



Universidad Nacional Mayor de San Marcos

Universidad del Perú, Decana de América

Facultad de Ingeniería de Sistemas e Informática

Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas

**Implementación de Procedimientos de BBDD para
alimentar el Sistema Web de Publicación de Listas de
Padrón Inicial en un proceso electoral**

TRABAJO DE SUFICIENCIA PROFESIONAL

Para optar el Título Profesional de Ingeniero de Sistemas

AUTOR

Eliana Irene ZAPATA QUIÑONES

ASESOR

Ing. Gloria Helena CASTRO LEÓN

Lima, Perú

2018



Reconocimiento - No Comercial - Compartir Igual - Sin restricciones adicionales

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>

Usted puede distribuir, remezclar, retocar, y crear a partir del documento original de modo no comercial, siempre y cuando se dé crédito al autor del documento y se licencien las nuevas creaciones bajo las mismas condiciones. No se permite aplicar términos legales o medidas tecnológicas que restrinjan legalmente a otros a hacer cualquier cosa que permita esta licencia.

Referencia bibliográfica

Zapata, E. (2018). *Implementación de procedimientos de BBDD para alimentar el sistema web de publicación de listas de padrón inicial en un proceso electoral*. Trabajo de Suficiencia Profesional para optar el título de Ingeniero de Sistemas. Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas, Facultad de Ingeniería de Sistemas e Informática, Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Lima, Perú.

HOJA DE METADATOS COMPLEMENTARIOS

Código ORCID del autor	-
DNI o pasaporte del autor	44490524
Código ORCID del asesor	0000-0002-6901-5724
DNI o pasaporte del asesor	07300096
Grupo de investigación	NO
Agencia financiadora	NO
Ubicación geográfica donde se desarrolló la investigación	Registro Nacional de Identificación y Estado Civil. Avenida Javier Prado Este 2392, San Borja Lima - Perú Latitud: -12.087823 Longitud: -77.001302
Disciplinas OCDE	Ingeniería de sistemas y comunicaciones http://purl.org/pe-repo/ocde/ford#2.02.04



UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS
FACULTAD DE INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA
Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas

**Acta de Sustentación del
Trabajo de Suficiencia Profesional**

Siendo las 17:00 horas del día 17 de diciembre del año 2018, se reunieron los docentes designados como Miembros de Jurado del Trabajo de Suficiencia Profesional, presidido por el Ing. Osorio Beltrán Norberto Antonio (Presidente), Dra. Pró Concepción Luzmila Elisa (Miembro) y la Ing. Castro León Gloria Helena (Miembro Asesor) para la sustentación del Trabajo de Suficiencia Profesional Intitulado: **"IMPLEMENTACION DE PROCEDIMIENTOS DE BBDD PARA ALIMENTAR EL SISTEMA WEB DE PUBLICACION DE LISTAS DE PADRON INICIAL EN UN PROCESO ELECTORAL"**, por la Bachiller: **Zapata Quiñones, Eliana Irene**; para obtener el Título Profesional de Ingeniero de Sistemas.

Acto seguido de la exposición del Trabajo de Suficiencia Profesional, el Presidente invitó a la Bachiller a dar las respuestas a las preguntas establecida por los miembros del Jurado.

La Bachiller en el curso de sus intervenciones demostró pleno dominio del tema, al responder con acierto y fluidez a las observaciones y preguntas formuladas por los señores miembros del Jurado.

Finalmente habiéndose efectuado la calificación correspondiente por los miembros del Jurado, la Bachiller obtuvo la nota de 17 (En letras)... **DIECISIETE**

A continuación el presidente del jurado el Ing. Osorio Beltrán Norberto Antonio, declara a la Bachiller Ingeniero de Sistemas.

Siendo las 17:35 horas, se levantó la sesión.

Presidente

Ing. Osorio Beltrán Norberto Antonio

Miembro

Dra. Pró Concepción Luzmila Elisa.

Miembro Asesor

Ing. Castro León Gloria Helena

FICHA CATALOGRÁFICA

IMPLEMENTACIÓN DE PROCEDIMIENTOS DE BBDD PARA ALIMENTAR EL SISTEMA WEB DE PUBLICACIÓN DE LISTAS DE PADRÓN INICIAL EN UN PROCESO ELECTORAL

AUTORA: ZAPATA QUIÑONES ELIANA IRENE

ASESOR: CASTRO LEÓN GLORIA HELENA

LIMA – PERU, 2018

Título Profesional/Grado Académico: Título Profesional de Ingeniero de Sistemas

Área/Programa/Línea de Investigación: Ingeniería/Tecnología de la Información/Gestión de Base de Datos

Pregrado: Universidad Nacional Mayor de San Marcos - Facultad de Ingeniería de Sistemas e Informática - Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas

Formato 28 x 20 cm

Páginas: xii, 79

DEDICATORIA

Mi querido padre y querida madre

Le dedico este trabajo

Por su apoyo y dedicación

Por esas largas conversaciones brindándome sus consejos

Por ese amor incondicional que transmiten

Por todas sus enseñanzas

Para que seamos grandes como profesionales y personas

Siendo siempre responsables, puntuales, honestos y luchadores.

AGRADECIMIENTOS

Agradecer a mi asesora Gloria Castro León, por su condicional apoyo y dedicación en la realización de este trabajo

A la Comisión del Programa de Titulación de la Facultad de Ingeniería de Sistemas e Informática de la UNMSM, por su apoyo y preocupación para que los bachilleres tengamos la oportunidad a través de este programa conseguir la obtención del Título Profesional de Ingeniero de Sistemas y de Ingeniero de Software.

Gracias a mi jefe y amigos del trabajo que me motivaron día a día para empezar este camino y lograr concluirlo.

Gracias a mis mejores amigos que me impulsaron a avanzar en mi carrera y no darme por vencida a pesar de las adversidades que pudieran existir.

Gracias a mis compañeros de trabajo del Programa de Titulación, que a pesar de los horarios ajustados que teníamos, usábamos a favor las nuevas tecnologías de comunicación para acordar y avanzar los trabajos grupales y entregar en las fechas indicadas.

Finalmente, gracias a mi familia, quienes fueron el principal motivo para mi lucha y logro.

UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS
FACULTAD DE INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMAS

**Implementación de Procedimientos de BBDD para alimentar el Sistema Web de
Publicación de Listas de Padrón Inicial en un proceso electoral**

Autor: Zapata Quiñones, Eliana Irene

Asesor: Castro León, Gloria Helena

Título: Trabajo de Suficiencia Profesional para optar el Título Profesional de
Ingeniero de Sistemas

Fecha: Diciembre 2018

RESUMEN

La publicación de las listas de padrón inicial de un proceso electoral contribuye a que los ciudadanos puedan verificar sus datos y solicitar su corrección en caso la información muestre inconsistencia. En el año 2015 se generó un sistema web de publicación, lo que conllevó a que la Sub Gerencia de Gestión de Base de Datos implementara procedimientos de base de datos para generar la información electoral para alimentar este sistema y así mismo migrar la información a otros servidores de contingencia; se tomó como base la metodología RUP, se desarrolló el diseño conceptual, lógico y físico de la base de datos, se utilizó las normas y estándares de la base de datos Oracle establecidos en RENIEC; estos procedimientos permitieron que la información se genere y cargue en el sistema web en menor tiempo, además de que se verifique que no se presente datos inconsistentes, y que la data se encuentre encriptada. En consecuencia, también permitió evaluar las sentencias de consulta a fin de que generen menos coste y determinar la cantidad de conexiones que soportaría las bases de datos al poner en producción el sistema.

Palabras claves: Listas de padrón inicial, data encriptada, procedimientos de bases de datos, estándares de base de datos Oracle, costos en base de datos, migración de base de datos, información electoral.

MAJOR NATIONAL UNIVERSITY OF SAN MARCOS
FACULTY OF SYSTEMS AND COMPUTER ENGINEERING
PROFESSIONAL SCHOOL OF SYSTEMS ENGINEERING

**Implementation of BBDD Procedures to feed the Web System of Publication of Lists of
Initial Registry in an electoral process**

Author: Zapata Quiñones, Eliana Irene
Advisor: Castro León, Gloria Helena
Title: Professional Sufficiency Work to opt for the Professional Title of
Systems Engineer
Date: December 2018

ABSTRACT

The publication of the initial lists of electoral processes helps citizens verify their data and request their correction if the information shows inconsistency. In 2015, a web publishing system was created, which led the Sub Management of Database Management to implement database procedures to generate electoral information to feed this system and also to migrate the information to other servers. of contingency the RUP methodology was taken as a basis, the conceptual, logical and physical design of the database was developed, the rules and standards of the Oracle database established in RENIEC were used; these procedures allowed the information to be generated and loaded in the web system in less time, in addition to verifying that inconsistent data is not present, and that the data is encrypted. Consequently, it also allowed the evaluation of query sentences in order to generate less cost and determine the number of connections that the databases would support when the system was put into production.

Key words: Lists of initial register, encrypted data, database procedures, Oracle database standards, database costs, database migration, electoral information.

