



UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL

**FACULTAD DE CIENCIAS MATEMÁTICAS Y FÍSICAS
CARRERA DE INGENIERÍA EN SISTEMAS
COMPUTACIONALES**

**IMPLEMENTACIÓN DE INTERFAZ CON EL REGISTRO CIVIL
Y HABILITACIÓN DE ACCESOS A LA DIRECCIÓN
NACIONAL DEL REGISTRO DE DATOS PÚBLICOS PARA LA
VALIDACIÓN DE LA INFORMACIÓN DE LOS CLIENTES DE
CNEL EP**

TESIS DE GRADO

Previa a la obtención del Título de:

INGENIERO EN SISTEMAS COMPUTACIONALES

AUTOR: JULIO ARMANDO CAAMAÑO PÉREZ

TUTOR: ING. ERIKA NURY BARRIOS VALLADARES

GUAYAQUIL – ECUADOR

2015



Presidencia
de la República
del Ecuador



Plan Nacional
de Ciencia, Tecnología,
Innovación y Saberes



REPOSITORIO NACIONAL EN CIENCIAS Y TECNOLOGÍA

FICHA DE REGISTRO DE TESIS

“IMPLEMENTACIÓN DE INTERFAZ CON EL REGISTRO CIVIL Y HABILITACIÓN DE ACCESOS A LA DIRECCIÓN NACIONAL DEL REGISTRO DE DATOS PÚBLICOS PARA LA VALIDACIÓN DE LA INFORMACIÓN DE LOS CLIENTES DE CNEL EP”

REVISORES: Ing. Alfonso Guijarro M. Sc.
Ing. Lorenzo Cevallos M.Sc.

INSTITUCIÓN: Universidad de
Guayaquil

FACULTAD: Ciencias Matemáticas y
Físicas

CARRERA: Ingeniería en Sistemas Computacionales

FECHA DE PUBLICACIÓN:
Julio del 2015

N° DE PÁGS.: 104

ÁREA TEMÁTICA: Gestión de la Tecnología

PALABRAS CLAVES: Interfaz para la validación de la información de los clientes

RESUMEN: El presente proyecto de tesis se realizó partiendo de la necesidad de la empresa CNEL EP, la cual consiste en la falta de una interfaz para la consulta y validación de la información de los clientes con el Registro Civil y con Dato Seguro que permita la actualización de las bases de datos comerciales.

N° DE REGISTRO:

N° DE CLASIFICACIÓN:
N°

DIRECCIÓN URL:

ADJUNTO PDF

SI

NO

CONTACTO CON AUTOR: Julio
Armando Caamaño Pérez.

TELÉFONO:
0995598754

E-MAIL:
julio.caamanop@ug.edu.ec

CONTACTO DE LA INSTITUCIÓN:
UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL
CARRERA DE INGENIERÍA EN
SISTEMAS COMPUTACIONALES
Víctor Manuel Rendón 429 entre
Baquerizo Moreno y Córdova

NOMBRE: Abg. Juan Chávez Atocha

TELÉFONO: (04) 2307729

APROBACIÓN DEL TUTOR

En mi calidad de Tutor del trabajo de investigación, **“IMPLEMENTACIÓN DE INTERFAZ CON EL REGISTRO CIVIL Y HABILITACIÓN DE ACCESOS A LA DIRECCIÓN NACIONAL DEL REGISTRO DE DATOS PÚBLICOS PARA LA VALIDACIÓN DE LA INFORMACIÓN DE LOS CLIENTES DE LA CNEL EP”** elaborado por el **Sr. JULIO ARMANDO CAAMAÑO PÉREZ**, egresado de la Carrera de Ingeniería en Sistemas Computacionales, Facultad de Ciencias Matemáticas y Físicas de la Universidad de Guayaquil, previo a la obtención del Título de Ingeniero en Sistemas, me permito declarar que luego de haber orientado, estudiado y revisado, la Apruebo en todas sus partes.

Atentamente

ING. ERIKA NURY BARRIOS VALLADARES M. Sc.
TUTOR

DEDICATORIA

A Dios, por darme una vida llena de aprendizajes y por ser mi fortaleza y mi escudo en los momentos decisivos.

A mi familia por brindarme su apoyo incondicional y consejos.

Finalmente a mis amigos por darme su confianza y amistad.

AGRADECIMIENTO

Un profundo agradecimiento a mi familia y amigos por creer en mí y darme su apoyo incondicional.

A la Empresa Eléctrica Pública Estratégica Corporación Nacional de Electricidad la CNEL EP por permitirme y colaborar en el desarrollo del proyecto y a aquellas personas que de alguna manera u otra han hecho de esta una realidad; a todos y cada uno de ellos muchas gracias.

A la Universidad de Guayaquil, Facultad de Ciencias Matemáticas y Físicas, Carrera de Ingeniería en Sistemas Computacionales por los conocimientos adquiridos durante todo mi ciclo estudiantil.

TRIBUNAL DE GRADO

Ing. Eduardo Santos Baquerizo, MSc
DECANO DE LA FACULTAD
CIENCIAS MATEMATICAS Y
FÍSICAS

Ing. Harry Luna Aveiga, MSc (E)
DIRECTOR
CISC, CIN

Ing. Christian Anton MSc
PROFESOR DEL ÁREA-
TRIBUNAL

Ing. Jorge Zambrano MSc
PROFESOR DEL ÁREA -
TRIBUNAL

Ing. Erika Barrios Valladares MSc
TUTOR

Ab. Juan Chávez A.
SECRETARIO

DECLARACIÓN EXPRESA

“La responsabilidad del contenido de esta Tesis de Grado, me corresponden exclusivamente; y el patrimonio intelectual de la misma a la UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL”.

JULIO ARMANDO CAAMAÑO PÉREZ



UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE CIENCIAS MATEMÁTICAS Y FÍSICAS CARRERA DE INGENIERÍA EN SISTEMAS COMPUTACIONALES

IMPLEMENTACIÓN DE INTERFAZ CON EL REGISTRO CIVIL
Y HABILITACIÓN DE ACCESOS A LA DIRECCIÓN
NACIONAL DEL REGISTRO DE DATOS PÚBLICOS PARA LA
VALIDACIÓN DE LA INFORMACIÓN DE LOS CLIENTES DE
CNEL EP

Tesis de Grado que se presenta como requisito para optar por el título de
INGENIERO EN SISTEMAS COMPUTACIONALES

Autor: Julio Armando Caamaño Pérez

C.I.: 092344612-4

Tutor: Ing. Erika Nury Barrios Valladares MSc.

Guayaquil, Julio del 2015

CERTIFICADO DE ACEPTACIÓN DEL TUTOR

En mi calidad de Tutor de Tesis de Grado, nombrado por el Consejo Directivo de la Facultad de Ciencias Matemáticas y Físicas de la Universidad de Guayaquil.

CERTIFICO:

Que he analizado el Proyecto de Grado presentado por el egresado **Julio Armando Caamaño Pérez**, como requisito previo para optar por el título de Ingeniero en Sistemas Computacionales cuyo problema es:

IMPLEMENTACIÓN DE INTERFAZ CON EL REGISTRO CIVIL Y HABILITACIÓN DE ACCESOS A LA DIRECCIÓN NACIONAL DEL REGISTRO DE DATOS PÚBLICOS PARA LA VALIDACIÓN DE LA INFORMACIÓN DE LOS CLIENTES DE LA CNEL EP

Considero aprobado el trabajo en su totalidad.

Presentado por:

Caamaño Pérez Julio Armando
Apellidos y Nombres Completos

092344612-4
Cédula de ciudadanía N°

Tutor: Ing. Erika Nury Barrios Valladares MSc.

Guayaquil, Julio del 2015



**UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE CIENCIAS MATEMÁTICAS Y FÍSICAS
CARRERA DE INGENIERÍA EN SISTEMAS
COMPUTACIONALES**

Autorización para Publicación de Tesis en Formato Digital

1. Identificación de la Tesis

Nombre del Alumno: Julio Caamaño Armando Pérez	
Dirección: Guasmo Norte Coop. Rio Guayas Mz 8	
Teléfono: 0995598754	E-mail: julio.caamanop@ug.edu.ec

Facultad: Ciencias Matemáticas y Físicas
Carrera: Ingeniería en Sistemas Computacionales
Título al que opta: Ingeniero en Sistemas Computacionales
Profesor guía: Ing. Erika Nury Barrios Balladares MSc.

Título de la Tesis: IMPLEMENTACIÓN DE INTERFAZ CON EL REGISTRO CIVIL Y HABILITACIÓN DE ACCESOS A LA DIRECCIÓN NACIONAL DEL REGISTRO DE DATOS PÚBLICOS PARA LA VALIDACIÓN DE LA INFORMACIÓN DE LOS CLIENTES DE CNEL EP
--

Temas Tesis: Interfaz de validación de datos de clientes

2. Autorización de Publicación de Versión Electrónica de la Tesis

A través de este medio autorizo a la Biblioteca de la Universidad de Guayaquil y a la Facultad de Ciencias Matemáticas y Físicas a publicar la versión electrónica de esta tesis.

Publicación electrónica:

Inmediata	<input checked="" type="checkbox"/>	Después de 1 año	<input type="checkbox"/>
-----------	-------------------------------------	------------------	--------------------------

Firma Alumno: Julio Armando Caamaño Pérez

3. Forma de Envío: El texto de la Tesis debe ser enviado en formato Word, como archivo .Doc. O .RTF y .Puf para PC. Las imágenes que la acompañen pueden ser: .gif, .jpg o .TIFF.

DVDROM	<input checked="" type="checkbox"/>	CDROM	<input type="checkbox"/>
--------	-------------------------------------	-------	--------------------------

ÍNDICE GENERAL

APROBACIÓN DEL TUTOR	III
DEDICATORIA	IV
AGRADECIMIENTO	V
CERTIFICADO DE ACEPTACIÓN DEL TUTOR	IX
ÍNDICE GENERAL	XI
ABREVIATURAS	XIV
ÍNDICE DE CUADROS	XV
ÍNDICE DE GRÁFICOS	XVI
RESUMEN	XVII
INTRODUCCIÓN	1
CAPITULO I - EL PROBLEMA	4
Ubicación del problema en un contexto	4
Situación nodos conflictos	6
Causas y consecuencias del problema	7
Delimitación del Problema	8
Formulación del Problema	8
Evaluación del Problema	8
OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN	10
Objetivo General	10
Objetivos Específicos	10
ALCANCE	11
JUSTIFICACIÓN E IMPORTANCIA	12

CAPÍTULO II - MARCO TEÓRICO	13
ANTECEDENTES DEL ESTUDIO	13
FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA	14
FUNDAMENTACIÓN LEGAL	39
PREGUNTAS A CONTESTARSE	44
VARIABLES DE LA INVESTIGACIÓN	45
DEFINICIONES CONCEPTUALES	45
CAPÍTULO III - METODOLOGÍA	49
SITUACIÓN ACTUAL DE LA ORGANIZACIÓN	49
MISIÓN	50
VISIÓN	50
OBJETIVOS ESTRÁTEGICOS DE LA ORGANIZACIÓN:	51
POLÍTICAS DE LA ORGANIZACIÓN	51
ÁREA DE PRESTACIÓN DE SERVICIO	52
MAPA DE PROCESOS	54
ANÁLISIS Y DEFINICIÓN DE LOS PROCESOS	55
ANÁLISIS F.O.D.A	57
FORTALEZAS	58
DEBILIDADES	60
OPORTUNIDADES	62
AMENAZAS	63
POBLACIÓN	65
INSTRUMENTOS PARA RECOLECCIÓN DE DATOS	66
ENTREVISTA	66
PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS	66
ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE DATOS	66
OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES	76
ÁREA DE ESTUDIO	77
Análisis del Departamento de Tecnología de Información	77
Principales Problemas del Departamento de TI	79
Diagrama causa/efecto	81
PROPUESTA DE MEJORA PARA LA CNEL EP	83

CAPÍTULO IV - MARCO ADMINISTRATIVO	95
PRESUPUESTO	96
EGRESOS	97
CAPÍTULO V - CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	98
CONCLUSIONES	98
RECOMENDACIONES	99
BIBLIOGRAFÍA	100
ANEXOS	103

ABREVIATURAS

CNEL	Corporación Nacional de Electricidad
DINARDAP	Dirección Nacional de Registros de Datos Públicos
IDE	Integrated development environment
SQL	Structured Query Language
SGBD	Sistema Gestor de Base de Datos
API	Application Programming Interface
HTTP	Hypertext Transfer Protocol
JSF	Java Server Faces
JPA	Java Persistence API
XML	Extensible Markup Language
JSON	JavaScript Object Notation
JVM	Java Virtual Machine

ÍNDICE DE CUADROS

CUADRO N° 1: CAUSAS Y CONSECUENCIAS DEL PROBLEMA	7
CUADRO N° 2: MÉTODOS HTTP	27
CUADRO N° 3: CUADRO DE ANÁLISIS F.O.D.A	57
CUADRO N° 4: POBLACIÓN	65
CUADRO N° 5: PREGUNTA 1	68
CUADRO N° 6: PREGUNTA 2	70
CUADRO N° 7: PREGUNTA 3	72
CUADRO N° 8: PREGUNTA 4	73
CUADRO N° 9: PREGUNTA 5	74
CUADRO N° 10: PREGUNTA 6	75
CUADRO N° 11: MATRIZ OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES	76
CUADRO N° 12: NOMBRES DIFERENTES	80
CUADRO N° 13: CAMPO FECHA NACIMIENTO VACÍO	80
CUADRO N° 14: NOMBRES INCOMPLETOS	80
CUADRO N° 15: DIAGRAMA SIPOC	84
CUADRO N° 16: EXCEL DE REPORTE NOMBRES DIFERENTES	93
CUADRO N° 17: EXCEL DE REPORTE PERSONAS FALLECIDAS.	94
CUADRO N° 18: CÉDULAS NO EXISTENTES	94
CUADRO N° 19: PRESUPUESTO DE LA PROPUESTA	96
CUADRO N° 20: DETALLES DE EGRESOS DEL PROYECTO	97

ÍNDICE DE GRÁFICOS

GRÁFICO N° 1: OFICINA MATRIZ CNEL EP	5
GRÁFICO N° 2 INSTITUCIONES INTEGRADAS A DINARDAP	16
GRÁFICO N° 3: FLUJO DE PROCESOS DE UN SERVICIO WEB	26
GRÁFICO N° 4: EL PROCESO DE TRANSFERENCIA CERTIFICADOS DE SEGURIDAD	30
GRÁFICO N° 5: MODELO INCREMENTAL	37
GRÁFICO N° 6: ÁREA DE SERVICIO CNEL EP	52
GRÁFICO N° 7: ORGANIGRAMA DE CNEL	53
GRÁFICO N° 8: MAPA DE PROCESOS DE LA CNEL EP	54
GRÁFICO N° 9: DIAGRAMA DE CAUSA/EFEECTO	81
GRÁFICO N° 10: CONSULTA DE DATOS PERSONALES	87
GRÁFICO N° 11: CONSULTA DE DISCAPACIDAD	88
GRÁFICO N° 12: SOLICITUD DE ACTUALIZACIÓN DE DATOS	88
GRÁFICO N° 13: REPORTE DE SOLICITUDES DE ACTUALIZACIÓN DE DATOS	89
GRÁFICO N° 14: REPORTE BATCH	90
GRÁFICO N° 15: CONSULTA DE SOLICITUDES	91
GRÁFICO N° 16: REPORTE DATOS DIFERENTES	92
GRÁFICO N° 17: DIAGRAMA GANTT DEL PROYECTO	95



**UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE CIENCIAS MATEMÁTICAS Y FÍSICAS
CARRERA DE INGENIERÍA EN SISTEMAS COMPUTACIONALES**

**IMPLEMENTACIÓN DE INTERFAZ CON EL REGISTRO CIVIL Y
HABILITACIÓN DE ACCESOS A LA DIRECCIÓN NACIONAL DEL
REGISTRO DE DATOS PÚBLICOS PARA LA VALIDACIÓN DE LA
INFORMACIÓN DE LOS CLIENTES DE LA CNEL**

Autor: Julio Armando Caamaño Pérez
Tutor: Ing. Erika Nury Barrios Valladares MSc.

RESUMEN

La Corporación Nacional de Electricidad CNEL EP, como empresa líder en servicios de electricidad en el mercado busca impulsar los proyectos tecnológicos que aporten a la calidad del servicio en todas sus unidades de negocios, actualmente la Corporación no cuenta con un medio que permita verificar y detectar las inconsistencias de los datos de sus clientes, tales como números de cédulas incorrectos, discapacidades no detectadas y personas fallecidas con servicios activos. Se planteó la opción de implementar una interfaz web que permita a los usuarios de la empresa consultar y validar los datos de cada cliente con la información obtenida de los servicios web del Registro Civil y la Dinardap, permitiendo tomar los correctivos necesarios en el caso de encontrarse inconsistencias. La interfaz se encuentra desarrollada con java, Primefaces, Mysql y Oracle como motores de base de datos, para la conexión con el web service del Registro Civil se utilizó una conexión mediante HTTP para la extracción de datos, para el web service de Dinardap se utilizó una conexión mediante HTTPS. El tema fue desarrollado bajo la metodología de gestión y mejora de procesos porque consistió en la investigación y desarrollo de una propuesta factible al problema planteado en la Corporación. Para la investigación cuantitativa se realizó entrevistas al personal que labora en el departamento de sistemas de la corporación. Esta investigación incidirá de forma positiva sobre los clientes de cada una de las unidades de negocio, puesto que obtendrán una mejora de calidad en sus procesos.



UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE CIENCIAS MATEMÁTICAS Y FÍSICAS
CARRERA DE INGENIERÍA EN SISTEMAS COMPUTACIONALES

IMPLEMENTACIÓN DE INTERFAZ CON EL REGISTRO CIVIL Y
HABILITACIÓN DE ACCESOS A LA DIRECCIÓN NACIONAL DEL
REGISTRO DE DATOS PÚBLICOS PARA LA VALIDACIÓN DE LA
INFORMACIÓN DE LOS CLIENTES DE CNEL

Autor: Julio Armando Caamaño Pérez
Tutor: Ing. Erika Nury Barrios Valladares

ABSTRACT

The National Electricity Corporation CNEL EP, as a leader in electricity services in the market seeks to promote technological projects that contribute to the quality of service in all its business units, currently the Corporation does not have a means to enable verification and to detect the inconsistencies of customer data, such as incorrect identity numbers, undetected disabilities and people dead with active services. The option of implementing a web interface that allows business users to check and validate the data of each client with the information obtained from the Web Services Registry and DINARDAP, allowing you to take the necessary corrective measures in case arose found inconsistencies. The interface is developed with java, Primefaces, MySQL and Oracle as drivers database to connect to the web service of the Civil Registry connection was used by HTTP for data extraction to the web service of DINARDAP was used a connection using HTTPS. The theme was developed under the management methodology and process improvement because it involved the research and development of a feasible proposal to the problem raised in the Corporation. For the quantitative research interviewing staff working in the IT department of the corporation was held. This research will impact positively on customers of each of the business units, since they will get improved quality in their processes.

INTRODUCCIÓN

La Corporación Nacional de Electricidad (CNEL) es un organismo público que ofrece el servicio de distribución eléctrica a un total de 1,6 millones de abonados en el Ecuador buscando siempre la calidad, cobertura y eficiencia en la comercialización de energía eléctrica. Debido a la amplia cartera de clientes, y con el fin de mantener la calidad indicada se pretende fortalecer la gestión de la información a través de soluciones tecnológicas e infraestructura adecuada, siguiendo este principio se busca impulsar los proyectos tecnológicos que aporten a la calidad de servicio en todas sus unidades de negocio.

En la actualidad la CNEL EP, no cuenta con los medios que le permitan verificar la veracidad de los datos de sus clientes en relación a información confiable proporcionada por el Registro Civil, debido a esto se planteó la opción de implementar una interfaz web que permita a los usuarios de la empresa consultar y validar los datos de cada cliente con la información obtenida del servicio web del Registro Civil, permitiendo así tomar los correctivos necesarios, la inconsistencia de datos trae como consecuencias retrasos en los niveles de respuesta a solicitudes o reclamos presentados por sus clientes, errores en el proceso de facturación.

Una de las causas principales por las que se presenta esta inconsistencia es el ingreso de forma manual de los datos de los clientes, esto ocasiona inconsistencia en los datos de los abonados con los que cuenta debido a errores involuntarios en el proceso de ingreso de la información.

Esta mejora permitirá brindar un mejor servicio a cada uno de los abonados con los que cuenta la institución en cada unidad de negocio, garantizando así la satisfacción de sus clientes ante sus solicitudes presentadas.

Los equipos utilizados para el desarrollo de este proyecto serán provistos por la CNEL y la tecnología requerida es una herramienta gratuita. Para identificar los procesos que no están funcionando correctamente se coordinarán visitas a la empresa en un período específico.

La finalidad al desarrollar este proyecto aspira contribuir a la solución de esta problemática con un software que sea capaz de validar los datos de los clientes con los datos extraídos desde las bases del Registro Civil Ecuatoriano.

El presente trabajo está constituido de cinco capítulos:

Capítulo I “El Problema” Ubicación del problema en un contexto, situación conflicto nudos críticos, causas y consecuencias del problemas,

delimitación del problema, formulación del problema, evaluación del problema, objetivos de la investigación, justificación e importancia de la investigación.

Capítulo II “Marco Teórico” Se presenta los antecedentes de estudio, dentro de la fundamentación teórica se analiza las metodologías que avalan la investigación, lenguajes empleados en el desarrollo del software, también se trata sobre la fundamentación legal que respalda la realización de esta tesis.

Capítulo III “Metodología” se presenta un análisis de la situación actual de la empresa, el diseño, la modalidad de la investigación, el tipo de investigación, se detallan las técnicas e instrumentos de recolección de datos, el procesamiento y análisis, finalmente el criterio para la elaboración de la propuesta.

Capítulo IV “Marco Administrativo” se presenta el cronograma de actividades y presupuesto que muestra los gastos que concurrieron para el cumplimiento de la investigación.

Capítulo V “Conclusiones y Recomendaciones” se detallan las conclusiones y recomendaciones necesarias de la investigación.

CAPITULO I

EL PROBLEMA

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Ubicación del problema en un contexto

La Empresa CNEL EP, en la actualidad no cuenta con una aplicación que facilite la detección de información inexacta en los registros que guardan datos de los clientes, de igual manera no garantiza que los datos de los clientes que constan en sus bases sean altamente confiables porque no cuentan con un sistema que realice una comparación entre los datos de los abonados de la CNEL EP contra los datos del Registro Civil y permita generar reportes con las inconsistencias presentadas.

La información como nombres, fechas, dirección entre otras se las digita manualmente, esto causa inconsistencias en las bases de datos de la institución por los errores involuntarios del ingreso de información.

La oficina matriz de la CNEL EP se encuentra ubicada en la ciudad de Guayaquil en la Cdla. Kennedy Norte Nahím Isaías B. y Miguel H. Alcívar, Mz.410, edificio Onix.

GRÁFICO N° 1: Oficina Matriz CNEL EP



Elaborado Por: Julio Caamaño Pérez

Fuente: Nahím Isaías B. y Miguel H. Alcívar, Mz.410, Cda. Kennedy Norte

Debido a la carencia de una interfaz que permita la extracción de la información personal de manera oficial de las bases de datos del Registro Civil y a su vez permita la habilitación de accesos a la Dirección Nacional de Registro de Datos Públicos surgen errores en información registrada de clientes.

La CNEL como institución del sector público se encuentra sujeta a la ley del Sistema Nacional de Registro de Datos Públicos que indica, se debe administrar los registros de datos públicos de manera responsable y velar por integridad, protección y control de las bases de datos a su cargo y responder por la veracidad, autenticidad de su información, por esta razón busca una mejora en la calidad de datos para garantizar la toma de

decisiones oportunas en base a información confiable y por consecuente garantizar la satisfacción del cliente.

Situación nodos conflictos

Actualmente la CNEL EP no cuenta con una solución tecnológica que permita la validación de los datos de sus clientes. La etapa de ingreso de datos de sus clientes es realizada por el personal de atención al cliente de forma manual ocasionando inconsistencia en la información de los clientes. La institución no cuenta con personal especializado suficiente, para poder implementar este proceso.

La falta de convenios con el Registro Civil y la Dirección Nacional de Registro de Datos Públicos (Dinardap), para poder extraer información legítima de sus registros es otra de las causas de esta situación. El personal encargado de atender los requerimientos presentados por los clientes muestra retrasos en los niveles de respuesta por falta de información confiable, adicional se presenta constantes errores en el proceso de facturación.

Para la CNEL EP un proceso que valide todos los datos de sus clientes es de una gran ayuda puesto que podrán mostrar las inconsistencias presentadas para poder tomar los correctivos necesarios que ayuden a mejorar los servicios que brindan a sus abonados.

Causas y consecuencias del problema

En el siguiente cuadro se detalla las principales causas que originan el problema de no contar con una interfaz que permita la validación de los datos de los clientes de la CNEL EP y sus respectivas consecuencias.

Cuadro N° 1: Causas y Consecuencias del problema

CAUSAS	CONSECUENCIAS
Falta de solución tecnológica para validar información	Elaboración manual de reporte de inconsistencias en datos de clientes
Procedimientos desactualizados	Información de clientes solo validada por número de cédula y correo electrónico.
Personal no especializado	Falta de adquisición de nuevas aplicaciones informáticas.
Errores en el ingreso de información	Alteraciones en información de clientes.
Indisponibilidad de acceso a datos del Registro Civil y Dinardap.	Campos en registros de clientes desactualizados e incompletos

Elaborado Por: Julio Caamaño Pérez

Fuente: Datos de la investigación.

Delimitación del Problema

Campo: Nivel Empresarial

Área: Tecnología de la Información

Aspectos: La validación de los datos personales de los clientes de La Empresa de la CNEL EP.

Tema: Implementación de interfaz con el Registro Civil y habilitación de accesos al Sistema Integrado de la Dirección Nacional de Registro de Datos Públicos (Dato Seguro) para la validación de información de los clientes de la Corporación Nacional de Electricidad (CNEL).

Formulación del Problema

¿Cuáles serán los beneficios de la implementación de una interfaz con el Registro Civil y la Dirección Nacional de Registro de Datos Públicos para la validación de la información de clientes en las unidades de negocio de la CNEL EP?

Evaluación del Problema

Delimitado: Actualmente la Corporación Nacional de Electricidad carece de una interfaz de validación de información personal de sus clientes con respecto a los datos que reposan en el Registro Civil, esta inconsistencia

provoca retardos de atención a solicitudes presentadas por clientes lo que ocasiona su insatisfacción, el proyecto busca la implementación de la interfaz con el Registro Civil y la Dirección Nacional de Registro de datos para la validación de datos de clientes en las agencias de Guayas, Bolívar, El Oro, Esmeraldas, Los Ríos, Libertad, Santo Domingo.

Claro: El proyecto a implementar determina claramente los aspectos a corregir que son las bases de datos de la CNEL a fin de disminuir los porcentajes de errores en el ingreso de información de los clientes.

Evidente: Las inconsistencias presentadas son evidentes al analizar los datos registrados en las bases de datos por lo que se plantea la implementación de la interfaz de validación para notificar sobre los datos con inconsistencias.

Concreto: Los objetivos del proyecto son concretos, el proyecto está orientado a la detección de inconsistencias en las bases de datos de clientes mediante una conexión de las Bases de datos de Empresa CNEL con las bases de Registro Civil y Dato seguro, el cual será interactivo y gráfico para el usuario.

Original: En la Empresa CNEL es la primera vez que se abre un proyecto enfocado en mejorar la calidad de datos.

Factible: Es un proyecto factible, porque su implementación mejora el servicio que brinda la Empresa CNEL a sus clientes reduciendo las inconsistencias en los datos de los clientes registrados.

OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

Objetivo General

Desarrollar una interfaz para la CNEL EP, utilizando Java y Java Server Faces como lenguaje de programación, que permita validar los datos de los clientes de la CNEL EP contra las bases de Datos de Registro Civil y la Dirección Nacional de Registro de Datos Públicos.

Objetivos Específicos

- Mejorar la calidad de los procesos de gestión de la información en la organización.
- Suministrar a la CNEL EP un medio para la verificar que los datos de sus clientes estén de acuerdo a la información depositada en el Registro Civil.
- Facilitar a la CNEL EP un medio para generar reportes en los que se muestra la diferencia entre los registros de la CNEL EP y los del Registro Civil.

- Implementar un proceso masivo para verificar que los datos de sus clientes estén de acuerdo a la información depositada en el Registro Civil, el cual debe ejecutarse automáticamente todos los días.

ALCANCE

Creación de una interfaz para la CNEL EP, desde donde se podrá realizar la verificación de los datos de la CNEL versus la bases de datos del Registro Civil. Implementar un proceso masivo para verificar que los datos de sus clientes estén de acuerdo a la información depositada en el Registro Civil, el cual debe ejecutarse automáticamente todos los días.

Este proceso no actualizara la información automáticamente, solo generara un registro por cada inconsistencia presentada con la cual se podrá generar reportes en los que se muestra la diferencia entre los registros de la CNEL EP y los del Registro Civil para que se pueda tomar los correctivos necesarios.

Creación de pantallas para visualización de estadísticas de inconsistencias presentadas.

JUSTIFICACIÓN E IMPORTANCIA

JUSTIFICACIÓN

- Falta de solución tecnológica en los procesos de administración y comprobación de datos de clientes.
- Proporcionar a la CNEL EP una interfaz web que permita validar los datos de los clientes de la CNEL EP contra las bases de Datos de Registro Civil y Dinardap para obtener integridad y veracidad en sus bases de datos.
- Garantizar el manejo confiable de información de los clientes de la CNEL EP.
- Mejorar la calidad de servicio a los clientes evitando que las personas sean perjudicadas con información falsa e imprecisa.

IMPORTANCIA

Es importante contar con información actualizada y confiable que permita identificar a los clientes de la CNEL EP, permitiendo brindar servicios de calidad en cada una de las unidades de negocio con las que cuenta la CNEL EP, garantizando la satisfacción de sus abonados ante requerimientos presentados.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

ANTECEDENTES DEL ESTUDIO

El principio de esta investigación busca mejorar la calidad de datos en las bases de datos de la CNEL EP y brindar un servicio más eficiente con el manejo de información íntegra y veraz en los sistemas comerciales. Por medio de visitas a la Corporación y entrevistas al personal del área de Tecnología, se logró identificar que los datos en las tablas de abonados se encuentran con inconsistencias e información insuficiente. Este panorama demuestra la necesidad de que se adopten nuevos procedimientos que validen los datos básicos de los clientes integrados en una aplicación web que facilite el control de datos mal ingresados y brinde un medio de actualización de datos.

La interfaz con Registro Civil y la Dirección Nacional de Registro de Datos será de gran utilidad para las personas encargadas de administrar información de clientes, así como también permitirá detectar los datos inválidos de abonados validando la información de los clientes con otras bases de datos seguras y confiables como son el Registro Civil y la Dirección Nacional de Registro de Datos. Para la sociedad la interfaz contribuirá a un servicio al cliente ágil e inmediato y disminución del tiempo de procesamiento de las solicitudes.

FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

REGISTRO CÍVIL

La Dirección General de Registro Civil, Identificación y Cedulación, fue creada mediante Ley del Congreso Nacional de la República del Ecuador, de 29 de Octubre de 1900, y se encuentra circunscrita en el proceso de cambios profundos efectuados por el General Eloy Alfaro Delgado, que marcó un hito de importancia suprema en la vida del país. Son entre sus principales funciones; organizar, ejecutar y vigilar las inscripciones de los hechos y actos relativos al estado civil de las personas, otorgar cédulas de ciudadanía y gestionar la identidad para el ejercicio de los derechos constitucionales, con base en un servicio eficiente y moderno. (Troya Fuertes, 2010).

