	LIMA

Consultar Persona Jurídica

Para la consulta de Persona Jurídica de una empresa, es necesario ingresar el nombre de la Razón Social, en la opción Consultar Persona Jurídica.

Ilustración 144: Ingreso de parámetros de consulta – Buscar en SUNARP, Consultar Persona Jurídica

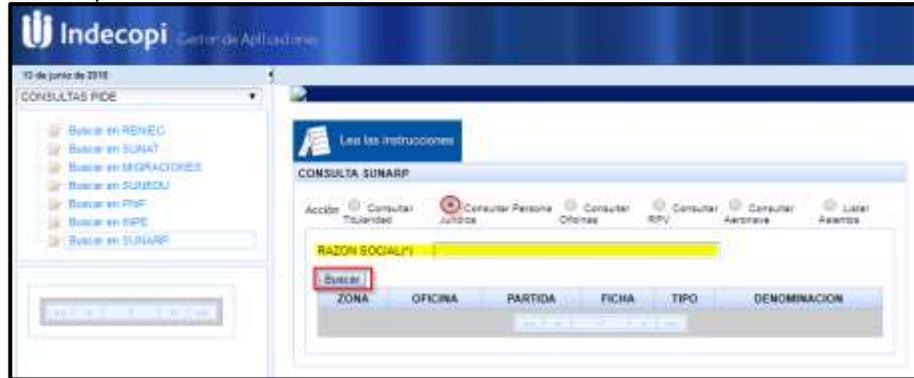


Ilustración 145: Resultado de la consulta – Buscar en SUNARP, Consultar Persona Jurídica

ZONA	OFICINA	PARTIDA	FICHA	TIPO	DENOMINACION
ZONA REGISTRAL IX - SEDE LIMA	LIMA	12844600		ASOCIACIONES	ASOCIACION ACREEDORES LABORALES DE COMPAÑIA MINERALES SANTANDER, RECONOCIDOS EN EL MARCO DEL PROCEDI
ZONA REGISTRAL IX - SEDE LIMA	LIMA	12319945		COMITES DE ADMINISTRACION DE LOS FONDOS DE ASISTENCIA Y ESTIMULO	COMITE DE ADMINISTRACION DEL FONDO DE ASISTENCIA Y ESTIMULO CAFAE DEL INDECOPI

Consultar Oficinas

Para consultar las oficinas registrales de SUNARP, es necesario seleccionar la opción Consultar Oficinas.

Ilustración 146: Buscar Oficinas

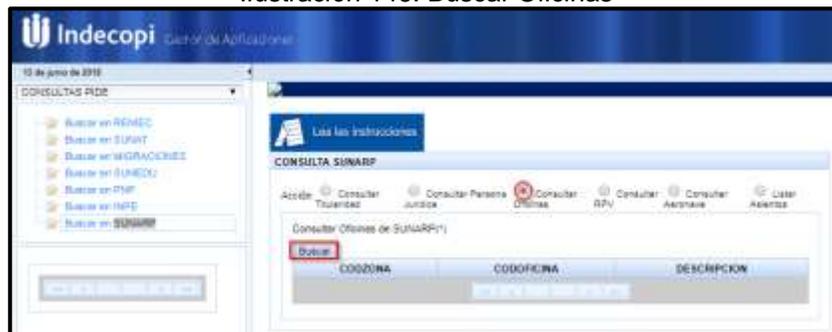


Ilustración 147: Resultado de la consulta - Buscar en SUNARP, Consultar Oficinas

CODZONA	CODOFICINA	DESCRIPCION
01	01	LIMA
01	02	CALLAO
01	03	HUARAL
01	04	HUACHO
01	05	CAÑETE
01	06	BARRANCA
02	01	HUANCAYO
02	02	HUANUCO
02	04	PASCO
02	05	SATIPO

Consultar RPV

Para consultar el registro de la propiedad vehicular, es necesario seleccionar la opción Consultar RPV, tenemos que Buscar la oficina de registro, luego ingresar el número de Placa del vehículo.

Ilustración 148: Ingreso de parámetros de consulta – Buscar en SUNARP, Consultar RPV

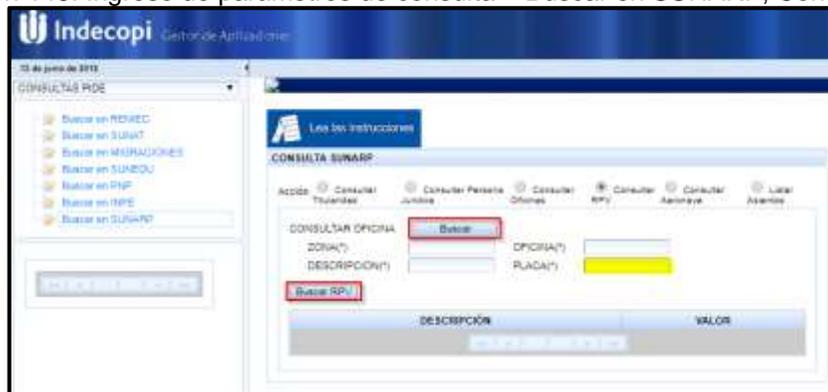


Ilustración 149: Resultado de la consulta – Buscar en SUNARP, Consultar RPV

DESCRIPCIÓN	VALOR
SERIE	JHLRE48507C208090
VIN	JHLRE48507C208090
NRO MOTOR	K24Z11770486
COLOR	PLATA METALICO
MARCA	HONDA
MODELO	CRV
ESTADO	En circulación
SEDE	LIMA
NOMBRE 1	MADELEINE MENDOZA VALENCIA DE QUISPE
NOMBRE 2	PABLO ERNESTO QUISPE GUTIERREZ

Consultar Aeronave

Para consultar el registro de la aeronave, es necesario seleccionar la opción Consultar Aeronave, ingresando el número de Matrícula de la Aeronave.