ÍNDICE

CARATULA EXTERNA	i
PÁGINA EN BLANCO	ii
CARATULA EXTERNA	iii
FICHA CATALOGRÁFICA	iv
DEDICATORIA	v
AGRADECIMIENTOS	vi
RESUMEN	vii
ABSTRACT.....	viii
ÍNDICE	ix
ÍNDICE DE FIGURAS	xi
ÍNDICE DE TABLAS	xii
INTRODUCCIÓN	1
CAPITULO I - TRAYECTORIA PROFESIONAL	2
CAPITULO II - CONTEXTO EN EL QUE SE DESARROLLÓ LA EXPERIENCIA	12
2.1 EMPRESA - ACTIVIDAD QUE REALIZA	12
2.2 VISIÓN	13
2.3 MISIÓN	13
2.4 ORGANIGRAMA DE LA EMPRESA	13
2.5 ÁREA, CARGO Y FUNCIONES DESEMPEÑADAS.....	15
2.6 EXPERIENCIA PROFESIONAL REALIZADA EN LA ORGANIZACIÓN	16
CAPITULO III - ACTIVIDADES DESARROLLADAS	17
3.1 SITUACIÓN PROBLEMÁTICA	17
3.1.1 DEFINICIÓN DEL PROBLEMA	17
3.2 SOLUCIÓN	18
3.2.1 OBJETIVOS.....	18
OBJETIVO GENERAL	18
OBJETIVOS ESPECÍFICOS	18
3.2.2 ALCANCE.....	18
3.2.4 FUNDAMENTOS UTILIZADOS	45
3.2.5 IMPLEMENTACIÓN DE LAS ÁREAS, PROCESOS, SISTEMAS Y BUENAS PRÁCTICAS.....	53
3.3 EVALUACIÓN	54
3.3.1 EVALUACIÓN ECONÓMICA.....	54
CAPITULO IV. REFLEXIÓN CRÍTICA DE LA EXPERIENCIA.....	55

4.1 APOORTE EN EL ÁREA DE DESARROLLO Y RESPONSABILIDADES	55
CAPITULO IV. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	56
5.1 CONCLUSIONES	56
5.2 RECOMENDACIONES.....	56
5.3 FUENTES DE INFORMACIÓN.....	57
5.4 GLOSARIO	58
ANEXOS	61
1. ENTREGABLES DE LA IMPLEMENTACIÓN DE LAS ÁREAS, PROCESOS, SISTEMAS Y BUENAS PRÁCTICAS Y OTROS	61
2. ENTREGABLES DE IMPLEMENTACIÓN DE PROYECTOS Y OTROS	70

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura N° 1. Organigrama del RENIEC.....	11
Figura N° 2. Organigrama de la Gerencia de Tecnología de la Información.....	12
Figura N° 3. Mapa del Perú.....	15
Figura N° 4. Entidades y relaciones.....	17
Figura N° 5. Modelo de Datos del Sistema Web de Publicación de Listas de Padrón Inicial – parte 1	17
Figura N° 6. Modelo de Datos del Sistema Web de Publicación de Listas de Padrón Inicial – parte 2	18
Figura N° 7. Modelo de Datos del Sistema Web de Publicación de Listas de Padrón Inicial – parte 3	19
Figura N° 8. Arquitectura del servidor Oracle.....	21
Figura N° 9. Arquitectura de relación de las bases de datos con el Sistema de Publicación de Lista de Padrón Inicial.....	22
Figura N° 10. Esquema para el diseño de una base de datos	39
Figura N° 11. Modelo de Diseño Conceptual	40
Figura N° 12. Metodología de Diseño lógico en el modelo relacional	40
Figura N° 13. Esquema de cómo realizar un modelo de Diseño Físico.....	41

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Evaluación de costos de las sentencias SQL del sistema web PLPI	23
Tabla 2. Ventajas del uso de la utilidad WRAP	43

INTRODUCCIÓN

Las Listas de Padrón Inicial en un proceso electoral se generaba de forma manual y solo se presentaba datos del ciudadano; luego se imprimían para publicarlas en los lugares establecidos por el RENIEC, al no tener un proceso automatizado, esta situación generaba información inconsistente y ocasionaba aumento de tiempo en el proceso; este problema se mantuvo hasta agosto del 2015, cuando se nos encargó realizar el análisis, diseño e implementación de los procedimientos de base de datos para la carga y migración de la información electoral en el nuevo sistema web de publicación de Listas de Padrón Inicial, utilizando la metodología básica de desarrollo de base de datos y las normas y estándares de la base de datos Oracle establecidos en el RENIEC; los procedimientos que establecimos permitieron la puesta en marcha del sistema web en Producción, este sistema generó alertas de información, lo que permitió adicionalmente establecer políticas de verificación de datos, con el fin de que se pueda solicitar la depuración y actualización de datos y así tener una mayor certeza de que se tiene una data consistente y validada.

En el Capítulo I, se desarrolla la trayectoria profesional, donde se refleja la experiencia adquirida y que permitió el desarrollo de procedimientos de base de datos (BBDD) para generar información electoral en el nuevo sistema web de Publicación de Listas de Padrón Inicial en un proceso electoral.

El Capítulo II, describe el contexto en el que se desarrolló la experiencia, además de describir al Registro Nacional de Identificación y Estado Civil - RENIEC, su visión, misión, y todo lo relacionado a la organización, así como la experiencia profesional realizada en la organización.

Se explica el problema, objetivos, alcance, etapas, metodologías y fundamentos utilizados e implementación, así como la evaluación económica de la solución en el Capítulo III.

En el Capítulo IV, se expone la reflexión crítica de la experiencia y el aporte del autor, las necesidades que se atendieron, la experiencia y la capacitación requerida.

Finalmente, en el Capítulo V se desarrolla las conclusiones y recomendaciones del presente Informe de Suficiencia Profesional.

CAPITULO I - TRAYECTORIA PROFESIONAL

PRESENTACIÓN PROFESIONAL

Soy bachiller en Ingeniería de Sistemas e Informática, con más de tres años de años de experiencia en Base de Datos, y con más de 4 años de experiencia en actividades de análisis, diseño y desarrollo, mantenimiento de sistemas de información. Con conocimiento de sistema Windows, Linux, conocimiento de BI, con vocación de servicio, alto sentido de responsabilidad, capacidad para trabajar en equipo y bajo presión y con muchas ganas de investigar, aprender y mejorar profesionalmente.

FORMACIÓN ACADÉMICA

AGOSTO 2018 - ACTUALIDAD	Estudiante de la Maestría en Administración de Negocios Universidad Ricardo Palma.
2007 - 2013	Grado Académico de Bachiller en Ingeniería de Sistemas Escuela Académico Profesional de Ingeniería de Sistemas - Facultad de Ingeniería de Sistemas e Informática - Universidad Nacional Mayor de San Marcos

EXPERIENCIA PROFESIONAL

NOVIEMBRE 2015 ACTUALIDAD	- RENIEC Cargo: Analista de base de datos
---------------------------------	---

	Herramientas utilizadas: Oracle 10g y 11g, NetBeans 7, Java, Microstrategy Putty, Filezilla Trabajo realizado: ▪ Generación del padrón electoral de procesos electorales. ▪ Generación de las imágenes de foto, firma y huellas para los padrones electorales. ▪ Generación de las impresiones de la lista inicial de los padrones electorales. ▪ Carga y mantenimiento del Sistema Publicador de Listas de Padrón Inicial. ▪ Generación de padrones trimestrales para el Jurado Nacional de Elecciones ▪ Generación de la Facturación de los servicios externos del RENIEC desde enero 2017 a la actualidad. ▪ Generación de actas de cambio domiciliarios a través del Sistema Generador de Actas Domiciliarias. ▪ Cotejo masivo de datos para la asistencia técnica electoral de los partidos políticos. ▪ Desarrollo y Administración de Reportes de Libros en Oracle Business Intelligence Discoverer (productos Business Intelligence). ▪ Creación de usuarios DISCOVERER. ▪ Mantenimiento del servidor DISCOVERER. ▪ Mantenimiento de las bases de datos del sistema de Microstrategy (software de inteligencia de negocios). ▪ Carga y despliegue de la información de postulantes para los procesos de admisión de las universidades; verificación y mantenimiento de las bases de datos el día del examen. ▪ Realización y coordinación de pases a producción en las bases de datos de los requerimientos de los analistas (modificación de procedimientos, funciones, java source). ▪ Generación de reportes diarios con información de los trámites del RENIEC (Trámites de la línea de procesamiento, trámites web, captura en vivo, línea de pago) para la Gerencia General ▪ Análisis de datos brindando recomendaciones relacionados a mejorar el rendimiento y la eficiencia en el manejo de datos almacenados.
Mayo 2015 – Octubre 2015	RENIEC Cargo: Analista de sistemas de Base de Datos Herramientas utilizadas: Oracle 10g y 11g, NetBeans 7, Java. Trabajo realizado: ▪ Generación del padrón electoral de los procesos electorales.