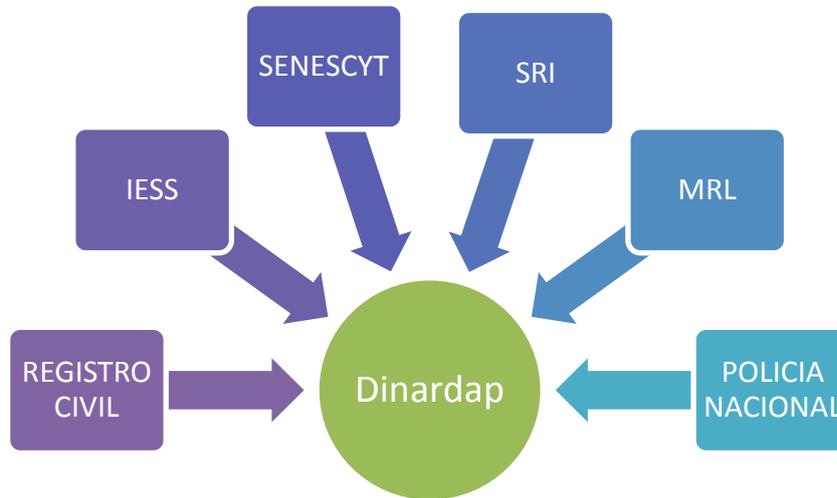
DIRECCIÓN NACIONAL DEL REGISTRO DE DATOS PÚBLICOS

La Dirección Nacional de Registro de Datos Públicos creada mediante la Ley del Sistema Nacional de Registro de Datos Públicos el 31 de marzo 2010, tiene a su cargo el manejo y administración de registros y bases de datos de entidades privadas o públicas, que administren bases o registros de datos públicos, con el fin de crear una base única de datos al servicio de la ciudadanía.(Dr.Medina Ocaña, 2011).

Los Datos Públicos que el ciudadano puede consultar son los siguientes:

- Datos de identificación personal del ciudadano.
- Antecedentes personales.
- Movimientos migratorios.
- Listado de bienes inmuebles y sus gravámenes.
- Listado de actos mercantiles sobre bienes muebles.
- Información de RUC y estado tributario.
- Información de licencias de conducir.
- Títulos registrados.
- Datos del Ministerio de Relaciones Laborales.
- Datos de Registro Electoral.
- Datos de Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social IESS.
- Datos del Instituto Nacional de Contratación Pública INCOP.(Públicos, 2013)

GRÁFICO N° 2 Instituciones integradas a Dinardap



Elaborado Por: Julio Caamaño Pérez

Fuente: Datos de la Investigación

LA PLATAFORMA JAVA

La plataforma java se distingue por el hecho que solo se compone de una parte de software que se ejecuta en numerosas plataformas físicas y diferentes sistemas operativos.

LENGUAJE DE PROGRAMACIÓN JAVA

“Sun caracteriza a java como un lenguaje de programación, sencillo, orientado a objetos, distribuido, interpretado, robusto,

securizado, independiente de arquitecturas, portable, eficaz, multihilo, dinámico.” (Groussard, 2012)

NETBEANS

Es un entorno de desarrollo integrado (IDE) de código abierto con gran cantidad de usuarios fundado por Sun Microsystems, sirve para el desarrollo de aplicaciones en diferentes sistemas Operativos Mac, Linux, Windows.

Netbeans facilita y simplifica la escritura, compilación, depuración, ejecución de aplicaciones su característica más importante es que posee unos componentes llamados módulos, cada módulo contiene las clases java para interactuar con las APIs de Netbeans. (IDE, 2007)

JAVA SERVER FACES (JSF)

Es un framework que simplifica la construcción y el desarrollo de interfaces para aplicaciones en ambiente web, pretende normalizar y estandarizar el desarrollo de aplicaciones web y se ejecuta del lado del servidor no del cliente. (Baldeón Ordóñez, 2012)

Los principales beneficios de la tecnología JavaServer Faces son:

- JavaServer Faces le permite construir aplicaciones web que implementan la separación entre el comportamiento del sistema y la presentación de las arquitecturas de interfaz de usuario del lado del cliente.
- JavaServer Faces separa la lógica de negocio de la presentación para enlazar a objetos del lado del servidor desde dentro de una página web sin necesidad de escribir ningún script.
- JavaServer Faces incluye una biblioteca de etiquetas JSP personalizada para representar componentes de una página JSP, la tecnología JavaServer Faces APIs se ha creado directamente sobre la parte superior de la API de servlets.
- JavaServer Faces incluye una clase java como controlador llamado Managed Beans que contiene los métodos get y set, lógica de negocio o incluso un bean de respaldo que contiene todo el valor formulario HTML. (Oracle, 2015)

MODELO VISTA CONTROLADOR

La arquitectura MVC es un patrón o modelo de abstracción de desarrollo de software que separa los datos de una aplicación, la interfaz de usuario, y la lógica de negocio en tres componentes distintos especificando a cada capa su funcionalidad en la aplicación. JSF implementa el patrón de diseño MVC. (Gonzalez Vega, 2013)

El objetivo principal es dividir la aplicación en tres partes distintas.

- **Modelo:** Los datos se encuentran encapsulados dentro de un modelo.
Representado por los JavaBeans y Sistemas de Persistencia (Hibernate, JDBC).
- **Vista:** Se encarga de generar respuestas al cliente a través de páginas dinámicas está representada por JSF.
- **Controlador:** Donde se envían todas las peticiones desde el cliente y comunicarlas a modelos y vistas para que realicen las acciones requeridas está representado por los servlets o clases Java.

PRIMEFACES

Es una librería de componentes para JavaServer Faces (JSF) de código abierto que cuenta con un conjunto de componentes enriquecidos que facilitan la creación de las aplicaciones web.

PrimeFaces es un conjunto de componentes JSF de código abierto con varias extensiones.

- Rico conjunto de componentes (HTMLEditor, Dialog, Autocompletar, Gráficas y muchos más).
- Capacidad de la Ajax basado en APIs estándar Ajax JSF 2.0.

- Ligero, una jarra, cero configuración y sin dependencias requeridas.
- Soporte de empuje a través de Marco Ambiente.
- Kit de interfaz de usuario móvil para crear aplicaciones web móviles para dispositivos de mano.
- Aplicación de aspectos Marco con 35+ temas integrados y soporte para herramienta visual de diseño temático. (Çivici, 2013).

JAVA PERSISTENCE API

JPA provee a los programadores un mapeo objeto/relacional para gestionar de manera más sencilla los datos de las aplicaciones se lo puede utilizar en plataformas JEEE. (Oracle, 2015)

Un mapeo objeto/relacional conocido como ORM (Object Relational Mapping) es la correlación entre objetos Java y tablas de la bases de datos.

JPA está compuesto por tres partes:

- Api de Java Persistence (javax.persistence.package).
- El lenguaje llamado Java Persistence Query (JPQ).
- Metadatos mapeo objeto/relacional.

Las anotaciones de JPA se clasifican en:

➤ **Mapeo Lógico:**

Describir modelo de objeto, asociaciones de clase

@OneToOne, @OneToMany.

➤ **Mapeo Físico:**

Describen esquemas físicos de base de datos, tablas, columnas,

índices @Column, @JoinColumn.

HIBERNATE

Hibernate es una herramienta popular de Mapeo objeto-relacional (ORM) que se ha convertido en un estándar para el desarrollo de persistencia en aplicaciones empresariales de la plataforma Java que facilita el mapeo de atributos entre una base de datos relacional tradicional y el modelo de objetos de una aplicación, mediante archivos declarativos (XML). Hibernate es software libre, distribuido bajo los términos de la licencia GNU LGPL.

Hibernate agiliza la relación entre la aplicación y la base de datos. Para poder aprender a utilizarlo es necesario contar con los conocimientos

básicos de base de datos y SQL así como manejar el lenguaje Java.
(Caizaluisa, 2013)

XAMPP

Xampp es un servidor independiente en base a software libre, con el cual podemos disponer de un servidor propio o simplemente usarlo para hacer pruebas de nuestras páginas web, bases de datos, para desarrollar aplicaciones en php, con conexión a base de datos sql.

El programa está liberado bajo la licencia GNU y actúa como un servidor web libre, fácil de usar y capaz de interpretar páginas dinámicas. Actualmente Xampp está disponible para GNU/Linux, Microsoft Windows, Solaris y MacOS X. (Barzanallana, 2015)

Características de Xampp.

- Es que la licencia de esta aplicación es GNU ((General PublicLicense), está orientada principalmente a proteger la libre distribución, modificación y uso de software.
- La filosofía de XAMPP, como lo indican en su sitio web, es crear una distribución fácil de instalar.

- Una de las características sobresalientes de este sistema es que es multiplataforma. (Barzanallana, 2015)

ORACLE DATABASE

Oracle la primera Base de Datos Diseñada para Grid Computing, surge a finales del año 1970 del nombre de Relational Software a partir de un estudio sobre SGBD (Sistemas Gestores de Base de Datos).

Oracle es básicamente un herramienta cliente/servidor para la gestión de base de datos por su gran potencia y alto costo, es utilizada mayormente por grandes empresas y multinacionales, maneja grandes cantidades de información y proporciona métodos para guardar y extraer datos de una manera segura y eficiente. (Vicente, 2015)

Características de Oracle

- Oracle es el motor de base de datos relacional más usado a nivel mundial.
- Puede ejecutarse en todas las plataformas, desde una Pc hasta un supercomputador.
- Oracle soporta todas las funciones que se esperan de un servidor "serio": un lenguaje de diseño de bases de datos muy completo

(PL/SQL) que permite implementar diseños "activos", con triggers y procedimientos almacenados, con una integridad referencial declarativa bastante potente.

- Permite el uso de particiones para la mejora de la eficiencia, de replicación e incluso ciertas versiones admiten la administración de bases de datos distribuidas.
- El software del servidor puede ejecutarse en multitud de sistemas operativos.
- Oracle es la base de datos con más orientación hacia internet. (Packo, 2015).

PL/SQL DEVELOPER

PL/SQL Developer es un ambiente integrado para el desarrollo, prueba, depuración de errores y optimización de PL/SQL de Oracle, almacenado en unidades de programa como paquetes y triggers, entre otros. PL/SQL Developer contiene ayuda sensitiva al contexto, descripciones de bases de datos de objetos, sintaxis resaltada, edición y búsqueda de datos, browser gráfico y muchas otras características que le hacen la vida más fácil al usuario. (Software Shop, 2015)

CARACTERÍSTICAS DE PL/SQL

- Múltiples conexiones simultáneas.
- Conexión de lista.
- XLSX Soporte de formatos EXCEL 2007- 2010.
- Ventana de Diagrama.
- Ventana de comandos.
- Tabla de definiciones.

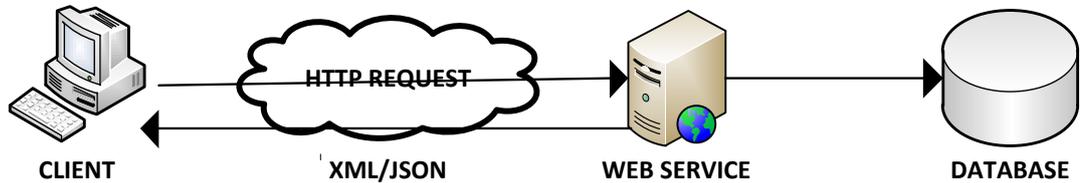
WEB SERVICES

Los servicios web se basan en XML permiten que las aplicaciones compartan información y que además invoquen funciones de otras aplicaciones independientemente de cómo se hayan creado dichas aplicaciones e independientemente los sistemas operativos.

Como se ha afirmado anteriormente, los servicios web se componen de varias capas entre las que destacan: servicios de transporte, *de mensajería, de descripción y de descubrimiento.*

En la capa inferior se encuentran los servicios de transporte que son los encargados de establecer la conexión y el puerto utilizado. Lo más común es emplear el protocolo de hipertexto HTTP. (Lamarca Lapuente, 2013)

GRÁFICO N° 3: Flujo de procesos de un Servicio Web



Elaborado Por: Julio Caamaño Pérez.

Fuente: Datos de la Investigación

MÉTODOS HTTP

Estos Métodos HTTP son como tipos de solicitudes que hacen en la comunicación del protocolo HTTP, estas peticiones son acciones a realizar, cada petición tiene ya definido su acción a hacer, como sabemos la comunicación del HTTP se da en Request/Response se podría decir que en estos dos pasos, estos pasos son el de petición y respuesta en la comunicación. (Romero Castro, 2014)

Cuadro N° 2: Métodos HTTP

Método	Significado
GET	Devuelve el recurso identificado en la URL pedida.
HEAD	Funciona como el GET, pero sin que el servidor devuelva el cuerpo del mensaje. Es decir, sólo se devuelve la información de cabecera.
POST	Indica al servidor que se prepare para recibir información del cliente. Suele usarse para enviar información desde formularios.
PUT	Envía el recurso identificado en la URL desde el cliente hacia el servidor.
OPTIONS	Pide información sobre las características de comunicación proporcionadas por el servidor. Le permite al cliente negociar los parámetros de comunicación.
TRACE	Inicia un ciclo de mensajes de petición. Se usa para depuración y permite al cliente ver lo que el servidor recibe en el otro lado.
DELETE	Solicita al servidor que borre el recurso identificado con el URL.
CONNECT	Este método se reserva para uso con proxys. Permitirá que un proxy pueda dinámicamente convertirse en un túnel. Por ejemplo para comunicaciones con SSL.

Elaborado Por: Julio Caamaño Pérez.

Fuente: <http://trevinca.ei.uvigo.es/~txapi/espanol/proyecto/superior/memoria/node46.html>

CERTIFICADO DE SEGURIDAD

Los certificados de seguridad son una medida de confianza adicional para las personas que visitan y hacen transacciones en su página web, le permite cifrar los datos entre el ordenador del cliente y el servidor que representa a la página. El significado más preciso de un certificado de seguridad es que con él logramos que los datos personales sean encriptados y así imposibilitar que sean interceptados por otro usuario. Ahora es muy común ver en nuestros exploradores el protocolo de seguridad https; mediante éste, básicamente nos dice que la información que se envía a través de internet, entre el navegador del cliente y el servidor donde está alojada la página, se encripta de forma que es casi imposible que otra persona reciba, vea o modifique los datos confidenciales del cliente.

Los sitios web que cuentan con certificados de seguridad nos permiten saber quién es el dueño del mismo, saber a qué dominio pertenece, la procedencia real del dueño del sitio, la validez del certificado, así como su fecha de caducidad, y sobre todo, la empresa que ha emitido el certificado. Podemos decir que los sitios web que consideran necesario un certificado de seguridad logran garantizar mayor seguridad a los usuarios. (Certsuperior, 2015).

ALGORITMO SSL SHA2

Hash SHA-2 certificado SSL es un algoritmo criptográfico desarrollado por el Instituto Nacional de Estándares y Tecnología (NIST) y la Agencia de Seguridad Nacional (NSA).

Muchas organizaciones pueden tener que actualizar a certificados SSL de SHA-2 (también conocido como SHA2 o SHA-256) junto con actualizar las normas federales y el cumplimiento con PCI. Todas las ofertas de certificado SSL de DigiCert puede ser emitida como SHA-256 certificados sin ningún coste adicional. (Digicert, 2015)

Beneficios del SSL SHA2

A pesar de SHA-1 certificados seguirá siendo considerado seguro para los próximos años, las debilidades matemáticas han sido identificados que podrían ser explotados para romper el hash SHA-1 de cifrado. Estas debilidades matemáticas se resolvieron en el algoritmo de cifrado SHA-2.

Como organización dedicada a establecer la seguridad en línea, y como un servicio a nuestros clientes y los usuarios finales que dependen de la integridad de sus sistemas e infraestructura, DigiCert apoya a las organizaciones que están tomando todas las medidas posibles para

ayudar a que SHA-256 certificados de la estándar de cifrado. (Digicert, 2015)

GRÁFICO N° 4: El Proceso de transferencia certificados de seguridad



Elaborado Por: Julio Caamaño Pérez.

Fuente: Datos de la Investigación

GESTIÓN DE PROCESOS

La gestión por procesos puede definirse como una forma de enfocar el trabajo, donde se persigue el mejoramiento continuo de las actividades de una organización mediante la identificación, selección, descripción, documentación y mejora continua de los procesos. Toda actividad o secuencia de actividades que se llevan a cabo en las diferentes unidades constituye un proceso y como tal, hay que gestionarlo. (MEDWAVE, 2015)

Los principios que orientan la gestión de procesos se sustentan en los siguientes conceptos:

- La misión de una organización es crear valor para sus clientes; la existencia de cada puesto de trabajo debe ser una consecuencia de ello: existe para ese fin.
- Los procesos siempre han de estar orientados a la satisfacción de los clientes.
- El valor agregado es creado por los empleados a través de su participación en los procesos; los empleados son el mayor activo de una organización.
- La mejora del proceso determinará el mayor valor suministrado o entregado por el mismo.
- La eficiencia de una empresa será igual a la eficiencia de sus procesos.

El proceso va a ser el núcleo principal donde van a confluir los conocimientos de las personas que participan en las diferentes unidades funcionales de la organización, integrando los intereses propios de cada una de esas unidades en una meta común y cuyo objetivo será cumplir con las expectativas de los clientes a los que se dirige dicho proceso. (MEDWAVE, 2015).

¿Qué es un proceso?

Un proceso es una secuencia de actividades que uno o varios sistemas desarrollan para hacer llegar una determinada salida (output) a un usuario, a partir de la utilización de determinados recursos (entradas/input).

La gestión de procesos lleva implícito un cambio cultural en la organización, cuya esencia es que cada persona que la integra entienda la relevancia de su trabajo y la participación que éste tiene dentro del proceso. Por lo tanto, su esfuerzo estará centrado en hacer su trabajo de la mejor forma posible porque así contribuye, junto a los otros, a que el resultado final del proceso sea lo mejor posible. Todos y cada uno de los que participan en un proceso son igualmente importantes para el resultado final. (MEDWAVE, 2015)

El punto orientador de este cambio cultural debe estar en la misión, visión y valores que se dé la institución y que es conocida y compartida por sus integrantes. Junto con ello, es deseable que se verifiquen cambios organizacionales que faciliten el enfoque por procesos, entre los cuales están:

- La organización se orienta en una perspectiva funcional, con estructuras más aplanadas y no en forma tradicional con estructuras verticales jerarquizadas.
- Hay una comunicación fluida entre sus componentes y la toma de decisiones está más descentralizada.
- Hay una alta participación de las personas en el quehacer institucional.
- Hay una apertura y disposición al cambio. Este cambio cultural es un factor crítico de éxito en la gestión de calidad. (MEDWAVE, 2015)

Características de los procesos

Un conjunto de actividades puede definirse como proceso si cumple con las siguientes características:

- Tiene un propósito claro.
 - Puede descomponerse en tareas.
 - Tiene entradas y salidas; se pueden identificar los clientes, los proveedores y el producto final.
 - Se pueden identificar tiempos, recursos, responsables.
- (MEDWAVE, 2015)

Tipos de procesos

Es importante reconocer la diferencia entre al menos tres tipos diferentes de procesos:

- **Procesos estratégicos:** aquellos que aportan directrices a todos los demás procesos.
- **Procesos operativos o claves:** tienen un impacto en el usuario o cliente, creando valor para éste. Son el núcleo del negocio.
- **Procesos de soporte:** dan apoyo a los procesos claves. (MEDWAVE, 2015).

DIAGRAMA SIPOC

EL SIPOC se presenta como una herramienta que se usan en la búsqueda de áreas de mejora. Se resume como una visión a vista de todos los procesos de una empresa bajo una perspectiva particular, la cual viene dada por el significado de sus siglas Suppliers-Inputs-Process-Output-Customers (Proveedor-Entrada-Proceso-Salida-Cliente). (Leira, 2015)

- **Proveedor (supplier):** persona que aporta recursos al proceso.

- **Recursos (inputs):** todo lo que se requiere para llevar a cabo el proceso. Se considera recursos a la información, materiales e incluso, personas.
- **Proceso (process):** conjunto de actividades que transforman las entradas en salidas, dándoles un valor añadido.
- **Cliente (customer):** la persona que recibe el resultado del proceso. El objetivo es obtener la satisfacción de este cliente. (Leira, 2015)

DIAGRAMA CAUSA Y EFECTO

También conocido como “Diagrama Espina de Pescado” es una técnica ampliamente utilizada, que permite apreciar con claridad las relaciones entre un tema o problema y las posibles causas que puedan estar contribuyendo para que él ocurra. Construido con la apariencia de una espina de pescado fue aplicada por primera vez en 1953, en el Japón, por el profesor de la Universidad de Tokio, Kaoru Ishikawa. Se usa para: (Becerra, 2015)

- Visualizar, en equipo, las causas principales y secundarias de un problema.
- Ampliar la visión de las posibles causas de un problema, enriqueciendo su análisis y la identificación de soluciones.
- Analizar procesos en búsqueda de mejoras.

- Sirve de guía objetiva para la discusión y la motiva.
- Muestra el nivel de conocimientos técnicos que existe en la empresa sobre un determinado problema.
- Prevé los problemas y ayuda a controlarlos, no solo al final, sino durante cada etapa del proceso. (Becerra, 2015)

MODELO INCREMENTAL

El modelo incremental fue propuesto por Harlan Mills en el año 1980. Surgió el enfoque incremental de desarrollo como una forma de reducir la repetición del trabajo en el proceso de desarrollo y dar oportunidad de retrasar la toma de decisiones en los requisitos hasta adquirir experiencia con el sistema.

El Modelo Incremental combina elementos del Modelo Lineal Secuencial con la filosofía interactiva de Construcción de Prototipos., el modelo incremental aplica secuencias lineales de forma escalonada mientras progresa el tiempo en el calendario. Cada secuencia lineal produce un incremento del software.

El primer incremento generalmente es un producto esencial denominado núcleo. (Procesosoftware, 2015).

En una visión genérica, el proceso se divide en 4 partes:

- Análisis.
- Diseño.
- Código.
- Prueba.

GRÁFICO N° 5: Modelo Incremental

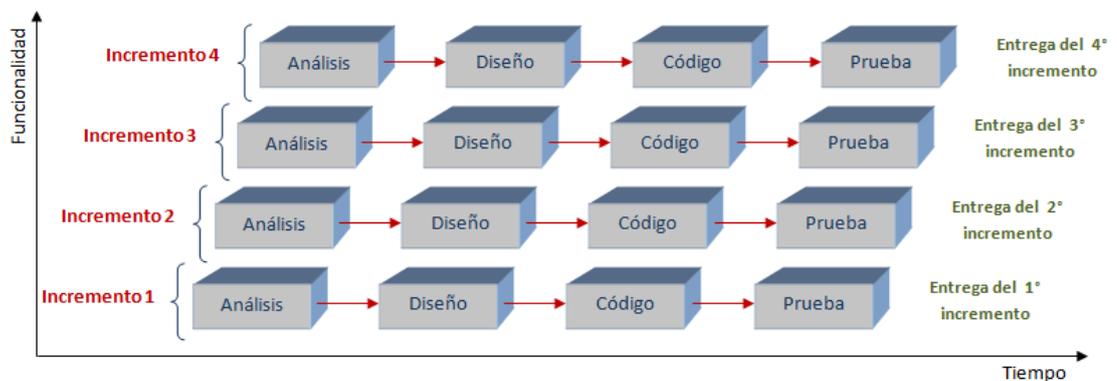


Figura 1: El Modelo Incremental

Elaborado Por: Julio Caamaño Pérez.

Fuente: <http://procesossoftware.wikispaces.com/Modelo+Incremental>

El modelo incremental consiste en un desarrollo inicial de la arquitectura completa del sistema, seguido de sucesivos incrementos funcionales. Cada incremento tiene su propio ciclo de vida y se basa en el anterior, sin cambiar su funcionalidad ni sus interfaces. Una vez entregado un incremento, no se realizan cambios sobre el mismo, sino únicamente corrección de errores. Dado que la arquitectura completa se desarrolla en la etapa inicial, es necesario conocer los requerimientos completos al comienzo del desarrollo.

Ventajas:

- Con un paradigma incremental se reduce el tiempo de desarrollo Inicial, ya que se implementa la funcionalidad parcial.
- También provee un impacto ventajoso frente al cliente, que es la entrega temprana de partes operativas del software.
- El modelo proporciona todas las ventajas del modelo en Cascada realimentado, reduciendo sus desventajas sólo al ámbito de cada incremento.

Desventajas:

- El modelo incremental no es recomendable para casos de sistemas de tiempo real, de alto nivel de seguridad, de procesamiento distribuido y/o de alto índice de riesgos.
 - Requiere de mucha planeación, tanto administrativa como técnica.
 - Requiere de metas claras para conocer el estado del proyecto.
- (Procesossoftware, 2015)

FUNDAMENTACIÓN LEGAL

El presente proyecto de investigación se sustentara en referencia a los siguientes artículos:

REGLAMENTOS DEL CONSEJO DE EDUCACIÓN SUPERIOR(CES)

Capítulo 5

Art. 61 Las instituciones de Educación Superior cuyos dominios académicos se hallen relacionados directamente con el ámbito productivo, deberán formular e implementar proyectos institucionales de investigación aplicada para el desarrollo y adaptación de técnicas, tecnologías y metodologías. Estos proyectos deberán propender a la inserción y articulación de estas instituciones con las necesidades sociales de los actores en el territorio y con el tejido empresarial e institucional de mismo, a la vez que sean partes de redes nacionales e internacionales de Investigación, desarrollo e innovación.

LEY DEL SISTEMA NACIONAL DE REGISTRO DE DATOS PÚBLICOS

Capítulo I

FINALIDAD, OBJETO Y ÁMBITO DE APLICACIÓN

Art. 1.- Finalidad y Objeto.- La presente ley crea y regula el sistema de registro de datos públicos y su acceso, en entidades públicas o privadas que administren dichas bases o registros. El objeto de la ley es: garantizar la seguridad jurídica, organizar, regular, sistematizar e interconectar la información, así como: la eficacia y eficiencia de su manejo, su publicidad, transparencia, acceso e implementación de nuevas tecnologías.

Art. 2.- Ámbito de aplicación.- La presente Ley rige para las instituciones del sector público y privado que actualmente o en el futuro administren bases o registros de datos públicos, sobre las personas naturales o jurídicas, sus bienes o patrimonio y para las usuarias o usuarios de los registros públicos.

Capítulo II

PRINCIPIOS GENERALES DEL REGISTRO DE DATOS PÚBLICOS

Art. 3.- Obligatoriedad.- En la ley relativa a cada uno de los registros o en las disposiciones legales de cada materia, se determinará: los hechos, actos, contratos o instrumentos que deban ser inscritos y/o registrados; así como la obligación de las registradoras o registradores a la certificación y publicidad de los datos, con las limitaciones señaladas en la Constitución y la ley. Los datos públicos registrales deben ser: completos, accesibles, en formatos libres, sin licencia alrededor de los mismos, no discriminatorios, veraces, verificables y pertinentes, en relación al ámbito y fines de su inscripción. La información que el Estado entregue puede ser específica o general, versar sobre una parte o sobre la totalidad del registro y será suministrada por escrito o por medios electrónicos.

Art. 4.- Responsabilidad de la información.- Las instituciones del sector público y privado y las personas naturales que actualmente o en el futuro administren bases o registros de datos públicos, son responsables de la integridad, protección y control de los registros y bases de datos a su cargo. Dichas instituciones responderán por la veracidad, autenticidad, custodia y debida conservación de los registros. La responsabilidad sobre la veracidad y autenticidad de los datos registrados, es exclusiva de la o

el declarante cuando esta o este proveen toda la información. Las personas afectadas por información falsa o imprecisa, difundida o certificada por registradoras o registradores, tendrán derecho a las indemnizaciones correspondientes, previo el ejercicio de la respectiva acción legal. La Dirección Nacional de Registro de Datos Públicos establecerá los casos en los que deba rendirse caución.

Art. 5.- Publicidad.- El Estado, de conformidad con la Ley, pondrá en conocimiento de las ciudadanas o ciudadanos, la existencia de registros o bases de datos de personas y bienes y en lo aplicable, la celebración de actos sobre los mismos, con la finalidad de que las interesadas o interesados y terceras o terceros conozcan de dicha existencia y los impugnen en caso de afectar a sus derechos.

Art. 6.- Accesibilidad y confidencialidad.- Son confidenciales los datos de carácter personal, tales como: ideología, afiliación política o sindical, etnia, estado de salud, orientación sexual, religión, condición migratoria y los demás atinentes a la intimidad personal y en especial aquella información cuyo uso público atente contra los derechos humanos consagrados en la Constitución e instrumentos internacionales.

El acceso a estos datos sólo será posible con autorización expresa del titular de la información, por mandato de la ley o por orden judicial. También son confidenciales los datos cuya reserva haya sido declarada

por la autoridad competente, los que estén amparados bajo sigilo bancario o bursátil, y los que pudieren afectar la seguridad interna o externa del Estado.

La autoridad o funcionario que por la naturaleza de sus funciones custodie datos de carácter personal, deberá adoptar las medidas de seguridad necesarias para proteger y garantizar la reserva de la información que reposa en sus archivos.

Para acceder a la información sobre el patrimonio de las personas el solicitante deberá justificar y motivar su requerimiento, declarar el uso que hará de la misma y consignar sus datos básicos de identidad, tales como: nombres y apellidos completos, número del documento de identidad o ciudadanía, dirección domiciliaria y los demás datos que mediante el respectivo reglamento se determinen.

Un uso distinto al declarado dará lugar a la determinación de responsabilidades, sin perjuicio de las acciones legales que el/la titular de la información pueda ejercer.

La Directora o Director Nacional de Registro de Datos Públicos, definirá los demás datos que integrarán el sistema nacional y el tipo de reserva y accesibilidad.

Art. 7.- Presunción de Legalidad.- La certificación registral da fe pública, investida de la presunción de legalidad. El orden secuencial de los registros se mantendrá sin modificación alguna, excepto por orden judicial.

Art. 8.- Rectificabilidad.- Los datos registrales del sistema son susceptibles de actualización, rectificación o supresión en los casos y con los requisitos que la ley señale.

PREGUNTAS A CONTESTARSE

- ¿Se optimizará los procesos al crear una interfaz con el Registro Civil?
- ¿Mejorará la administración los registros en la base de datos de la CNEP EP con la implementación de la interfaz con el Registro Civil y la habilitación de accesos a Dinardap?
- ¿Cuáles son las ventajas de extraer datos de las bases del Registro Civil y Dinardap?
- ¿Reducirá el índice de incidencias sobre los casos reportados con inconsistencia de información por parte de los clientes?
- ¿El tiempo de consulta de información de clientes tendrá un tiempo de espera menor al servicio del proceso actual?

VARIABLES DE LA INVESTIGACIÓN

VARIABLE INDEPENDIENTE

- ✓ Implementación de interfaz con el Registro Civil.
- ✓ Habilitación de Accesos a la Dirección Nacional de Registro de Datos Públicos.

VARIABLE DEPENDIENTE

Validación de la información de los clientes de la CNEL EP.

DEFINICIONES CONCEPTUALES

- **Interfaz de usuario:** Es la representación gráfica de programas, datos y objetos en la pantalla del ordenador y la interacción con ellos.
- **Objeto:** Entidad existente en la memoria del ordenador que tiene unas propiedades (atributos) y unas operaciones disponibles específicas (métodos).
- **Clase:** abstracción que define un tipo de objeto especificando qué propiedades (atributos) y operaciones disponibles va a tener.
- **Método:** Son las operaciones que se aplican a un objeto pueden ser tipo función o tipo procedimiento.

- **HTTP (Protocolo de transferencia de Hipertexto):** El protocolo de transferencia es el sistema mediante el cual se transfiere información entre los servidores y los clientes (navegadores).
- **HTTPS (Protocolo seguro de transferencia de hipertexto)** utiliza un cifrado establecido en SSL/TLS para crear un canal cifrado más adecuado para la transferencia de información sensible como son usuario y claves de paso.
- **JDBC (Conectividad de Base de Datos en Java):** es una API que permite la ejecución de operaciones sobre bases de datos desde el lenguaje de programación Java, independientemente del sistema operativo donde se ejecute.
- **JSP (Java Server Pages):** es una tecnología Java que permite a los desarrolladores de software generar dinámicamente HTML, XML u otros tipos de documentos, en respuesta al requerimiento de un cliente web.
- **MYSQL:** es un sistema de gestión de base de datos relacional (RDBMS) de código abierto, basado en lenguaje de consulta estructurado (SQL). MySQL se ejecuta en prácticamente todas las plataformas, incluyendo Linux, UNIX y Windows.
- **Apache Tomcat:** Tomcat es un contenedor web con soporte de servlets y JSPs. Tomcat no es un servidor de aplicaciones, como JBoss.