Ilustración 150: Ingreso de parámetros de consulta – Buscar en SUNARP, Consultar Aeronave

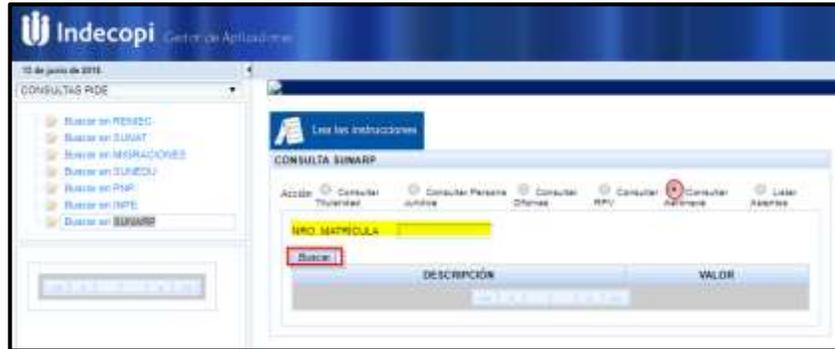


Ilustración 151: Resultado de la consulta – Buscar en SUNARP, Consultar Aeronave

DESCRIPCIÓN	VALOR
OFICINA	PUCALLPA
NRO PARTIDA	07001603
REGISTRO	REGISTRO DE BIENES MUEBLES
LIBRO	REGISTRO DE NAVES
NRO SERIE	
MODELO	
TOMO FOLIO 1	900001-000061
TOMO FOLIO 2	900001-000062
TOMO FOLIO 3	900001-000063
TOMO FOLIO 4	900001-000064

Listar Asientos

Para consultar y ver la lista de asientos registrales, es necesario seleccionar la opción Listar asientos, buscar la oficina de registro, ingresar el número de Partida y selecciona el tipo de registro.

Ilustración 152: Ingreso de parámetros de consulta – Buscar en SUNARP, Listar Asientos

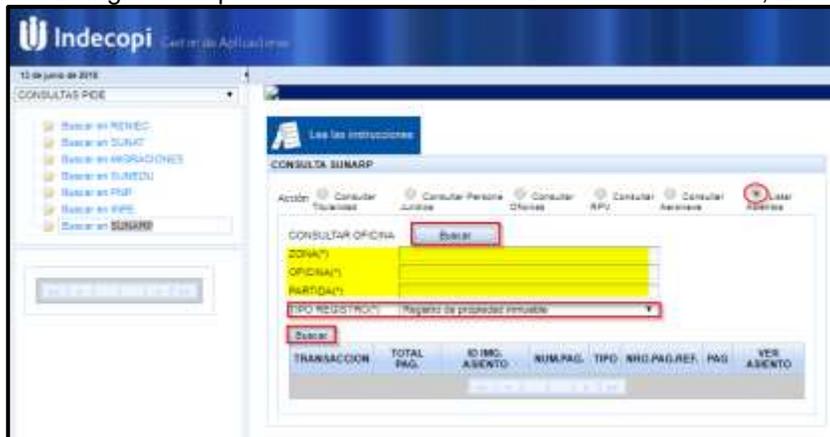


Ilustración 153: Resultado de la consulta – Buscar en SUNARP, Listar Asientos

TRANSACCION	TOTAL PAG.	ID IMG. ASIENTO	NUM.PAG.	TIPO	NRO.PAG.REF.	PAG	VER ASIENTO
27040	24	63502948	1	ASIENTO	24	1	
27040	24	52056879	1	ASIENTO	23	1	
27040	24	43982671	2	ASIENTO	21	1	
27040	24	43982671	2	ASIENTO	22	2	
27040	24	42850679	1	ASIENTO	20	1	
27040	24	42850678	2	ASIENTO	18	1	
27040	24	42850678	2	ASIENTO	19	2	
27040	24	42850677	1	ASIENTO	17	1	
27040	24	42850676	1	ASIENTO	16	1	
27040	24	42850675	1	ASIENTO	15	1	

Para poder visualizar el asiento registral, es necesario seleccionar el botón que tiene como imagen un documento con una lupa en la columna de **Ver Asiento**.

Ilustración 154: Opción para Visualizar los asientos registrales

CONSULTA SUNARP

Acción Consultar Titularidad Consultar Jurídica Consultar Persona Jurídica Consultar Oficinas Consultar RPY Consultar Aeronave Listar Asientos

CONSULTAR OFICINA:

ZONA(*)

OFICINA(*)

PARTIDA(*)

TIPO REGISTRO(*)

TRANSACCION	TOTAL PAG.	ID IMG. ASIENTO	NUM.PAG.	TIPO	NRO.PAG.REF.	PAG	VER ASIENTO
27040	24	63502948	1	ASIENTO	24	1	
27040	24	52056879	1	ASIENTO	23	1	
27040	24	43982671	2	ASIENTO	21	1	
27040	24	43982671	2	ASIENTO	22	2	
27040	24	42850679	1	ASIENTO	20	1	
27040	24	42850678	2	ASIENTO	18	1	
27040	24	42850678	2	ASIENTO	19	2	
27040	24	42850677	1	ASIENTO	17	1	
27040	24	42850676	1	ASIENTO	16	1	
27040	24	42850675	1	ASIENTO	15	1	

Se mostrará un visor del asiento del documento seleccionado, el cual para poder imprimirlo o verlo con más detalle le damos clic en el documento.

Ilustración 155: Visor de Asiento



Se abrirá una pestaña nueva en el navegador, el cuál mostrará el documento en su formato original.

Ilustración 156: Pestaña nueva con el Asiento para impresión



ANEXO 5: Manual de usuario

Contrato de Webservice INPE		WS3 – Consulta Antecedentes Judiciales	
Elaborado Por:	Secretaria de Gobierno Digital pide@pcm.gob.pe Carlos Arias Ramos carias@pcm.gob.pe	Asignado A:	Carlos Mesías Rodríguez Cortijo crodriguez@inpe.gob.pe INPE
Base Legal:	Resolución Ministerial N° 381-2008-PCM Decreto Supremo N° 083-2011-PCM <u>Decreto Legislativo N° 1246</u>		
Descripción General:	Este documento está orientado a servir de guía en el desarrollo de la funcionalidad: - Consulta de Antecedentes Judiciales		
Referencias:	Requerimientos:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Tener una aplicación que soporte el consumo de servicios web basados en el Basic Security Profile 1.0 	
	Diseño de Interfaz Sistemas		
	Diseño de Interfaz Usuario:		
	Diseño de Arquitectura:		
	Otros:		
WSDLs Requeridos:	URLs del WSDLs	EndPoint	
	https://ws3.pide.gob.pe/services/INPEAJudiciales?wsdl	https://ws3.pide.gob.pe/services/INPEAJudiciales	
Operaciones Requeridas:	Nombre de las Operaciones	Acción	
	<ul style="list-style-type: none"> • getAntecedenteJudicial 	Consulta de Antecedentes Judiciales por Nombres	
Detalle de Implementación a Nivel de	<ul style="list-style-type: none"> • getAntecedenteJudicial Para realizar un consumo del servicio PNP que se cuenta en PIDE, del método getAntecedenteJudicial requiere los siguientes campos: 		