	▪ Generación de las imágenes de foto y firma para los padrones electorales. ▪ Generación de las impresiones de la lista inicial de los padrones electorales ▪ Generación de padrones trimestrales para el Jurado Nacional de Elecciones. ▪ Desarrollo y Administración de Reportes de Libros en Oracle Business Intelligence Discoverer y Microstrategy (productos Business Intelligence). ▪ Creación de usuarios DISCOVERER. ▪ Mantenimiento del servidor DISCOVERER. ▪ Realización y coordinación de pases a producción en las bases de datos de los requerimientos de los analistas (modificación de procedimientos, funciones, java source). ▪ Generación de reportes diarios con información de los trámites del RENIEC (Trámites de la línea de procesamiento, trámites web, captura en vivo, línea de pago) para la Gerencia General ▪ Análisis de datos efectuando recomendaciones concernientes a mejorar el rendimiento y eficiencia en el manejo de datos almacenados.
Marzo 2015 – Abril 2015	RENIEC Cargo: Apoyo Operativo de Base de Datos. Herramientas utilizadas: Oracle 10g y 11g, NetBeans 7, Java, MySQL. Trabajo realizado: ▪ Generación de padrones electorales de los distintos procesos electorales de las solicitudes de las Fiscalías y Ministerios, conforme a los requerimientos del TUPA RENIEC. ▪ Coordinación con la Oficina Nacional de Procesos Electorales y Jurado Nacional de Elecciones, para la carga y actualización de omisos de los procesos electorales. ▪ Atención de requerimientos de producción en las Bases de Datos de la institución por parte de los analistas, ejecución de DML y DDL. ▪ Asistencia a los desarrolladores sobre sentencias SQL, construcción de procedimientos, triggers entre otros. ▪ Backup de las bases de datos de la aplicación del SIGA-MEF.

	▪ Realización de validaciones de las distintas instituciones estatales y particulares, y de las áreas del RENIEC para la emisión de DNI electrónico. ▪ Realización de validaciones para los colegios profesionales en el marco de las Elecciones del Consejo Nacional de la Magistratura. ▪ Administración de las bases de datos MySQL del Portal Web y Chat Institucional en coordinación con las áreas de software y servidores, mantenimiento de las cuentas de usuario, de los archivos log, copias de seguridad, actualizaciones.
Enero 2015 – Febrero 2015	RENIEC Cargo: Operador de Base de Datos. Herramientas utilizadas: Oracle 10g y 11g, NetBeans 7, Java, MySQL. Trabajo realizado: ▪ Administración de las bases de datos MySQL del Portal Web y Chat Institucional en coordinación con las áreas de software y servidores, mantenimiento de las cuentas de usuario, de los archivos log, copias de seguridad, actualizaciones. ▪ Atención de requerimientos en la base de datos MySQL por parte de los analistas, reportes de la base de datos del Chat RENIEC. ▪ Actualización de la Guía de Procedimiento del Servicio de Cotejo Masivo. ▪ Generación del reporte trimestral del servicio de cotejo masivo para el POI Institucional y el Boletín Informativo. ▪ Realización de cotejos masivos para las instituciones estatales y particulares de acuerdo a los convenios de cooperación o al TUPA RENIEC. ▪ Actualización y revisión de los servidores de las Agencias Registrales
Abril 2014 – Diciembre 2014	RENIEC Cargo: Asistente de Base de Datos. Herramientas utilizadas: Oracle 10g y 11g, NetBeans 7, Java, MySQL. Trabajo realizado:

	▪ Análisis de la base de datos del Chat RENIEC, optimización de tablas, y la conexión con el sistema de mensajería Openfire. ▪ Actualización y revisión de los servidores de las Agencias Registrales en coordinación con los técnicos de las agencias. ▪ Monitoreo de la base de datos a través de la plataforma Grid Control, verificando la disponibilidad y el rendimiento de las bases de datos de DNI y Registros Civiles, generando informes diarios y mensuales.
Enero 2014 – Marzo 2014	CONADIS Cargo: Apoyo en Proceso de Sistematización de Información Estadística sobre Discapacidad. Herramientas utilizadas: MySQL, SQL Server, Bizagi, Rational UML, SPSS. Trabajo realizado: ▪ Seguimiento y análisis de la información estadística sobre discapacidad. ▪ Diagnostico e identificación de oportunidades de mejoras a los procesos de sistematización de información estadística. ▪ Optimización de los procesos de sistematización de información estadística sobre discapacidad. ▪ Diseño de un sistema de identificación y sistematización de buenas prácticas. ▪ Elaboración del documento del diseño del proyecto informático Sistema de Registro y Georreferenciación especializado en Discapacidad. ▪ Apoyo en la Elaboración del Libro de Sistematización del Programa Piloto Tumbes Accesible – Provincia de Tumbes. ▪ Mantenimiento y gestión del Portal Web del Programa Piloto Tumbes Accesible.
Enero 2013 – Diciembre 2013	CONADIS Cargo: Servicio por Terceros para el Proyecto Tumbes Accesible Herramientas utilizadas: MySQL, Bizagi, PHP, Apache Tomcat, Adobe Illustrator. Trabajo realizado:

	▪ Migración de información de la base de datos del SIGEED 1.0 al SIGEED 2.0. ▪ Generación del script y procedimiento para la migración de la base de datos. ▪ Realización de consultas SQL y procedimientos para pruebas de migración ▪ Análisis de las bases de datos del proyecto informático SIGEED 1.0 y SIGEED 2.0. ▪ Captura de la información digital, actualización de los puntos de georreferencia de las provincias de Tumbes, actualización de los nombres de las fotografías de los ciudadanos evaluados en el Programa Piloto Tumbes Accesible ▪ Evaluación, testing y despliegue del proyecto informático SIGEED 2.0, verificando el correcto funcionamiento, así como de la documentación anexa (código fuente, manual de usuario, documento de análisis y de diseño) ▪ Elaboración de la interface del sistema y del diseño de la base de datos junto con el programador del proyecto Informático SIGEED 2.0. ▪ Análisis del Proyecto Informático SIGEED 2.0 y su despliegue. ▪ Validación de identidad de los ciudadanos con discapacidad del departamento de Tumbes evaluados en el Programa Piloto Tumbes Accesible utilizando como medio de verificación la plataforma de Consulta en línea del RENIEC. ▪ Mantenimiento y supervisión de los sistemas de información SIGEED 1.0 y aplicación móvil de georreferenciación. ▪ Mantenimiento y backup de la base de datos del sistema informático SIGEED 1.0
Mayo 2012 – Diciembre 2012	CONADIS Cargo: Practicante de Apoyo Informático Herramientas utilizadas: SQL Server, NetBeans 7, Java, Apache Tomcat, MySQL, Hibernate. Trabajo realizado: ▪ Instalación del sistema inventario OCS Inventory para la recopilación de información del hardware y software de los equipos informáticos de la institución.

	▪ Mantenimiento de la base de datos del sistema de Registro Nacional de las Personas con Discapacidad y del Trámite Documentario. ▪ Presentación y despliegue del sistema informático de ayudas biomecánicas. ▪ Codificación y elaboración de la interface de usuario del sistema informático de ayudas biomecánicas. ▪ Diseño del modelo de la base de datos del sistema informático de ayudas biomecánicas. ▪ Mantenimiento y actualización del Portal Web del CONADIS.
Marzo 2012 – Abril 2012	RED TELEMÁTICA - UNMSM Cargo: Apoyo Informático Herramientas utilizadas: Microsoft Office, boot CD Trabajo realizado: ▪ Mantenimiento y revisión de los equipos informáticos de todas las áreas y facultades de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos. ▪ Creación de cuentas de usuario en el servidor de dominio. ▪ Cableado estructurado de acuerdo a los requerimientos de las áreas solicitantes. ▪ Configuración de impresoras de red y cableado USB. ▪ Mantenimiento de los sistemas propios de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos. ▪ Administración de la red telefónica institucional. ▪ Detección y eliminación de virus y/o programas espías. ▪ Inventario y control de hardware y software
Octubre 2010 – Diciembre 2011	SENATI (Junio – Diciembre 2011) CENTRO DE INFORMÁTICA FISI (Octubre – Diciembre 2010) Cargo: Practicante de soporte técnico Herramientas utilizadas: Microsoft Office, boot CD Trabajo realizado: ▪ Mantenimiento y revisión de los equipos informáticos. ▪ Mantenimiento y revisión de los laboratorios de cómputo. ▪ Creación de cuentas de usuario en el servidor de dominio.

	▪ Creación de cuentas de usuario en el servidor de correo ▪ Backup y liberación de espacios en el servidor de correo. ▪ Cableado estructurado de acuerdo a los requerimientos de las áreas solicitantes. ▪ Configuración de impresoras de red, USB y serial y de plotters. ▪ Mantenimiento de los sistemas propios según la entidad. ▪ Detección y eliminación de virus y/o programas espías. ▪ Establecimiento de criterios de seguridad
Enero 2010 – Mayo 2010	Centro de Extensión Universitaria y Proyección Social – Facultad de Ciencias Contables Cargo: Practicante de diseño web y publicitario Herramientas utilizadas: Microsoft Office, Corel Draw, Adobe Photoshop, Joomla, Moodle, FileZilla Trabajo realizado: ▪ Mantenimiento y actualización de la página web del Centro de Extensión. ▪ Elaboración de los diseños publicitarios de los cursos del centro de extensión. ▪ Mantenimiento y actualización del aula virtual del centro de extensión. ▪ Edición de los videos tutoriales de los cursos del centro de extensión. ▪ Carga de los archivos y videos tutoriales al aula virtual ▪ Mantenimiento de la base de datos de la página web y del aula virtual. ▪ Mantenimiento del hosting de la página web y del aula virtual
Enero 2008 – Diciembre 2009	Facultad de Ingeniería de Sistemas e Informática - UNMSM Cargo: Soporte técnico y Administración de Base de Datos Herramientas utilizadas: Microsoft Office, SQL Server Trabajo realizado: ▪ Coordinación con el jefe del área de Soporte Técnico y el personal del área. ▪ Elaboración de informes técnicos. ▪ Administración de la base de datos de los sistemas informáticos propios de la Facultad y Universidad.