- **XML (Lenguaje de Etiquetado Extensible):** El estándar XML es una manera flexible de crear formatos de información y electrónica compartir datos estructurados a través de la Internet pública, así como a través de las redes corporativas.
- **JSON: (JavaScript Object Notation,)** es un formato ligero para el intercambio de datos. JSON es un subconjunto de la notación literal de objetos de JavaScript que no requiere el uso de XML.
- **JPA (Java Persistence API):** es la API de persistencia desarrollada para la plataforma Java EE. Es un framework del lenguaje de programación Java que maneja datos relacionales en aplicaciones.
- **PrimeFaces:** es una librería de componentes para JavaServer Faces (JSF) de código abierto que cuenta con un conjunto de componentes enriquecidos que facilitan la creación de las aplicaciones web.
- **Servlets:** Los Servlets son módulos escritos en Java que se utilizan en un servidor, que puede ser o no ser servidor web, para extender sus capacidades de respuesta.
- **TCP/IP** Es un protocolo orientado hacia conexión que resuelve numerosos problemas de fiabilidad para proveer una transmisión de bytes fiable ya que se encarga de que los datos lleguen en orden y permite la comunicación entre dos ordenadores de diferentes sistemas operativos.

- **SSL: (Secure Socket Layer)** en español capa de conexión segura
Es un protocolo criptográfico (un conjunto de reglas a seguir relacionadas a seguridad, aplicando criptografía) empleado para realizar conexiones seguras entre un cliente (como lo es un navegador de Internet) y un servidor (como lo son las computadoras con páginas web).

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA

SITUACIÓN ACTUAL DE LA ORGANIZACIÓN

La Cnel Ep es una empresa pública dedicada a ofrecer el servicio de distribución eléctrica a un total de 1,6 millones de abonados, abarcando el 30% del mercado de clientes del país, está conformada por 10 Unidades de Negocio: Esmeraldas, Manabí, Santa Elena, Milagro, Guayas-Los Ríos, Los Ríos, EL Oro, Bolívar, Santo Domingo y Sucumbíos.

Uno de los inconvenientes principales que se presentan en la Corporación, es la necesidad de adoptar soluciones tecnológicas que permitan la mejora de calidad en sus procesos.

Para el desarrollo de este proyecto se realizaron visitas periódicas a la matriz de la Cnel. Ubicada en la ciudad de Guayaquil con la finalidad de identificar la situación actual de la organización, durante las visitas se contó con la colaboración del personal del departamento de tecnología, el cual brindo sus conocimientos sobre el manejo de la organización.

Durante las visitas a la Cnel Ep se logró identificar algunas deficiencias en los procesos implementados, durante el desarrollo de este capítulo nos

centraremos en los procesos de calidad, el cual nos permitirá identificar la mejor solución al problema presentado en la inconsistencia de la información de los clientes de la Cnel, esta inconsistencia trae consigo reclamos de sus abonados por el mal servicio prestado ante un reclamo presentado.

Con el objetivo de brindar un mejor servicio a sus clientes se propuso la implementación de una interfaz con el Registro Civil que me permita la verificación e identificación de los datos inconsistentes de cada uno de los clientes con los que se cuenta en cada unidad de negocio.

MISIÓN

Proveer el servicio público de energía eléctrica con calidad, para satisfacer el confort y desarrollo de nuestros consumidores; contando para ello con presencia nacional, talento humano comprometido, tecnología, innovación y respeto al ambiente.

VISIÓN

Ser la empresa pública de distribución y comercialización de energía eléctrica del Ecuador, referente de calidad, cobertura y eficiencia,

empleando para ello la tecnología y el talento humano contribuyendo al buen vivir.

OBJETIVOS ESTRÁTEGICOS DE LA ORGANIZACIÓN:

- Incrementar el nivel de cobertura del servicio eléctrico.
- Lograr una optimización de Costos y Gastos de la empresa.
- Mejorar la recuperación de cartera corriente y vencida.
- Reducir las pérdidas de electricidad en distribución.
- Mejorar la Calidad del Producto y Servicio Técnico.
- Mejorar la Calidad del Servicio Comercial.
- Lograr el fortalecimiento Institucional a nivel organizacional, del talento humano y tecnológico, que permita una mejora en la Imagen Corporativa.

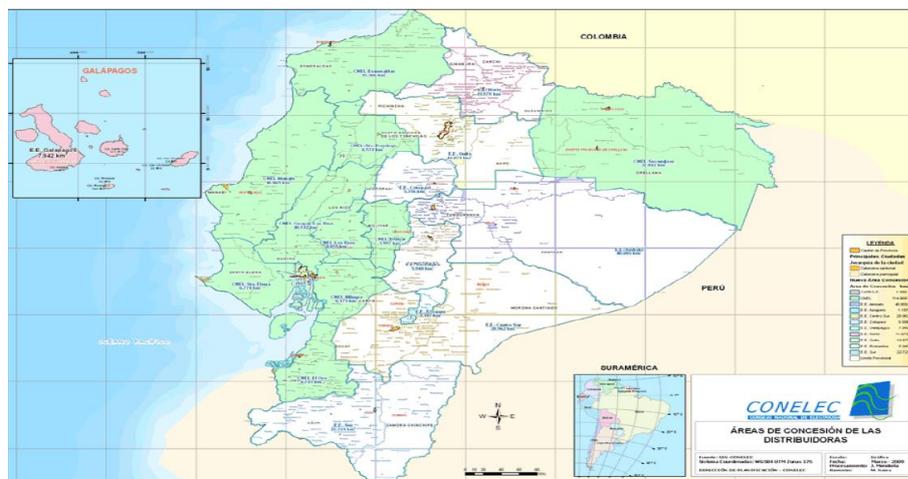
POLÍTICAS DE LA ORGANIZACIÓN

- Mantener, expandir y mejorar el sistema de distribución.
- Fomentar el hábito de la planificación dentro de la Corporación.
- Optimizar los costos fijos y variables.
- Reducir constantemente las pérdidas de energía.
- Aumentar la recaudación sobre la base de una facturación y gestión de cobro óptimas.
- Homologar y optimizar procesos y procedimientos.

ÁREA DE PRESTACIÓN DE SERVICIO

El área de servicio de la Corporación Nacional de Electricidad abarca una superficie de 114.194,60 km², equivalente al 45% del territorio ecuatoriano, donde se encuentran localizados el 50% de los clientes a nivel nacional. (CNEL EP, 2015)

GRÁFICO N° 6: Área de Servicio CNEL EP

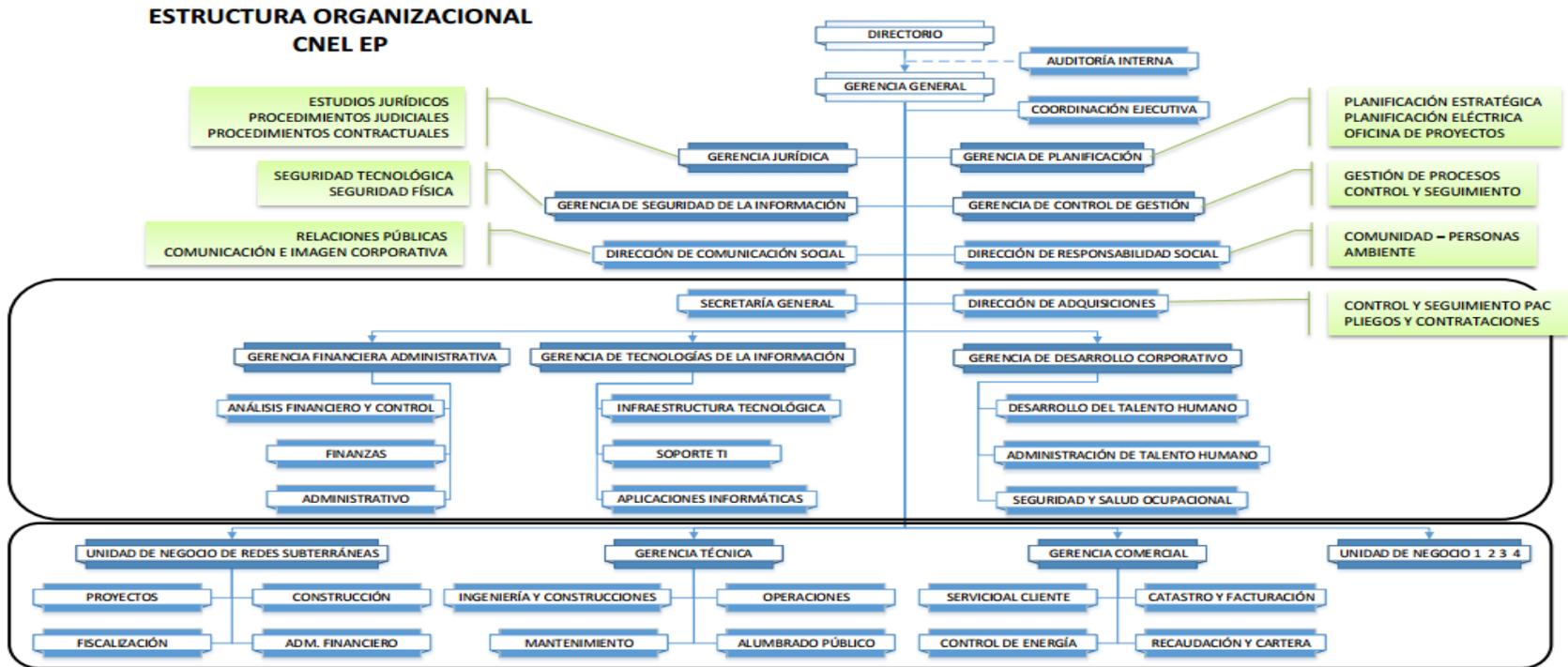


Elaborado Por: Julio Caamaño Pérez.

Fuente: Datos de la Investigación

ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL

GRÁFICO N° 7: ORGANIGRAMA DE CNEL



Elaborado Por: Julio Caamaño Pérez.

Fuente: Datos de la Investigación

MAPA DE PROCESOS

La CNEL agrupa a los procesos en función del grado de contribución y valor agregado al cumplimiento de la misión institucional bajo el modelo organizacional anteriormente mencionado. Mediante la agrupación de procesos se visualiza las actividades de aportación que realiza cada departamento de la empresa.

GRÁFICO N° 8: MAPA DE PROCESOS DE LA CNEL EP



Elaborado Por: Julio Caamaño Pérez.

Fuente: Datos de la Investigación

ANÁLISIS Y DEFINICIÓN DE LOS PROCESOS

Un **proceso** es un conjunto de actividades y recursos interrelacionados que transforman elementos de entrada en elementos de salida. El propósito de todo proceso es ofrecer al cliente un servicio correcto que cubra sus necesidades, que satisfaga sus expectativas, con el mayor grado de rendimiento en coste, servicio y calidad. (Gadex, 2015)

Un **procedimiento** es la forma específica de llevar a término un proceso o una parte del mismo. Los procedimientos son sólo una serie de instrucciones elaboradas para que las siga una persona o conjunto de personas. (Gadex, 2015)

Un **mapa de procesos** es un diagrama de valor; un inventario gráfico de los procesos de una organización, relaciona el propósito de la organización con los procesos que lo gestionan. (Gadex, 2015)

Los procesos del mapa de procesos se clasifican de la siguiente forma:

- Procesos Gobernantes.
- Procesos Agregadores de Valor.
- Procesos de Asesoría.
- Procesos Habilitantes de Apoyo.

Los procesos gobernantes, orientan la gestión empresarial a través de la formulación y la expedición de políticas, normas, planes, proyectos, convenios, contratos e instrumentos direccionales para dirigir, orientar y enrumbar a la CNEL EP hacia el logro de su visión corporativa.

Los procesos agregadores de valor, son los que generan, administran y controlan los productos y servicios brindados a clientes internos y externos, y que permiten cumplir con la misión empresarial y los objetivos estratégicos.

Los procesos habilitantes de asesoría, son aquellos que asesoran con sus conocimientos especializados a los procesos gobernantes, agregadores de valor y habilitantes de apoyo, creando basamento legal y técnico con el fin de garantizar la adecuada y eficiente generación de los productos y servicios y el cumplimiento de los objetivos estratégicos.

Los procesos habilitantes de apoyo, están encaminados a generar servicios para los procesos gobernantes, para los agregadores de valor y para sí mismos, con el fin de viabilizar y facilitar la gestión empresarial.

Partiendo de los procesos con los que cuenta CNEL EP, podemos identificar que la calidad de datos está relacionada a su proceso.

ANÁLISIS F.O.D.A

Para poder analizar las fortalezas y debilidades de la Corporación, así como sus oportunidades y amenazas se presenta la siguiente información obtenida.

Cuadro N° 3: Cuadro de Análisis F.O.D.A

<p style="text-align: center;">FORTALEZAS</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Personal con experiencia en el sector eléctrico. ❖ Existencia de Unidades de Negocio con buenas practicas. ❖ Administración corporativa. ❖ Incorporación de la unidad de negocio Guayaquil. ❖ Existencia de sistemas de información centralizados e integrados. 	<p style="text-align: center;">OPORTUNIDADES</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Existencia de proyectos de Tics en el sector eléctrico. ❖ Voluntad política para la inversión en el sector eléctrico. ❖ Estabilidad de mercado. ❖ Existencia de institucionalidad pública y privada en el ámbito eléctrico. ❖ Existencia de normatividad y voluntad política para la gestión empresarial del sector eléctrico.
<p style="text-align: center;">DEBILIDADES</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Falta de estructura orgánica para administración por procesos. ❖ Falta de estandarización de herramientas tecnológicas complementarias. 	<p style="text-align: center;">AMENAZAS</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Falta de adecuada coordinación normativa y regulatoria. ❖ Los entes de control y de regulación no ven a CNEL como una sola institución.

<ul style="list-style-type: none"> ❖ Falta de un adecuado enfoque al cliente. ❖ Ausencia de planes de capacitación integrales. ❖ Débil sistema de planificación operativa de las unidades de negocio. ❖ Existencia de personal operativo con deficiencias en su gestión. ❖ Débil imagen empresarial. ❖ Falta de respuesta oportuna ante falla de los sistemas de información. ❖ Alta rotación de personal. 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Fuga de talentos. ❖ Rotación de cargos directivos del sector eléctrico. ❖ Limitación de recursos para operación y mantenimiento. ❖ Persistencia de la cultura de no pago. ❖ Riesgo de acceso no autorizado a los sistemas informáticos (hackers).
---	---

Elaborado Por: Julio Caamaño Pérez.

Fuente: <http://www.cnel.gob.ec>

FORTALEZAS

Personal clave con experiencia en el sector eléctrico: La estructura organizacional de la CNEL EP se sustenta en funcionarios esencialmente técnicos con conocimiento y trayectoria en el sector, para lo cual se requiere capacitación constante.

Existencia de Unidades de Negocio con buenas prácticas: Las Unidades de Negocio han desarrollado buenas prácticas que pueden ser compartidas y aprovechadas entre sí para la mejora de la gestión.

Administración corporativa: La administración corporativa permite coordinar de mejor manera las diversas actividades de las Unidades de Negocio que la constituyen, contribuyendo a la estandarización de los procesos de la Corporación.

Incorporación de la Unidad de Negocio Guayaquil: La incorporación de esta nueva Unidad de Negocio (Ex Empresa Eléctrica Pública Guayaquil), permitirá compartir las mejores prácticas, fortaleciendo la gestión de los diferentes procesos.

Existencia de sistemas de información centralizados e integrados: Actualmente el hardware y software de la Corporación se encuentra ubicado en un data center, el cual está en proceso de cumplimiento de normas técnicas para ser considerado TIER3, contando para esto con infraestructura informática moderna y escalable.

DEBILIDADES

Falta de estructura orgánica para administración por procesos: La falta de una estructura orgánica aprobada acorde a las nuevas exigencias en función del nuevo modelo gestión para el sector eléctrica, ha generado una ausencia de herramientas administrativas que aseguren una óptima administración del talento humano, produciendo niveles limitados de coordinación y comunicación interna:

Falta de estandarización de herramientas tecnológicas complementarias: Existen diversas herramientas tecnológicas en las Unidades de Negocio que no están estandarizadas, ni homologadas (Sistema Comercial, Nómina, Control de Bodegas, Módulo de Control de gestión de fallas).

Falta de un adecuado enfoque al cliente: La empresa no ha venido midiendo los niveles de satisfacción del cliente en forma permanente y estandarizada, salvo iniciativas individuales de ciertas Unidades de Negocio. Con el diseño de la estructura por procesos y su posterior implementación, la organización se orientará hacia el enfoque al cliente haciendo uso de prácticas de calidad.

Ausencia de planes de capacitación integrales: En la actualidad se implementan planes de capacitación, sin realizar una identificación integral de las necesidades individuales y de la Corporación.

Débil sistema de planificación operativa de las unidades de negocio:

Las características de la Corporación, integrada por Unidades de Negocio, distribuidas en una extensa área geográfica, vuelve necesario estandarizar estrategias y generar planes operacionales consistentes con los objetivos corporativos, lo que permitirá mejorar los niveles de eficiencia y productividad de la empresa en su conjunto.

Existencia de personal operativo con deficiencias en su gestión:

En la empresa existe personal que ingresó sin una evaluación previa de sus competencias y habilidades en la época en que las Unidades de Negocio eran empresas distribuidoras independientes, lo cual afecta en la productividad de la Corporación y en sus resultados.

Débil imagen empresarial:

La percepción general de los usuarios respecto de la calidad de servicio que le brinda CNEL EP no muestra resultados satisfactorios; por lo que la empresa deberá hacer todas las acciones técnicas y administrativas necesarias, con el fin de mejorar los niveles de satisfacción del cliente y por tanto la imagen corporativa.

Falta de respuesta oportuna ante falla de los sistemas información:

No existen equipos suficientes para responder ante una contingencia.

Alta rotación de personal: Esto dificulta la consolidación de equipos de trabajo en los diferentes procesos de la empresa.

OPORTUNIDADES

Existencia de proyectos de Tics en el sector eléctrico: El Sistema Integrado para la Gestión de la Distribución Eléctrica, SIGDE, impulsado por el Ministerio de Electricidad y Energía Renovable, MEER, tiene por objetivo la homologación de la gestión en las diversas empresas del sector eléctrico ecuatoriano con el soporte de varios proyectos tecnológicos tales como: BI, SCADA, CIS / CRM, BPM, EPM.

Voluntad política para la inversión estatal en el Sector Eléctrico: Entre los principales objetivos de sectores estratégicos, consta el incrementar la cobertura y mejorar la calidad del servicio que proveen las empresas distribuidoras de electricidad a nivel nacional, para lo cual el Gobierno Nacional entrega importantes recursos para inversiones que deben ser convenientemente encaminadas por la CNEL EP para ejecutar sus proyectos a mediano y corto plazo, lo cual permitirá aportar al cambio de la Matriz productiva.

Existencia de institucionalidad pública y privada en el ámbito eléctrico: Existe cooperación de las universidades, empresas y de otras instituciones públicas y privadas, que está siendo aprovechada y debe ser fortalecida por CNEL EP a fin de mejorar la capacidad de gestión.

Estabilidad de Mercado: Tener un mercado con alto consumo per cápita, que permite mejorar la liquidez.

Existencia de normatividad y voluntad política para la gestión empresarial del sector eléctrico: La Ley Orgánica de Empresas Públicas, la Ley Orgánica del Servicio Público de Energía Eléctrica, y demás normativas, viabilizan la gestión de la CNEL como parte de las empresas públicas del estado ecuatoriano.

AMENAZAS

Falta de adecuada coordinación normativa y regulatoria: Falta de coordinación institucional durante la preparación de Ordenanzas Municipales que afectan el desempeño del sector eléctrico, lo que en ciertos casos impide o dificulta el accionar de la Corporación.

Los entes de control y de regulación externo no ven a la CNEL como una sola institución: Persisten los requerimientos de información,

proyectos, reuniones y otros, de los entes de control a las Unidades de Negocio sin el conocimiento de la Oficina Central, lo cual hace que no exista una debida coordinación entre las partes.

Rotación de cargos directivos del sector eléctrico: Constantes cambios en el personal que ocupa cargos directivos en el sector eléctrico, lo que impide planificar estrategias de mediano y largo plazo.

Fuga de talentos: Se han presentado pérdidas de personal capacitado y entrenado ante mejores propuestas salariales de otras empresas del sector eléctrico público y privado.

Limitación de recursos para operación y mantenimiento: Los recursos que se generan anualmente a través de la tarifa, no son suficientes para atender de forma inmediata, los niveles de obsolescencia actuales de la red y alumbrado público.

Persistencia de la cultura de no pago: Esta amenaza se fundamenta en la falta de concientización por parte de los consumidores, en ciertas áreas de concesión de CNEL EP, respecto al cumplimiento de sus obligaciones; y, en la falta de recursos económicos por parte del usuario final. La empresa debe implementar una política adecuada de socialización con la comunidad, y un despliegue publicitario que permita concientizar a los

usuarios de la obligación de pago de sus planillas en forma oportuna, lo que contribuirá a mejorar los niveles de recaudación y evitará el incremento de la cartera vencida.

Riesgo de acceso no autorizado a los sistemas informáticos (hackers): La infraestructura tecnológica y la información contenida puede ser objeto de ataques externos, para lo cual la Corporación deberá estar debidamente preparada. (CNEL EP, 2015)

POBLACIÓN

El universo de este proyecto está conformado por el Gerente de Tecnología de la Información y el Director de aplicaciones.

Cuadro N° 4: Población

ITEMS	ESTRATO	POBLACIÓN
1	Gerente de TI	1
2	Director de Aplicaciones	1
TOTAL		2

Elaborado Por: Julio Caamaño Pérez.

Fuente: Datos de la Investigación

INSTRUMENTOS PARA RECOLECCIÓN DE DATOS

En la investigación realizada se ha empleado la entrevista como técnica de investigación para obtener información esencial para la recolección de datos requeridos.

ENTREVISTA

"Comunicación entre dos o más personas, que se lleva a cabo en un espacio temporal concreto y entre las que se da una determinada intervención verbal y no verbal con unos objetivos previamente establecidos". (Cabrera, 1986)

Es una técnica que nos servirá para recolectar la información de los gerentes y jefes encargados de la toma de decisiones en el área de Tecnología de Información en de la CNEL. E.P.

PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE DATOS

En esta fase se muestran los resultados de las entrevistas a personas que están directamente relacionadas con la administración y control de la información de Clientes de la CNEL.

Se escogió a dos personas con la intención de recopilar información de las necesidades de la empresa. El gerente de Tecnología de Información Ing. Washington Tacle Navarrete y el Director de aplicaciones Ing. Byron Mora.

PREGUNTA N° 1

¿Cuál es la situación actual de la empresa con respecto a la incorporación de tecnología en sus sistemas de información?

Cuadro N° 5: Pregunta 1

Nombre	Cargo	Análisis
Ing. Washington Tacle Navarrete	Gerente de TI	Necesidad de contar con registros auténticos y confiables de los clientes como lo exige la ley del sistema nacional de registros públicos encargada de regular el sistema de registro de datos públicos.
Ing. Byron Mora	Director de aplicaciones	Necesidad de acceso a entidades que administren datos de ciudadanos y poder garantizar la seguridad, organización, interconexión de la información, y la eficacia y eficiencia en los procesos transaccionales de alto riesgo

Elaborado Por: Julio Caamaño Pérez.

Fuente: Datos de la Investigación

ANÁLISIS:

De acuerdo a las respuestas obtenidas por los entrevistados podemos concluir que ellos están de acuerdo con la necesidad de que se administren los datos de ciudadanos con integridad, protección y control de los registros y bases de datos a su carga mediante la mejora de calidad en los procesos que se obtendrá con la implementación de una interfaz web conectado a Registro Civil y a Dinardap.

PREGUNTA N° 2

¿Qué opina usted de las herramientas que actualmente se manejan en la gestión de la información de abonados?

Cuadro N° 6: Pregunta 2

Nombre	Cargo	Análisis
Ing. Washington Tacle Navarrete	Gerente de TI	La herramienta de Business Intelligence, IBM COGNOS, genera información comercial útil es manejada exclusivamente por el personal de seguridad de base de datos.
Ing. Byron Mora	Director de aplicaciones	IBM-COGNOS es factible porque permite la elaboración de modelos de datos y procesos automatizados pero existe falta personal capacitado en su manejo.

Elaborado Por: Julio Caamaño Pérez.

Fuente: Datos de la Investigación

ANÁLISIS:

De acuerdo a las respuestas obtenidas por los entrevistados podemos concluir que ellos están de acuerdo con que la herramienta IBM-COGNOS que es un software de Inteligencia de Negocios y permite la administración de datos y elaboración de informes pero no existe personal suficiente capacitado en su manejo por lo que propone una interfaz más sencilla y de fácil acceso.

PREGUNTA N° 3

¿Cuál cree que es la principal consecuencia de la carencia de información confiable en las bases de datos comerciales?

Cuadro N° 7: Pregunta 3

Nombre	Cargo	Análisis
Ing. Washington Tacle Navarrete	Gerente de TI	Clientes descontentos con la calidad de servicio al cliente.
Ing. Byron Mora	Director de aplicaciones	Afectación económica para la empresa o para clientes.

Elaborado Por: Julio Caamaño Pérez.

Fuente: Datos de la Investigación

ANÁLISIS:

De acuerdo a las respuestas obtenidas por los entrevistados podemos concluir que ellos están de acuerdo que la principal afectación que puede surgir por carecer de información confiable en la bases de datos puede ser pérdidas económicas para la propia empresa o para los clientes debido pueden presentarse inconsistencia de nombres o números de cédula en los procesos de facturación y cobro, la interfaz busca reducir los riesgos a estos inconvenientes.

PREGUNTA N° 4

¿Cuáles son los procedimientos que se encuentran actualmente habilitados para la verificación de datos de abonados?

Cuadro N° 8: Pregunta 4

Nombre	Cargo	Análisis
Ing. Washington Tacle Navarrete	Gerente de TI	Existen procedimientos que validan solo a nivel de base de datos.
Ing. Byron Mora	Director de aplicaciones	Los procedimientos aplicados en la validación de clientes son el del dígito verificador y la comprobación de correo electrónico que validan sólo esos datos.

Elaborado Por: Julio Caamaño Pérez.

Fuente: Datos de la Investigación

ANÁLISIS:

De acuerdo a las respuestas obtenidas por los entrevistados podemos concluir que ellos están de acuerdo que la validación de todos los datos de abonados es imprescindible en una organización que brinda servicio de electricidad a la mayor parte del país. Por esta situación la interfaz se conectará a los datos de Registros Civil y Dinardap para poder validar todos los datos personales de clientes.

PREGUNTA N° 5

¿Cuáles es el alcance que se requiere en el proyecto de implementación de interfaz con el Registro Civil y Dinardap?

Cuadro N° 9: Pregunta 5

Nombre	Cargo	Análisis
Ing. Washington Tacle Navarrete	Gerente de TI	Validar información en la bases de datos de CNEL versus las de Registro Civil y Dinardap
Ing. Byron Mora	Director de aplicaciones	El almacenamiento de la información inconsistente encontrada en una tabla para su posterior notificación a las unidades de negocio.

Elaborado Por: Julio Caamaño Pérez.

Fuente: Datos de la Investigación

ANÁLISIS:

De acuerdo a las respuestas obtenidas por los entrevistados podemos concluir que ellos tienen como alcance una aplicación web con acceso a datos del Registro Civil y Dinardap que permita generar reportes de inconsistencia de datos y que dichos reportes que pueda ser enviado a cada unidad de negocio, las cuales deberán gestionar la corrección de dichas inconsistencias con su personal a cargo.

PREGUNTA N° 6

¿Cuáles serán los beneficios que contribuirá la implementación de la Interfaz con el Registro Civil y Dinardap?

Cuadro N° 10: Pregunta 6

Nombre	Cargo	Análisis
Ing. Washington Tacle Navarrete	Gerente de TI	Un medio para verificar que los datos de sus clientes estén de acuerdo a la información depositada en el Registro Civil y Dinardap
Ing. Byron Mora	Director de aplicaciones	Generación de reportes por medio de la interfaz web con histogramas

Elaborado Por: Julio Caamaño Pérez.

Fuente: Datos de la Investigación

ANALISIS:

De acuerdo a las respuestas obtenidas por los entrevistados podemos concluir que ellos los beneficios que dará la interfaz .está la verificación de información de datos personales de clientes que proporcionará mayor confiabilidad en los servicios de la empresa y también la generación de reportes con histogramas ayudan a los encargados de toma de decisiones a que las inconsistencias sean más evidentes.

OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES

Cuadro N° 11: Matriz Operacionalización de las variables

Variables	Dimensiones	Indicadores	Instrumentos
V.I. Implementación de interfaz con el Registro Civil.	Personal del Departamento de Tecnología de la CNEL EP.	Solicitudes de actualización de datos de cliente.	Entrevista
	Funcionalidad	Reportes de solicitudes de actualización atendidas y rechazadas.	Entrevista de implementación de la interfaz.
V.I. Habilitación de Accesos a la Dirección Nacional de Registro de Datos Públicos.	Personal del Departamento de Tecnología de la CNEL EP.	Método de conexión al Web Service de Dinardap.	Entrevista de habilitación de acceso a Dinardap.
V.D. Validación de la información de los clientes de la CNEL EP.	Personal del Departamento de Tecnología de la CNEL EP.	Procedimiento masivo de validación en la base de datos de la CNEL EP.	Entrevista al personal de tecnología de la CNEL EP.
		Interfaz web de validación con conexión a los web services del Registro Civil y Dinardap.	

Elaborado Por: Julio Caamaño Pérez.

Fuente: Datos de la Investigación.

ÁREA DE ESTUDIO

El área seleccionada para el desarrollo de la presente investigación fue el Departamento de Tecnología de Información ya que es el departamento responsable de administrar y controlar los proyectos afines de mejora continua; así como proveer soluciones informáticas y asistencia técnica, la operatividad de los sistemas tecnológicos de información y de comunicaciones para garantizar el normal funcionamiento empresarial, de conformidad a planes de desarrollo corporativo.

Análisis del Departamento de Tecnología de Información

Una de las principales responsabilidades del departamento es la elaboración del Plan Estratégico de la Tecnología de Información y Comunicaciones, en este plan se definen, administran y supervisan el establecimiento de la arquitectura de las herramientas de tecnología de información sobre la cual se brindara los servicios informáticos y de comunicación.

El departamento de TI mediante un convenio de vinculación con la Universidad de Guayaquil solicito la implementación de una interfaz con el Registro Civil y la Dinardap, ya que es el encargado de controlar que el acceso de la información cumpla con criterios de efectividad, eficiencia y

confiabilidad de la información, de conformidad a la Ley y regulaciones vigentes.

El Director de Aplicaciones superviso desde la primera fase la creación de la interfaz, dando a conocer cada uno de los requerimientos que serían parte de la funcionalidad de la interfaz, estos requerimientos se basan de acuerdo a las necesidades de la empresa de obtener información confiable para brindar un servicio de calidad a sus clientes.

Las aplicaciones desarrolladas para la administración de TI en el departamento son debidamente revisadas antes de su aprobación, se evaluó con el personal de bases de datos y el personal de desarrollo de aplicaciones las plataformas, las tecnologías y datos que se usaron en el desarrollo de la interfaz web.

La capacitación del personal es una de las actividades de mayor prioridad en el departamento, luego de la aprobación de la interfaz se planifico capacitaciones al personal para garantizar la adecuada administración de la misma y evitar problemas de funcionamiento.

Principales Problemas del Departamento de TI

Los problemas que surgen en el departamento pueden ser de tres tipos.

- Falta de Infraestructura tecnológica.
- Decremento en portafolio de aplicaciones informáticas.
- Falta de herramientas para el Soporte Técnico de TI.

Los problemas en las aplicaciones informáticas son la base de esta investigación debido que la empresa no cuenta con personal suficiente especializado, por esta razón proyectos aprobados por la Gerencia General los cuales no se han logrado culminar , o en el peor de los casos no han empezado a desarrollarse.

Uno de los problemas que causan mayor afectación a los clientes y a la gestión de procesos en la Corporación es el problema de verificar la información de cada uno de los clientes, los datos de los clientes actualmente son verificados de manera parcial con procedimientos que no brindan un alto grado de confiabilidad.

Algunas de las inconsistencias encontradas en las bases de datos de la CNEL EP se muestran a continuación:

- Se encontraron inconsistencias de mismo número de cédula con nombres diferentes.

Cuadro N° 12: Nombres Diferentes

CEDULA	NOMBRE COMPLETO
0704532209	FARINO NOBOA CARLOS
0704532209	CUEVA LUZON BERTHA ESPERANZA

Elaborado Por: Julio Caamaño Pérez.