Operación	apepat	Obligatori o	Apellido Paterno a consultar	
	apemat	Obligatori o	Apellido Materno a consultar	
	nombres	Obligatori o	Nombres a consultar	
	Request: <pre><soapenv:Envelope xmlns:soapenv="http://schemas.xmlsoap.org/soap/envelope/" xmlns:end="http://endpoint.wsantjudiciales.inpe.gob.pe"> <soapenv:Header/> <soapenv:Body> <end:getAntecedenteJudicial> <end:apepat>DIAZ</end:apepat> <end:apemat>VASQUEZ</end:apemat> <end:nombres>BETTY</end:nombres> </end:getAntecedenteJudicial> </soapenv:Body> </soapenv:Envelope></pre>			
getAntecedenteJudicialRet urn	Descripcion del mensaje			
Response: <pre><soapenv:Envelope xmlns:soapenv="http://schemas.xmlsoap.org/soap/envelope/" xmlns:xsd="http://www.w3.org/2001/XMLSchema" xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance"> <soapenv:Body> <getAntecedenteJudicialResponse xmlns="http://endpoint.wsantjudiciales.inpe.gob.pe"> <getAntecedenteJudicialReturn>Observado</getAntecedenteJudicialReturn> </getAntecedenteJudicialResponse> </soapenv:Body> </soapenv:Envelope></pre>				

Otros Datos:	Tabla de resultados:						
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Mensaje</th> <th>Descripción</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Observado</td> <td>Existen coincidencias con nombres de internos</td> </tr> <tr> <td>No registra antecedentes judiciales</td> <td>No tiene coincidencias</td> </tr> </tbody> </table>	Mensaje	Descripción	Observado	Existen coincidencias con nombres de internos	No registra antecedentes judiciales	No tiene coincidencias
	Mensaje	Descripción					
Observado	Existen coincidencias con nombres de internos						
No registra antecedentes judiciales	No tiene coincidencias						
Mensaje de Error:	No Aplica						
Mecanismo de Autorización:	Requiere acuerdo de intercambio específico con consumidores <i>Con oficio</i>						
Observaciones:	<p>Una observación con los servicios web de PIDE, para una prueba exitosa se debe considerar el endpoint: https://ws3.pide.gob.pe/services/SuneduGrados</p> <p>El servicio NO DEBE DE SER USADO en procesos de CONSULTA EN LOTES O MASIVOS (procesos BATCH). De detectarse el mismo, se le retirará los accesos a la Entidad.</p> <p>Es necesario precisar que la información proporcionada en el presente contrato es de <u>uso confidencial y exclusivo</u> de la entidad, para los fines descritos en la solicitud de consumo del servicio, de acuerdo al Decreto Legislativo N° 1246.</p>						

Contrato de Webservice SUNAT 		WS3 – Consulta RUC	
Elaborado Por:	Secretaría de Gobierno Digital pide@pcm.gob.pe Carlos Arias Ramos carias@pcm.gob.pe	Asignado A:	Amador meza Morotta ameza@sunat.gob.pe SUNAT
Base Legal:	Resolución Ministerial N° 381-2008-PCM -Decreto Supremo N° 083-2011-PCM		
Descripción General:	Este documento está orientado a servir de guía en el desarrollo de la funcionalidad: <ul style="list-style-type: none"> - Consulta RUC. 		

Referencia:	Requerimientos:	<ul style="list-style-type: none"> Tener una aplicación que soporte el consumo de servicios web basados en el Basic Security Profile 1.0 					
WSDLs Requeridos:	URLs del WSDLs	EndPoint					
	https://ws3.pide.gob.pe/services/SunatConsultaRuc?wsdl	https://ws3.pide.gob.pe/services/SunatConsultaRuc.SunatConsultaRucHttpsSoap11Endpoint					
Operaciones Requeridas:	Nombre de las Operaciones	Acción					
	getDatosPrincipales getDatosSecundarios getDatosT1144 getDatosT362 getDomicilioLegal getEstablecimientosAnexos getEstAnexosT1150 getRepLegales	Datos Principales del Contribuyente Datos Secundarios del Contribuyente Datos Adicionales del Contribuyente Datos Adicionales del Contribuyente Domicilio Legal Establecimientos Anexos Establecimientos Anexos Representantes Legales					
Detalle de Implementación a Nivel de Operación:	<p>1. getDatosPrincipales Para realizar el consumo del servicio web que se encuentra en la PIDE, con el método getDatosPrincipales, se requiere los siguientes datos:</p> <table border="1" data-bbox="326 1136 1414 1192"> <tr> <td data-bbox="326 1136 537 1192">Numruc</td> <td data-bbox="537 1136 699 1192">Obligatorio</td> <td data-bbox="699 1136 1414 1192">Número de RUC</td> </tr> </table> <p>Request:</p> <pre data-bbox="326 1255 1442 1829"><soapenv:Envelope xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance" xmlns:xsd="http://www.w3.org/2001/XMLSchema" xmlns:soapenv="http://schemas.xmlsoap.org/soap/envelope/" xmlns:ser="http://service.consultaruc.registro.servicio2.sunat.gob.pe"> <soapenv:Header/> <soapenv:Body> <ser:getDatosPrincipales soapenv:encodingStyle="http://schemas.xmlsoap.org/soap/encoding/"> <numruc xsi:type="xsd:string">20543751589</numruc> </ser:getDatosPrincipales> </soapenv:Body> </soapenv:Envelope></pre> <table border="1" data-bbox="326 1850 1398 1904"> <tr> <td data-bbox="326 1850 594 1904">ddp_ubigeo</td> <td data-bbox="594 1850 1398 1904">Código de ubigeo</td> </tr> </table>		Numruc	Obligatorio	Número de RUC	ddp_ubigeo	Código de ubigeo
Numruc	Obligatorio	Número de RUC					
ddp_ubigeo	Código de ubigeo						