	▪ Generación de sentencias SQL y procedimientos. ▪ Mantenimiento de las cuentas de usuario, de los archivos log, copias de seguridad, actualizaciones. ▪ Gestión de proyectos informáticos (elaboración de sistemas de encuestas, horarios de cursos) para usos de la Facultad. ▪ Backup y liberación de espacios en los servidores de la Facultad. ▪ Mantenimientos de los servidores Windows y Linux. ▪ Inventario y control del hardware y software de la Facultad. ▪ Creación de cuentas de usuario en el servidor de dominio. ▪ Creación de cuentas de usuario en el servidor de correo. ▪ Instalación de los sistemas del SUM y Trámite documentario de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos. ▪ Mantenimiento y configuración de las impresoras. ▪ Mantenimiento de la página web de la Facultad.
--	--

Curso	Institución	Fecha
Digital Identity	Microstrategy	Agosto 2017
Advanced Reporting	Microstrategy	Julio 2017
Dashboards and Data Discovery	Microstrategy	Julio 2017
Oracle Database 11g – Administration Workshop II	ISIL Tech	Noviembre 2014
Oracle Database 11g – Administration Workshop I	ISIL Tech	Agosto 2014
Especialización en gestión pública en la Facultad de Ciencias Contables	Facultad de Ciencias Económicas - UNMSM	Abril 2014
Base de Datos en SQL	Universidad Nacional de Ingeniería	Marzo 2012
Linux for SysAdmins	SfiNetworks	Enero 2010
Básico de Informática	Centro de Informática - UNMSM	Junio 2010

DIPLOMAS:

- Ponencia en la I pasantía “Formación de Gestores de Desarrollo bajo enfoque de Discapacidad”.
- Organizador del Festival de Inseguridad Informática y Ethical Hacking 2011 – LimaHack
- Instalador Linux Camp Perú 2012 – GNOME
- Organizador del Festival Latinoamericano de Instalación de Software Libre FLISOL 2010
- Instalador del Festival Latinoamericano de Instalación de Software Libre FLISOL 2009 – UNACINUX- Universidad Nacional del Callao.

CERTIFICADOS:

- Seguridad de la Información ISO/IEC 27001:2013 – RENIEC
- Taller de Biometría y Firma Digital – RENIEC
- Dialogo Virtual sobre aprendizaje Móvil - OEA
- Taller “Mejora Continua de los procesos del Programa Piloto Tumbes Accesible” – CONADIS
- Telecomunicaciones y Seguridad Informática – Technological
- Conociendo Linux y sus aplicaciones – TAC
- Seminario Diseña y Administra una Página Web - CEVATEC

CAPITULO II - CONTEXTO EN EL QUE SE DESAROLLO LA EXPERIENCIA

2.1 EMPRESA - ACTIVIDAD QUE REALIZA

El Registro Nacional de Identificación y Estado Civil - RENIEC, es un organismo autónomo con personería jurídica de derecho público interno, fue creada constitucionalmente por Ley N° 26497, de acuerdo con los Artículos 177° y 183° de la Constitución Política del Perú.

Conforme a la Ley Orgánica del RENIEC, es autoridad con facultades exclusivas y excluyentes en tema registral, administrativa, técnica, financiera y económica, cuya responsabilidad es organizar y preservar el Registro Único de Identificación de las Personas Naturales - RUIPN, además de adoptar mecanismos que garanticen la seguridad de la elaboración del documento nacional de identidad y registrar los hechos vitales y actos relacionados a ellos, así como asegurar la confiabilidad de la inscripción.

Es el organismo autónomo que se encarga de la identificación de los peruanos, otorga el documento nacional de identidad - DNI, registra los hechos vitales como nacimientos, matrimonios, defunciones, divorcios y otros que modifican el estado civil.

En procesos electorales la participación consiste en proporcionar el Padrón Electoral que será utilizado el día de las elecciones.

El RENIEC tiene tres objetivos generales: mejora del servicio, atención a sectores vulnerables e innovación y uso intensivo de tecnología.

Entre sus funciones y atribuciones está la de generar y mantener actualizado el Padrón Electoral en coordinación con la Oficina Nacional de Procesos Electorales – ONPE.

2.2 VISIÓN

El RENIEC tiene como visión mantener a los ciudadanos identificados, teniendo acceso a servicios que sean amigables e innovadores en tiempo real; que se encuentren integrados de manera digital a través de la entidad de registro del Estado Peruano que:

- Garantiza su identidad y seguridad jurídica.
- Contribuye a la modernización del estado y desarrollo del país.

2.3 MISIÓN

Su misión es registrar la identidad, los hechos vitales y los cambios de estado civil de las personas; además de participar del Sistema Electoral; y promover el uso de la identificación y certificación digital, con inclusión social y con enfoque intercultural.

2.4 ORGANIGRAMA DE LA EMPRESA

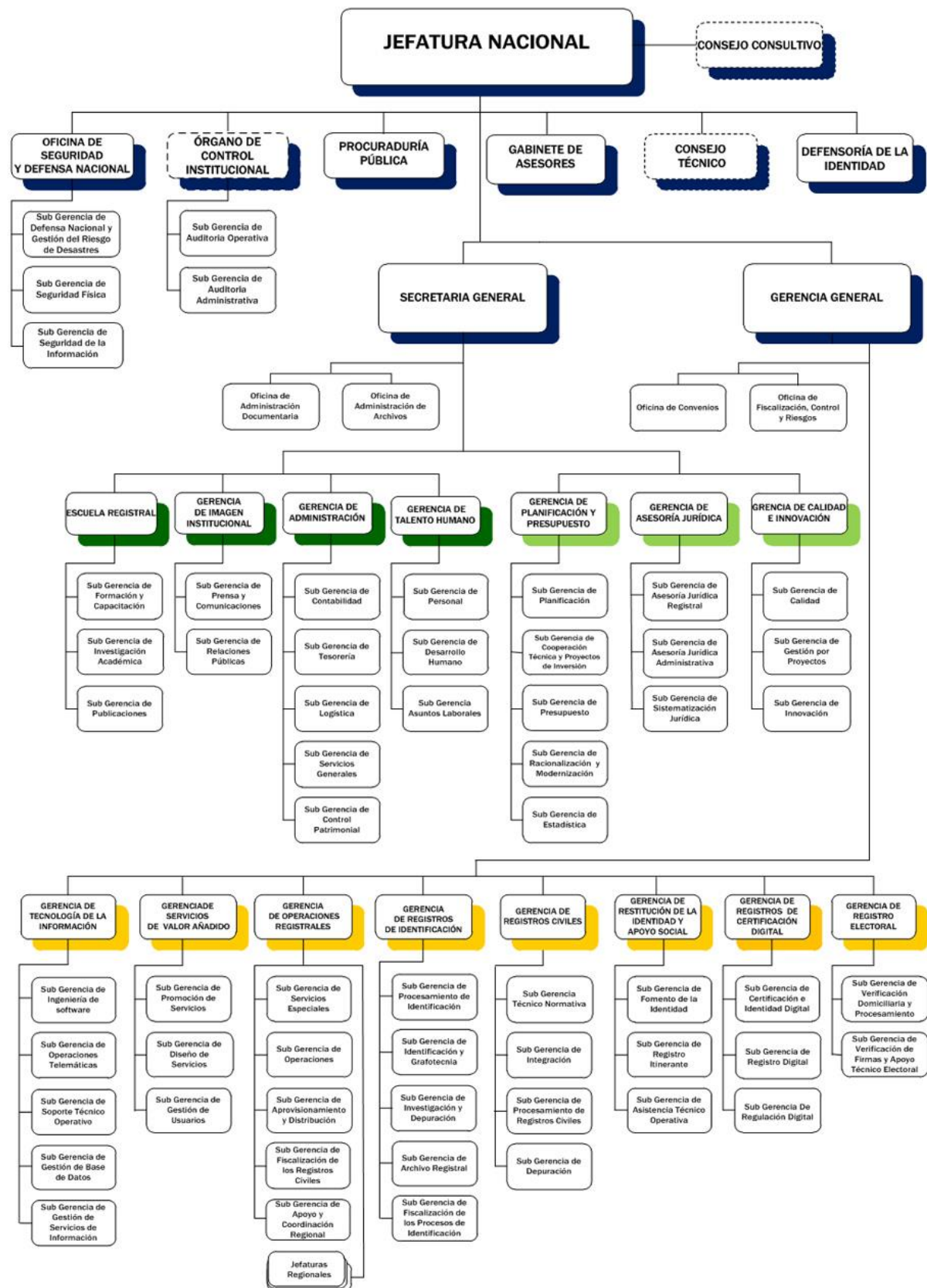


Figura N° 1, Organigrama del RENIEC, www.reniec.gob.pe

La experiencia profesional que se desarrolla en el presente informe se desarrolló en la Sub Gerencia de Gestión de Base de Datos de la Gerencia de Tecnología de la Información.