Fuente: Datos de la Investigación.

- Campos de fecha de Nacimiento de clientes vacíos.

Cuadro N° 13: Campo fecha nacimiento vacío

CEDULA	NOMBRE COMPLETO	FECH. NAC
0701984437	PALADINES PEDREROS MARLENE GUADALUP	
0704378181	CAJAMARCA MACAS FRANKLIN JAIME	
0703943886	CAMACHO CAMACHO GERMAN ROBALIN	

Elaborado Por: Julio Caamaño Pérez.

Fuente: Datos de la Investigación.

- Nombres incompletos en el campo CLIENTE.

Cuadro N° 14: Nombres Incompletos

CEDULA	NOMBRE COMPLETOS
0700051709	TEJEDOR M.CARLOS
1102369046	YANANGOMEZ LIMA JOSE R.

Elaborado Por: Julio Caamaño Pérez.

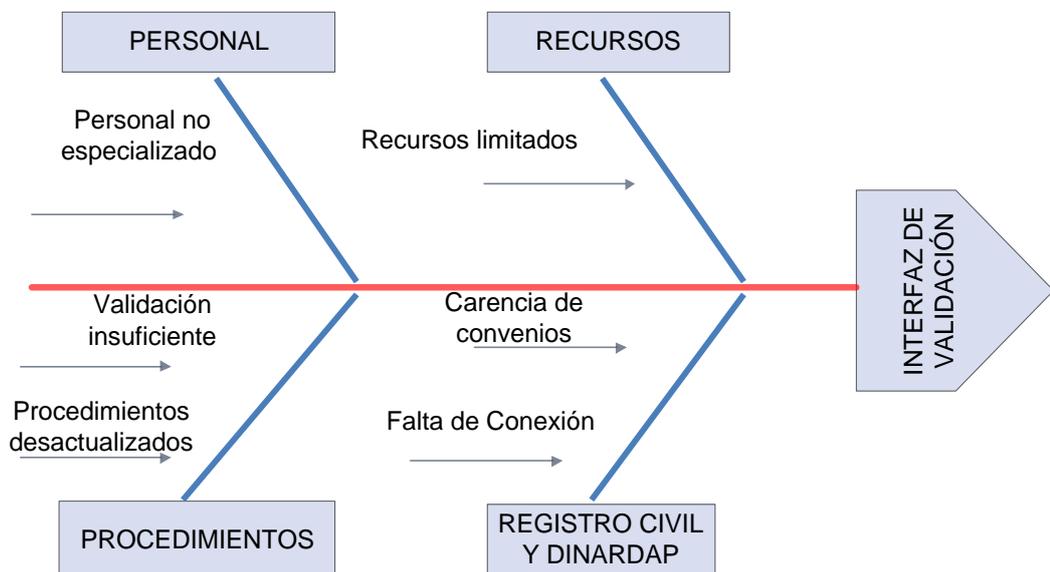
Fuente: Datos de la Investigación.

Diagrama causa/efecto

Para un mejor análisis del problema de verificación de la información de los clientes de la CNEL, se presenta un diagrama de Ishikawa o diagrama causa - efecto en el que se visualiza las causas que originan el efecto, en función de las actividades relacionadas con los procesos que demandan una mejora de calidad.

Un Diagrama Causa-Efecto es una representación gráfica que proporciona un conocimiento común de un problema complejo, con todos sus elementos y relaciones claramente visibles a cualquier nivel de detalle. (Fundibeq, 2015).

GRÁFICO N° 9: Diagrama de Causa/Efecto



Elaborado Por: Julio Caamaño Pérez.

Fuente: Datos de la Investigación

Las causas que llevaron al desarrollo interfaz de validación de información de clientes son los siguientes problemas:

Personal no especializado

La CNEL EP no cuenta con suficiente personas especializadas en el desarrollo de aplicaciones web con tecnologías JsF y primefaces que son las más actuales y usadas hoy en día en las plataformas de software libre.

Recursos Limitados

Los recursos de hardware como servidor de aplicaciones son limitados en CNEL EP, situación por la cual se reutilizo una aplicación web ya implementada dentro de la cual se agregó el módulo de validación de clientes.

Procedimientos desactualizados

Las validaciones dentro de los procedimientos en la bases de datos comprueban si el número de cédula es correcto y si la dirección de correo es válida, lo cual no es suficiente para garantizar integridad en los datos.

Convenios con el Registro Civil y Dinardap

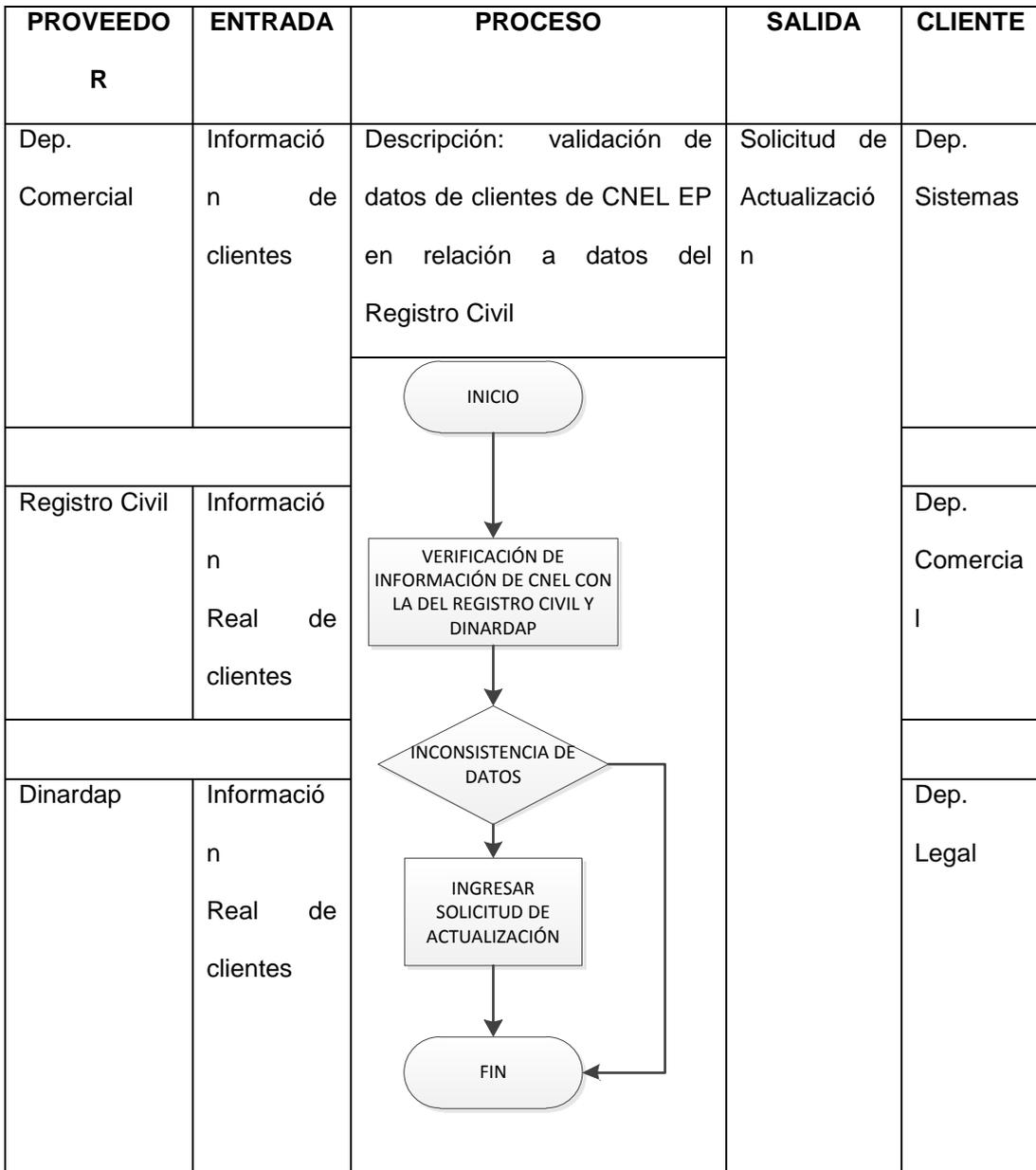
Antiguamente no existía un convenio en la CNEL EP que permita extraer datos del Registro Civil para ser usados en las aplicaciones informáticas. Se necesitó la creación de dos servicios web que nos facilitó la CNEL EP para consumir los datos exitosamente desde la interfaz.

Se puede identificar mediante la técnica de Ishikawa que el problema principal de contar con información inconsistente es la falta de una interfaz que permita verificar los datos de los clientes de la Cnel.

PROPUESTA DE MEJORA PARA LA CNEL EP

De acuerdo a los principales problemas en los procesos de gestión de la información mencionados en capítulos anteriores, se propone la mejora de la calidad en los procesos implementando una interfaz web con el Registro Civil y Dato Seguro.

Cuadro N° 15: Diagrama SIPOC



Elaborado Por: Julio Caamaño Pérez.

Fuente: Datos de la Investigación

En el diagrama SIPOC se puede observar el proceso de validación de datos, se encargará de validar los datos y presentar reportes estadísticos

relacionados con la información inconsistente encontrada en los registros, para convertirlos en salidas como son las solicitudes de actualización ingresadas por cliente detectado con inconsistencia en sus datos que será enviada a los departamentos correspondientes para su gestión.

MEJORA DE CALIDAD EN PROCESOS DE VALIDACIÓN DE DATOS

El departamento de Tecnología de información tiene varias falencias en sus procesos. La mayor causa de falencia en dentro de este departamento es no contar con aplicaciones informáticas que permitan la optimización y eficacia en sus procesos.

La presente propuesta busca brindar mejoras en la calidad del proceso de validación de datos con la implementación de un módulo que se encuentra dentro una aplicación web que por debajo maneja procedimiento de validación en bases de datos y procesos de conexión a los servicios de Registro Civil y Dinardap para extraer los datos necesarios para ser comparados con los datos de CNEL y proceder a detectar inconsistencias.

El módulo de actualización de datos de clientes está dividido por su funcionalidad en cuatro opciones que son las siguientes:

Actualización de Datos Clientes.

- Actualización.
 - Consulta Datos Personales.
- Reportería.
 - Reporte Online.
 - Reporte Batch.
 - Consulta Solicitudes.
 - Reporte Datos Diferentes.

CONSULTA DE DATOS PERSONALES

Se realizó la implementación de la pantalla donde se podrá consultar los datos de los clientes de la Cnel, así como su respectiva información de las bases de datos del Registro Civil, y Dato Seguro.

Ingreso de Parámetros

Se podrán realizar las consultas de abonados por las siguientes opciones.

- Numero de cedula.
- 1 Apellido 1 Nombre.
- 2 Apellidos 1 Nombre.
- 2 Apellidos 2 Nombres.

GRÁFICO N° 10: Consulta de Datos Personales

Nota: Se recomienda buscar por apellido para obtener la cedula y luego buscar por cedula para obtener mas datos.

Actualización Registros Validos

Consultar

 Datos del Cnel

Cantidad de Registros Encontrados 39

<input type="checkbox"/>	Unidad de Negocio	Cod. de Cuenta	Identificación	Nombre Cliente	Estado	Fecha de Nacimiento	Provincia	Sector	Dirección	Capacidad Especial	Porcentaje	
<input checked="" type="checkbox"/>	CNEL Regional El Oro	8102102	0700251671	MORALES VILLA, JOSE MARIA	S		EL ORO	PITAS URBANO 1 (ZONA 1 CICLO 1)	BOLIVAR MADERO (BOLIVAR MADERO)			
<input type="checkbox"/>	CNEL Regional El Oro	8925204	2222222222	MORA JOSE	S		CUAYAS	BALAO RURAL 09 (ZONA 1 CICLO 1)	(V.J.R - L.GUIA 0)			
<input type="checkbox"/>	CNEL Regional El Oro	6214570	0700884737	ROMAN MORA CONSTANTINO JOSE	S		EL ORO	ZARIJMA URBANO 1 (ZONA 1 CICLO 1)	MERCADILLO ALONSO DE ALONZO DE MERCAT			
<input type="checkbox"/>	CNEL Regional El Oro	4902452	0704069624	CHILES MORALES JOSE MANUE	S		EL ORO	STA ROSA URBANO 7 (ZONA 7 CICLO 2)	LA ALBORADA ILA			

Elaborado Por: Julio Caamaño Pérez.

Fuente: Datos de la Investigación.

Adicionalmente se podrá consultar si el abonado tiene porcentaje de discapacidad conectando la aplicación con el web service la Secretaría Nacional de la Administración Pública (SNAP).

GRÁFICO N° 11: Consulta de discapacidad

Nombre Cliente	Estado	Fecha de Nacimiento	Provincia	Sector	Dirección	Capacidad Especial	Porcentaje
ABAD ABAD MIGUEL ANGEL	S		EL ORO	HUAQUILLAS URBANO 1 (ZONA 1 CICLO 1)	ARENILLAS-J.MEND ESQ (ARENILLAS-J.MEN)		0

Elaborado Por: Julio Caamaño Pérez.

Fuente: Datos de la Investigación.

Solicitud de Actualización de Datos

La solicitud se encuentra dentro de la Opción (Consulta Datos Personales) se habilitará cuando se encuentre una inconsistencia en un registro de un cliente al comparar los datos de CNEL y los Datos de Registro Civil.

GRÁFICO N° 12: Solicitud de Actualización de Datos

Ingreso de Solicitud: Actualización de Datos			
Datos	CNEL	Registro Civil	
Cedula	1150891834	1150891834	✓
Nombre Cliente	ABAD ABAD MIGUEL ANGEL	ABAD ABAD MIGUEL ANGEL	✓
Fecha de Nacimiento		25/02/1958	⚠
Capacidad Especial			✓
Porcentaje	0	0	✓
Fecha de Fallecimiento		00/00/0000	

Elaborado Por: Julio Caamaño Pérez.

Fuente: Datos de la Investigación.

REPORTE ONLINE

En esta opción se podrá generar un reporte de las solicitudes que se han ingresado por medio del aplicativo web.

Ingreso de Parámetros

- Fecha Inicio.- Fecha inicial de ingresos de solicitudes por interfaz web.
- Fecha Fin.- Fecha final de ingresos de solicitudes por interfaz web.
- Unidad de Negocio.- unidad de negocio que se consultará las solicitudes ingresadas.
- Estado.- estado de la solicitud a consultar solicitudes Atendidas, Pendientes, Todas.

GRÁFICO N° 13: Reporte de Solicitudes de Actualización de Datos



Reporte de Solicitudes de Actualización de Datos(OnLine)

Ingrese Datos para la consulta

Fecha Inicio: Fecha Fin: Unidad de Negocio Todos

Elaborado Por: Julio Caamaño Pérez.

Fuente: Datos de la Investigación.

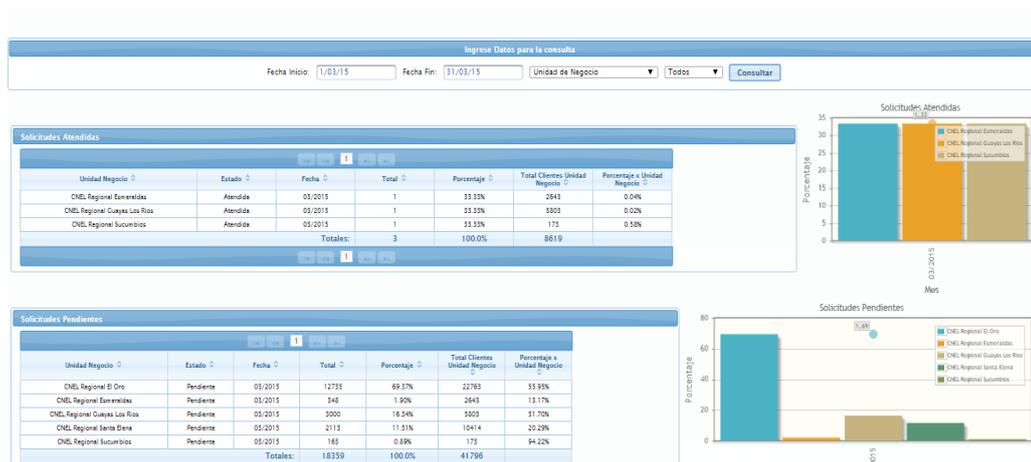
a) Reporte Batch

En esta opción se podrá generar un reporte de las solicitudes que se han ingresado por medio del proceso masivo.

Ingreso de Parámetros

- Fecha Inicio.- Fecha inicial de ingresos de solicitudes por proceso masivo.
- Fecha Fin.- Fecha final de ingresos de solicitudes por proceso masivo.
- Unidad de Negocio.- unidad de negocio que se consultará las solicitudes ingresadas.
- Estado.- estado de la solicitud a consultar solicitudes Atendidas, Pendientes, Todas.

GRÁFICO N° 14: Reporte Batch



Elaborado Por: Julio Caamaño Pérez.

Fuente: Datos de la Investigación.

b) Consulta de solicitudes

En esta opción se podrá consultar las solicitudes ingresadas por:

- Cédula.
- Apellidos nombres.
- Código Único.

Ingreso de Parámetros

- Consultar: Se ingresa el abonado a consultar por los parámetros mencionados al principio.
- Fecha Inicio .- Fecha inicial de ingresos de solicitudes
- Fecha Fin.- Fecha final de ingresos de solicitudes.

GRÁFICO N° 15: Consulta de Solicitudes

Consulta de Solicitudes											
Nota: Se recomienda buscar por Código Único, Apellidos Nombre, Cedula.											
Actualización Registros Válidos											
Consultar		1701490243	Fecha Inicio:		2/03/15	Fecha Fin:		31/03/15			
Código Único	Cedula Cnel	Nombre Cliente Cnel	Fecha Nacimiento Cnel	Capacidad Especial Cnel	Porcentaje Cnel	Cedula Reg. Civil	Nombre Cliente Reg. Civil	Fecha Nacimiento Reg. Civil	Capacidad Especial Reg. Civil	Porcentaje Reg. Civil	Estado
800117430	1701490243	REVELO ALVAREZ JORGE HUMBERTO				1701490243	REVELO ALVAREZ JORGE HUMBERTO	17-07-1937	AUDITIVA	35	ATENDIDO
800117433	1701490243	REVELO ALVAREZ JORGE HUMBERTO				1701490243	REVELO ALVAREZ JORGE HUMBERTO	17-07-1937	AUDITIVA	35	PENDIENTE

Elaborado Por: Julio Caamaño Pérez.

Fuente: Datos de la Investigación.

c) Reporte Datos Diferentes

En esta opción se podrá revisar las estadísticas de las solicitudes que han sido ingresadas.

Ingreso de Parámetros

- Fecha Inicio.- Fecha inicial de ingresos de solicitudes por proceso masivo.
- Fecha Fin.- Fecha final de ingresos de solicitudes por proceso masivo.
- Unidad de Negocio.- unidad de negocio que se consultará las solicitudes ingresadas.
- Tipo de Reporte.- se selecciona el tipo de reporte a consultar (Nombres diferentes, Cédulas Diferentes, Personas fallecidas, Cédulas No existentes)

GRÁFICO N° 16: Reporte Datos Diferentes

Reporte Datos Diferentes

Ingrese Datos para la consulta

Fecha Inicio: Fecha Fin: Unidad de Negocio Tipo de Reporte

Consultar Excel Report

Elaborado Por: Julio Caamaño Pérez.

Fuente: Datos de la Investigación.

➤ **Reporte nombres Diferentes**

En este reporte se muestra los registros de abonados que se encuentran con inconsistencia en el campo CLIENTE de la tabla dm_abonado_validación_ced que es donde se guarda el nombre completo del abonado. El reporte genera un archivo de Excel donde se guardan los registros con nombres diferentes.

Cuadro N° 16: Excel de Reporte Nombres Diferentes

CEDULA	NOMBRE CNEL	NOMBRE REGISTRO CIVIL
1706494588	VERA MACIAS SATURDINO ANDRES	VERA MACIAS SATURNINO ANDRES
1711336121	ESTUPINAN OCAMPO DIGNA JACQUELINE	ESTUPIÑAN OCAMPO DIGNA JACQUELINE

Elaborado Por: Julio Caamaño Pérez.

Fuente: Datos de la Investigación.

➤ **Reporte Personas Fallecidas**

En este reporte se muestra los registros de abonados que constan el Registro Civil con FECHA FALLECIMIENTO en el Registro Civil. El reporte genera un archivo de Excel donde se guardan los registros de personas fallecidas.

Cuadro N° 17: Excel de Reporte Personas Fallecidas.

CEDULA	NOMBRE COMPLETO	FECHA FALLECIMIENTO
1102308531	MACAS MACAS HERLINDA	26/06/2008
0701028896	VALAREZO GUAMAN JULIO CESAR	10/10/2009

Elaborado Por: Julio Caamaño Pérez.

Fuente: Datos de la Investigación.

➤ **Reporte cédulas no existentes**

En este reporte se muestra los registros de abonados que se encuentran con inconsistencia en el campo CÉDULA de la tabla dm_abonado_validación_ced vacío.

El reporte genera un archivo de Excel donde se guardan los registros con cédulas no existentes.

Cuadro N° 18: Cédulas No Existentes

CEDULA CNEL	NOMBRE CNEL
2222222222	ALVARADO ESPINOZA ANGEL
2222222222	HERAS SIGUENZA SEGUNDO

Elaborado Por: Julio Caamaño Pérez.

Fuente: Datos de la Investigación.

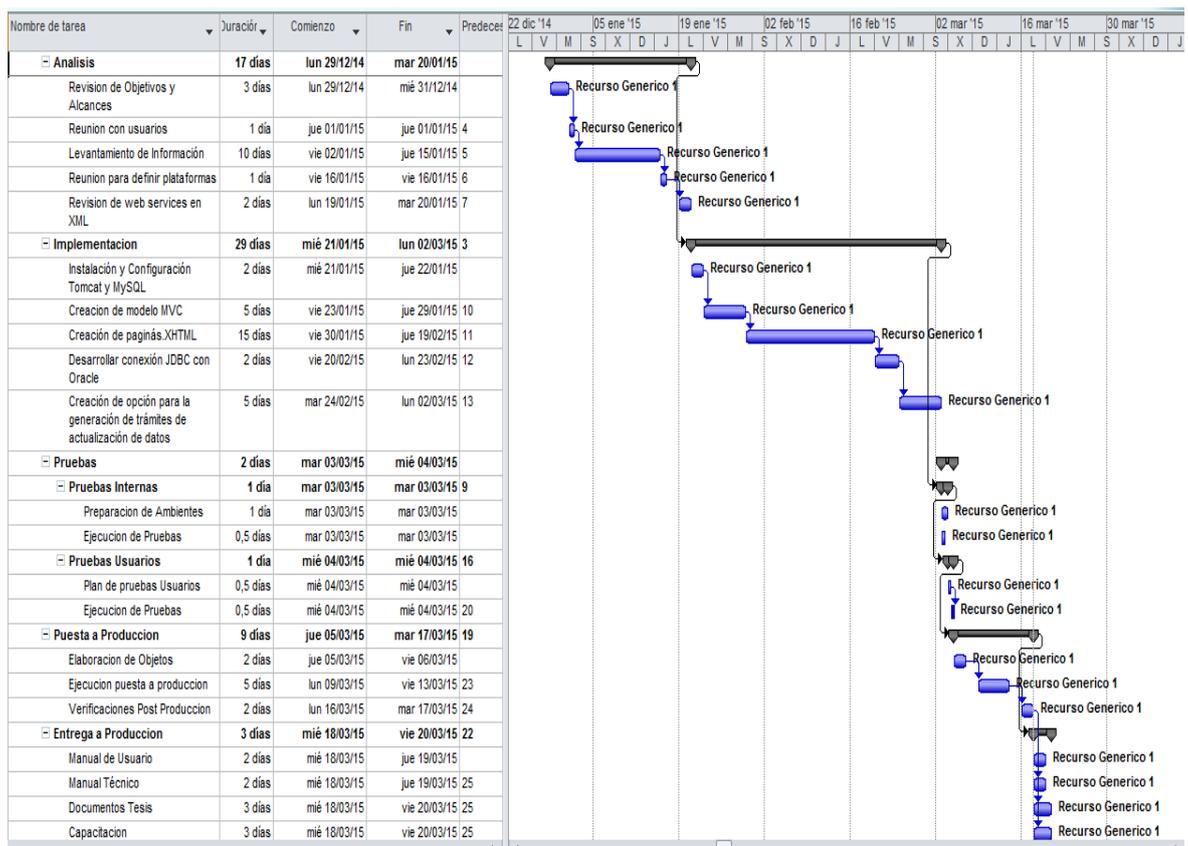
CAPÍTULO IV

MARCO ADMINISTRATIVO

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

En este cronograma se describe las actividades del proyecto de forma general para el análisis del tiempo que se utiliza para cada tarea, entre estos puntos descritos tenemos: análisis, implementación, etapas de pruebas y entrega a producción.

GRÁFICO N° 17: Diagrama Gantt del proyecto



Elaboración: Julio Armando Caamaño Pérez
Fuente: Datos de la Investigación

PRESUPUESTO

El presupuesto es un valor destinado para los ingresos y egresos que producen una actividad por un periodo de tiempo.

El proyecto se va a realizar en los equipos de la Empresa Eléctrica Pública Estratégica Corporación Nacional de Electricidad CNEL EP, haciendo uso de herramientas de software sin costo.

Cuadro N° 19: Presupuesto de la Propuesta

DETALLE	COSTO TOTAL
Inversión Fija	
Recursos Hardware	\$ 1.500,00
Recursos Software	\$ 50,00
Total inversión Fija	\$ 1.550,00
Costos de Operación	
Transporte	\$ 500,00
Salud Ocupacional	\$ 200,00
Útiles de oficina	\$ 150,00
Horas de desarrollo	\$ 220,00
Servicios de Internet	\$ 400,00
Impresiones	\$ 150,00
Total de costos de Operación	\$ 1.620,00
INVERSIÓN TOTAL	\$ 3.170,00

Elaboración: Julio Armando Caamaño Pérez

Fuente: Datos de la Investigación

EGRESOS

Los egresos incluyen los gastos y las inversiones que se realizan para lograr un beneficio a futuro de la implementación del proyecto como la compra de recursos, la contratación de servicios, la transportación, entre otros.

Cuadro N° 20: Detalles de egresos del proyecto

EGRESOS	DÓLARES
Laptop Toshiba	1200,00
Viáticos	500,00
Impresiones	200,00
Suministros de oficina y computación	100,00
Encuadernado & Empastados	80,00
Servicios de Internet	500,00
Libros y Revistas Científicas	70,00
Clases de Java Server Faces	250,00
TOTAL EGRESOS	2900,00

Elaboración: Julio Armando Caamaño Pérez

Fuente: Datos de la Investigación

CAPÍTULO V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

CONCLUSIONES

- El desarrollo de este proyecto con tecnologías JSF y Primefaces permitieron la construcción de una interfaz web más interactiva, escalable donde el usuario consulta información en base a los datos de un cliente, en el caso de encontrar información incompleta o inválida, el usuario solicita una actualización de información de clientes extrayendo los datos de las bases de Registro Civil y Dinardap por medio de una conexión a sus servicios web.
- Con la habilitación de acceso a Dinardap se logró que la información inválida sea detectada para así poder iniciar correctivos necesarios que permitan control de información de abonados y mejorar la calidad de servicio.
- Se consideró un proyecto factible la implementación de la interfaz web con el Registro Civil porque disminuye la gestión y los costos de las afectaciones provocadas en el sistema causada por el manejo irresponsable de la información.

RECOMENDACIONES

- Efectuar una capacitación al personal del área de Tecnología de la Corporación, en la herramienta informática implementada para la comprensión absoluta de las diferentes opciones de consulta y mejorar la administración y mantenimiento de la misma.
- Ampliar la plataforma tecnológica, en todas sus unidades de negocio para evitar afectaciones durante mantenimientos o caídas del sistema.
- Tomar en consideración una futura migración del proyecto a un servidor de aplicaciones de alto rendimiento para una correcta funcionalidad de los sistemas y garantizar la continuidad operativa.

BIBLIOGRAFÍA

- Andalucía, J. d. (2014). *Manual JSF*. Obtenido de <http://www.juntadeandalucia.es/servicios/madeja/contenido/recurso/130>
- Baldeón Ordóñez, M. A. (2012). *escuela superior politécnica de chimborazo*. Obtenido de <http://biblo.una.edu.ve/docu.7/bases/marc/texto/t36851.pdf>
- Barzanallana, R. (2015). *um.es/docencia*. Obtenido de <http://www.um.es/docencia/barzana/DAWEB/Desarrollo-de-aplicaciones-web-Xampp.html>
- Becerra, F. (2015). *Universidad Nacional de Colombia*. Obtenido de <http://www.virtual.unal.edu.co/cursos/sedes/manizales/4100002/lecciones/instrumentos/causaefecto.htm>
- Bunge, M. (2004). *La investigación científica: su estrategia y su filosofía*. Buenos Aires: Siglo XXI .
- Cabrera, F. y. (1986). *Medición y evaluación educativa*. Barcelona: P.P.U.
- Caizaluisa, C. (2013). *Universidad Central del Ecuador*. Obtenido de www.dspace.uce.edu.ec
- Certsuperior. (2015). *Certificado de Seguridad*. Obtenido de <https://www.certsuperior.com/CertificadosSeguridad.aspx>
- Çivici, Ç. (2013). *Primefaces User's Guide 4.0*. Obtenido de <http://primefaces.org/documentation.html>
- CNEL EP. (2015). *cnel.gob.ec*. Obtenido de http://www.cnel.gob.ec/informativocnel/LOTAIP/enero%202015/k/planes%20y%20programas%20de%20la%20instituci%F3n%20en%20ejecuci%F3n/CNEL_PLAN%20ESTRATEGICO_2015_2017_Final.pdf.
- Digicert. (2015). *Digicert*. Obtenido de <https://www.digicert.com/es/certificados-ssl-con-sha2.htm>
- Dr.Medina Ocaña, W. (2011). *Planificación Estratégica Institucional 2011-2013*. Obtenido de Dirección Nacional de Datos Públicos:

<http://www.datospublicos.gob.ec/wp-content/plugins/download-monitor/download.php?id=293&force=1>

Fundibeq. (2015). *Fundibeq*. Obtenido de http://www.fundibeq.org/opencms/export/sites/default/PWF/downloads/gallery/methodology/tools/diagrama_causa_efecto.pdf

Gadex, P. (2015). *El Mapa de Procesos y Análisis de Procesos Clave*. Obtenido de http://www.formatoedu.com/web_gades/docs/2__Mapa_de_Procesos_1.pdf

Gonzalez Vega, A. (2013). *usco-tesis.googlecode.com*. Obtenido de <https://usco-tesis.googlecode.com/files/Modelo%20Vista%20Controlador.docx>

Groussard, T. (2012). *JAVA 7. Los fundamentos del lenguaje Java*. Barcelona. Ediciones ENI.