cod_dep	Código de departamento
desc_dep	Descripción de departamento
cod_prov	Código de provincia
desc_prov	Descripción de provincia
cod_dist	Código de distrito
desc_dist	Descripción de distrito
ddp_ciiu	Código de actividad económica
desc_ciiu	Descripción de actividad económica
ddp_estado	Estado del contribuyente
desc_estado	Descripción del estado del contribuyente
ddp_fecact	Fecha y hora de actualización
ddp_fecalt	Fecha de alta
ddp_fecbaj	Fecha de baja
ddp_identi	Tipo de persona
desc_identi	Descripción de tipo de persona
ddp_illttt	Libreta Tributaria
ddp_nombre	Nombre o Razón Social
ddp_nomvia	Nombre de la vía
ddp_numer1	Numero
ddp_inter1	Interior
ddp_nomzon	Nombre de la zona
ddp_refer1	Referencia de ubicación
ddp_flag22	Condición del domicilio
desc_flag22	Descripción de la condición del domicilio
ddp_numreg	Código de dependencia
desc_numreg	Descripción de la dependencia
ddp_numruc	Numero de RUC
ddp_tipvia	Código de tipo de vía
desc_tipvia	Descripción de tipo de vía
ddp_tipzon	Código de tipo de zona

desc_tipzon	Descripción de tipo de zona
ddp_tpoemp	Tipo de contribuyente
desc_tpoemp	Descripción de contribuyente
ddp_secuen	Código de secuencia
esActivo	Estado Activo
esHabido	Estado Habido

Response:

```
<soapenv:Envelope xmlns:soapenv="http://schemas.xmlsoap.org/soap/envelope/"
xmlns:xsd="http://www.w3.org/2001/XMLSchema"
xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance">
  <soapenv:Body>
    <ns1:getDatosPrincipalesResponse
soapenv:encodingStyle="http://schemas.xmlsoap.org/soap/encoding/"
xmlns:ns1="http://service.consultaruc.registro.servicio2.sunat.gob.pe">
      <getDatosPrincipalesReturn href="#id0"/>
    </ns1:getDatosPrincipalesResponse>
    <multiRef id="id0" soapenc:root="0"
soapenv:encodingStyle="http://schemas.xmlsoap.org/soap/encoding/"
xsi:type="ns2:BeanDdp" xmlns:soapenc="http://schemas.xmlsoap.org/soap/encoding/"
xmlns:ns2="urn:ConsultaRuc">
      <cod_dep xsi:type="xsd:string">15</cod_dep>
      <cod_dist xsi:type="xsd:string">150122</cod_dist>
      <cod_prov xsi:type="xsd:string">1501</cod_prov>
      <ddp_ciiu xsi:type="xsd:string">72202</ddp_ciiu>
      <ddp_doble xsi:type="xsd:string" xsi:nil="true"/>
      <ddp_estado xsi:type="xsd:string">11</ddp_estado>
      <ddp_fecact xsi:type="xsd:string">04/02/2014</ddp_fecact>
      <ddp_fecalt xsi:type="xsd:string">09/06/2011</ddp_fecalt>
      <ddp_fecbaj xsi:type="xsd:string">31/01/2014</ddp_fecbaj>
      <ddp_flag22 xsi:type="xsd:string">00</ddp_flag22>
      <ddp_identi xsi:type="xsd:string">02</ddp_identi>
      <ddp_inter1 xsi:type="xsd:string">-</ddp_inter1>
      <ddp_IIIittt xsi:type="xsd:string">-</ddp_IIIittt>
```

```
<ddp_mclase xsi:type="xsd:string" xsi:nil="true"/>
<ddp_nombre xsi:type="xsd:string">KNOWLEDGE MANAGEMENT CONSULTING
S.A.C</ddp_nombre>
<ddp_nomvia xsi:type="xsd:string">BUENOS AIRES</ddp_nomvia>
<ddp_nomzon xsi:type="xsd:string">-</ddp_nomzon>
<ddp_numer1 xsi:type="xsd:string">125</ddp_numer1>
<ddp_numreg xsi:type="xsd:string">0023</ddp_numreg>
<ddp_numruc xsi:type="xsd:string">20543751589</ddp_numruc>
<ddp_reacti xsi:type="xsd:string" xsi:nil="true"/>
<ddp_refer1 xsi:type="xsd:string">PRIMERA DE JOSE GONZALES</ddp_refer1>
<ddp_secuen xsi:type="xsd:int">0</ddp_secuen>
<ddp_tamano xsi:type="xsd:string" xsi:nil="true"/>
<ddp_tipvia xsi:type="xsd:string">01</ddp_tipvia>
<ddp_tipzon xsi:type="xsd:string">-</ddp_tipzon>
<ddp_tpoemp xsi:type="xsd:string">39</ddp_tpoemp>
<ddp_ubigeo xsi:type="xsd:string">150122</ddp_ubigeo>
<ddp_userna xsi:type="xsd:string" xsi:nil="true"/>
<desc_ciiu xsi:type="xsd:string">CONSULTORES PROG. Y SUMIN.
INFORMATIC.</desc_ciiu>
<desc_dep xsi:type="xsd:string">LIMA</desc_dep>
<desc_dist xsi:type="xsd:string">MIRAFLORES</desc_dist>
<desc_estado xsi:type="xsd:string">BAJA DE OFICIO</desc_estado>
<desc_flag22 xsi:type="xsd:string">HABIDO</desc_flag22>
<desc_identi xsi:type="xsd:string">PERSONA JURIDICA</desc_identi>
<desc_numreg xsi:type="xsd:string">INTENDENCIA LIMA</desc_numreg>
<desc_prov xsi:type="xsd:string">LIMA</desc_prov>
<desc_tamano xsi:type="xsd:string" xsi:nil="true"/>
<desc_tipvia xsi:type="xsd:string">AVENIDA</desc_tipvia>
<desc_tipzon xsi:type="xsd:string" xsi:nil="true"/>
<desc_tpoemp xsi:type="xsd:string">SOCIEDAD ANONIMA CERRADA</desc_tpoemp>
<esActivo xsi:type="xsd:boolean">>false</esActivo>
<esHabido xsi:type="xsd:boolean">>true</esHabido>
```

```

</multiRef>
</soapenv:Body>
</soapenv:Envelope>

```

2. getDatosSecundarios

Para realizar el consumo del servicio web que se encuentra en la PIDE, con el método getDatosSecundarios, se requiere los siguientes datos:

numruc	Obligatorio	Número de RUC
--------	-------------	---------------

Request:

```

<soapenv:Envelope xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance"
xmlns:xsd="http://www.w3.org/2001/XMLSchema"
xmlns:soapenv="http://schemas.xmlsoap.org/soap/envelope/"
xmlns:ser="http://service.consultaruc.registro.servicio2.sunat.gob.pe">
  <soapenv:Header/>
  <soapenv:Body>
    <ser:getDatosSecundarios
soapenv:encodingStyle="http://schemas.xmlsoap.org/soap/encoding/">
      <numruc xsi:type="xsd:string">20543751589</numruc>
    </ser:getDatosSecundarios>
  </soapenv:Body>
</soapenv:Envelope>