Figura N° 2, Organigrama de la Gerencia de Tecnología de la Información, Fuente: Reglamento de Organización y Funciones (ROF) del RENIEC

2.5 ÁREA, CARGO Y FUNCIONES DESEMPEÑADAS

Desempeño el cargo de Analista de Base de Datos en la Sub Gerencia de Gestión de Base de Datos del RENIEC, desde noviembre del 2015 a la actualidad. Esta área constituye el personal para generar los datos de los ciudadanos para los padrones electorales.

Las funciones desempeñadas fueron las siguientes:

- Realización y coordinación de pases a producción en las bases de datos de los requerimientos de los analistas (modificación de procedimientos, funciones, java source).
- Asistencia a los desarrolladores sobre sentencias SQL, construcción de procedimientos, triggers entre otros.
- Generación de reportes diarios con información de los trámites del RENIEC (Trámites de la línea de procesamiento, trámites web, captura en vivo, línea de pago) para la Gerencia General.
- Ejecución de los cotejos masivos para la asistencia técnica electoral de los partidos políticos.
- Carga y despliegue de la información de postulantes para los procesos de admisión de las universidades; verificación y mantenimiento de las bases de datos el día del examen.

- Desarrollo y Administración de Reportes de Libros en Oracle Business Intelligence Discoverer (productos Business Intelligence).
- Creación de usuarios DISCOVERER.
- Mantenimiento del servidor DISCOVERER.
- Mantenimiento de las bases de datos del sistema de Microstrategy (software de inteligencia de negocios).
- Generación de actas de cambio domiciliarios a través del Sistema de Generación de Actas Domiciliarias.
- Generación de padrones trimestrales para el Jurado Nacional de Elecciones.
- Carga y mantenimiento de los Sistemas Generador de las Listas de Padrón Inicial y Publicador de Listas de Padrón Inicial.
- Generación de las impresiones de la lista inicial de los padrones electorales.
- Generación del padrón electoral de procesos electorales (datos e imágenes).

2.6 EXPERIENCIA PROFESIONAL REALIZADA EN LA ORGANIZACIÓN

La experiencia profesional realizada dentro de la Sub Gerencia de Gestión de Base de Datos, fue no solo desempeñar el rol de analista de base de datos, sino también realizar los roles de programador, diseñador y administrador de base de datos.

Formar parte del proyecto de la implementación de los Sistemas del padrón electoral para elaborar las Listas de Padrón Inicial; generando la información electoral, realizando la habilitación y mantenimiento de las bases de datos que soportarían los datos del sistema.

Actualizar y dar mantenimiento a los sistemas: Generador de Actas de Cambios Domiciliarios, Consultas de cotejo masivo y Actualizador de omisos y Microstrategy.

CAPITULO III - ACTIVIDADES DESARROLLADAS

3.1 SITUACIÓN PROBLEMÁTICA

La información electoral para la publicación de la lista de Padrón Inicial, hasta fines del 2015 se generaba mediante sentencias de base de datos establecidas de forma mecánica y solo contenía datos específicos del ciudadano. Luego esta información era remitida de forma manual a la Sub Gerencia de Procesamiento Electoral - SGPE.

La SGPE en coordinación con la Sub Gerencia de Ingeniería de Software establecieron implementar un nuevo sistema web con el fin de mostrar información electoral (datos e imágenes); para ello, se solicitó a la Sub Gerencia de Gestión de Base de Datos establecer procedimientos automatizados que generen la información y que luego se cargue y migre a las distintas bases de datos que iban a estar conectados al sistema.

3.1.1 DEFINICIÓN DEL PROBLEMA

PROBLEMA GENERAL:

La inexistencia de procedimientos de base de datos para la generación y carga de información electoral que permitan el funcionamiento del sistema web de Publicación de Listas de Padrón Inicial.

PROBLEMAS ESPECÍFICOS:

- Inexistencia de un diseño y procedimientos de base de datos.
- Inexistencia de servidores de contingencia para la migración de información.
- Inexistencia de la seguridad de los datos electorales.

3.2 SOLUCIÓN

3.2.1 OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

Implementar procedimientos de BBDD para alimentar el sistema web de Publicación de Listas de Padrón Inicial en un proceso electoral.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Realizar el análisis, diseño e implementación del modelo de datos y de los procedimientos.
- Instalar y configurar los servidores de contingencia para la migración de información.
- Implementar un procedimiento de encriptación de los datos electorales.

3.2.2 ALCANCE

ALCANCE FUNCIONAL:

El proyecto cubrió las necesidades de la Sub Gerencia de Ingeniería de Software, en cuanto al funcionamiento del sistema web que crearon para la Publicación de las Listas del Padrón Inicial.

ALCANCE ORGANIZACIONAL:

Este proyecto abarca la Gerencia de Tecnología de la Información, la Sub Gerencia de Procesamiento de Identificación y la Sub Gerencia de Verificación Domiciliaria y Procesamiento

ALCANCE GEOGRÁFICO:



Figura N°3 – Mapa del Perú, Fuente: <http://www.serperuano.com/geografia/mapa-departamental-del-peru/>.

3.2.3 ETAPAS Y METODOLOGÍA

El proyecto realizado comenzó con la primera etapa de análisis de los requerimientos solicitados por la Sub Gerencia de Ingeniería de Software para la implementación de los procedimientos de base de datos. En la segunda etapa se realizó el diseño conceptual, el diseño lógico y el diseño físico de la base de datos, donde se definió el modelo de datos, el cual describió la representación lógica y física de los datos persistentes utilizados por el sistema web. En la tercera etapa se implementó en el ambiente de Producción de la entidad todo el modelo de datos, creando la estructura de base de datos (objetos y procedimientos) que alimentaron el sistema web; además se realizó la instalación de nuevas bases de datos en las que se replicó toda la estructura de base de datos creada en el ambiente de Producción.

Para el desarrollo de estas etapas se tomó como base la metodología RUP. En cuanto a la elaboración del modelo de datos se utilizó la tipología de base de datos relacional.

A) RECOLECCIÓN Y ANÁLISIS DE REQUERIMIENTOS:

Para la generación de los procedimientos automatizados que generaron la información electoral y la carga de esta misma en el sistema web de Publicación de Listas de Padrón Inicial; se realizó el análisis de los siguientes requisitos solicitados:

Creación del esquema y objetos base de datos para el sistema de Publicación de Listas de Padrón Inicial:

- a) Crear el esquema y los objetos de base de datos que alimentará el sistema PLPI.
- b) Instalar el motor de base de datos y migrar el esquema y los objetos de la base de datos de Producción a las nuevas bases de datos.

Creación del usuario del sistema de Publicación de Listas de Padrón Inicial:

- a) Crear el usuario que utilizará el software para la conexión a la base de datos.

Generación de información para el sistema de Publicación de Listas de Padrón Inicial:

- a) Generar la información de los ciudadanos (datos y fotografía) de un determinado distrito, quienes se encuentren aptos para participar en un proceso electoral.
- b) Encriptar los datos sensibles de los registros.
- c) Pagar la información de las LPI.
- d) Insertar parámetros específicos para la activación de los datos.

Carga y migración de la información a las nuevas bases de datos:

- a) Verificación de la configuración de los servidores UNIX.
- b) Instalación y configuración de la base de datos.
- c) Generar los procedimientos de migración a las nuevas bases de datos.

Pruebas y verificación de los datos:

- a) Verificar que las consultas SQL sean correctas y los costos de las consultas SQL

B) DISEÑO DE LA BASE DE DATOS:

DISEÑO CONCEPTUAL:

Se definió las entidades y la relación entre ellos para el modelo de datos para el sistema de la Publicación de Listas de Padrón Inicial.

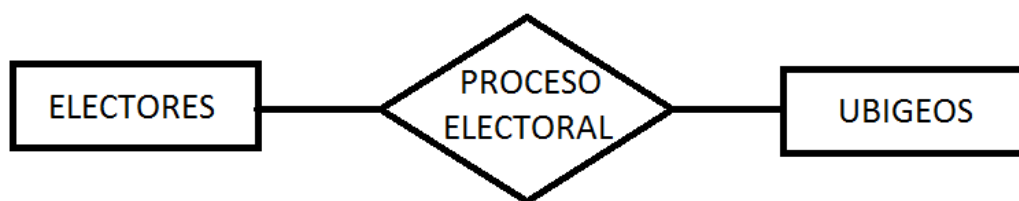


Figura 4. Entidades y relaciones, Fuente: RENIEC

DISEÑO LÓGICO:

Se creó el esquema conceptual de la base de datos en el modelo de datos elegido.