IDE, N. (2007). *Netbeans IDE*. Obtenido de <https://netbeans.org/>

Lamarca Lapuente, M. (2013). *hipertexto.info*. Obtenido de http://www.hipertexto.info/documentos/serv_web.htm

Leira, P. (2015). *Pedro Leira*. Obtenido de <http://pedroleira.com/2013/02/04/diagrama-sipoc-herramienta-para-descubrir-las-posibles-areas-de-mejora/>

MEDWAVE. (2015). *MEDWAVE*. Obtenido de <http://www.medwave.cl/link.cgi/Medwave/Series/GES03-A/5032>

Oracle. (20 de marzo de 2015). *The Java EE 5 Tutorial*. Obtenido de <http://docs.oracle.com/javase/5/tutorial/doc/bnapj.html>

Packo. (2015). *packo.wikispaces.com*. Obtenido de <https://packo.wikispaces.com/Caracteristicas+de+Oracle>

Plomé, A. (2015). *El proceso de investigación*. Obtenido de <http://www.fhumyar.unr.edu.ar/escuelas/3/materiales%20de%20catedras/trabajo%20de%20campo/alina.htm>

Procesossoftware. (2015). *procesossoftware*. Obtenido de <http://procesossoftware.wikispaces.com/Modelo+Incremental>

- Públicos, D. N. (2013). *DINARDAP*. Obtenido de <https://www.datoseguro.gob.ec/web/guest/datos-del-ciudadano;jsessionid=D340C2584E72A93F563C40035C73102A.nodo3>
- Romero Castro, J. (2014). *Instituto tecnologico Villahermosa*. Obtenido de <https://docs.google.com/presentation/d/1KX7Z3xesZzEPrr6EIBrrO3rzMY3stxDx3iBmFQAmoool/edit?pli=1#slide=id.i0>
- Software Shop. (2015). *Software Shop*. Obtenido de http://www.software-shop.com/in.php?mod=ver_producto&prdID=159
- Troya Fuertes, J. (2010). *Plan Estratégico 2010-2013*. Obtenido de [registrocivil.gob.ec: http://www.registrocivil.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2014/06/PLAN-ESTRATEGICO1.pdf](http://www.registrocivil.gob.ec: http://www.registrocivil.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2014/06/PLAN-ESTRATEGICO1.pdf)
- Vicente, I. S. (2015). *iessanvicente.com*. Obtenido de <https://iessanvicente.com/colaboraciones/oracle.pdf>

ANEXOS



UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL

**FACULTAD DE CIENCIAS MATEMÁTICAS Y FÍSICAS
CARRERA DE INGENIERÍA EN SISTEMAS
COMPUTACIONALES**

**IMPLEMENTACIÓN DE INTERFAZ CON EL REGISTRO CIVIL Y
HABILITACIÓN DE ACCESOS A LA DIRECCIÓN NACIONAL
DEL REGISTRO DE DATOS PÚBLICOS PARA LA VALIDACIÓN
DE LA INFORMACIÓN DE LOS CLIENTES DE CNEL EP**

MANUAL TÉCNICO Y MANUAL DE USUARIO

Previa a la obtención del Título de:

INGENIERO EN SISTEMAS COMPUTACIONALES

AUTOR: JULIO ARMANDO CAAMAÑO PÉREZ

TUTOR: ING. ERIKA NURY BARRIOS VALLADARES

GUAYAQUIL – ECUADOR

2015

ÍNDICE GENERAL

ÍNDICE GENERAL	II
ÍNDICE DE CUADROS	V
ÍNDICE DE GRÁFICOS	VI
MANUAL TÉCNICO	VIII
1. INTRODUCCIÓN	1
2. FLUJO DEL PROCESO	1
3. RECURSOS DE DESARROLLO	3
4. INSTALACIÓN DE RECURSOS	3
4.1. LEVANTAMIENTO DEL PROYECTO	3
4.2. INSTALACIÓN DE CERTIFICADO DINARDAP	8
5. ESTRUCTURA DEL PROYECTO	17
5.1. APLICACIÓN	17
5.2. WEB PAGES	18
5.3. SOURCE PACKAGES	18
5.4. LIBRERIAS	18
5.5. CONFIGURATION FILES	21
5.6. BASE DE DATOS	21

6. DIAGRAMAS DE FLUJO	30
6.1. Consulta Datos Personales	30
6.2. Reportería	31
7. DIAGRAMA DE CASOS DE USO	34
8. DIAGRAMAS DE SECUENCIA	38
9. OBJETOS NUEVOS/MODIFICADOS	40
9.1. XHTML	40
9.2. MANAGED BEANS	41
9.3. UTILITARIOS	43
9.4. ENTITY ACCESS OBJECT	44
9.5. OBJETOS DE NEGOCIO	45
9.6. ENTIDADES	46
9.7. INTERFACES	48
9.8. SECUENCIAS	50
10. DIAGRAMAS	51
10.1. Diagrama de Diseño de Base de Datos	51
10.2. Diagrama de Clases	52
MANUAL DE USUARIO	57
1. INTRODUCCIÓN	58
2. OBJETIVO	58

3. INGRESO A LA APLICACIÓN	58
4. MÓDULO ACTUALIZACIÓN DATOS CLIENTES	61
4.1. CONSULTA DATOS PERSONALES	61
4.2. REPORTES ONLINE	69
4.3. REPORTE BATCH	72
4.4. CONSULTA DE SOLICITUDES	74
4.5. REPORTE DATOS DIFERENTES	74

ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro N° 1 DESCRIPCIÓN DEL FLUJO DE PROCESOS _____	2
Cuadro N° 2: TABLA DM_ABONADO_VALIDACIÓN_CED _____	22
Cuadro N° 3: TABLA DM_ABONADO_DISTRIBUIDORA _____	24
Cuadro N° 4: TABLA DM_ABONADO_VALIDACIÓN_CED_TMP _____	25
Cuadro N° 5: TABLA DM_ABONADO_VALIDACIÓN_WS _____	26
Cuadro N° 6: TABLA DW_EMPRESA _____	27
Cuadro N° 7: DW_PARAMETROS _____	28
Cuadro N° 8: CLIENTE_WS _____	29
Cuadro N° 9: XHTML _____	40
Cuadro N° 10: MANAGED BEANS _____	41
Cuadro N° 11: UTILITARIOS _____	43
Cuadro N° 12: ENTITY ACCESS OBJECT _____	44
Cuadro N° 13: OBJETOS DE NEGOCIO _____	45
Cuadro N° 14: ENTIDADES _____	46
Cuadro N° 15: INTERFACES _____	48

ÍNDICE DE GRÁFICOS

GRÁFICO N° 1 FLUJO VALIDACIÓN DE DATOS PERSONALES DE CLIENTES CNEL Y REGISTRO CIVIL _____	2
GRÁFICO N° 2 Instalación JDK _____	4
GRÁFICO N° 3 Instalación de NETBEANS _____	4
GRÁFICO N° 4: Xampp instalado _____	5
GRÁFICO N° 5: MySQL INSTALADO _____	5
GRÁFICO N° 6: Librerías instaladas _____	6
GRÁFICO N° 7: Agregar Tomcat a Netbeans _____	7
GRÁFICO N° 8: Conexión Netbeans con MySQL _____	7
GRÁFICO N° 9: Aplicación web de CNEL _____	8
GRÁFICO N° 10: Datos WS Dinardad _____	9
GRÁFICO N° 11: Instalación Certificado de seguridad _____	9
GRÁFICO N° 12: Instalación de Certificado de Seguridad en Windows ____	10
GRÁFICO N° 13: Asistente para exportación de Certificados _____	11
GRÁFICO N° 14: Asistente para exportación de Certificados _____	12
GRÁFICO N° 15: Asistente para exportación de Certificados _____	13
GRÁFICO N° 16: Asistente para exportación de Certificados _____	14
GRÁFICO N° 17: Keytool.exe _____	15
GRÁFICO N° 18: Ejecutar Consola de Windows _____	16
GRÁFICO N° 19: Consola de Windows _____	16
GRÁFICO N° 20: Ejecución keytool.exe _____	17
GRÁFICO N° 21: Diagrama de Flujo Consulta de Datos Personales _____	30
GRÁFICO N° 22: Diagrama de Flujo Reporte Online y Batch _____	31
GRÁFICO N° 23: Diagrama de Flujo Consulta Solicitudes _____	32
GRÁFICO N° 24: Diagrama de Flujo Reportes de Datos Diferentes _____	33
GRÁFICO N° 25: Diagrama de Flujo Actualización de Datos Clientes ____	34
GRÁFICO N° 26: Diagrama de Casos de Uso Reportería Online _____	35
GRÁFICO N° 27: Diagrama de Casos de Uso Reportería Batch _____	36
GRÁFICO N° 28: Diagrama de Casos de Uso Consulta Solicitudes _____	37
GRÁFICO N° 29: Diagrama de Casos de Uso Reporte Datos Diferentes __	38
GRÁFICO N° 30: Diagramas de Secuencia Consulta de Datos Personales	39
GRÁFICO N° 31: Diagramas de Secuencia Reporte Online y Batch _____	39
GRÁFICO N° 32: Diagrama de Secuencia Datos Diferentes _____	40
GRÁFICO N° 33: DISEÑO BASE DE DATOS _____	51

GRÁFICO N° 34: DIAGRAMA DE CLASES _____	52
GRÁFICO N° 35: DIAGRAMA DE CLASES CONTROLLER _____	53
GRÁFICO N° 36: CLASES RELACIONADAS WS _____	54
GRÁFICO N° 37: CLASES RELACIONADAS DAO _____	55
GRÁFICO N° 38: CLASES RELACIONADAS MAPEO _____	56
GRÁFICO N° 39: INICIO DE SESIÓN _____	59
GRÁFICO N° 40: INGRESO A LA APLICACIÓN _____	59
GRÁFICO N° 41: INGRESO A LA APLICACIÓN _____	60
GRÁFICO N° 42: MENÚ DINÁMICO _____	60
GRÁFICO N° 43: PANTALLA DE CONSULTA DATOS PERSONALES ____	61
GRÁFICO N° 44: ERROR EN CONSULTA DE DATOS PERSONALES ____	62
GRÁFICO N° 45: ERROR EN LA CONSULTA DATOS PERSONALES ____	62
GRÁFICO N° 46: CONSULTA DATOS PERSONALES _____	63
GRÁFICO N° 47: ERROR EN CONEXIÓN A WEB SERVICE _____	63
GRÁFICO N° 48: CONSULTA DATOS PERSONALES _____	64
GRÁFICO N° 49: VALIDACIÓN DE DATOS PERSONALES _____	64
GRÁFICO N° 50: VALIDACIÓN DE DATOS PERSONALES _____	65
GRÁFICO N° 51: VALIDACIÓN DATOS PERSONALES _____	66
GRÁFICO N° 52: VALIDACIÓN DE DATOS PERSONALES _____	66
GRÁFICO N° 53: SOLICITUD DE ACTUALIZACIÓN DE DATOS _____	67
GRÁFICO N° 54: SOLICITUD DE ACTUALIZACIÓN DE DATOS _____	68
GRÁFICO N° 55: ERROR EN SOLICITUD ACTUALIZACIÓN DE DATOS _	69
GRÁFICO N° 56: REPORTE ONLINE _____	70
GRÁFICO N° 57: REPORTE ONLINE _____	71
GRÁFICO N° 58: REPORTE BATCH _____	72
GRÁFICO N° 59: REPORTE BATCH _____	73
GRÁFICO N° 60: CONSULTA DE SOLICITUDES _____	74
GRÁFICO N° 61: REPORTE DATOS DIFERENTES _____	75
GRÁFICO N° 62: REPORTE DATOS DIFERENTES _____	76
GRÁFICO N° 63: EXCEL CÉDULAS NO EXISTENTES _____	76

MANUAL TÉCNICO

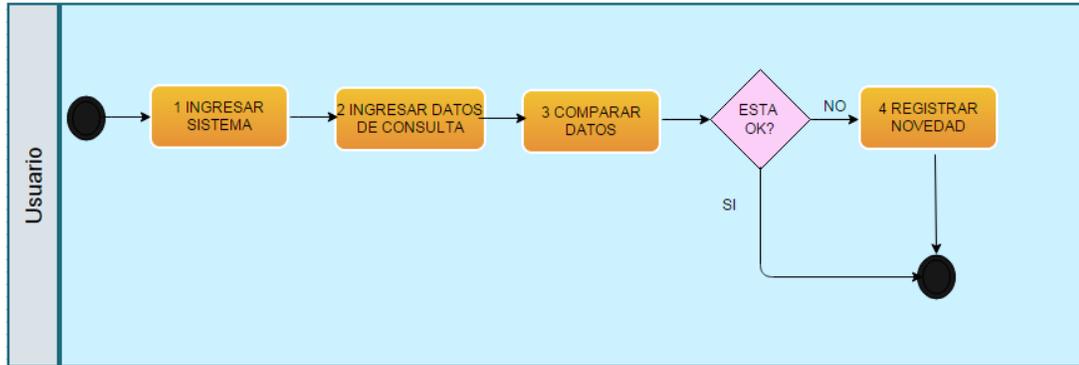
1. INTRODUCCIÓN

La interfaz con y el Registro Civil y habilitación de accesos a Dinardap para la validación de clientes de CNEI fueron desarrollados para integrarse al proyecto Cnel Corporación, permitiendo ingresar solicitudes de actualización de datos de clientes cuando se muestre información inválida al consultar un cliente por nombre o número de cédula , éstas solicitudes serán guardadas en una tabla para luego mostrar los resultados por medio de gráficos estadísticos que en la interfaz permite proyectar el porcentaje de solicitudes atendidas y rechazadas en las respectivas unidades de negocio. El presente documento detalla la estructura de la base de datos, de las opciones en los módulos además de los diagramas de casos de uso y clases e instalación de las componentes para el funcionamiento del sistema.

2. FLUJO DEL PROCESO

La interfaz de validación con el Registro Civil y Dinardap se divide en procesos los cuales son secuenciales, es decir un procedimiento empieza después de la finalización del anterior procedimiento. A continuación los procesos:

**GRÁFICO N° 1 FLUJO VALIDACIÓN DE DATOS PERSONALES DE
CLIENTES CNEL Y REGISTRO CIVIL**



Elaborado Por: Julio Caamaño Pérez.

Fuente: Datos de la Investigación

Cuadro N° 1 DESCRIPCIÓN DEL FLUJO DE PROCESOS

N.	PROCESO	DESCRIPCIÓN	OPCIÓN EN SISTEMA	RESPONSABLE
1	Ingresar Sistema	Ingresar al sistema	Consulta de Datos Personales	
2	Ingresar datos de consulta	Ingresar los datos de consulta: cedula, nombres	Consulta de Datos Personales	
3	Comparar Datos	Comparar los datos de Cnel con el Registro Civil	Consulta de Datos Personales	

4	Registrar Novedad	Ingresar la Novedad(Inconsistencia)	Consulta de Datos Personales	
---	----------------------	--	------------------------------------	--

Elaborado Por: Julio Caamaño Pérez.

Fuente: Datos de la Investigación

3. RECURSOS DE DESARROLLO

- Netbeans 7.3.1
- Xampp 3.2.1
- Oracle Express Edition 11g
- PL/ SQL 8
- VPN Web Client
- MySQL Query Browser

4. INSTALACIÓN DE RECURSOS

4.1. LEVANTAMIENTO DEL PROYECTO

1. Se instaló el JDK que provee herramientas de desarrollo para la creación de programas en Java.

GRÁFICO N° 2 Instalación JDK



Elaborado Por: Julio Caamaño Pérez.

Fuente: Datos de la Investigación

2. Se instaló el IDE de desarrollo de aplicaciones Netbeans.

GRÁFICO N° 3 Instalación de NETBEANS

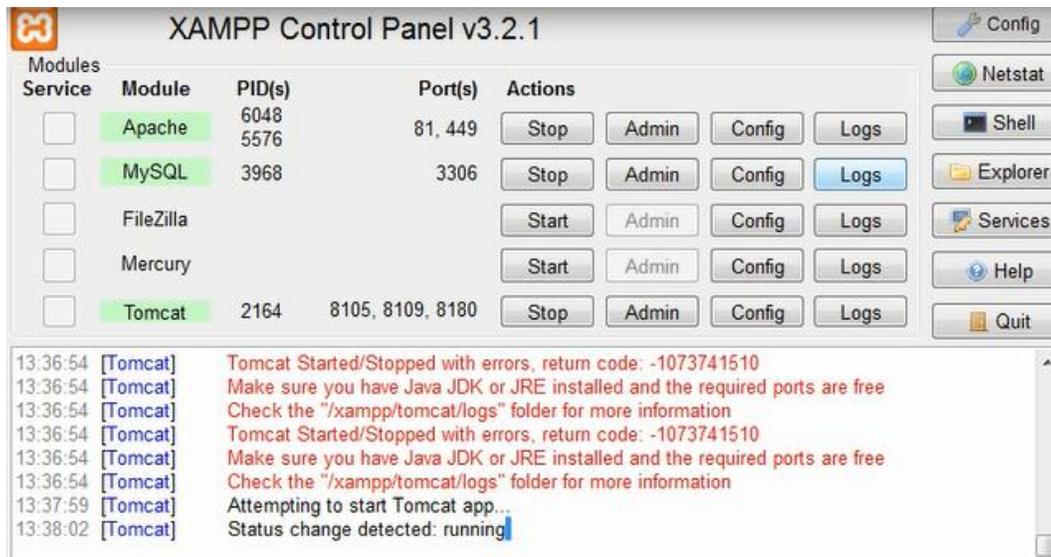


Elaborado Por: Julio Caamaño Pérez.

Fuente: Datos de la Investigación

3. Se instaló y configuro los puertos del programa XAMPP que contiene la base de datos de MySQL y el servidor de Apache Tomcat.

GRÁFICO N° 4: Xampp instalado



Elaborado Por: Julio Caamaño Pérez.

Fuente: Datos de la Investigación

4. Se instaló MySQL tools para la gestión y manejo de la base de datos.

GRÁFICO N° 5: MySQL INSTALADO

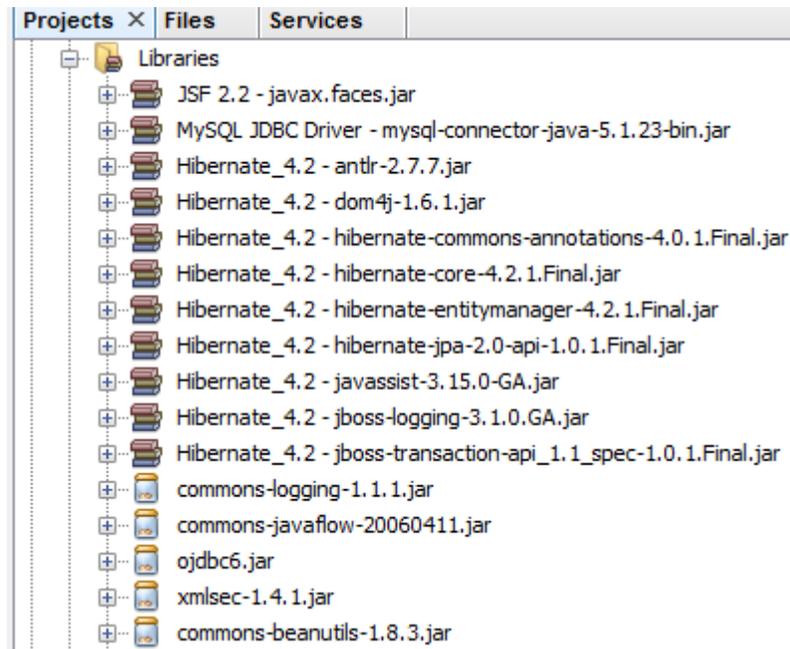


Elaborado Por: Julio Caamaño Pérez.

Fuente: Datos de la Investigación

5. Se agregó las librerías necesarias para que la ejecución de la aplicación.

GRÁFICO N° 6: Librerías instaladas

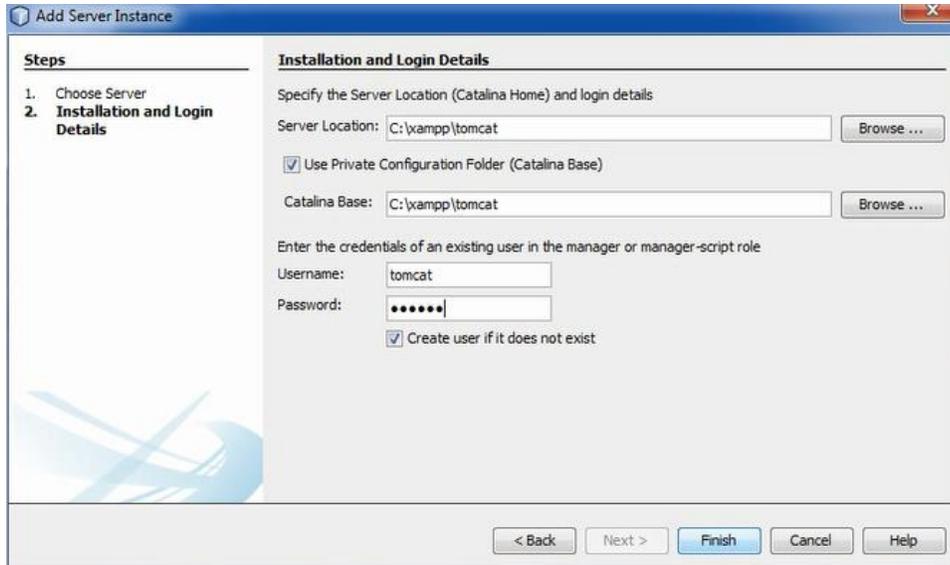


Elaborado Por: Julio Caamaño Pérez.

Fuente: Datos de la Investigación

6. Se agregó el servidor tomcat para correr aplicaciones web netbeans.

GRÁFICO N° 7: Agregar Tomcat a Netbeans

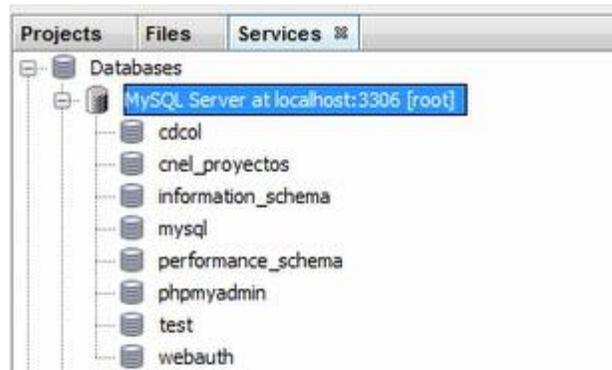


Elaborado Por: Julio Caamaño Pérez.

Fuente: Datos de la Investigación

7. Se agregó la base de datos MySQL al proyecto en Netbeans para desplegar la aplicación.

GRÁFICO N° 8: Conexión Netbeans con MySQL

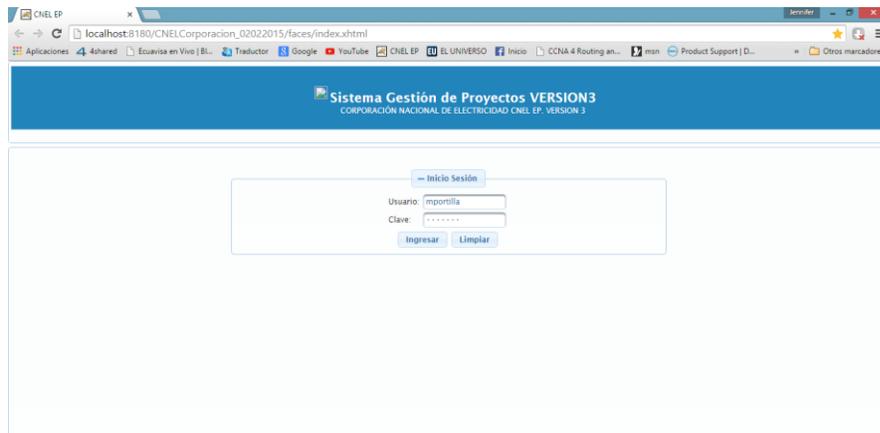


Elaborado Por: Julio Caamaño Pérez.

Fuente: Datos de la Investigación

8. Una vez realizadas las configuraciones el proyecto se ejecuta sobre el servidor tomcat en el browser.

GRÁFICO N° 9: Aplicación web de CNEL



Elaborado Por: Julio Caamaño Pérez.

Fuente: Datos de la Investigación

4.2. INSTALACIÓN DE CERTIFICADO DINARDAP

Para poder consumir el web service del Dinardap se debe instalar el certificado de seguridad, para lo cual debe seguir los siguientes pasos.

Para importar un certificado a nuestro keystore, lo primero que debemos hacer es descargar dicho certificado desde la dirección url del wsdl.

GRÁFICO N° 10: Datos WS Dinardad



Elaborado Por: Julio Caamaño Pérez.

Fuente: Datos de la Investigación

Ahora hacemos clic en el candado verde y se desplegará un panel con dos pestañas.

GRÁFICO N° 11: Instalación Certificado de seguridad

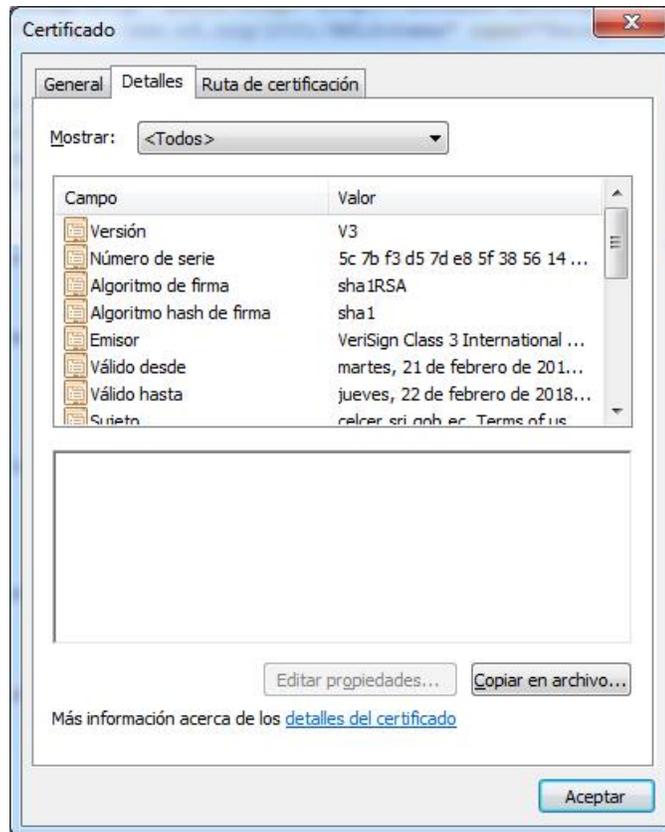


Elaborado Por: Julio Caamaño Pérez.

Fuente: Datos de la Investigación

Ahora hacemos clic en Datos del certificado y se abrirá la siguiente ventana:

GRÁFICO N° 12: Instalación de Certificado de Seguridad en Windows



Elaborado Por: Julio Caamaño Pérez.

Fuente: Datos de la Investigación

En la ventana anterior debemos hacer clic en el botón Copiar en archivo... para importar el certificado. Esto nos abrirá un asistente (el clásico siguiente-siguiente) tal como se muestra en la imagen siguiente:

GRÁFICO N° 13: Asistente para exportación de Certificados

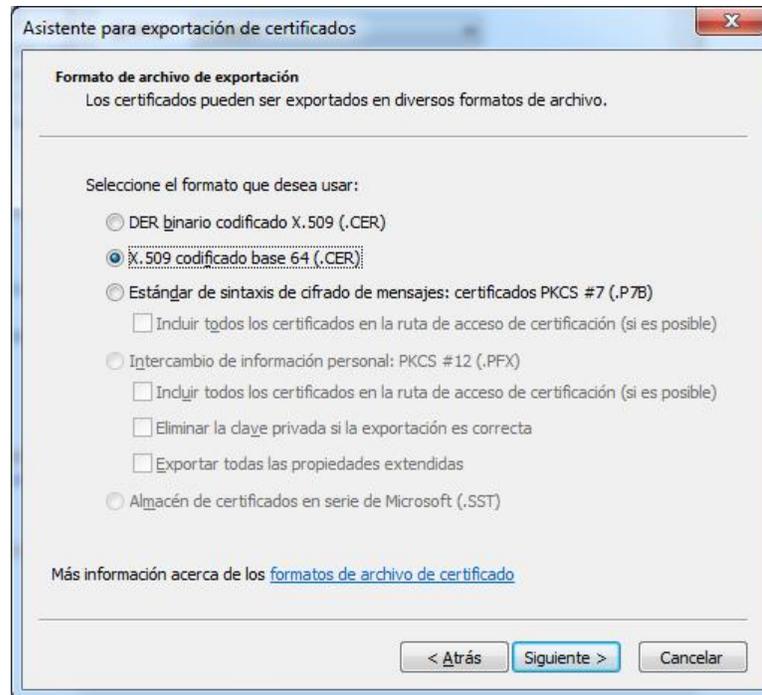


Elaborado Por: Julio Caamaño Pérez.

Fuente: Datos de la Investigación

Hacemos clic en Siguiente> y vamos a la siguiente imagen.

GRÁFICO N° 14: Asistente para exportación de Certificados

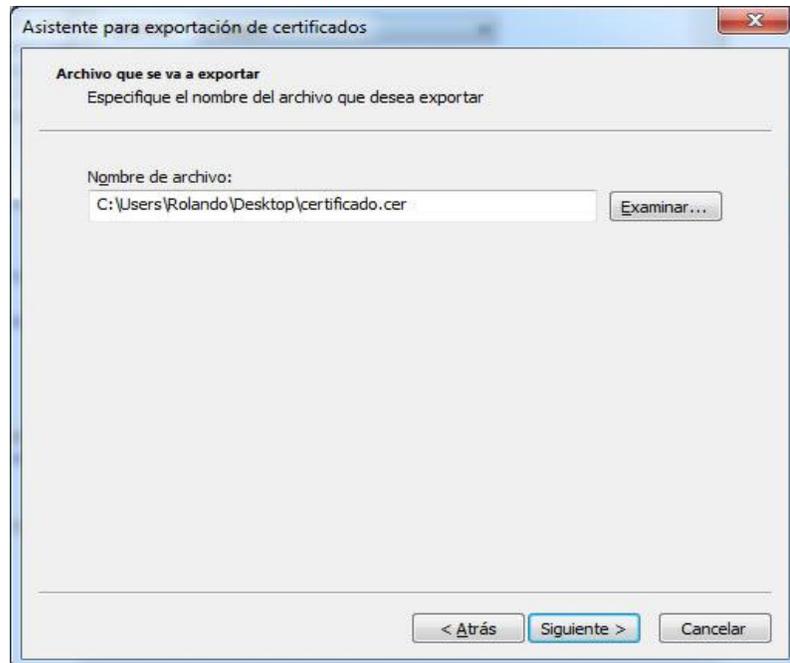


Elaborado Por: Julio Caamaño Pérez.

Fuente: Datos de la Investigación

Seleccionamos X.509 codificado base 64 (.CER) y hacemos clic en Siguiete>. Ahora toca seleccionar la ruta donde queremos guardar nuestro certificado, en el caso de la imagen he seleccionado el escritorio. Elegimos la carpeta que gustemos y hacemos clic en Siguiete>.

GRÁFICO N° 15: Asistente para exportación de Certificados

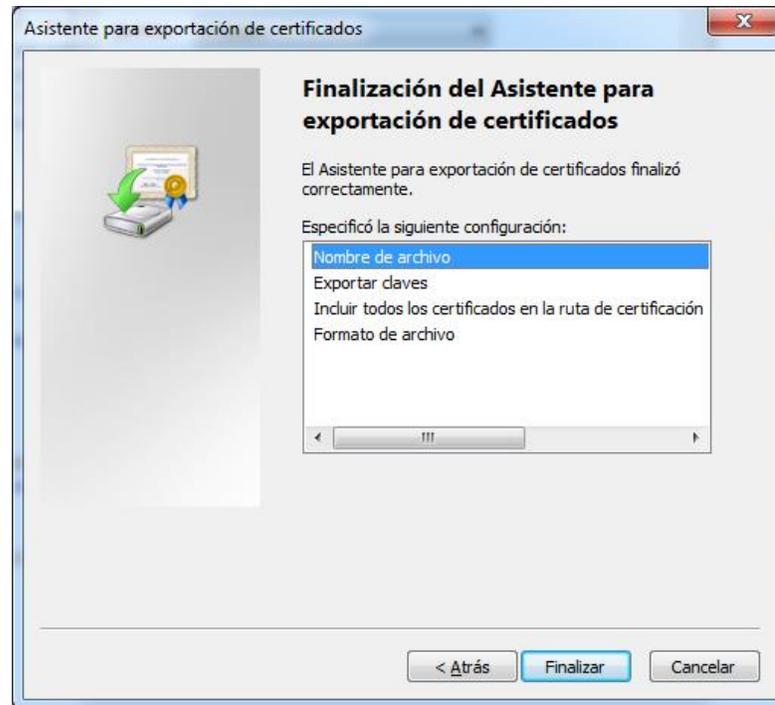


Elaborado Por: Julio Caamaño Pérez.