```

dds_califi	Calificación de la conducta del contribuyente
dds_comext	Marca de actividad comercio exterior
desc_comext	Descripción de comercio exterior
dds_consti	Fecha de constitución
dds_contab	Tipo de contabilidad
desc_contab	Descripción de tipo de contabilidad
dds_docide	Tipo de documento de identidad
desc_docide	descripción de tipo de documento
dds_nrodoc	Numero de documento de identidad
dds_domici	Condición de domiciliado
desc_domici	descripción de condición de domiciliado
dds_fecact	Tipo de facturación

desc_factur	Descripción de tipo de facturación
dds_fecnac	Fecha de nacimiento
dds_asient	Numero de asiento inscripción RRPP
dds_ficha	Tomo o ficha de RRPP
dds_nfolio	Numero de folios en RRPP
dds_inicio	Fecha de inicio de actividades
dds_licenc	Número de licencia municipal
dds_nacion	Nacionalidad
dds_nomcom	Nombre comercial
dds_numruc	Número de RUC
dds_orient	Origen de la entidad
desc_orient	Descripción del origen de la entidad
dds_paispa	País que emitió el pasaporte
dds_pasapo	Número de pasaporte
dds_patron	Carnet patronal
dds_sexo	Sexo
desc_sexo	descripción del Sexo
dds_telef1	Número de teléfono
dds_telef2	Número de teléfono
dds_telef3	Número de teléfono
dds_numfax	Numero de FAX

Response:

```
<soapenv:Envelope xmlns:soapenv="http://schemas.xmlsoap.org/soap/envelope/"
xmlns:xsd="http://www.w3.org/2001/XMLSchema"
xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance">
```

```
<soapenv:Body>
```

```
<ns1:getDatosSecundariosResponse
soapenv:encodingStyle="http://schemas.xmlsoap.org/soap/encoding/"
xmlns:ns1="http://service.consultaruc.registro.servicio2.sunat.gob.pe">
```

```
<getDatosSecundariosReturn href="#id0"/>
```

```
</ns1:getDatosSecundariosResponse>
```

```
<multiRef id="id0" soapenc:root="0"
```

```
soapenv:encodingStyle="http://schemas.xmlsoap.org/soap/encoding/"
xsi:type="ns2:BeanDds" xmlns:soapenc="http://schemas.xmlsoap.org/soap/encoding/"
xmlns:ns2="urn:ConsultaRuc">
```

```
<dds_aparta xsi:type="xsd:string">-</dds_aparta>
<dds_asient xsi:type="xsd:string">-</dds_asient>
<dds_califi xsi:type="xsd:string">-</dds_califi>
<dds_centro xsi:type="xsd:string">-</dds_centro>
<dds_cierre xsi:type="xsd:string">-</dds_cierre>
<dds_comext xsi:type="xsd:string">03</dds_comext>
<dds_consti xsi:type="xsd:string">08/06/2011</dds_consti>
<dds_contab xsi:type="xsd:string">02</dds_contab>
<dds_docide xsi:type="xsd:string">-</dds_docide>
<dds_domici xsi:type="xsd:string">-</dds_domici>
<dds_ejempl xsi:type="xsd:string">-</dds_ejempl>
<dds_factur xsi:type="xsd:string">03</dds_factur>
<dds_fecact xsi:type="xsd:string" xsi:nil="true"/>
<dds_fecnac xsi:type="xsd:string"/>
<dds_fecven xsi:type="xsd:string"/>
<dds_ficha xsi:type="xsd:string">-</dds_ficha>
<dds_inicio xsi:type="xsd:string">03/09/2012</dds_inicio>
<dds_licenc xsi:type="xsd:string">-</dds_licenc>
<dds_motbaj xsi:type="xsd:string">55</dds_motbaj>
<dds_motemi xsi:type="xsd:string">-</dds_motemi>
<dds_nacion xsi:type="xsd:string">-</dds_nacion>
<dds_nfolio xsi:type="xsd:string">-</dds_nfolio>
<dds_nomcom xsi:type="xsd:string">KMC S.A.C.</dds_nomcom>
<dds_nrodoc xsi:type="xsd:string">-</dds_nrodoc>
<dds_numfax xsi:type="xsd:string">-</dds_numfax>
<dds_numruc xsi:type="xsd:string">20543751589</dds_numruc>
<dds_orient xsi:type="xsd:string">1</dds_orient>
<dds_paispa xsi:type="xsd:string">-</dds_paispa>
<dds_pasapo xsi:type="xsd:string">-</dds_pasapo>
```

```

<dds_patron xsi:type="xsd:string">-</dds_patron>
<dds_sexo xsi:type="xsd:string">-</dds_sexo>
<dds_telef1 xsi:type="xsd:string">4446134</dds_telef1>
<dds_telef2 xsi:type="xsd:string">-</dds_telef2>
<dds_telef3 xsi:type="xsd:string">990271132</dds_telef3>
<dds_userna xsi:type="xsd:string" xsi:nil="true"/>
<declara xsi:type="xsd:string">03/09/2012</declara>
<desc_cierre xsi:type="xsd:string" xsi:nil="true"/>
<desc_comext xsi:type="xsd:string">IMPORTADOR/EXPORTADOR</desc_comext>
<desc_contab xsi:type="xsd:string">COMPUTARIZADO</desc_contab>
<desc_docide xsi:type="xsd:string" xsi:nil="true"/>
<desc_domici xsi:type="xsd:string" xsi:nil="true"/>
<desc_factur xsi:type="xsd:string">COMPUTARIZADO</desc_factur>
<desc_motbaj xsi:type="xsd:string">BOD MAYOR 3M BOP</desc_motbaj>
<desc_nacion xsi:type="xsd:string" xsi:nil="true"/>
<desc_orient xsi:type="xsd:string">NACIONAL</desc_orient>
<desc_sexo xsi:type="xsd:string" xsi:nil="true"/>
</multiRef>
</soapenv:Body>
</soapenv:Envelope>