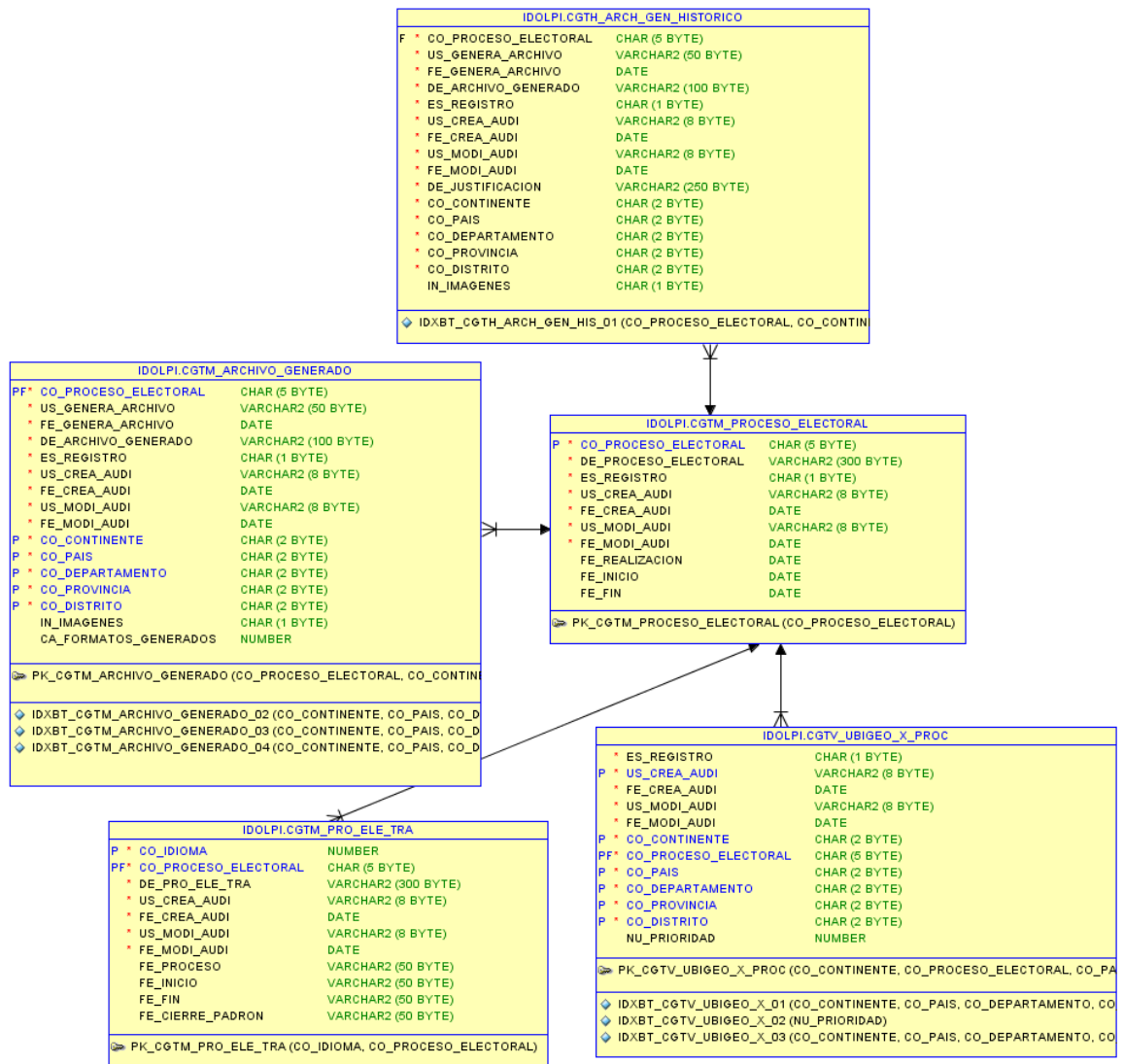


Figura N°5 Modelo de datos para el sistema de publicación de listas de padrón inicial – parte1,

Fuente: RENIEC

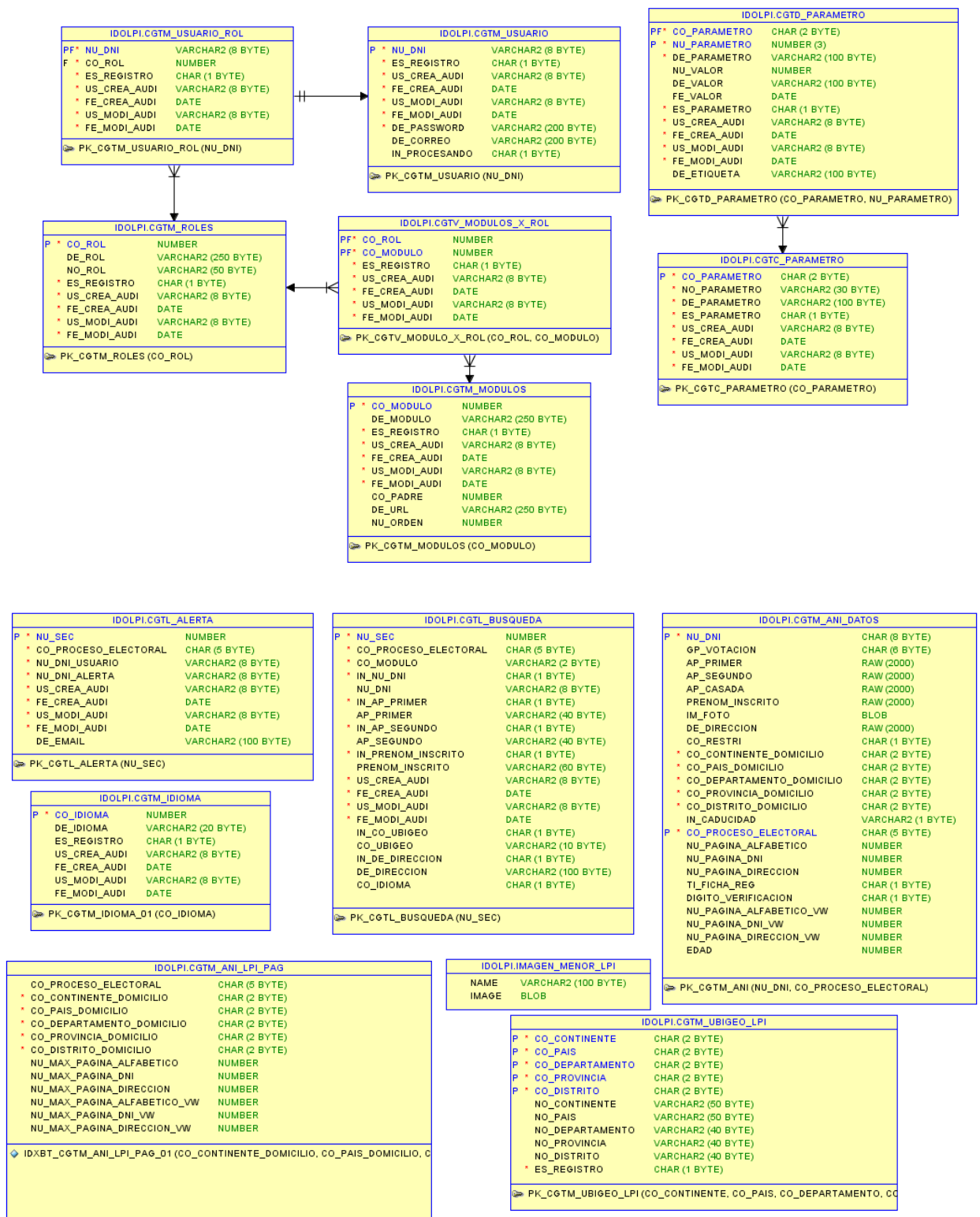


Figura N°6 Modelo de datos para el sistema de publicación de listas de padrón inicial – parte2,