Fuente: Datos de la Investigación

Ahora solo nos falta hacer clic en el botón finalizar de la siguiente ventana:

GRÁFICO N° 16: Asistente para exportación de Certificados

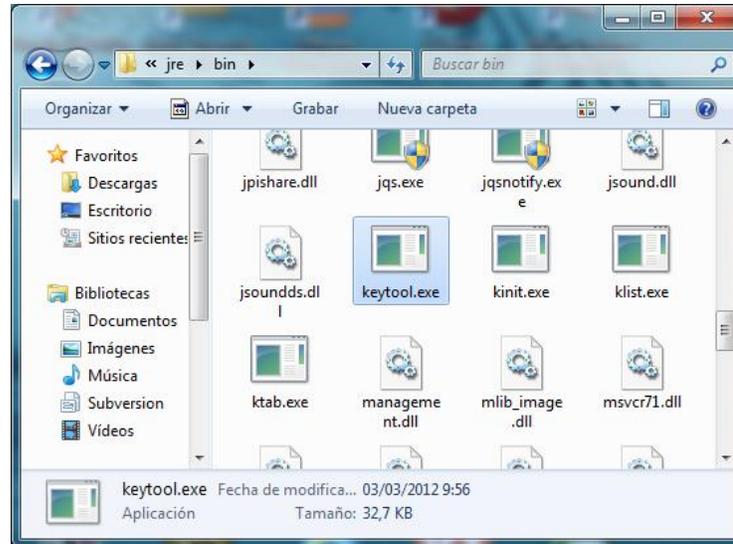


Elaborado Por: Julio Caamaño Pérez.

Fuente: Datos de la Investigación

Para importa el certificado digital descargado a nuestro keystore vamos a usar el keytool (del cual ya les comenté al principio de este post) que se encuentra ubicado en:..\Java\jdk1.7.0_45\jre\bin tal como se muestra en la siguiente imagen.

GRÁFICO N° 17: Keytool.exe



Elaborado Por: Julio Caamaño Pérez.

Fuente: Datos de la Investigación

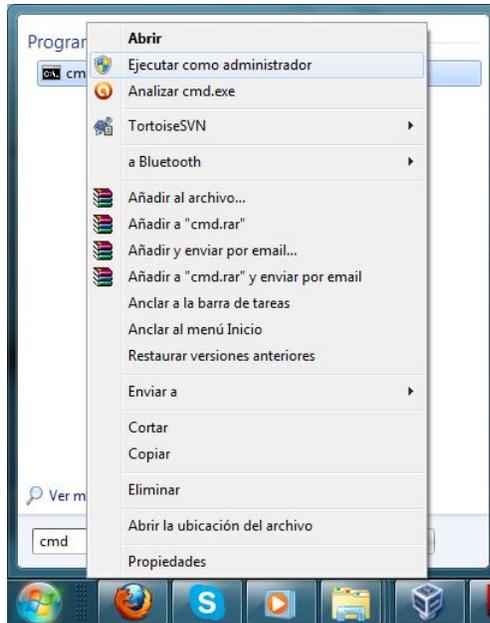
Lo que debemos hacer es llamar a la herramienta keytool.exe desde una consola, con el siguiente comando:

```
keytool -import -keystore "C:\ProgramFiles\Java\jdk1.7.0_45\jre\lib\security\cacerts" -  
file C:\Users\mportilla\Desktop\security\dinardap.cer -alias DINARDAP -storepass  
changeit
```

En donde las partes de color azul son valores relativos de: nuestra instalación de java, la ruta en donde descargamos nuestro certificado y el alias que le asignaremos y que debe ser único.

Lo primero que debemos recordar es que debemos ejecutar la consola de Windows como administrador ya que vamos a sobrescribir un archivo en una carpeta con privilegios especiales. Para hacer esto debemos ejecutar la consola tal como se muestra en la siguiente imagen:

GRÁFICO N° 18: Ejecutar Consola de Windows



Elaborado Por: Julio Caamaño Pérez.

Fuente: Datos de la Investigación

Luego ejecutamos el comando que se mencionó anteriormente:

GRÁFICO N° 19: Consola de Windows

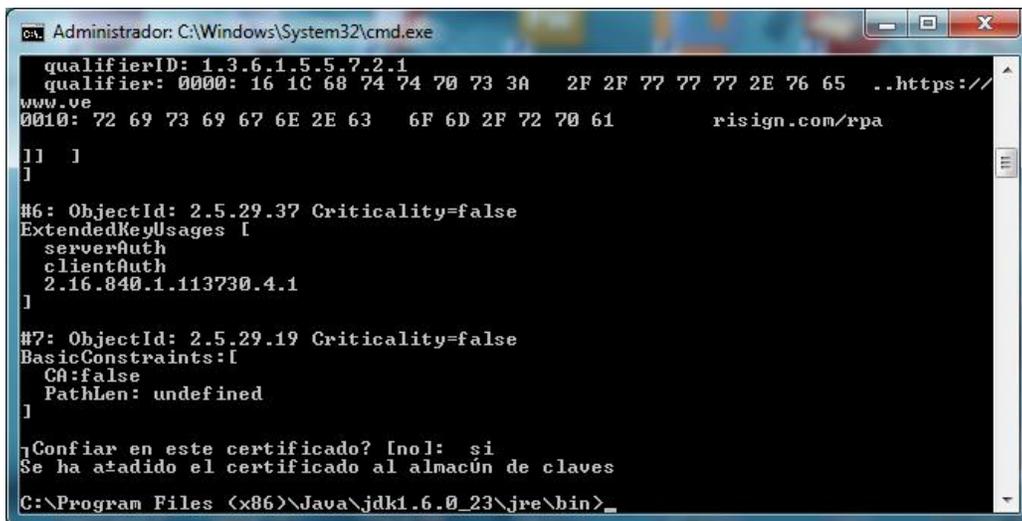
```
C:\Program Files (x86)\Java\jdk1.6.0_23\jre\bin>keytool -import -keystore "C:\Program Files (x86)\Java\jdk1.6.0_23\jre\lib\security\cacerts" -file C:\Users\Rolando\Desktop\certificado.cer -alias CA_SRI -storepass changeit_
```

Elaborado Por: Julio Caamaño Pérez.

Fuente: Datos de la Investigación

Luego indicamos que confiamos en el certificado que vamos a agregar con un sí.

GRÁFICO N° 20: Ejecución keytool.exe



```
ca: Administrador: C:\Windows\System32\cmd.exe
qualifierID: 1.3.6.1.5.5.7.2.1
qualifier: 0000: 16 1C 68 74 74 70 73 3A 2F 2F 77 77 77 2E 76 65 ..https://
www.ve
0010: 72 69 73 69 67 6E 2E 63 6F 6D 2F 72 70 61 risign.com/rpa
]] ]
]
#6: ObjectID: 2.5.29.37 Criticality=false
ExtendedKeyUsages [
  serverAuth
  clientAuth
  2.16.840.1.113730.4.1
]
#7: ObjectID: 2.5.29.19 Criticality=false
BasicConstraints:[
  CA:false
  PathLen: undefined
]
¿Confiar en este certificado? [no]: si
Se ha añadido el certificado al almacén de claves
C:\Program Files (x86)\Java\jdk1.6.0_23\jre\bin>_
```

Elaborado Por: Julio Caamaño Pérez.

Fuente: Datos de la Investigación

5. ESTRUCTURA DEL PROYECTO

5.1. APLICACIÓN

La interfaz consiste en una aplicación web jsf con primefaces que consulta los datos de los clientes en una base de Oracle y los compara con los registros extraídos de los web services del Registro Civil y Dinardap.

5.2. WEB PAGES

Se creó una carpeta para almacenar las páginas xhtml e interfaces del módulo de Actualización Datos Clientes.

5.3. SOURCE PACKAGES

Cnel.valida.mapping: objetos de tipo tabla correspondientes a las tablas de las base de datos de CNEL.

Cnel.valida.dao: clases con los métodos para interactuar con las bases de datos.

Cnel.valida.bo: clases con lógica de negocio de la aplicación.

Cnel.valida.controller: clases Managed Bean de la página web.

Cnel.valida.Web.Service: clases de obtención datos del web service.

5.4. LIBRERIAS

Las librerías usadas son las siguientes:

- JSF 2.2
- Primefaces 4.0
- Hibernate 4.2.
- ojdbc6

- org.apache.commons.httpclient
- mysql-connector-java-5.1.23-bin

Jars

- bean-validator
- commons-beanutils-1.8.3
- commons-codec-1.9
- commons-collections-3.2.1
- commons-digester-1.8
- commons-fileupload-1.3
- commons-javaflow-20060411
- commons-logging-1.1.1
- el-api-2.2
- el-impl-2.2
- groovy-all-2.0.0
- groovy-all-2.0.8
- guice-3.0
- hibernate-core-4.2.1.Final
- hibernate-jpa-2.0-api-1.0.0.Final

- humanity-1.0.10
- itext-2.1.7
- jasperreports-5.5.2
- jasperreports-fonts-5.5.2
- jasperreports-functions-5.5.2
- jasperreports-htmlcomponent-4.1.1
- jasperreports-javaflow-5.5.2
- java-mail-1.4.4
- javax.faces-2.1.7
- javax.inject
- jsf-api-2.2.1
- jsf-impl-2.2.0
- jsp-api-2.0
- jstl-1.2
- junit-4.11
- optimus-0.7.0
- png-encoder-1.5
- poi-3.7
- redmond-1.0.8

- sam-1.0.4
- sunny-1.0.10
- xmlsec-1.4.1

5.5. CONFIGURATION FILES

- web.xml : Configuraciones de la aplicación
- persistence.xml: Configuraciones de la conexión a la base de datos.

5.6. BASE DE DATOS

Generalidades de las tablas

Se han implementado las siguientes estructuras sobre base de datos Oracle:

Detalle de campos

Existentes

DM_ABONADO_VALIDACION_CED.- tabla en la que se encuentran todos los clientes que conforman el Cnel.

Cuadro N° 2: TABLA DM_ABONADO_VALIDACIÓN_CED

CAMPO	TIPO	COMENTARIO
CREATE_DATE	TIMESTAMP(6)	FECHA CREACION
COD_REGIONAL	VARCHAR2(340 CHAR)	CODIGO REGIONAL
CODIGO_CUENTA	NUMBER(19)	CODIGO CUENTA
CODIGO_UNICO	VARCHAR2(35 CHAR)	CODIGO UNICO
SID_CODIGO_UNICO	FLOAT	SID CODIGO UNICO
TIPO_IDENTIFICACION	VARCHAR2(1 CHAR)	TIPO DE IDENTIFICACION
CEDULA	VARCHAR2(20 CHAR)	NUMERO DE CEDULA
FECHA_NAC	VARCHAR2(31 CHAR)	FECHA DE NACIMIENTO
CLIENTE	VARCHAR2(121 CHAR)	NOMBRE DEL CLIENTE
DIRECCION	VARCHAR2(124 CHAR)	DIRECCION DEL CLIENTE
TELEFONO	VARCHAR2(12 CHAR)	TELEFONO DEL CLIENTE
CELULAR	VARCHAR2(10 CHAR)	CELULAR DEL CLIENTE
EMAIL	VARCHAR2(60 CHAR)	EMAIL DEL CLIENTE
DISCAPACIDAD	VARCHAR2(40 CHAR)	DISCAPACIDAD DEL CLIENTE
PORCENTAJE	FLOAT	PORCENTAJE DE DISCAPACIDAD

		DL CLIENTE
PROVINCIA	VARCHAR2(60 CHAR)	PROVINCIA
CANTON	VARCHAR2(60 CHAR)	CANTON
PARROQUIA	VARCHAR2(60 CHAR)	PARROQUIA
ZONA	VARCHAR2(60 CHAR)	ZONA
SECTOR	VARCHAR2(56 CHAR)	SECTOR
ES_ACTIVADO	CHAR(1 CHAR)	ESTADO
ESTADO	VARCHAR2(340 CHAR)	ESTADO
F_CARGA	TIMESTAMP(6)	FECHA DE CARGA
DIGITO_VERIF	CHAR(2 CHAR)	DIGITO VERIFICADOR
CEDRUC_VALIDO	CHAR(1 CHAR)	CEDULA RUC VALIDO
F_VALIDA	VARCHAR2(255 CHAR)	FECHA DE VALIDACION
MAIL_VALIDO	CHAR(1 CHAR)	MAIL VALIDO
F_VALIDA_MAIL	VARCHAR2(255 CHAR)	FECHA VALIDACION MAIL
RUTA	VARCHAR2(56 CHAR)	RUTA
MEDIDOR	VARCHAR2(20 CHAR)	MEDIDOR
ES_PEC_COCINA	CHAR(1 CHAR)	COCINA
COD_TARIFA	VARCHAR2(20)	CODIGO TARIFA
TARIFA	VARCHAR2(120)	TARIFA

Elaborado Por: Julio Caamaño Pérez.

Fuente: Datos de la Investigación

DM_DISTRIBUIDORA.- tabla en la que se encuentran las unidades de Negocio.

Cuadro N° 3: TABLA DM_ABONADO_DISTRIBUIDORA

CAMPO	TIPO	COMENTARIO
COD_REGIONAL	FLOAT	CODIGO REGIONAL
DES_REGIONAL	VARCHAR2(60 CHAR)	DESCRIPCION REGIONAL
COD_DISTRIBUIDORA	VARCHAR2(60 CHAR)	CODIGO DISTRIBUIDORA
COD_REGIONAL_TEMP	CHAR(5 CHAR)	CODIGO REGIONAL TEMPORAL
DES_REGIONAL_TEMP	CHAR(22 CHAR)	DESCRIPCION REGIONAL TEMPORAL
SID_EMPRESA	NUMBER(19)	SID EMPRESA

Elaborado Por: Julio Caamaño Pérez.

Fuente: Datos de la Investigación

Nuevos

DW_ABONADO_VALIDACION_CED_TMP.- tabla en la que se guardaran todas las solicitudes de actualización pendientes, en la cual se encuentran las diferencias entre los datos pertenecientes al Cnel y al Registro Civil.

Cuadro N° 4: TABLA DM_ABONADO_VALIDACIÓN_CED_TMP

CAMPO	TIPO	COMENTARIO
SECUENCIAL	NUMBER	CÓDIGO SECUENCIAL
COD_REGIONAL	NUMBER(5)	CÓDIGO REGIONAL A LA QUE PERTENECE EL CLIENTE
CODIGO_CUENTA	NUMBER(10)	CÓDIGO DE CUENTA
CODIGO_UNICO	VARCHAR2(10 CHAR)	CÓDIGO ÚNICO
CEDULA	VARCHAR2(15 CHAR)	NUMERO DE CEDULA CNEL
FECHA_NAC	VARCHAR2(20 CHAR)	FECHA DE NACIMIENTO CNEL
CLIENTE	VARCHAR2(150 CHAR)	NOMBRE DEL CLIENTE CNEL
DIRECCION	VARCHAR2(150 CHAR)	DIRECCION DEL CNEL
DISCAPACIDAD	VARCHAR2(40 CHAR)	DISCAPACIDAD CNEL
PORCENTAJE	NUMBER(5)	PORCENTAJE DE DISCAPACIDAD CNEL
F_NAC_WS	DATE	FECHA D NACIMIENTO DEVUELTA POR EL WEB SERVICE
F_FAC_WS	DATE	FECHA D FALLECIMIENTO DEVUELTA POR EL WEB SERVICE
CEDULA_WS	VARCHAR2(15)	CEDULA DEVUELTA POR EL WEB SERVICE
CLIENTE_WS	VARCHAR2(150)	NOMBRE DEL CLIENTE DEVUELTA POR EL WEB SERVICE
DISCAPACIDAD_WS	VARCHAR2(40)	TIPO DE DISCAPACIDAD DEVUELTA POR EL WEB SERVICE
PORCENTAJE_WS	NUMBER(5)	PORCENTAJE DE DISCAPACIDAD

		DEVUELTA POR EL WEB SERVICE
ESTADO	VARCHAR2(1)	ESTADO DE LA TRANSACCION P PENDIENTE, F FINALIZADO
USUARIO	VARCHAR2(50)	
FECHA_SOLICITUD	DATE	
MEDIO	VARCHAR2(50)	BATCH , INDIVIDUAL

Elaborado Por: Julio Caamaño Pérez.

Fuente: Datos de la Investigación

DW_ABONADO_VALIDACION_CED_WS.- tabla temporal en la cual se ira procesando la información de los clientes del Cnel.

Cuadro N° 5: TABLA DM_ABONADO_VALIDACIÓN_WS

CAMPO	TIPO	COMENTARIO
CEDULA	VARCHAR2(15 CHAR)	CEDULA REGISTRO CIVIL
FECHA_NAC	DATE	FECHA DE NACIMIENTO REGISTRO CIVIL
CLIENTE	VARCHAR2(150)	NOMBRE DEL CLIENTE REGISTRO CIVIL
DISCAPACIDAD	VARCHAR2(40 CHAR)	DISCAPACIDAD
PORCENTAJE	NUMBER(5)	PORCENTAJE DE DISCAPCIDAD
FECHA_DEF	DATE	FECHA DE DEFUNCION DEL CLIENTE
CONDICION_CEDULADO	VARCHAR2(100)	CONDICION DEL CLIENTE

CONYUGUE	VARCHAR2(150)	NOMBRE DEL CONYUGUE
ESTADO_CIVIL	VARCHAR2(150)	ESTADO CIVIL CLIENTE
GENERO	VARCHAR2(40)	GENERO DEL CLIENTE
INSTRUCCION	VARCHAR2(40)	INSTRUCCIÓN DEL CLIENTE
NACIONALIDAD	VARCHAR2(40)	NACIONALIDAD DEL CLIENTE
PROFESION	VARCHAR2(40)	PROFESION DEL CLIENTE
ESTADO	VARCHAR2(1)	A ACTIVO I INACTIVO
SECUENCIA	NUMBER	SECUENCIAL
FECHA_REGISTRO	DATE	SYSDATE
CODIGO_UNICO	NUMBER	CODIGO UNICO
COD_REGIONAL	NUMBER	CODIGO REGIONAL

Elaborado Por: Julio Caamaño Pérez.

Fuente: Datos de la Investigación

DW_EMPRESA.- tabla para guardar las empresas (UNIDAD DE NEGOCIO) que constituyen CNEL.

Cuadro N° 6: TABLA DW_EMPRESA

CAMPO	TIPO	COMENTARIO
EMP_EMPRESA	NUMBER	SECUENCIA
EMP_TIPO_COMPANIA	NUMBER	TIPO DE COMPANIA
EMP_NOMBRE_LARGO	VARCHAR2(100)	NOMBRE LARGO EMPRESA

EMP_NOMBRE_CORTO	VARCHAR2(100)	NOMBRE CORTO EMPRESA
EMP_SIGLAS	VARCHAR2(100)	SIGLAS DELA EMPRESA
COD_REGIONAL	NUMBER	CODIGO REGIONAL

Elaborado Por: Julio Caamaño Pérez.

Fuente: Datos de la Investigación

DW_PARAMETROS.- tabla donde se guardan configuraciones necesarias para el aplicativo.

Cuadro N° 7: DW_PARAMETROS

CAMPO	TIPO	COMENTARIO
DESCRIPCION	VARCHAR2(100)	DESCRIPCION DEL PARAMETRO
VALOR	VARCHAR2(100)	VALOR DEL PARAMETRO
ESTADO	VARCHAR2(1)	ESTADO DEL PARAMETRO

Elaborado Por: Julio Caamaño Pérez.

Fuente: Datos de la Investigación

Paquetes de base de datos modificados/nuevos

NUEVOS

CLIENTE_WS.- paquete para proceso masivo

Cuadro N° 8: CLIENTE_WS

<i>Procedimiento- Función</i>	<i>Descripción</i>
Inicio	Procedimiento que obtiene todos los datos para realizar las validaciones correspondientes.
invoca_ws	Procedimiento para llamar al web service del Registro Civil
invoca_ws_dis capacidad	Procedimiento para llamar al web service de Discapacidad.
ObtenerXml	Procedimiento para descomponer el xml del Registro Civil e insertar en la tabla dm_abonado_validacion_ced_ws
ObtenerXmlDis capacidad	Procedimiento para descomponer el xml de discapacidad.

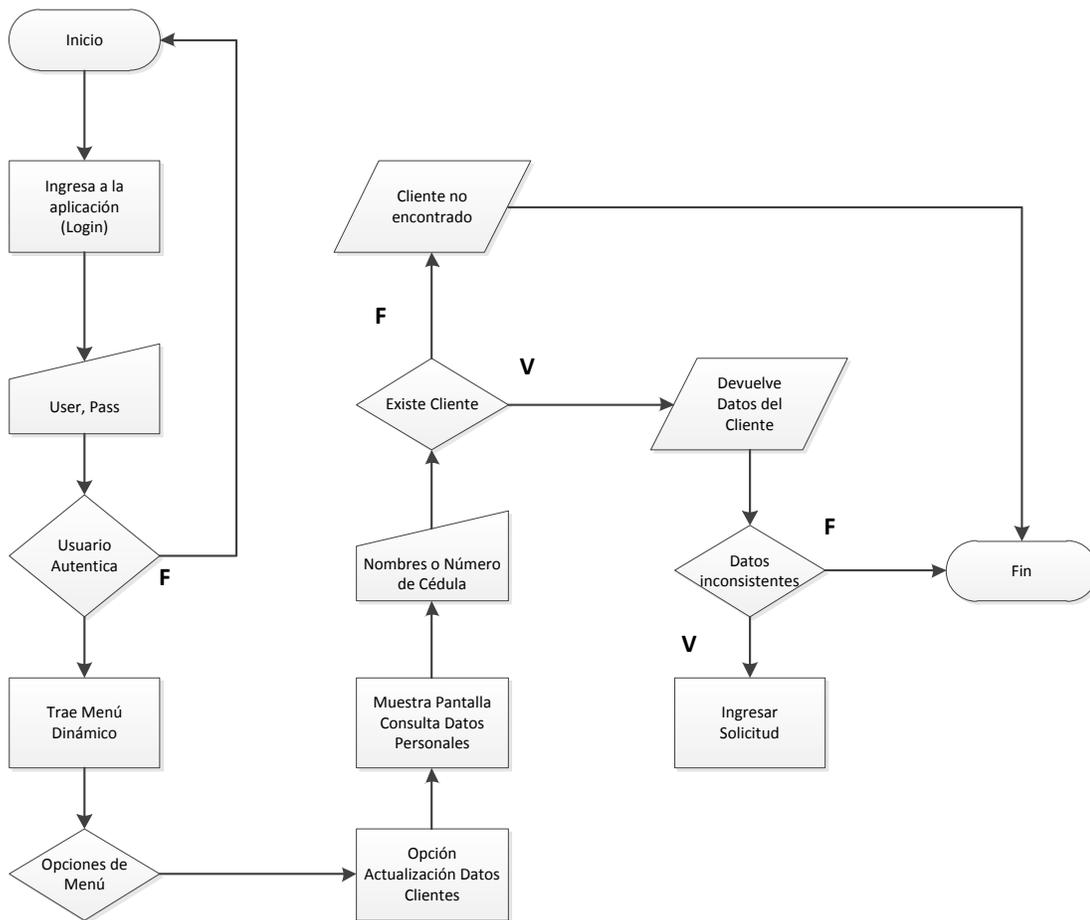
Elaborado Por: Julio Caamaño Pérez.

Fuente: Datos de la Investigación

6. DIAGRAMAS DE FLUJO

6.1. Consulta Datos Personales

GRÁFICO N° 21: Diagrama de Flujo Consulta de Datos Personales



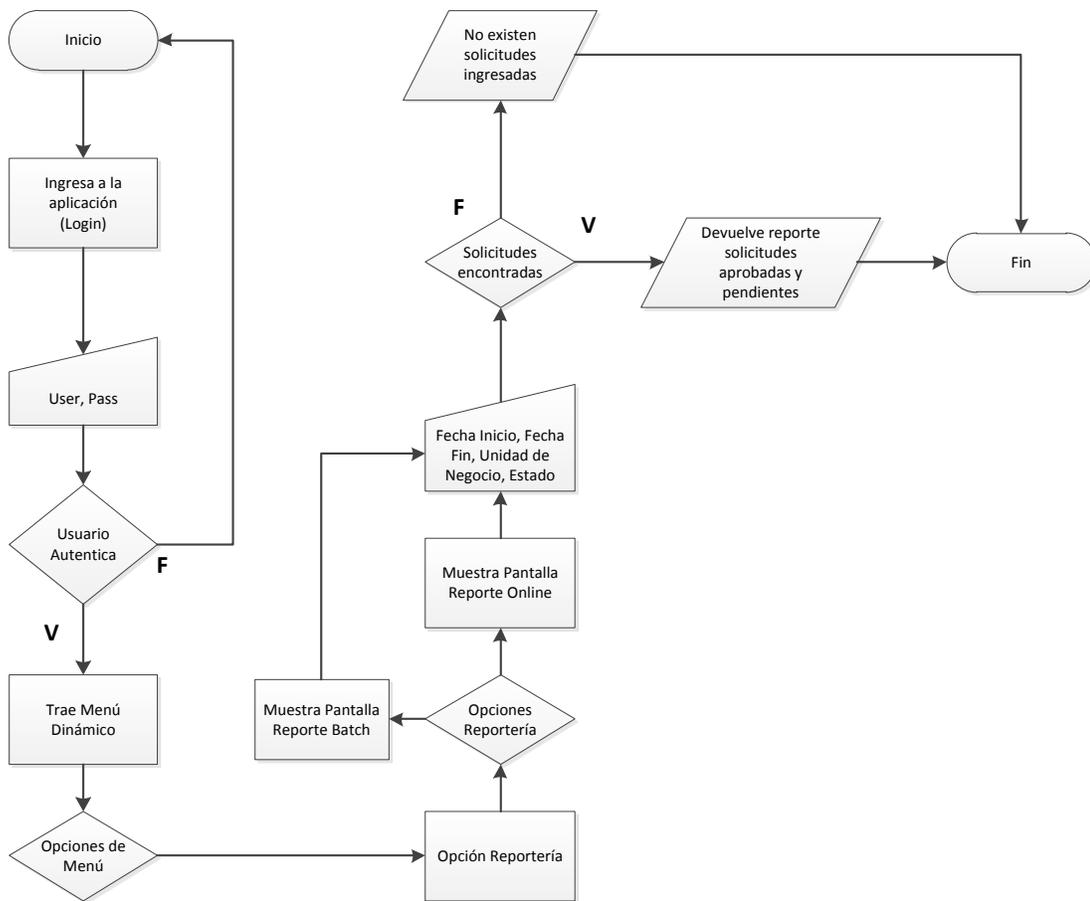
Elaborado Por: Julio Caamaño Pérez.

Fuente: Datos de la Investigación

6.2. Reportería

- Reporte Online y Batch

GRÁFICO N° 22: Diagrama de Flujo Reporte Online y Batch

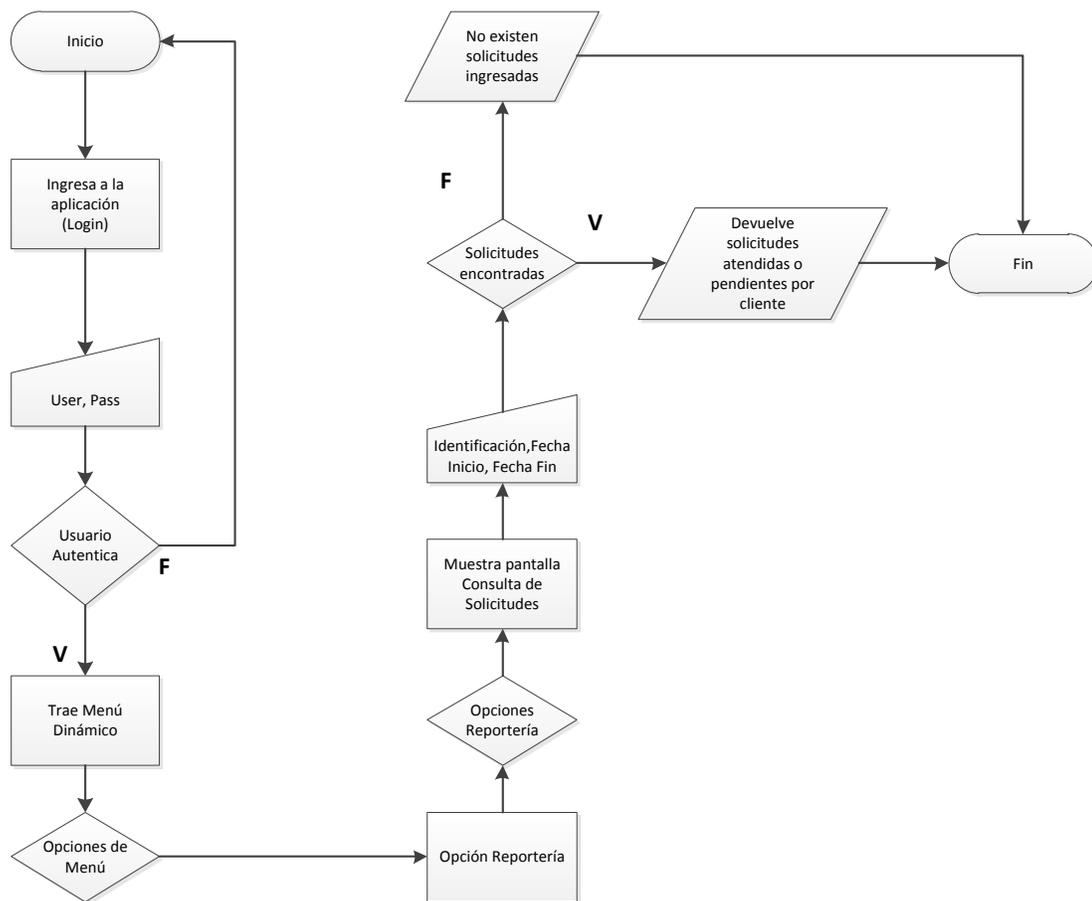


Elaborado Por: Julio Caamaño Pérez.

Fuente: Datos de la Investigación

- Consulta de Solicitudes

GRÁFICO N° 23: Diagrama de Flujo Consulta Solicitudes

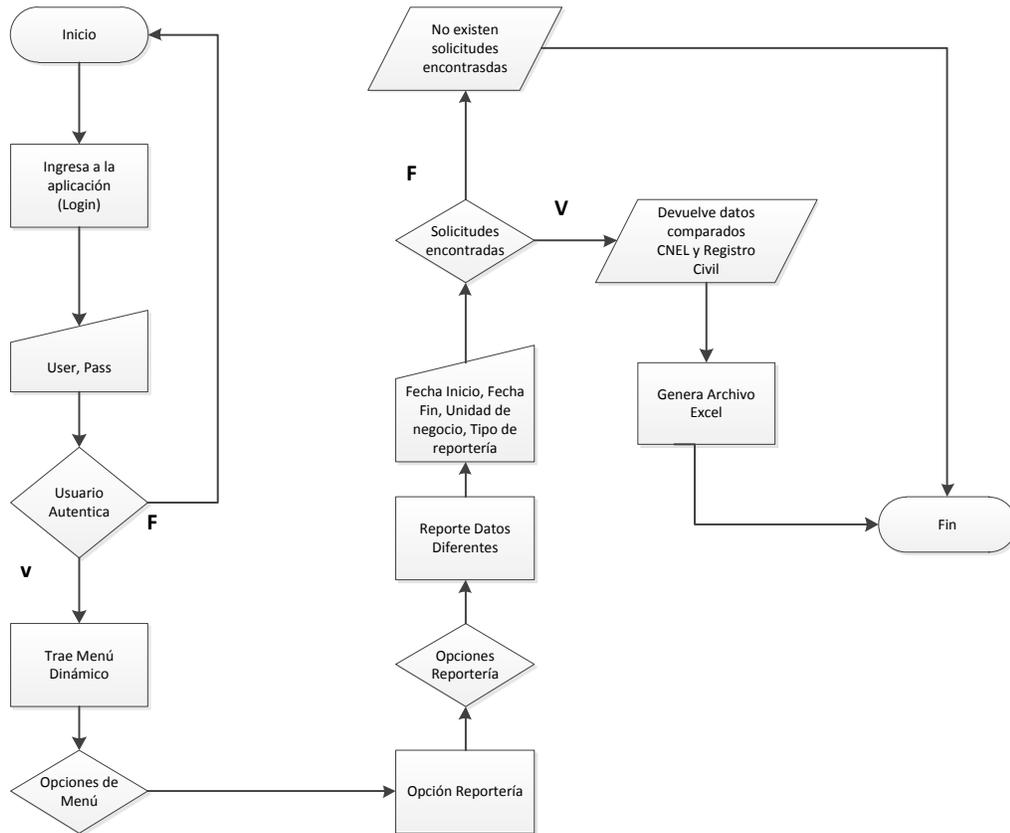


Elaborado Por: Julio Caamaño Pérez.