```

3. getDatosT1144: Para realizar el consumo del servicio web que se encuentra en la PIDE, con el método getDatosT1144, se requiere los siguientes datos:

numruc	Obligatori o	Número de RUC
--------	-----------------	---------------

Request:

```

<soapenv:Envelope xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance"
xmlns:xsd="http://www.w3.org/2001/XMLSchema"
xmlns:soapenv="http://schemas.xmlsoap.org/soap/envelope/"
xmlns:ser="http://service.consultaruc.registro.servicio2.sunat.gob.pe">
  <soapenv:Header/>
  <soapenv:Body>
    <ser:getDatosT1144
soapenv:encodingStyle="http://schemas.xmlsoap.org/soap/encoding/">

```

```

<numruc xsi:type="xsd:string">20543751589</numruc>
</ser:getDatosT1144>
</soapenv:Body>
</soapenv:Envelope>

```

cod_ciu2	Código de actividad económica secundaria
des_ciu2	Descripción de actividad económica
cod_ciu3	Código de actividad económica secundaria
des_ciu3	Descripción de actividad económica
cod_correo1	Correo electrónico
cod_correo2	Correo electrónico
num_telef1	Número de teléfono
cod_depar1	Código de departamento
des_depar1	Descripción de departamento
num_telef2	Numero de teléfono
cod_depar2	Código de departamento
des_depar2	Descripción de departamento
num_telef3	Número de teléfono
cod_depar3	Código de departamento
des_depar3	Descripción de departamento
num_telef4	Número de teléfono
cod_depar4	Código de departamento
des_depar4	Descripción de departamento
num_fax	Número de teléfono fax
cod_depar5	Código de departamento
des_depar5	Descripción de departamento
des_asiento	Numero de asiento en los RRPP
des_parreg	Partida registral
des_refnot	Referencia de la notificación
ind_conleg	Condición legal del domicilio
des_conleg	Descripción de condición legal a domicilio

ind_correo1	Indicador de correo
fec_confir1	Fecha de confirmación de correo
ind_correo2	Indicador de correo
fec_confir2	Fecha de confirmación de correo
ind_proind	Código de tipo de representación
des_proind	Descripción de tipo de representación
num_kilom	Kilometro
num_manza	Manzana
num_depar	Departamento
num_lote	Número de lote
num_ruc	Numero de RUC

Response:

```
<soapenv:Envelope xmlns:soapenv="http://schemas.xmlsoap.org/soap/envelope/"
xmlns:xsd="http://www.w3.org/2001/XMLSchema"
xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance">

  <soapenv:Body>

    <ns1:getDatosT1144Response
soapenv:encodingStyle="http://schemas.xmlsoap.org/soap/encoding/"
xmlns:ns1="http://service.consultaruc.registro.servicio2.sunat.gob.pe">

      <getDatosT1144Return href="#id0"/>

    </ns1:getDatosT1144Response>

    <multiRef id="id0" soapenc:root="0"
soapenv:encodingStyle="http://schemas.xmlsoap.org/soap/encoding/"
xsi:type="ns2:BeanT1144" xmlns:soapenc="http://schemas.xmlsoap.org/soap/encoding/"
xmlns:ns2="urn:ConsultaRuc">

      <cod_ciiu2 xsi:type="xsd:string">72101</cod_ciiu2>
      <cod_ciiu3 xsi:type="xsd:string">72909</cod_ciiu3>
      <cod_correo1 xsi:type="xsd:string">yoli476@yahoo.com</cod_correo1>
      <cod_correo2 xsi:type="xsd:string">ariasoft@hotmail.com</cod_correo2>
      <cod_depar1 xsi:type="xsd:string">1</cod_depar1>
      <cod_depar2 xsi:type="xsd:string">-</cod_depar2>
      <cod_depar3 xsi:type="xsd:string">1</cod_depar3>
      <cod_depar4 xsi:type="xsd:string">1</cod_depar4>

    </multiRef>

  </soapenv:Body>

</soapenv:Envelope>
```

```
<cod_depar5 xsi:type="xsd:string">-</cod_depar5>
<cod_paicap xsi:type="xsd:string" xsi:nil="true"/>
<cod_paiori xsi:type="xsd:string" xsi:nil="true"/>
<cod_userna xsi:type="xsd:string" xsi:nil="true"/>
<des_asiento xsi:type="xsd:string">-</des_asiento>
<des_ciiu2 xsi:type="xsd:string">CONSULTORES EN EQUIPO INFORMATICA.</des_ciiu2>
<des_ciiu3 xsi:type="xsd:string">OTRAS ACTIVIDADES DE INFORMATICA.</des_ciiu3>
<des_conleg xsi:type="xsd:string">OTROS.</des_conleg>
<des_depar1 xsi:type="xsd:string" xsi:nil="true"/>
<des_depar2 xsi:type="xsd:string" xsi:nil="true"/>
<des_depar3 xsi:type="xsd:string" xsi:nil="true"/>
<des_depar4 xsi:type="xsd:string" xsi:nil="true"/>
<des_depar5 xsi:type="xsd:string" xsi:nil="true"/>
<des_parreg xsi:type="xsd:string">12675819</des_parreg>
<des_proind xsi:type="xsd:string">-</des_proind>
<des_refnot xsi:type="xsd:string">-</des_refnot>
<fec_act xsi:type="xsd:string" xsi:nil="true"/>
<fec_confir1 xsi:type="xsd:string">01/01/0001</fec_confir1>
<fec_confir2 xsi:type="xsd:string">01/01/0001</fec_confir2>
<ind_conleg xsi:type="xsd:string">04</ind_conleg>
<ind_correo1 xsi:type="xsd:string">-</ind_correo1>
<ind_correo2 xsi:type="xsd:string">2</ind_correo2>
<ind_notifi xsi:type="xsd:string" xsi:nil="true"/>
<ind_proind xsi:type="xsd:string">-</ind_proind>
<num_depar xsi:type="xsd:string">-</num_depar>
<num_fax xsi:type="xsd:string">-</num_fax>
<num_kilom xsi:type="xsd:string">-</num_kilom>
<num_lote xsi:type="xsd:string">-</num_lote>
<num_manza xsi:type="xsd:string">-</num_manza>
<num_ruc xsi:type="xsd:string">20543751589</num_ruc>
<num_telef1 xsi:type="xsd:string">4446134</num_telef1>
```

```

<num_telef2 xsi:type="xsd:string">-</num_telef2>
<num_telef3 xsi:type="xsd:string">990271132</num_telef3>
<num_telef4 xsi:type="xsd:string">999976057</num_telef4>
</multiRef>
</soapenv:Body>
</soapenv:Envelope>