Fuente: RENIEC

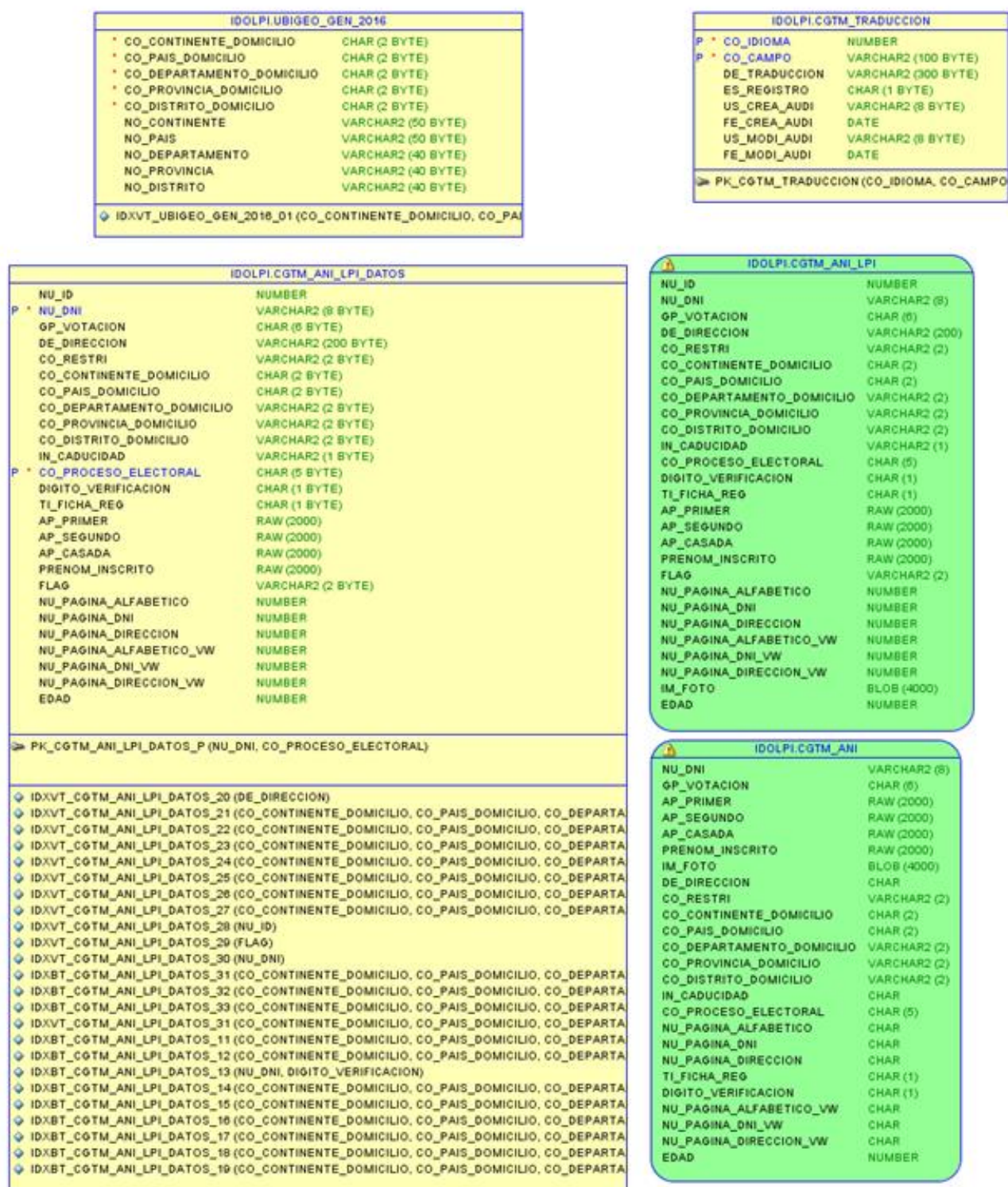


Figura N°7 Modelo de datos para el sistema de publicación de listas de padrón inicial – parte3,

Fuente: RENIEC

DISEÑO FÍSICO

En esta etapa se implementó las estructuras de almacenamiento de la información electoral y los métodos que permitieron el acceder a dicha información, el sistema de gestión de base de datos usado fue ORACLE 11g, mediante el lenguaje de base de datos SQL.

Formato de creación de los tablespaces:

```
CREATE TABLESPACE <NOMBRE_TABLESPACE>
LOGGING
DATAFILE <RUTA_ALMACENARA_TABLESPACE>
SIZE <TAMAÑO>
EXTENT
MANAGEMENT LOCAL SEGMENT SPACE MANAGEMENT AUTO
```

Formato de creación del esquema y usuario:

```
CREATE USER <NOMBRE_ESQUEMA>
PROFILE <NOMBRE_PROFILE>
IDENTIFIED BY <CONTRASEÑA>
DEFAULT TABLESPACE <NOMBRE_DEL_TABLESPACE>
TEMPORARY TABLESPACE <NOMBRE_DEL_TABLESPACE_TEMPORAL>
ACCOUNT UNLOCK;
```

Formato de creación de las tablas:

```
CREATE TABLE <ESQUEMA><NOMBRE_TABLA> (
CAMPO1 TIPO_DATO
CAMPO2 TIPO_DATO
)
tablespace <NOMBRE DEL TABLESPACE>;
```

Formato de creación de los índices:

```
CREATE INDEX <ESQUEMA><NOMBRE_DE_TABLA><NUMERO> ON  
<ESQUEMA><NOMBRE_DE_TABLA> (<CAMPO1>,<CAMPO2>,......)  
TABLESPACE <NOMBRE_DE_TABLESPACE>;
```

Formato de creación de los procedimientos:

```
CREATE OR REPLACE PROCEDURE <nombre_procedimiento> (<variables>) as  
CURSOR <nombre_cursor> IS  
    <sentencia_sql_tabla_padron_inicial>  
    begin  
        for x in <nombre_cursor> loop  
            <sentencias_sql_actualizacion_campos>  
            commit;  
        END LOOP;  
    end <nombre_procedimiento>;
```

C) IMPLEMENTACIÓN:**Arquitectura de la base de datos:**

La arquitectura de la base datos ORACLE incluye las estructuras lógicas y físicas que conforman la base de datos.

Para este proyecto se utilizó la versión 11g que ofrece una solución optimizada de base de datos para aquellas implementaciones que requieren escalabilidad, confiabilidad y alto desempeño empresarial.

También utiliza procesos para implementar tareas de segundo plano, como el generador de base de datos (DBW0), el generador de registros (LGWR), los distribuidores, servidores compartidos, entre otros.

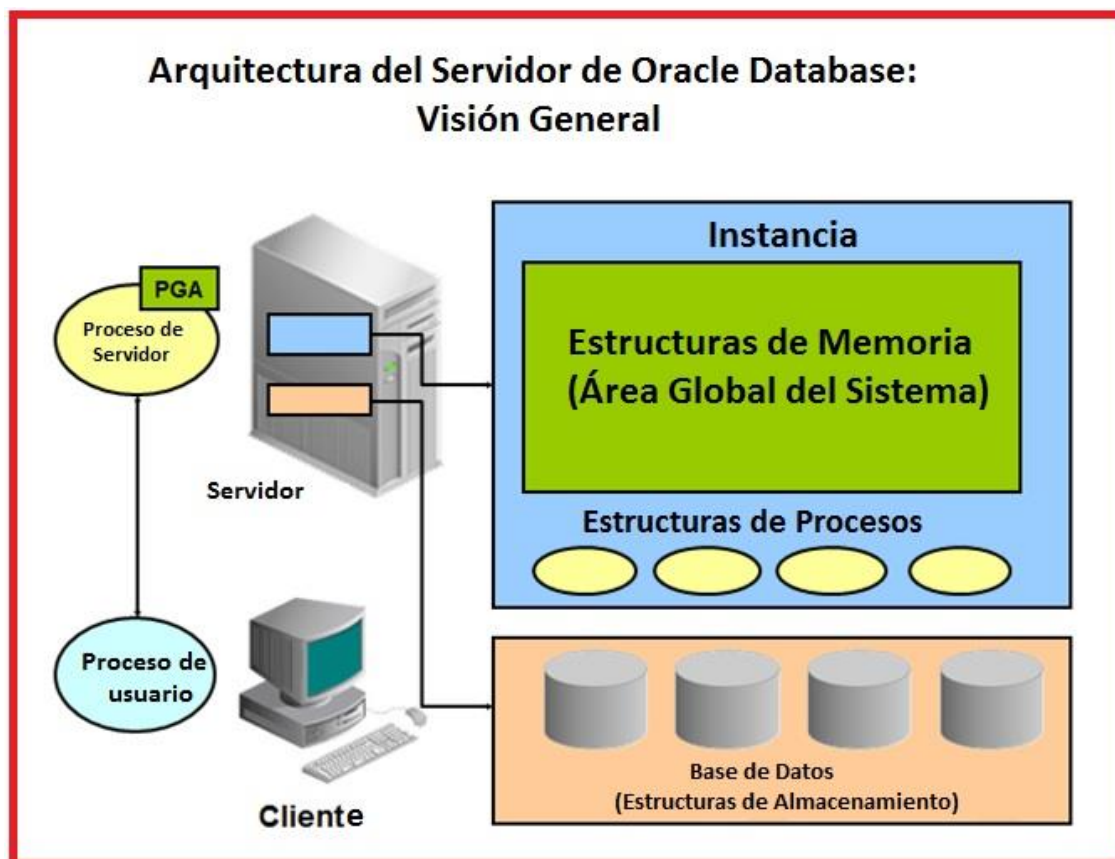


Figura N°8 Arquitectura del Servidor Oracle, Fuente: <https://www.oracle.com/es/index.html>

Arquitectura del sistema web de Publicación de Listas de Padrón Inicial:

Para el funcionamiento del sistema web de Publicación de Listas de Padrón Inicial se utilizaron tres bases de datos Oracle que se conectaron directamente al servidor de aplicaciones.

Se utilizó una base de datos CLUSTER como fuente principal, y las otras dos bases de datos sirvieron como contingencia, en caso la primera dejará de funcionar.



Figura N° 9 Arquitectura de relación de las bases de datos con el Sistema de Publicación de Listas de Padrón Inicial, Fuente: RENIEC

Estructura de datos del sistema web de Publicación de Listas de Padrón Inicial:

En esta sección se creó la estructura de la base de datos que almacenó la información para el sistema web y se ejecutaron las sentencias SQL respectivas (el detalle se encuentra en los anexos).

Generación de la información electoral en la base de datos de Producción.

Se implementó los nuevos procedimientos para la generación de los datos electorales (el detalle de cada procedimiento se encuentra en los anexos):

1. Procedimiento para la carga de la información electoral con datos del padrón electoral 2016

<NOMBRE_ESQUEMA_PLPI><NOMBRE_PROCEDIMIENTO_GENERACION_ELECTORAL>

2. Procedimiento para la actualización de los campos de encriptación

<NOMBRE_ESQUEMA_PLPI>.<NOMBRE_PROCEDIMIENTO_ENCRIPCION>

Uso del ejecutable wrap, para evitar la visualización del código fuente del procedimiento de encriptación.