Fuente: Datos de la Investigación

- Reportes Datos Diferentes

GRÁFICO N° 24: Diagrama de Flujo Reportes de Datos Diferentes

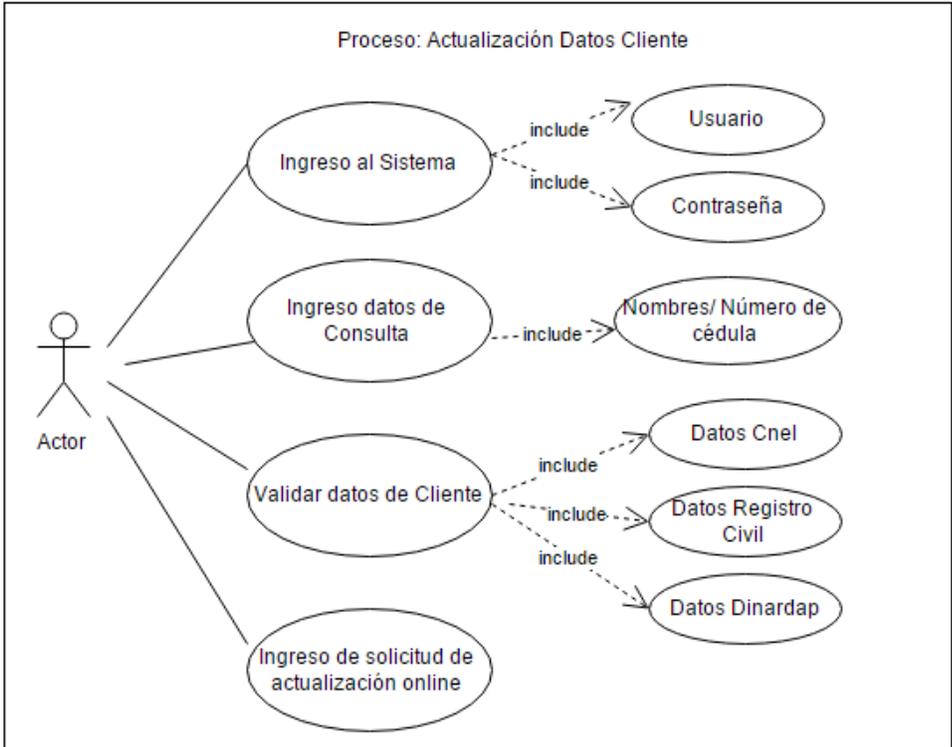


Elaborado Por: Julio Caamaño Pérez.

Fuente: Datos de la Investigación

7. DIAGRAMA DE CASOS DE USO

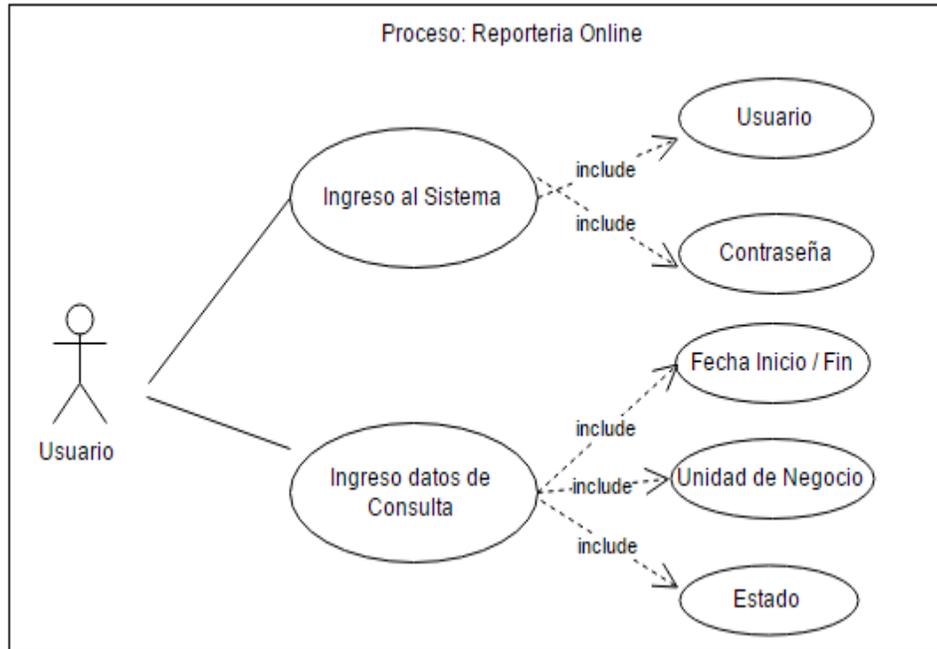
GRÁFICO N° 25: Diagrama de Flujo Actualización de Datos Clientes



Elaborado Por: Julio Caamaño Pérez.

Fuente: Datos de la Investigación

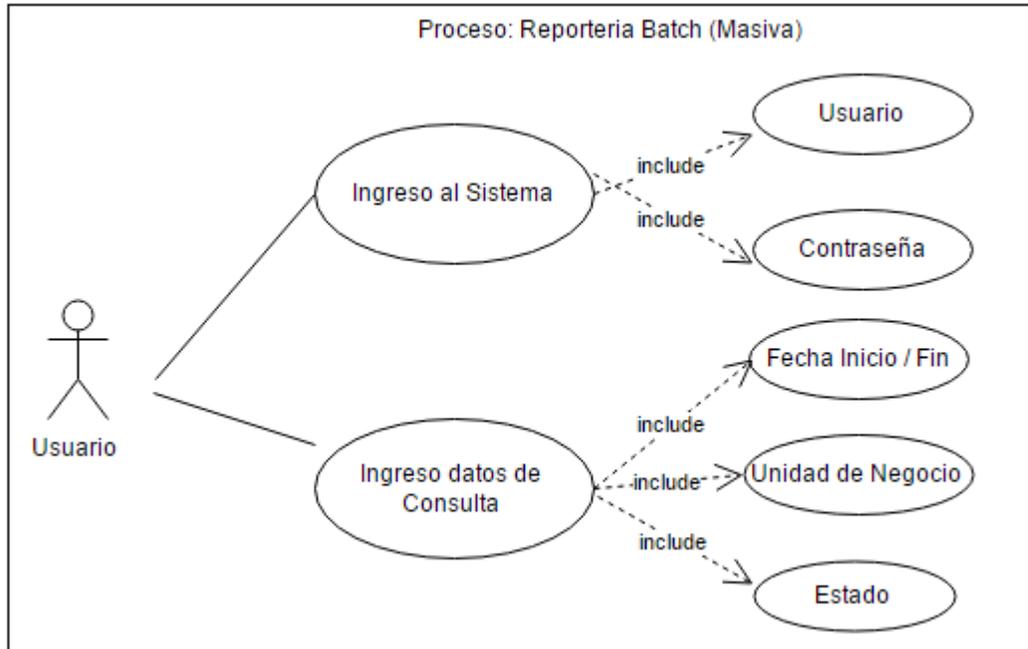
GRÁFICO N° 26: Diagrama de Casos de Uso Reportería Online



Elaborado Por: Julio Caamaño Pérez.

Fuente: Datos de la Investigación

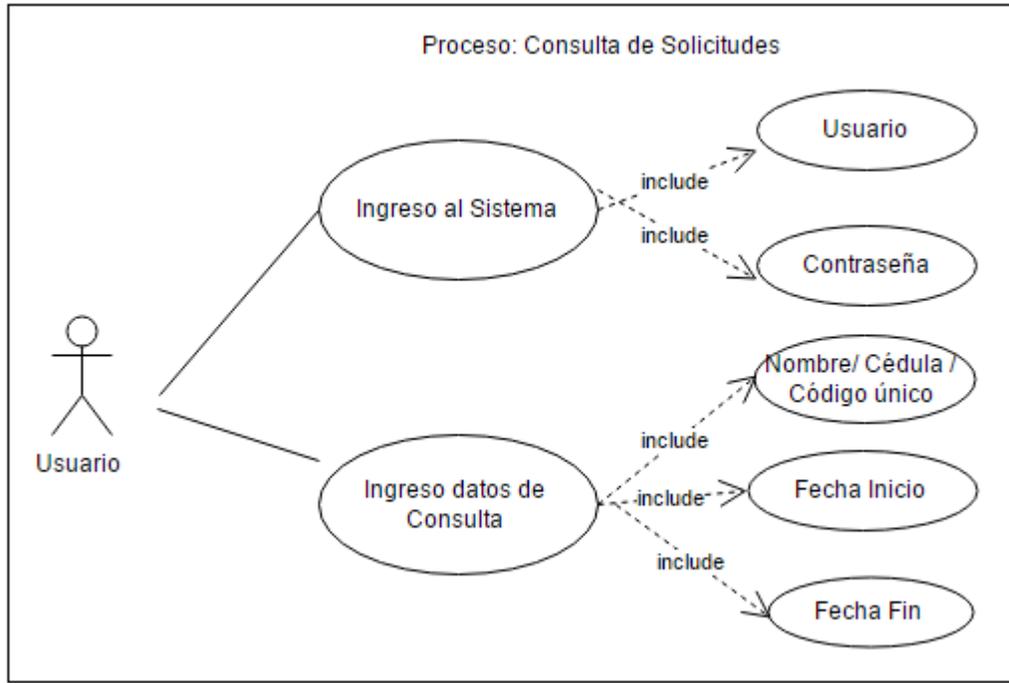
GRÁFICO N° 27: Diagrama de Casos de Uso Reportería Batch



Elaborado Por: Julio Caamaño Pérez.

Fuente: Datos de la Investigación.

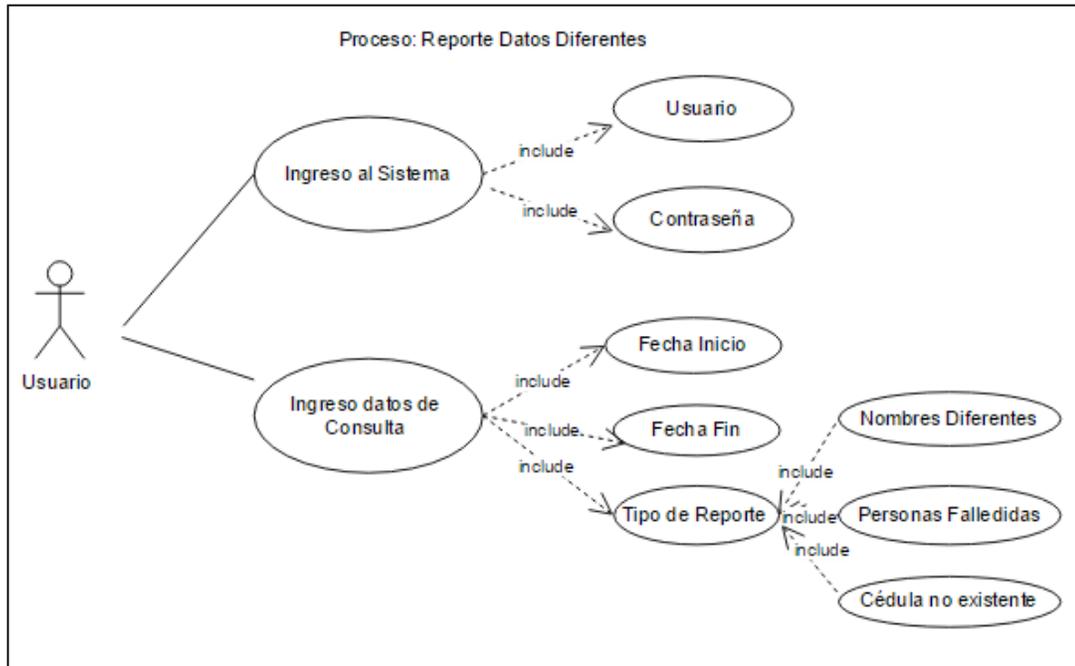
GRÁFICO N° 28: Diagrama de Casos de Uso Consulta Solicitudes



Elaborado Por: Julio Caamaño Pérez.

Fuente: Datos de la Investigación

GRÁFICO N° 29: Diagrama de Casos de Uso Reporte Datos Diferentes



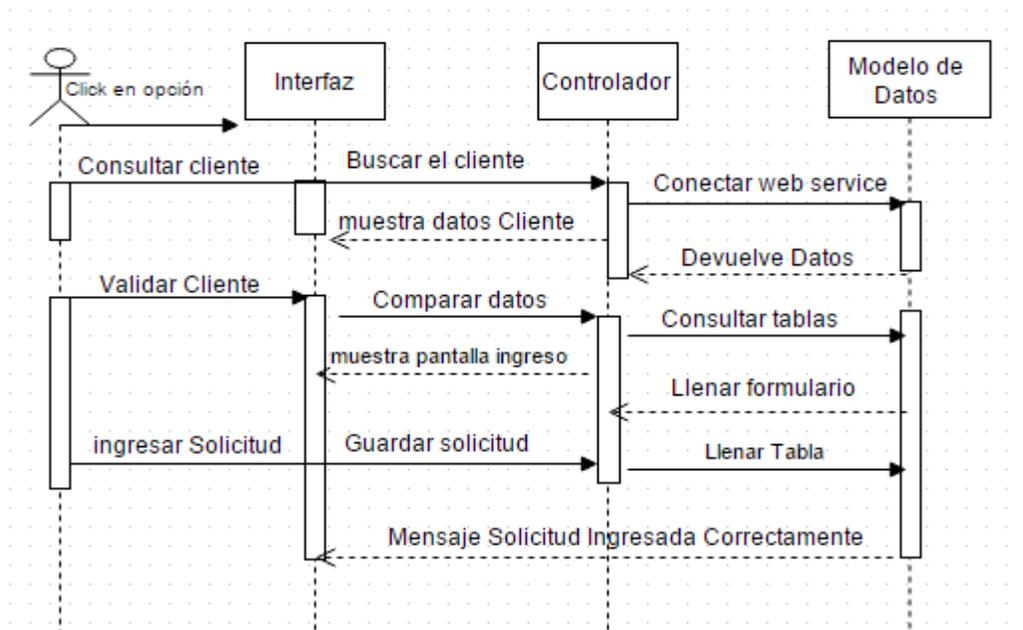
Elaborado Por: Julio Caamaño Pérez.

Fuente: Datos de la Investigación

8. DIAGRAMAS DE SECUENCIA

Consulta Datos Personales

GRÁFICO N° 30: Diagramas de Secuencia Consulta de Datos Personales

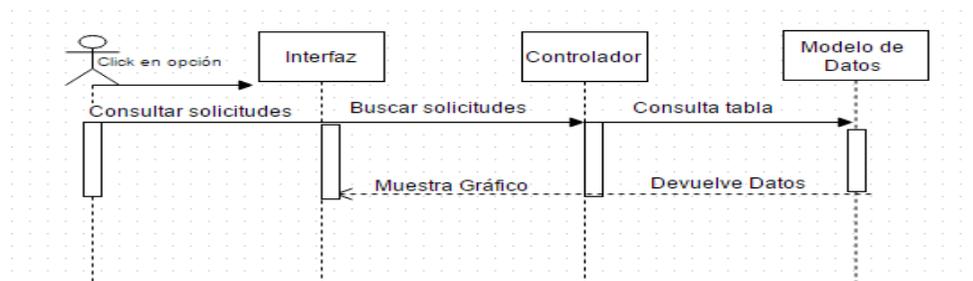


Elaborado Por: Julio Caamaño Pérez.

Fuente: Datos de la Investigación

Reportería Online y Batch

GRÁFICO N° 31: Diagramas de Secuencia Reporte Online y Batch

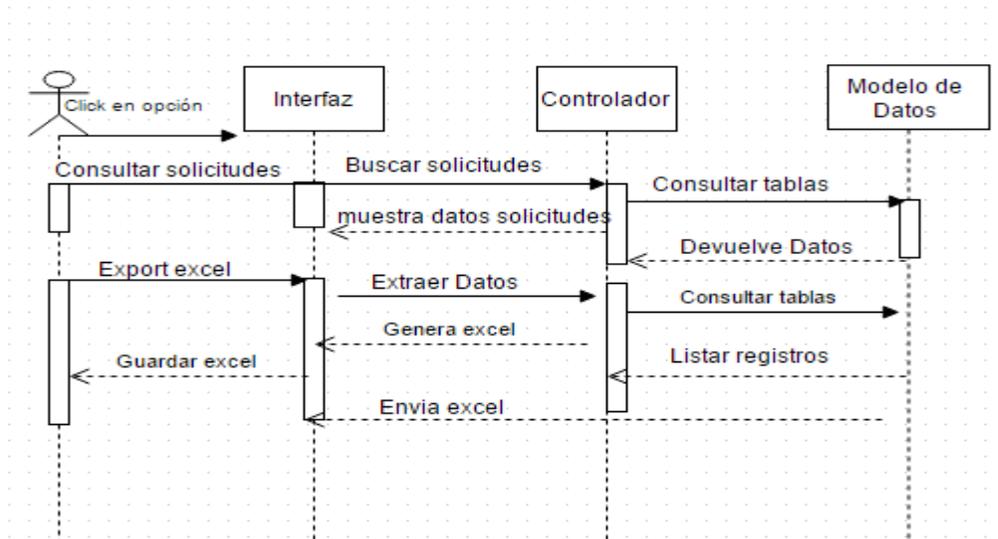


Elaborado Por: Julio Caamaño Pérez.

Fuente: Datos de la Investigación

Reportería Datos Diferentes

GRÁFICO N° 32: Diagrama de Secuencia Datos Diferentes



Elaborado Por: Julio Caamaño Pérez.

Fuente: Datos de la Investigación

9. OBJETOS NUEVOS/MODIFICADOS

9.1. XHTML

Cuadro N° 9: XHTML

XHTML	
Sistema	MPOS
<i>Página:</i>	VAbonadoValidacionCed.xhtml
<i>Descripción</i>	Página que contiene mAbonadoValidacionCed.xhtml
<i>Página</i>	mAbonadoValidacionCed.xhtml
<i>Descripción</i>	Página para realizar la consulta de los datos al Registro Civil y al Cnel.
<i>Página:</i>	vAbonadoValidacionCedRep.xhtml
<i>Descripción</i>	Página que contiene mAbonadoValidacionCedRep.xhtml

<i>Página:</i>	mAbonadoValidacionCedRep.xhtml
<i>Descripción</i>	Página para presentar estadísticas de todas las solicitudes ingresadas via web.
<i>Página:</i>	vAbonadoReporteBatch.xhtml
<i>Descripción</i>	Página que contiene mAbonadoReporteBatch.xhtml
<i>Página:</i>	mAbonadoReporteBatch.xhtml
<i>Descripción</i>	Página para presentar estadísticas de todas las solicitudes ingresadas por el proceso masivo.
<i>Página:</i>	vConsultaSolicitud.xhtml
<i>Descripción</i>	Página que contiene mConsultaSolicitud.xhtml
<i>Página:</i>	mConsultaSolicitud.xhtml
<i>Descripción</i>	Página para consultar las solicitudes ingresadas, por cedula o paellidos y nombres.
<i>Página:</i>	vReporteNombresDiferentes.xhtml
<i>Descripción</i>	Página que contiene mReporteNombresDiferentes.xhtml
<i>Página:</i>	mReporteNombresDiferentes.xhtml
<i>Descripción</i>	Página para generar reportes.

Elaborado Por: Julio Caamaño Pérez.

Fuente: Datos de la Investigación

9.2. MANAGED BEANS

Cuadro N° 10: MANAGED BEANS

Managed Beans	
<i>Página Asociada:</i>	mAbonadoValidacionCed.xhtml
<i>Paquete:</i>	cnel.valida.controller
<i>Nombre:</i>	DmAbonadoMB
	<i>Descripción:</i>

<i>Métodos:</i>	doIngresarCedula ()	Realiza consulta Cnel, Registro Civil.
	ejecutaDialog()	Ejecutar dialogo para la actualización de datos
	doActualizar()	Insertar la solicitud de actualización.

Pagina Asociada: mAbonadoValidacionCedRep.xhtml		
<i>Paquete:</i>	cnel.valida.controller	
<i>Nombre:</i>	DmReporteSolicitudMB	
		<i>Descripción:</i>
<i>Métodos:</i>	definirGrafico()	Presentación de gráficos.
	doConsulta()	Realizar consulta base de datos

Pagina Asociada: mAbonadoReporteBatch.xhtml		
<i>Paquete:</i>	cnel.valida.controller	
<i>Nombre:</i>	DmReporteSolicitudBathMB	
		<i>Descripción:</i>
<i>Métodos:</i>	definirGrafico()	Presentación de gráficos.
	doConsulta()	Realizar consulta base de datos

Pagina Asociada: mConsultaSolicitud.xhtml		
<i>Paquete:</i>	cnel.valida.controller	
<i>Nombre:</i>	DmConsultaSolicitudMB	
		<i>Descripción:</i>
<i>Métodos:</i>	GetMyFormattedDate	Dar formato a fechas
	DoObtenerSolicitud	Consultar base de datos

Elaborado Por: Julio Caamaño Pérez.

Fuente: Datos de la Investigación

9.3. UTILITARIOS

Cuadro N° 11: UTILITARIOS

Utilitarios	
cnel.valida.util	
<i>Clase:</i>	AccederWebService2
<i>Métodos:</i>	ParametrosWebService InvocarWebService
cnel.valida.util	
<i>Clase:</i>	ConvertirXml
<i>Metodos:</i>	ParsearXML ParsearXMLDiscapacidad parsearXML2Nombres
cnel.valida.util	
<i>Clase:</i>	GenerarExcel
<i>Métodos:</i>	GenerateReport
cnel.valida.util	
<i>Clase:</i>	HttpJSFUtil
<i>Métodos:</i>	getSession getRequest getResponse getManagedBean (String name) getManagedBean (FacesContext fc, String name)
cnel.valida.util	
<i>Clase:</i>	ProcesoThread
<i>Métodos:</i>	Run InvocarWebService

/ cnel.valida.util

Clase: ProcesoThreadDiscapacidad

Métodos: Run
InvocarWebService

/ cnel.valida.util

Clase: WebServiceThread

Métodos: armaListas(List<ClienteCnelWS> listaWS)

Elaborado Por: Julio Caamaño Pérez.

Fuente: Datos de la Investigación

9.4. ENTITY ACCESS OBJECT

Cuadro N° 12: ENTITY ACCESS OBJECT

Entity Access Objects

cnel.valida.dao

Clase: DmAbonadoValidacionCedDAO

Métodos: actualizar(DmAbonadoValidacionCed obj, EntityManager em)
findByCedula(String cedula)
findByNombre(String nombre)
findByNombre2(String nombre, String codigoRegional)
findByCedula2(String cedula, String codigoregional)
totalUnidadNegocio(Double codRegional)

cnel.valida.dao

Clase: DmAbonadoValidacionCedTmpDAO

Métodos: insertar(DmAbonadoValidacionCedTmp obj,
EntityManager em)
findByCodigoEstado(String codigoUnico, EntityManager em)
findByReport(Date fechaInicio, Date fechaFin, Double
codRegional, EntityManager em)

findByReportBatch(Date fechaInicio, Date fechaFin, Double
 codRegional, EntityManager em)
 findByCedulaFecha(Date fechaInicio, Date fechaFin, String
 cedula, EntityManager em)
 findByClienteFecha(Date fechaInicio, Date fechaFin, String
 cliente, EntityManager em)
 findByCodigoUnicoFecha(Date fechaInicio, Date fechaFin,
 String codigoUnico, EntityManager em)
 findByReportNombres(Date fechaInicio, Date fechaFin,
 Double codRegional, EntityManager em)

cnel.valida.dao

Clase: DmDistribuidoraDAO

Métodos: findByAll()

cnel.valida.dao

Clase: DmEmpresaDAO

Métodos: findBySiglas(String siglas)

Elaborado Por: Julio Caamaño Pérez.

Fuente: Datos de la Investigación

9.5. OBJETOS DE NEGOCIO

Cuadro N° 13: OBJETOS DE NEGOCIO

Clase:	DmAbonadoValidacionCedBO
Métodos:	listarPorNombre(String nombre) totalUnidadNegocio(Double codigoRegional) listarPorCedula(String cedula)
Clase:	DmAbonadoValidacionCedTmpBO
Métodos:	listarPorCedulaFecha(Date fechaInicio, Date fechaFin, String cedula) listarPorCodigoUnicoFecha(Date fechaInicio, Date

	<pre> fechaFin, String codigoUnico) listarPorClienteFecha(Date fechaInicio, Date fechaFin, String cliente) listarPorCedDiferentes(Date fechaInicio, Date fechaFin, Double codRegional) </pre>
	<pre> listarPorPerFallecidas(Date fechaInicio, Date fechaFin, Double codRegional) </pre>
	<pre> listarPorCedNExistentes(Date fechaInicio, Date fechaFin, Double codRegional) ReporteNombresDiferennnte(Date fechaInicio, Date fechaFin, Double codRegional) ReportePersonasFallecidas(Date fechaInicio, Date fechaFin, Double codRegional) ReporteCedulasDiferentes(Date fechaInicio, Date fechaFin, Double codRegional) ReporteCedulasNoExixtentes(Date fechaInicio, Date fechaFin, Double codRegional) </pre>
Clase:	DmDistribuidoraBO
Métodos:	
Clase:	DmEmpresasBO
Métodos:	findSiglas(String siglas)

Elaborado Por: Julio Caamaño Pérez.

Fuente: Datos de la Investigación

9.6. ENTIDADES

Cuadro N° 14: ENTIDADES

Clase:	ClienteCnelWS
Descripción:	Datos del Web service
Clase:	DmAbonadoTmpDistribuidora
Descripción:	Datos de la DmAbonadoTmpDistribuidora

Clase:	DmAbonadoValidacionCed
Descripción:	Datos del DmAbonadoValidacionCed
Clase:	DmAbonadoValidacionCedTmp
Descripción:	Modulos del DmAbonadoValidacionCedTmp
Clase:	DmAbonado_Distribuidora
Descripción:	Datos del abonado distribuidora
Clase:	DmCantidad
Descripción:	Datos de las estadísticas
Clase:	DmDistribuidora
Descripción:	Hace referencia a la tabla DmDistribuidora
Clase:	DmEmpresa
Descripción:	Hace referencia a la tabla DmEmpresa

Elaborado Por: Julio Caamaño Pérez.

Fuente: Datos de la Investigación

9.7. INTERFACES

Cuadro N° 15: INTERFACES

Interfaces	
Entity acces Object	
<i>Paquete:</i>	cnel.valida.dao
<i>Interfaz:</i>	IDmAbonadoValidacionCedDAO
<i>Métodos</i>	actualizar(DmAbonadoValidacionCed obj, EntityManager em) findByCedula(String cedula) findByNombre(String nombre) findByNombre2(String nombre, String codigoregional) findByCedula2(String cedula, String codigoregional) totalUnidadNegocio(Double codRegional)
Entity acces Object	
<i>Paquete:</i>	cnel.valida.dao
<i>Interfaz:</i>	IDmAbonadoValidacionCedTmpDAO
<i>Métodos</i>	insertar(DmAbonadoValidacionCedTmp obj, EntityManager em) findByReport(Date fechalnicio, Date fechaFin, Double codRegional, EntityManager em) findByReportBatch(Date fechalnicio, Date fechaFin, Double codRegional, EntityManager em) findByCedulaFecha(Date fechalnicio, Date fechaFin, String cedula, EntityManager em) findByClienteFecha(Date fechalnicio, Date fechaFin, String cliente, EntityManager em) findByCodigoUnicoFecha(Date fechalnicio, Date fechaFin, String codigoUnico, EntityManager em) findByReportNombres(Date fechalnicio, Date fechaFin, Double codRegional, EntityManager em) findByReportPerFallecidas(Date fechalnicio, Date fechaFin, Double codRegional, EntityManager em) findByReportCedDiferentes(Date fechalnicio, Date fechaFin, Double codRegional, EntityManager em) findByReportCedNoExistentes(Date fechalnicio, Date fechaFin, Double codRegional, EntityManager em) findByReporteNombreDiferente(Date fechalnicio, Date fechaFin, Double unidadNegocio, EntityManager em) findByReporteCedulasDiferentes(Date fechalnicio, Date fechaFin, Double unidadNegocio, EntityManager em) findByReporteCedulasNoExistentes(Date fechalnicio, Date fechaFin, Double unidadNegocio, EntityManager em)
Entity acces Object	

<i>Paquete:</i>	cnel.valida.dao
<i>Interfaz:</i>	IDmDistribuidoraDAO
<i>Métodos</i>	findByAll()
Entity acces Object	
<i>Paquete:</i>	cnel.valida.dao
<i>Interfaz:</i>	IIDmEmpresasDAO
<i>Métodos</i>	findBySiglas(String siglas)
Objetos de Negocio	
<i>Paquete:</i>	cnel.valida.bo
<i>Interfaz:</i>	IDmAbonadoValidacionCedBO
<i>Métodos</i>	actualizar (DmAbonadoValidacionCed obj) listarPorCedula(String cedula) listarPorNombre(String nombre) listarPorNombre2(String nombre, String codigoregional) listarPorCedula2(String cedula, String codigoregional) totalUnidadNegocio(Double codigoRegional)
Objetos de Negocio	
<i>Paquete:</i>	cnel.valida.bo
<i>Interfaz:</i>	IDmAbonadoValidacionCedTmpBO
<i>Métodos</i>	insertar(DmAbonadoValidacionCedTmp obj) listarPorReporte(Date fechalnicio, Date fechaFin, Double codRegional) listarPorReporteBatch(Date fechalnicio, Date fechaFin, Double codRegional) listarPorCedulaFecha(Date fechalnicio, Date fechaFin, String cedula) listarPorCodigoUnicoFecha(Date fechalnicio, Date fechaFin, String codigoUnico) listarPorClienteFecha(Date fechalnicio, Date fechaFin, String cliente) listarPorNombresReports(Date fechalnicio, Date fechaFin, Double codRegional) listarPorCedDiferentes(Date fechalnicio, Date fechaFin, Double codRegional) listarPorPerFallecidas(Date fechalnicio, Date fechaFin, Double codRegional) listarPorCedNExistentes(Date fechalnicio, Date

fechaFin, Double codRegional)
 ReporteNombresDiferennnte(Date fechaInicio, Date fechaFin,
 Double codRegional)
 ReportePersonasFallecidas(Date fechaInicio, Date fechaFin,
 Double codRegional)
 ReporteCedulasDiferentes(Date fechaInicio, Date fechaFin,
 Double codRegional)
 ReporteCedulasNoExixtentes(Date fechaInicio, Date
 fechaFin, Double codRegional)

Objetos de Negocio

Paquete: **cnel.valida.bo**
Interfaz: IDmDistribuidoraBO

Métodos listarAll()

Objetos Capa de Vista

Paquete: **cnel.valida.bo**
Interfaz: IDmEmpresasBO

Métodos findSiglas(String siglas)

Elaborado Por: Julio Caamaño Pérez.

Fuente: Datos de la Investigación

9.8. SECUENCIAS

- **SEQ_DM_TMP**

Secuencia usada en la tabla dw_abonado_validacion_ced_tmp

- **SEQ_DWS_TMP**

Secuencia usada en la tabla dw_abonado_validacion_ced_ws.