```

4. getDatosT362

Para realizar el consumo del servicio web que se encuentra en la PIDE, con el método getDatosT362, se requiere los siguientes datos:

numruc	Obligatorio	Número de RUC
--------	-------------	---------------

Request:

```

<soapenv:Envelope xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance"
xmlns:xsd="http://www.w3.org/2001/XMLSchema"
xmlns:soapenv="http://schemas.xmlsoap.org/soap/envelope/"
xmlns:ser="http://service.consultaruc.registro.servicio2.sunat.gob.pe">
<soapenv:Header/>
<soapenv:Body>
<ser:getDatosT362
soapenv:encodingStyle="http://schemas.xmlsoap.org/soap/encoding/">
<numruc xsi:type="xsd:string">20543751589</numruc>
</ser:getDatosT362>
</soapenv:Body>
</soapenv:Envelope>

```

desc_numreg	descripción Oficina RRPP
t362_fecact	Fecha y Hora de actualización
t362_fecbaj	Fecha Baja
t362_indice	Número de índice
t362_nombre	Nombre de la empresa
t362_numreg	Número de registro
t362_numruc	Número de RUC

Response:

```

<soapenv:Envelope xmlns:soapenv="http://schemas.xmlsoap.org/soap/envelope/"
xmlns:xsd="http://www.w3.org/2001/XMLSchema"
xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance">

```

```

<soapenv:Body>
  <ns1:getDatosT362Response
soapenv:encodingStyle="http://schemas.xmlsoap.org/soap/encoding/"
xmlns:ns1="http://service.consultaruc.registro.servicio2.sunat.gob.pe">
    <getDatosT362Return soapenc:arrayType="xsd:anyType[0]" xsi:type="soapenc:Array"
xmlns:soapenc="http://schemas.xmlsoap.org/soap/encoding/" />
  </ns1:getDatosT362Response>
</soapenv:Body>
</soapenv:Envelope>

```

5. getDomicilioLegal

Para realizar el consumo del servicio web que se encuentra en la PIDE, con el método getDomicilioLegal, se requiere los siguientes datos:

numruc	Obligatorio	Número de RUC
--------	-------------	---------------

Request:

```

<soapenv:Envelope xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance"
xmlns:xsd="http://www.w3.org/2001/XMLSchema"
xmlns:soapenv="http://schemas.xmlsoap.org/soap/envelope/"
xmlns:ser="http://service.consultaruc.registro.servicio2.sunat.gob.pe">
  <soapenv:Header/>
  <soapenv:Body>
    <ser:getDomicilioLegal
soapenv:encodingStyle="http://schemas.xmlsoap.org/soap/encoding/">
      <numruc xsi:type="xsd:string">20543751589</numruc>
    </ser:getDomicilioLegal>
  </soapenv:Body>
</soapenv:Envelope>

```

getDomicilioLegalReturn	Domicilio legal
-------------------------	-----------------

Response:

```

<soapenv:Envelope xmlns:soapenv="http://schemas.xmlsoap.org/soap/envelope/"
xmlns:xsd="http://www.w3.org/2001/XMLSchema"
xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance">
  <soapenv:Body>
    <ns1:getDomicilioLegalResponse
soapenv:encodingStyle="http://schemas.xmlsoap.org/soap/encoding/"
xmlns:ns1="http://service.consultaruc.registro.servicio2.sunat.gob.pe">
      <getDomicilioLegalReturn xsi:type="xsd:string">AV. BUENOS AIRES NRO. 125 (PRIMERA

```

DE JOSE GONZALES) LIMA LIMA MIRAFLORES</getDomicilioLegalReturn>

</ns1:getDomicilioLegalResponse>

</soapenv:Body>

</soapenv:Envelope>

6. getEstablecimientosAnexos

Para realizar el consumo del servicio web que se encuentra en la PIDE, con el método getestablecimientosAnexos, se requiere los siguientes datos:

Numruc	Obligatorio	Número de RUC
--------	-------------	---------------

Request:

```
<soapenv:Envelope xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance"
xmlns:xsd="http://www.w3.org/2001/XMLSchema"
xmlns:soapenv="http://schemas.xmlsoap.org/soap/envelope/"
xmlns:ser="http://service.consultaruc.registro.servicio2.sunat.gob.pe">
```

```
<soapenv:Header/>
```

```
<soapenv:Body>
```

```
<ser:getEstablecimientosAnexos
```

```
soapenv:encodingStyle="http://schemas.xmlsoap.org/soap/encoding/">
```

```
<numruc xsi:type="xsd:string">20543751589</numruc>
```

```
</ser:getEstablecimientosAnexos>
```

```
</soapenv:Body>
```

```
</soapenv:Envelope>
```

spr_ubigeo	Código de ubigeo
cod_dep	Código de departamento
desc_dep	Descripción departamento
cod_prov	Código de distrito
desc_prov	Descripción provincia
cod_dist	Código de Provincia
desc_dist	descripción distrito
spr_numruc	Listado de establecimientos anexos
spr_correl	Código del establecimiento
spr_nomvia	Nombre de la vía
spr_numer1	Numero/Kilometro/Manzana

spr_inter1	Interior/Dpto/lote
spr_nomzon	Nombre de la zona
spr_refer1	Referencia de la ubicación
spr_nombre	Nombre del establecimiento
spr_tipest	Código de tipo de establecimiento
desc_tipest	Descripción de tipo de establecimiento
spr_licenc	Numero de licencia municipal
spr_tipvia	Tipo de vía
desc_tipvia	descripción de tipo de vía
spr_tipzon	Tipo de zona
desc_tipzon	descripción de tipo de zona
spr_fecact	Fecha y hora de actualización
Dirección	Dirección

Response: <soapenv:Envelope

```
xmlns:soapenv="http://schemas.xmlsoap.org/soap/envelope/"
```

```
xmlns:xsd="http://www.w3.org/2001/XMLSchema"
```

```
xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance">
```

```
<soapenv:Body> <ns1:getEstablecimientosAnexosResponse
soapenv:encodingStyle="http://schemas.xmlsoap.org/soap/encoding/"
xmlns:ns1="http://service.consultaruc.registro.servicio2.sunat.gob.pe">
```

```
<getEstablecimientosAnexosReturn soapenc:arrayType="xsd:anyType[0]"
xsi:type="soapenc:Array" xmlns:soapenc="http://schemas.xmlsoap.org/soap/encoding/"/>
```

```
</ns1:getEstablecimientosAnexosResponse>
```

```
</soapenv:Body>
```

```
</soapenv:Envelope>
```