10. DIAGRAMAS

10.1. Diagrama de Diseño de Base de Datos

GRÁFICO N° 33: DISEÑO BASE DE DATOS

Table	Column	Type
DW_ABONADO_VALIDACION_CED_TMP	SECUENCIAL	NUMBER
	COD_REGIONAL	NUMBER(5)
	CODIGO_CUENTA	NUMBER(1)
	CODIGO_UNICO	VARCHAR(2)
	CEDULA	VARCHAR(2)
	FECHA_NAC	VARCHAR(2)
	CLIENTE	VARCHAR(2)
	DIRECCION	VARCHAR(2)
	DISCAPACIDAD	VARCHAR(2)
	PORCENTAJE	NUMBER(5)
	F_NAC_WS	DATE
	F_FAC_WS	DATE
	CEDULA_WS	VARCHAR(2)
	CLIENTE_WS	VARCHAR(2)
	DISCAPACIDAD_WS	VARCHAR(2)
	PORCENTAJE_WS	NUMBER(5)
	ESTADO	VARCHAR(2)
	USUARIO	VARCHAR(2)
	FECHA_SOLICITUD	DATE
	MEDIO	VARCHAR(2)
DW_ABONADO_VALIDACION_CED_WS	CEDULA	VARCHAR(2)
	FECHA_NAC	DATE
	CLIENTE	VARCHAR(2)
	DISCAPACIDAD	VARCHAR(2)
	PORCENTAJE	NUMBER(5)
	FECHA_DEF	DATE
	CONDICION_CEDULADO	VARCHAR(2)
	CONYUGUE	VARCHAR(2)
	ESTADO_CIVIL	VARCHAR(2)
	GENERO	VARCHAR(2)
	INSTRUCCION	VARCHAR(2)
	NACIONALIDAD	VARCHAR(2)
	PROFESION	VARCHAR(2)
	ESTADO	VARCHAR(2)
	SECUENCIA	NUMBER(5)
	FECHA_REGISTRO	DATE
	CODIGO_UNICO	NUMBER(1)
COD_REGIONAL	NUMBER(5)	
DM_ABONADO_VALIDACION_CED	CEDULA	VARCHAR(2)
	FECHA_NAC	VARCHAR(2)
	CLIENTE	VARCHAR(2)
	DIRECCION	VARCHAR(2)
	TELEFONO	VARCHAR(2)
	CELULAR	VARCHAR(2)
	EMAIL	VARCHAR(2)
	DISCAPACIDAD	VARCHAR(2)
	PORCENTAJE	FLOAT
	COD_PROVINCIA	VARCHAR(2)
	PROVINCIA	VARCHAR(2)
	COD_CANTON	VARCHAR(2)
	CANTON	VARCHAR(2)
	COD_PARROQUIA	VARCHAR(2)
	PARROQUIA	VARCHAR(2)
	COD_ZONA	VARCHAR(2)
	ZONA	VARCHAR(2)
	COD_SECTOR	VARCHAR(2)
	SECTOR	VARCHAR(2)
	ES_ACTIVADO	CHAR(1)
	ESTADO	VARCHAR(2)
	F_CARGA	TIME
	DIGITO_VERIF	CHAR(1)
	CEDRUC_VALIDO	CHAR(1)
	F_VALIDA	VARCHAR(2)
F_VALIDA_MAIL	VARCHAR(2)	
COD_RUTA	VARCHAR(2)	
RUTA	VARCHAR(2)	
MEDIDOR	VARCHAR(2)	
ES_PEC_COCINA	CHAR(1)	
COD_TARIFA	VARCHAR(2)	
TARIFA	VARCHAR(2)	
DM_DISTRIBUIDORA	COD_REGIONAL	VARCHAR(2)
	DES_REGIONAL	VARCHAR(2)
	COD_DISTRIBUIDORA	VARCHAR(2)
	COD_REGIONAL_TEN	VARCHAR(2)
	DES_REGIONAL_TEN	VARCHAR(2)
	SID_EMPRESA	VARCHAR(2)
DW_EMPRESA	EMP_EMPRESA	VARCHAR(2)
	EMP_TIPO_COMPANIA	VARCHAR(2)
	EMP_NOMBRE_LARGO	VARCHAR(2)
	EMP_NOMBRE_CORTO	VARCHAR(2)
	EMP_SIGLAS	VARCHAR(2)
	COD_REGIONAL	VARCHAR(2)
DW_PARAMETROS	DESCRIPCION	VARCHAR(2)
	VALOR	VARCHAR(2)

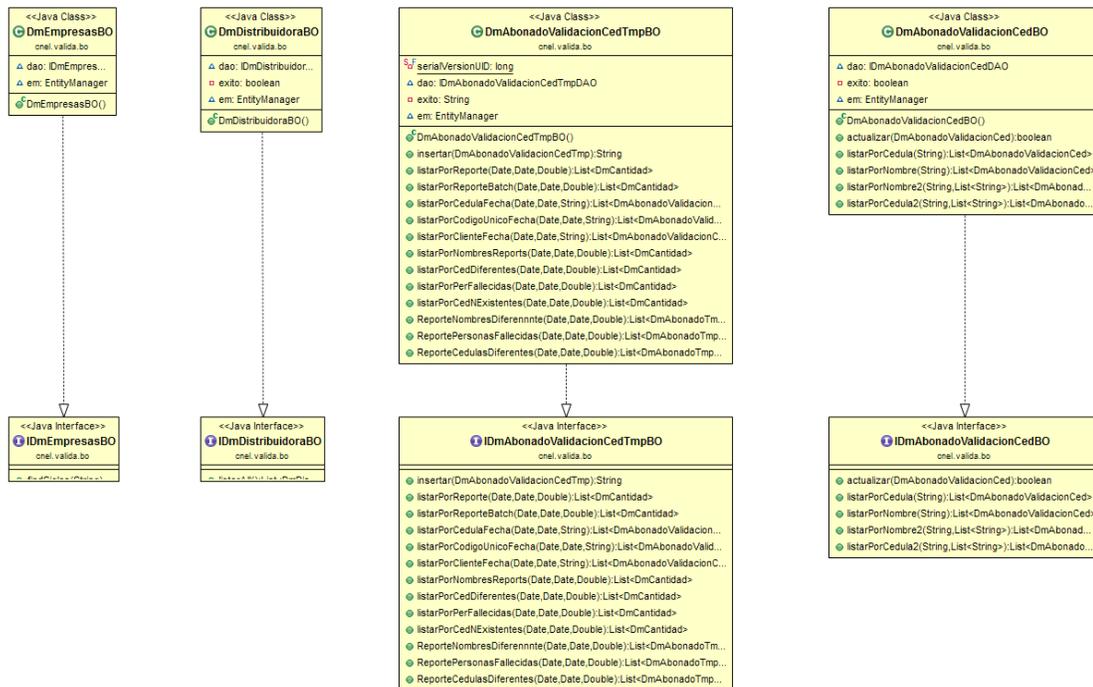
Elaborado Por: Julio Caamaño Pérez.

Fuente: Datos de la Investigación

10.2. Diagrama de Clases

- Clases Relacionadas BO

GRÁFICO N° 34: DIAGRAMA DE CLASES

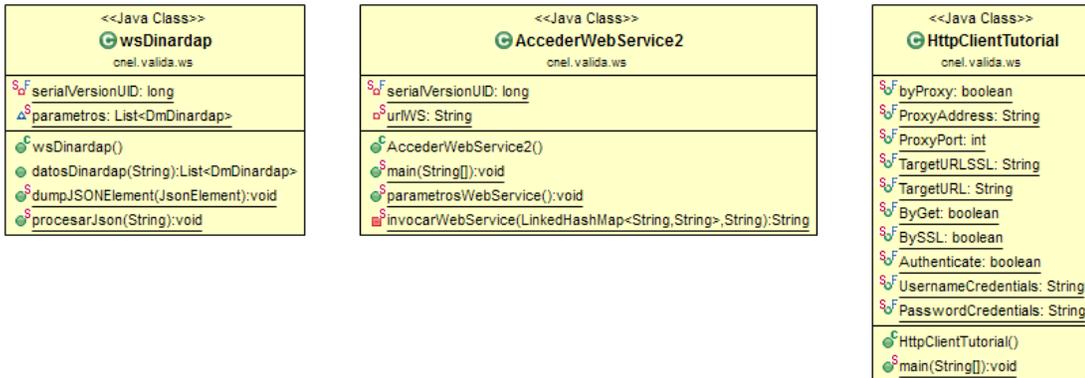


Elaborado Por: Julio Caamaño Pérez.

Fuente: Datos de la Investigación

- Clases Relacionadas Web Service

GRÁFICO N° 36: CLASES RELACIONADAS WS



Elaborado Por: Julio Caamaño Pérez.

Fuente: Datos de la Investigación

- Clases Relacionadas DAO

GRÁFICO N° 37: CLASES RELACIONADAS DAO



Elaborado Por: Julio Caamaño Pérez.

Fuente: Datos de la Investigación

MANUAL DE USUARIO

1. INTRODUCCIÓN

El presente documento detalla información técnica y uso de la aplicación. El proyecto se implementó en la matriz de Guayaquil de la Corporación Nacional Eléctrica (CNEL EP). Este permite validar la información de los clientes por medio de una interfaz con acceso a los datos del Registro Civil y Dinardap. La interfaz está desarrollada en un ambiente web lo que optimiza el rendimiento de los equipos y facilita el acceso a los usuarios.

2. OBJETIVO

Este manual tiene como objetivo ofrecer una guía detallada del uso de la aplicación, especificando los datos que se deben ingresar en cada opción del módulo para evitar errores humanos en el futuro.

3. INGRESO A LA APLICACIÓN

Para ingresar al aplicativo se debe abrir un navegador de preferencia

Google Chrome, Mozilla Firefox, Opera e ir a la siguiente dirección:

http://localhost:8180/CNELCorporacion_02022015/faces/index.xhtml

Aparecerá la siguiente pantalla de inicio de sesión:

GRÁFICO N° 39: INICIO DE SESIÓN



Elaborado Por: Julio Caamaño Pérez.

Fuente: Datos de la Investigación

Se escoge la opción gestión proyectos:

GRÁFICO N° 40: INGRESO A LA APLICACIÓN



Elaborado Por: Julio Caamaño Pérez.

Fuente: Datos de la Investigación

Se escoge la empresa o unidad de negocio desde la cual se va acceder:

GRÁFICO N° 41: INGRESO A LA APLICACIÓN



Elaborado Por: Julio Caamaño Pérez.

Fuente: Datos de la Investigación

Aparecerá un menú dinámico para el acceso “**Actualización Datos Clientes**” se implementó un menú con las siguientes opciones.

GRÁFICO N° 42: MENÚ DINÁMICO



Elaborado Por: Julio Caamaño Pérez.

Fuente: Datos de la Investigación

4. MÓDULO ACTUALIZACIÓN DATOS CLIENTES

Opciones dentro del módulo

4.1. CONSULTA DATOS PERSONALES

GRÁFICO N° 43: PANTALLA DE CONSULTA DATOS PERSONALES

Nota: Se recomienda buscar por apellido para obtener la cedula y luego buscar por cedula para obtener mas datos.

Actualización Registros Válidos

Consultar:

 Datos del Cnel

Cantidad de Registros Encontrados 0

Unidad de Negocio	Cod. de Cuenta	Identificación	Nombre Cliente	Estado	Fecha de Nacimiento	Provincia	Sector	Dirección	Capacidad Especial	Porcentaje
No se encontro datos del cliente										

 Datos del Registro Civil

Cantidad de Registros Encontrados 0

Cédula	Nombre Cliente	Fecha Nacimiento	Fecha Defunción	Edad	Capacidad especial	Porcentaje	Instrucción	Profesión	Nacionalidad	Estado Civil	Condición Cedulado	Detalles
No se encontro datos del cliente												

Elaborado Por: Julio Caamaño Pérez.

Fuente: Datos de la Investigación

Dentro de esta opcion se podra consultar los datos de los clientes del Cnel, asi como su respectiva informacion del Registro Civil.

Para lo cual podran realizar las busquedas por las siguientes opciones.

-  Numero de cedula.
-  1 Apellido 1 Nombre.
-  2 Apellidos 1 Nombre.
-  2 Apellidos 2 Nombres.

Al momento de presionar el botón de consultar se validara lo siguiente:

- ✓ Si consulta por número de cedula, se deberá ingresar solo números caso contrario se presentara el siguiente mensaje.

GRÁFICO N° 44: ERROR EN CONSULTA DE DATOS PERSONALES

✘ Error Debe ingresar solo numeros cuando consulte por cedula.

Nota: Se recomienda buscar por apellido para obtener la cedula y luego buscar por cedula para obtener mas datos.

Actualización Registros Válidos

Consultar AS12345678

Elaborado Por: Julio Caamaño Pérez.

Fuente: Datos de la Investigación

- ✓ Si consulta por número de cedula, se validara que se ingresen solo 10 números caso contrario se presentara el siguiente mensaje.

GRÁFICO N° 45: ERROR EN LA CONSULTA DATOS PERSONALES

✘ Error El número de identificación debe contener 10 o 13 digitos.

Nota: Se recomienda buscar por apellido para obtener la cedula y luego buscar por cedula para obtener mas datos.

Actualización Registros Válidos

Consultar 1234

Elaborado Por: Julio Caamaño Pérez.

Fuente: Datos de la Investigación

En caso de ingresar los datos correctamente se bloqueara la pantalla y se realizara la consulta a la base de clientes del Cnel y del Registro Civil.

GRÁFICO N° 46: CONSULTA DATOS PERSONALES

Nota: Se recomienda buscar por apellido para obtener la cedula y luego buscar por cedula para obtener mas datos.

Actualización Registros Válidos

Consultar MORA JOSE

 Datos del Cnel

Cantidad de Registros Encontrados 0

<input type="checkbox"/>	Unidad de Negocio	Cod. de Cuenta	Identificación	Nombre Cliente	Cargando...	Fecha de Nacimiento	Provincia	Sector	Dirección	Capacidad Especial	Porcentaje
No se encontro datos del cliente											

 Datos del Registro Civil

Cantidad de Registros Encontrados 0

Elaborado Por: Julio Caamaño Pérez.

Fuente: Datos de la Investigación

En caso de no poderse conectar con el web service se presentara el siguiente mensaje:

GRÁFICO N° 47: ERROR EN CONEXIÓN A WEB SERVICE

 Error No se pudo conectar con el Web Service

Nota: Se recomienda buscar por apellido para obtener la cedula y luego buscar por cedula para obtener mas datos.

Actualización Registros Válidos

Consultar MORA JOSE

Elaborado Por: Julio Caamaño Pérez.

Fuente: Datos de la Investigación

Cuando se finalice la consulta se mostrara el detalle de cada una de los clientes que se encontró.

GRÁFICO N° 48: CONSULTA DATOS PERSONALES

Unidad de Negocio	Cod. de Cuenta	Identificación	Nombre Cliente	Estado	Fecha de Nacimiento	Provincia	Sector	Dirección	Capacidad Especial	Porcentaje
CNEL Regional El Oro	802410	0702823943	MORALES ESPINOZA JOSE	S		EL ORO	MACHALA URBANO (04-CICLO 2)	CALLE 10 DE OCTUBRE (CICLO 2)		0
CNEL Regional El Oro	5499688	0700224803	MORA GALLARDO JOSE LUIS	S		EL ORO	PORTOVELO URBANO 1 (ZONA 1 CICLO 1)	MACHALA ALTO		0
CNEL Regional El Oro	818380	070090289	ORELLANA MORALES JOSE ANTONIO	S		EL ORO	MACHALA RURAL (03-CICLO 5)	CARRERA 10 DE OCTUBRE (CICLO 5)		0
CNEL Regional El Oro	1898910	0709173236	RIZARRO MORAN JOSE	S		EL ORO	MACHALA URBANO (11-CICLO 4)	AVENIDA DE LOS HERMANOS RIZARRO (CICLO 4)		0
CNEL Regional El Oro	5110705	0703194282	MORALES ORELLANA JOSE ARMANDO	S		EL ORO	ARENILLAS URBANO 2 (ZONA 2 CICLO 1)	VENTANILLAS (VEN. QUINTERO)		0

Cédula	Nombre Cliente	Fecha Nacimiento	Fecha Defunción	Edad	Capacidad especial	Porcentaje	Instrucción	Profesión	Nacionalidad	Estado Civil	Condición Ciudadano	Detalles
0700379845	MORA AGUILAR EDMUNDO JOSE	15/03/1942	00/00/0000	73		0	BASICA	BASICA	ECUATORIANA	CASADO	CIUDADANO	
0981520741	MORA AGUILAR MARIA JOSE	03/03/2003	00/00/0000	12		0	BASICA	BASICA	ECUATORIANA	SOLTERO	MEJOR DE EDAD	
1727460790	MORA ACHINA MARIA JOSE	06/07/1997	00/00/0000	17		0	SECUNDARIA	SECUNDARIA	ECUATORIANA	SOLTERO	MEJOR DE EDAD	
0702452087	MORA AGUILAR JOSE LUIS	09/09/1985	00/00/0000	49	FÍSICA	42	PRIMARIA	PRIMARIA	ECUATORIANA	SOLTERO	CIUDADANO	
0981889207	MORA AGUIRRE JOSE IGNACIO	13/08/2006	00/00/0000	8	INTELLECTUAL	70	NINGUNA	NINGUNA	ECUATORIANA	SOLTERO	DISCAPACIDAD (INTEL. MENOR DE EDAD)	

Elaborado Por: Julio Caamaño Pérez.
Fuente: Datos de la Investigación

En el caso de buscar por cedula los registros se validaran automáticamente, mostrando con letras rojas los registros que cuenten con diferencias.

GRÁFICO N° 49: VALIDACIÓN DE DATOS PERSONALES

Unidad de Negocio	Cod. de Cuenta	Identificación	Nombre Cliente	Estado	Fecha de Nacimiento	Provincia	Sector	Dirección	Capacidad Especial	Porcentaje
CNEL Regional El Oro	1028578	0700835531	GALLARDO ROMERO ADOLFO G.	S		EL ORO	MACHALA URBANO (01-CICLO 1)	PICH E/AYAC GUAYAS (PICH E/AYAC GUA)	MOTRIZ	42

Cédula	Nombre Cliente	Fecha Nacimiento	Fecha Defunción	Edad	Capacidad especial	Porcentaje	Instrucción	Profesión	Nacionalidad	Estado Civil	Condición Ciudadano	Detalles
0700835531	GALLARDO ROMERO ADOLFO GUILLERMO	13/07/1952	00/00/0000	62	LENGUAJE	42	BACHILLERATO	BACHILLERATO	ECUATORIANA	CASADO	CIUDADANO	

Elaborado Por: Julio Caamaño Pérez.
Fuente: Datos de la Investigación

En el caso de buscar por nombres los registros se deberán validar manualmente, para lo cual deberá realizar los siguientes pasos:

GRÁFICO N° 51: VALIDACIÓN DATOS PERSONALES

Actualización Registros Válidos

Consultar ABAD ABAD MICUEL

Datos del Cnel

Cantidad de Registros Encontrados 1

<input checked="" type="checkbox"/>	Unidad de Negocio	Cod. de Cuenta	Identificación	Nombre Cliente	Estado	Fecha de Nacimiento	Provincia	Sector	Dirección	Capacidad Especial	Porcentaje	
<input checked="" type="checkbox"/>	CNEL Regional El Oro	5912908	1150891834	ABAD ABAD MICUEL ANCEL	S		EL ORO	HUAQUILLAS URBANO 1 (ZONA 1 CICLO 1)	ARENILLAS J.MENDO BQ SARENILLAS J.MEN		0	

Datos del Registro Civil

Cantidad de Registros Encontrados 7

	Cédula	Nombre Cliente	Fecha Nacimiento	Fecha Defunción	Edad	Capacidad especial	Porcentaje	Instrucción	Profesión	Nacionalidad	Estado Civil	Condición Ocultado	Detalles
<input type="radio"/>	1100532850	ABAD ABAD MICUEL SALVADOR	04/09/1935	00/00/0000	79		0	ELEMENTAL	ELEMENTAL	ECUATORIANA	CASADO	CIUDADANO	
<input type="radio"/>	1103563985	ABAD ABAD MICUEL EMICDIO	14/11/1976	00/00/0000	38		0	PRIMARIA	PRIMARIA	ECUATORIANA	SOLTERO	CIUDADANO	
<input type="radio"/>	1900956491	ABAD ABAD MICUEL ANCEL	16/07/2004	00/00/0000	10		0	BASICA	BASICA	ECUATORIANA	SOLTERO	MEJOR DE EDAD	
<input type="radio"/>	1102554191	ABAD ABAD MICUEL ANCEL	26/04/1981	00/00/0000	33		0	BASICA	BASICA	ECUATORIANA	CASADO	CIUDADANO	
<input checked="" type="radio"/>	1150891834	ABAD ABAD MICUEL ANCEL	25/02/1935	00/00/0000	57		0	BASICA	BASICA	ECUATORIANA	SOLTERO	CIUDADANO	

Elaborado Por: Julio Caamaño Pérez.

Fuente: Datos de la Investigación

Con la diferencia de los registros se podrá realizar una solicitud de actualización de datos, para lo cual deberá presionar sobre el siguiente botón.

GRÁFICO N° 52: VALIDACIÓN DE DATOS PERSONALES

Actualización Registros Válidos

Consultar ABAD ABAD MICUEL

Datos del Cnel

Cantidad de Registros Encontrados 1

<input checked="" type="checkbox"/>	Unidad de Negocio	Cod. de Cuenta	Identificación	Nombre Cliente	Estado	Fecha de Nacimiento	Provincia	Sector	Dirección	Capacidad Especial	Porcentaje	
<input checked="" type="checkbox"/>	CNEL Regional El Oro	5912908	1150891834	ABAD ABAD MICUEL ANCEL	S		EL ORO	HUAQUILLAS URBANO 1 (ZONA 1 CICLO 1)	ARENILLAS J.MENDO BQ SARENILLAS J.MEN		0	

Elaborado Por: Julio Caamaño Pérez.

Fuente: Datos de la Investigación

Cuando se presione el botón de actualización se presentara una nueva pantalla con el detalle de los registros, en una columna se presentaran los datos que corresponden al Cnel y en la siguiente columna los datos que corresponden al registro Civil.

GRÁFICO N° 53: SOLICITUD DE ACTUALIZACIÓN DE DATOS

Ingreso de Solicitud: Actualización de Datos			
Datos			
Cedula	11 50891834	11 50891834	✓
Nombre Cliente	ABAD ABAD MIGUEL ANGEL	ABAD ABAD MIGUEL ANGEL	✓
Fecha de Nacimiento		25/02/1958	⚠
Capacidad Especial			✓
Porcentaje	0	0	✓
Fecha de Fallecimiento		00/00/0000	

Elaborado Por: Julio Caamaño Pérez.

Fuente: Datos de la Investigación

Se mostrar a nivel de cada registro una imagen indicando lo siguiente:

	Correcto
	Incorrecto

En caso que el usuario desee grabar la solicitud de actualización de datos deberá presionar sobre el botón de INGRESAR, si no existiere una solicitud previa se ingresara la solicitud y se mostrara el siguiente mensaje.

GRÁFICO N° 54: SOLICITUD DE ACTUALIZACIÓN DE DATOS

Ingreso de Solicitud: Actualización de Datos

Transaccion Exitosa

Datos			
Cedula	1150891834	1150891834	✓
Nombre Cliente	ABAD ABAD MIGUEL ANGEL	ABAD ABAD MIGUEL ANGEL	✓
Fecha de Nacimiento		25/02/1958	⚠
Capacidad Especial			✓
Porcentaje	0	0	✓
Fecha de Fallecimiento		00/00/0000	

Ingresar Regresar

Elaborado Por: Julio Caamaño Pérez.

Fuente: Datos de la Investigación

En caso de existir una solicitud pendiente se mostrara el siguiente mensaje:

GRÁFICO N° 55: ERROR EN SOLICITUD ACTUALIZACIÓN DE DATOS

Ingreso de Solicitud: Actualización de Datos

Error Actualmente existe una solicitud pendiente

Datos			
Cedula	1150891834	1150891834	✓
Nombre Cliente	ABAD ABAD MIGUEL ANGEL	ABAD ABAD MIGUEL ANGEL	✓
Fecha de Nacimiento		25/02/1958	⚠
Capacidad Especial			✓
Porcentaje	0	0	✓
Fecha de Fallecimiento		00/00/0000	

Ingresar Regresar

Elaborado Por: Julio Caamaño Pérez.

Fuente: Datos de la Investigación

4.2. REPORTES ONLINE

En esta opción se podrá generar un reporte de las solicitudes que se han ingresado por medio del aplicativo web.

Cuando se ingrese a esta opción se presentara la siguiente pantalla:

GRÁFICO N° 56: REPORTE ONLINE



Elaborado Por: Julio Caamaño Pérez.

Fuente: Datos de la Investigación

Para lo cual debera ingresar el rango de fechas, las cuales deben de estar dentro del mismo mes.

Una vez ingresado las fechas y presionado el boton consultar se presentara las estadisticas de todas las solicitudes que se han ingresado.

GRÁFICO N° 57: REPORTE ONLINE



Elaborado Por: Julio Caamaño Pérez.

Fuente: Datos de la Investigación

El reporte esta compuesto por las siguientes columnas:

- ✓ Unidad de Negocio.- unidad a la cual representa la solicitud ingresada.
- ✓ Estado.- estado en el que se encuentra la solicitud Atendido, Pendiente.
- ✓ Fecha .- Rango que se esta consultando.
- ✓ Porcentaje.- porcentaje que representa la cantidad de solicitudes por unidad de negocio con respecto al total de solicitudes.
- ✓ Total clientes unidad de Negocio.- total de clientes registrados en la unidad de negocio.
- ✓ Porcentaje por Unidad de Negocio.- porcentaje que representa la cantidad de solicitudes por unidad de negocio con respecto al total de clientes por unidad de Negocio.

4.3. REPORTE BATCH

En esta opción se podrá generar un reporte de las solicitudes que se han ingresado por medio del proceso masivo.

Cuando se ingrese a esta opción se presentara la siguiente pantalla:

GRÁFICO N° 58: REPORTE BATCH



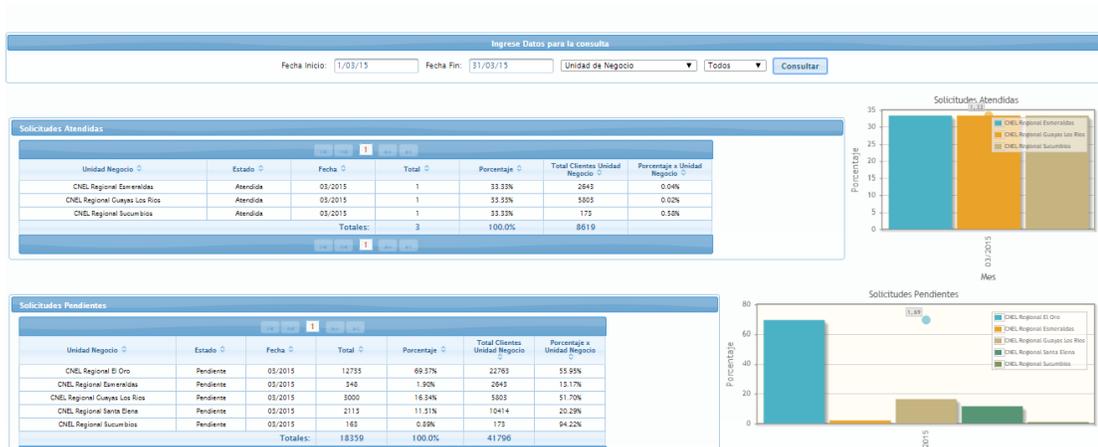
Elaborado Por: Julio Caamaño Pérez.

Fuente: Datos de la Investigación

Para lo cual debera ingresar el rango de fechas, las cuales deben de estar dentro del mismo mes.

Una vez ingresado las fechas y presionado el boton consultar se presentara las estadisticas de todas las solicitudes que se han ingresado.

GRÁFICO N° 59: REPORTE BATCH



Elaborado Por: Julio Caamaño Pérez.

Fuente: Datos de la Investigación

El reporte esta compuesto por las siguientes columnas:

- ✓ Unidad de Negocio.- unidad a la cual representa la solicitud ingresada.
- ✓ Estado.- estado en el que se encuentra la solicitud Atendido, Pendiente.
- ✓ Fecha .- Rango que se esta consultando.
- ✓ Porcentaje.- porcentaje que representa la cantidad de solicitudes por unidad de negocio con respecto al total de solicitudes.
- ✓ Total clientes unidad de Negocio.- total de clientes registrados en la unidad de negocio.
- ✓ Porcentaje por Unidad de Negocio.- porcentaje que representa la cantidad de solicitudes por unidad de negocio con respecto al total de clientes por unidad de Negocio.

4.4. CONSULTA DE SOLICITUDES

En esta opción se podrá consultar las solicitudes ingresadas por :

- ✓ Cédula.
- ✓ Apellidos nombres.
- ✓ Código Único.

Para lo cual deberá ingresar el rango de fechas de búsqueda.

GRÁFICO N° 60: CONSULTA DE SOLICITUDES

Consulta de Solicitudes

Nota: Se recomienda buscar por Código Único, Apellidos Nombre, Cedula.

Actualización Registros Válidos

Fecha Inicio: Fecha Fin:

Código Único	Cedula Cnel	Nombre Cliente Cnel	Fecha Nacimiento Cnel	Capacidad Especial Cnel	Porcentaje Cnel	Cedula Reg. Civil	Nombre Cliente Reg. Civil	Fecha Nacimiento Reg. Civil	Capacidad Especial Reg. Civil	Porcentaje Reg. Civil	Estado
800117430	1701490243	REVELO ALVAREZ JORGE HUMBERTO				1701490243	REVELO ALVAREZ JORGE HUMBERTO	17-07-1937	AUDITIVA	35	ATENDIDO
800117433	1701490243	REVELO ALVAREZ JORGE HUMBERTO				1701490243	REVELO ALVAREZ JORGE HUMBERTO	17-07-1937	AUDITIVA	35	PENDIENTE
800002672	1701490243	REVELO ALVAREZ JORGE HUMBERTO				1701490243	REVELO ALVAREZ JORGE HUMBERTO	17-07-1937	AUDITIVA	35	PENDIENTE
800117431	1701490243	REVELO ALVAREZ JORGE HUMBERTO				1701490243	REVELO ALVAREZ JORGE HUMBERTO	17-07-1937	AUDITIVA	35	PENDIENTE
800117432	1701490243	REVELO ALVAREZ JORGE HUMBERTO				1701490243	REVELO ALVAREZ JORGE HUMBERTO	17-07-1937	AUDITIVA	35	PENDIENTE

Elaborado Por: Julio Caamaño Pérez.

Fuente: Datos de la Investigación

4.5. REPORTE DATOS DIFERENTES

Al seleccionar esta opción se presentara la siguiente pantalla.

GRÁFICO N° 61: REPORTE DATOS DIFERENTES



Elaborado Por: Julio Caamaño Pérez.

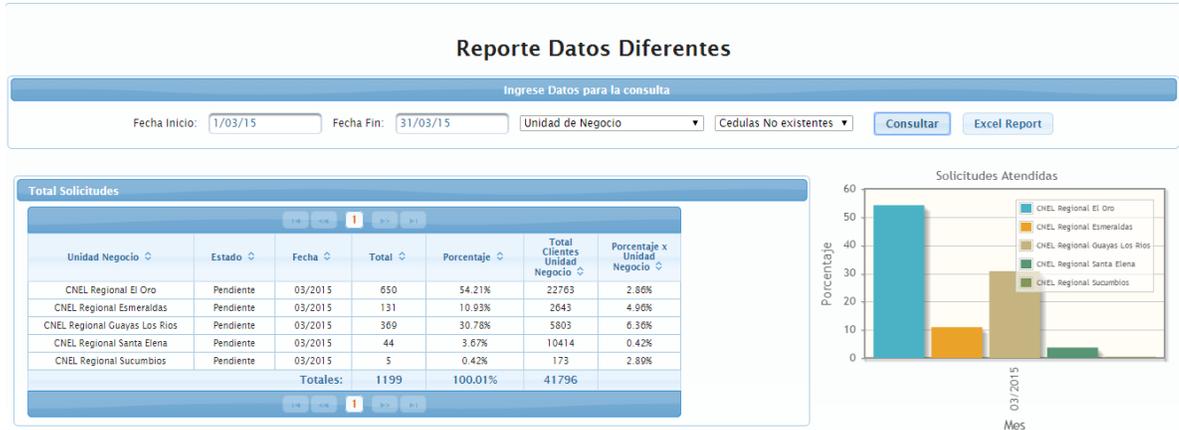
Fuente: Datos de la Investigación

En esta opción se podrá revisar las estadísticas de las solicitudes que han sido ingresadas.

En esta opción se podrá generar reporte para los siguientes casos:

- ✓ Nombres diferentes.
- ✓ Cédulas Diferentes.
- ✓ Personas fallecidas
- ✓ Cédulas No existentes.

GRÁFICO N° 62: REPORTE DATOS DIFERENTES



Elaborado Por: Julio Caamaño Pérez.

Fuente: Datos de la Investigación

GRÁFICO N° 63: EXCEL CÉDULAS NO EXISTENTES

CODIGO UNICO	CEDULA CNEL	CEDULA REGISTRO CIVIL	NOMBRE CNEL
0700228100	2222222222	2222222222	ALVARADO ESPINOZA ANGEL
0703075683	2222222222	2222222222	HERAS SIGUENZA SEGUNDO
0708901228	2222222222	2222222222	LEON OTAVALO BENEDICTA VE

Elaborado Por: Julio Caamaño Pérez.

Fuente: Datos de la Investigación