7. getEstAnexosT1150

Para realizar el consumo del servicio web que se encuentra en la PIDE, con el método getEstAnexosT1150, se requiere los siguientes datos:

numruc	Obligatorio	Número de RUC
--------	-------------	---------------

Request:

```
<soapenv:Envelope xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance"
```

```
xmlns:xsd="http://www.w3.org/2001/XMLSchema"
```

```
xmlns:soapenv="http://schemas.xmlsoap.org/soap/envelope/"
```

```
xmlns:ser="http://service.consultaruc.registro.servicio2.sunat.gob.pe">
```

```
<soapenv:Header/>
```

```

<soapenv:Body>
  <ser:getEstAnexosT1150
soapenv:encodingStyle="http://schemas.xmlsoap.org/soap/encoding/">
    <numruc xsi:type="xsd:string">20543751589</numruc>
  </ser:getEstAnexosT1150>
</soapenv:Body>
</soapenv:Envelope>

```

num_correl	Número correlativo
num_kilom	Kilometro
num_manza	Manzana
num_depar	Departamento
num_lote	Número de lote

Response:

```

<soapenv:Envelope xmlns:soapenv="http://schemas.xmlsoap.org/soap/envelope/"
xmlns:xsd="http://www.w3.org/2001/XMLSchema"
xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance">
  <soapenv:Body>
    <ns1:getEstAnexosT1150Response
soapenv:encodingStyle="http://schemas.xmlsoap.org/soap/encoding/"
xmlns:ns1="http://service.consultaruc.registro.servicio2.sunat.gob.pe">
      <getEstAnexosT1150Return soapenc:arrayType="xsd:anyType[0]"
xsi:type="soapenc:Array" xmlns:soapenc="http://schemas.xmlsoap.org/soap/encoding/"/>
    </ns1:getEstAnexosT1150Response>
  </soapenv:Body>
</soapenv:Envelope>

```

8. getRepLegales

Para realizar el consumo del servicio web que se encuentra en la PIDE, con el método getRepLegales, se requiere los siguientes datos:

numruc	Obligatorio	Número de RCU
--------	-------------	---------------

Request:

```

<soapenv:Envelope xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance"
xmlns:xsd="http://www.w3.org/2001/XMLSchema"
xmlns:soapenv="http://schemas.xmlsoap.org/soap/envelope/"
xmlns:ser="http://service.consultaruc.registro.servicio2.sunat.gob.pe">
  <soapenv:Header/>

```

```

<soapenv:Body>
  <ser:getRepLegales
soapenv:encodingStyle="http://schemas.xmlsoap.org/soap/encoding/">
    <numruc xsi:type="xsd:string">20543751589</numruc>
  </ser:getRepLegales>
</soapenv:Body>
</soapenv:Envelope>

```

cod_depar	Código de departamento de número teléfono
num_ord_suce	Número de orden de representación sucesiva
cod_cargo	Código de cargo que ocupe
rso_cargoo	Cargo
rso_vdesde	Fecha desde la que ocupa el cargo
rso_docide	Tipo de documento de identidad
desc_docide	Descripción de documento
rso_nrodoc	Número de documento
rso_fecact	Fecha y hora de actualización
rso_fecnac	Fecha de nacimiento
rso_nombre	Nombre del representante
rso_numruc	Número de RUC

Response:

```

<soapenv:Envelope xmlns:soapenv="http://schemas.xmlsoap.org/soap/envelope/"
xmlns:xsd="http://www.w3.org/2001/XMLSchema"
xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance">
  <soapenv:Body>
    <ns1:getRepLegalesResponse
soapenv:encodingStyle="http://schemas.xmlsoap.org/soap/encoding/"
xmlns:ns1="http://service.consultaruc.registro.servicio2.sunat.gob.pe">
      <getRepLegalesReturn soapenc:arrayType="xsd:anyType[1]" xsi:type="soapenc:Array"
xmlns:soapenc="http://schemas.xmlsoap.org/soap/encoding/">
        <getRepLegalesReturn href="#id0"/>
      </getRepLegalesReturn>
    </ns1:getRepLegalesResponse>
  </multiRef id="id0" soapenc:root="0"

```

	<pre> soapenv:encodingStyle="http://schemas.xmlsoap.org/soap/encoding/" xsi:type="ns2:BeanRso" xmlns:soapenc="http://schemas.xmlsoap.org/soap/encoding/" xmlns:ns2="urn:ConsultaRuc"> <cod_cargo xsi:type="xsd:string">021</cod_cargo> <cod_depar xsi:type="xsd:string" xsi:nil="true"/> <desc_docide xsi:type="xsd:string">DOC. NACIONAL DE IDENTIDAD DNI 1</desc_docide> <num_ord_suce xsi:type="xsd:short">0</num_ord_suce> <rso_cargoo xsi:type="xsd:string">021 - GERENTE GENERAL</rso_cargoo> <rso_docide xsi:type="xsd:string">1</rso_docide> <rso_fecact xsi:type="xsd:string">09/06/2011</rso_fecact> <rso_fecnac xsi:type="xsd:string">04/06/1976</rso_fecnac> <rso_nombre xsi:type="xsd:string">CLEMENTE ROMERO YOLANDA</rso_nombre> <rso_nrodoc xsi:type="xsd:string">10269685</rso_nrodoc> <rso_numruc xsi:type="xsd:string">20543751589</rso_numruc> <rso_userna xsi:type="xsd:string" xsi:nil="true"/> <rso_vdesde xsi:type="xsd:string">08/06/2011</rso_vdesde> </multiRef> </soapenv:Body> </soapenv:Envelope> </pre>
Observaciones:	<p>Una observación con el servicio web de PIDE, para una prueba exitosa se debe considerar el endpoint a: https://ws3.pide.gob.pe/services/SunatConsultaRuc.SunatConsultaRucHttpsSoap11Endpoint .El servicio NO DEBE DE SER USADO en procesos de CONSULTA EN LOTES O MASIVOS (procesos BATCH). De detectarse el mismo, se le retirará los accesos a la Entidad.</p> <p>Es necesario precisar que la información proporcionada en el presente contrato es de USO CONFIDENCIAL Y EXCLUSIVO de la entidad, para los fines descritos en la solicitud de consumo del servicio de acuerdo al Decreto Supremo N° 083-2011-PCM.</p>