3. Procedimiento para la actualización de los campos de paginación

<NOMBRE_ESQUEMA_PLPI>.<NOMBRE_PROCEDIMIENTO_SECCION_UBIGEO>

<NOMBRE_ESQUEMA_PLPI>.<NOMBRE_PROCEDIMIENTO_PAGINACION>

Pruebas y verificación de datos:

Luego de las ejecuciones realizadas para la obtención de la información, se ingresaron los parámetros de activación del sistema, que permitió comenzar con las pruebas y verificación de los datos.

- Se ejecutaron sentencias SQL para verificar que la información se encontrara en los campos correspondientes.
- Se ejecutaron sentencias SQL de desencriptación para verificar que los datos sensibles (datos del ciudadano) sean los correctos.
- Se ejecutó el sistema web para verificar si se visualizaban los datos generados.
- Se realizó la evaluación de los costos de las sentencias SQL del sistema web.

CONSULTAS SQL	TIEMPO DE EJECUCIÓN INICIAL	ACTUALIZACIONES	TIEMPO DE EJECUCIÓN DESPUÉS DE ACTUALIZACIÓN
Obtener Ciudadanos por DNI	8 segundos	Índice por DNI y dígito de verificación	0.02 segundos
Obtener Ciudadanos por Páginas Alfabético	5 segundos	Índice por ubigeo y número de paginación alfabético	0.03 segundos
Obtener Ciudadanos por Páginas DNI	5 segundos	Índice por ubigeo y número de paginación de DNI	0.03 segundos
Obtener Ciudadanos por Páginas Dirección	6 segundos	Índice por ubigeo y número de paginación de dirección	0.03 segundos
Obtener Páginas Ciudadano	0.08 segundos	Se usó el índice correctamente	0.08 segundos
Obtener Páginas Final	10 segundos	Crear tabla maestra de resumen de paginación con los 3 campos de paginación	0.02 segundos
Obtener Ciudadanos por Ubigeo	7 segundos	Índice por ubigeo	0.07 segundos

Tabla N° 1. Evaluación de costos de las sentencias SQL del sistema web PLPI

Instalación de las nuevas bases de datos

En este proceso se realizó las instalaciones de las nuevas bases de datos ORACLE sobre servidores UNIX, primero se revisaron los requisitos fundamentales del servidor para verificar que soportara la base de datos, segundo se realizaron las configuraciones de sistema, tercero se ejecutó la instalación de las bases de datos y para concluir se configuró los nombres y datos de las bases de datos.

Instalación de la base de datos ORACLE.

a) Verificando parámetros del servidor sobre el cual se va a instalar la base de datos:

Tamaño de memoria

```

root@publipadronso:~
login as: root
root@151.101.123.88's password:
Last login: Mon Nov  2 01:11:19 2015 from 192.168.20.110
[root@publipadronso ~]# grep MemTotal /proc/meminfo
MemTotal:          98169216 kB
[root@publipadronso ~]#

```

Arquitectura del sistema

```
root@publipadronso:~  
login as: root  
root@151.101.123.88's password:  
Last login: Mon Nov  2 01:11:19 2015 from 192.168.20.110  
[root@publipadronso ~]# grep MemTotal /proc/meminfo  
MemTotal:          98169216 kB  
[root@publipadronso ~]# uname -m  
x86_64  
Tiene correo nuevo en /var/spool/mail/root  
[root@publipadronso ~]#
```

Espacio swap

```
root@publipadronso:~  
login as: root  
root@151.101.123.88's password:  
Last login: Mon Nov  2 01:11:19 2015 from 192.168.20.110  
[root@publipadronso ~]# grep MemTotal /proc/meminfo  
MemTotal:          98169216 kB  
[root@publipadronso ~]# uname -m  
x86_64  
Tiene correo nuevo en /var/spool/mail/root  
[root@publipadronso ~]# grep SwapTotal /proc/meminfo  
SwapTotal:         52428796 kB  
[root@publipadronso ~]#
```

Cantidad de memoria disponible

```
root@publipadronso:~  
Tiene correo nuevo en /var/spool/mail/root  
[root@publipadronso ~]# df -h /dev/shm  
Filesystem      Size  Used Avail Use% Mounted on  
tmpfs           47G   76K   47G   1% /dev/shm  
[root@publipadronso ~]#
```

```
root@publipadronso:~  
Tiene correo nuevo en /var/spool/mail/root  
[root@publipadronso ~]# df -h /tmp  
Filesystem      Size  Used Avail Use% Mounted on  
/dev/sda3       40G   4,3G   33G  12% /  
[root@publipadronso ~]#
```

Nombre del sistema operativo

```
root@publipadronso:~  
[root@publipadronso ~]# cat /etc/redhat-release  
Red Hat Enterprise Linux Server release 6.6 (Santiago)  
Tiene correo nuevo en /var/spool/mail/root  
[root@publipadronso ~]#
```

Versión

```
root@publipadronso:~  
[root@publipadronso ~]# cat /proc/version  
Linux version 2.6.32-504.el6.x86_64 (mockbuild@x86-023.build.eng.bos.redhat.com)  
(gcc version 4.4.7 20120313 (Red Hat 4.4.7-11) (GCC) ) #1 SMP Tue Sep 16 01:56:  
35 EDT 2014  
[root@publipadronso ~]#
```

Espacios libres

```
root@publipadronso:~  
Tiene correo nuevo en /var/spool/mail/root  
[root@publipadronso ~]# free  
              total        used        free      shared    buffers     cached  
Mem:      98169216     2461672     95707544         3508       191940       1240940  
-/+ buffers/cache:      1028792     97140424  
Swap:      52428796           0      52428796  
[root@publipadronso ~]#
```

Kernel

```
root@publipadronso:~  
[root@publipadronso ~]# uname -r  
2.6.32-504.el6.x86_64  
[root@publipadronso ~]#
```

Verificando parámetros del kernel

```
root@publipadronso:/  
[root@publipadronso database]# cd ..  
Tiene correo nuevo en /var/spool/mail/root  
[root@publipadronso instaladores]# cd ..  
[root@publipadronso oracle]# cd ..  
[root@publipadronso /]# cd ..  
[root@publipadronso /]# /sbin/sysctl -a | grep sem  
kernel.sem = 250 32000 100 128  
[root@publipadronso /]# /sbin/sysctl -a | grep shm  
kernel.shmmax = 68719476736  
kernel.shmall = 4294967296  
kernel.shmmni = 4096  
kernel.shm_rmid_forced = 0  
vm.hugetlb_shm_group = 0  
Tiene correo nuevo en /var/spool/mail/root  
[root@publipadronso /]# /sbin/sysctl -a | grep file-max  
fs.file-max = 6815704  
[root@publipadronso /]# /sbin/sysctl -a | grep ip_local_port_range  
net.ipv4.ip_local_port_range = 9000 65500  
[root@publipadronso /]# /sbin/sysctl -a | grep rmem_default  
net.core.rmem_default = 262144  
Tiene correo nuevo en /var/spool/mail/root  
[root@publipadronso /]# /sbin/sysctl -a | grep rmem_max  
net.core.rmem_max = 4194304  
[root@publipadronso /]# /sbin/sysctl -a | grep wmem_default  
net.core.wmem_default = 262144  
[root@publipadronso /]# /sbin/sysctl -a | grep wmem_max  
net.core.wmem_max = 1048576  
Tiene correo nuevo en /var/spool/mail/root  
[root@publipadronso /]# /sbin/sysctl -a | grep aio-max-nr  
fs.aio-max-nr = 1048576  
[root@publipadronso /]#
```

b) Instalación del motor de base de datos:

Installer de Oracle Database 11g Versión 2 - Instalando base de datos - Paso 6 de 11

Especificar Ubicación de Instalación

Configurar Actualizaciones de
Opción de Instalación
Opciones de Grid
Idiomas del Producto
Edición de Base de Datos
Ubicación de Instalación
Crear Inventario
Comprobaciones de Requisitos
Resumen
Instalar Producto
Terminar

Especifique una ruta de acceso al directorio base de Oracle para colocar todos los archivos de software de Oracle y relacionados con la configuración. Esta ubicación es el directorio base de Oracle.

Directorio Base de Oracle:

Especifique una ubicación para almacenar los archivos de software de Oracle. Esta ubicación es un directorio raíz de Oracle.

Ubicación del Software:

Installer de Oracle Database 11g Versión 2 - Instalando base de datos - Paso 7 de 11

Crear Inventario

Configurar Actualizaciones de
Opción de Instalación
Opciones de Grid
Idiomas del Producto
Edición de Base de Datos
Ubicación de Instalación
Crear Inventario
Comprobaciones de Requisitos
Resumen
Instalar Producto
Terminar

Ésta es la primera instalación en este host. Especifique un directorio para los archivos de instalación. Este directorio se denomina "directorio de inventario". Installer configura automáticamente subdirectorios para cada producto que contienen datos de inventario. El subdirectorio de cada producto normalmente necesita 150 kilobytes de espacio en disco.

Directorio de Inventario?

Especifique un grupo del sistema operativo cuyos miembros tengan permiso de escritura para el directorio de inventario (orainventory).

Nombre del Grupo orainventory:

c) Crear el grupo para administradores de base de datos

```
oracle@publipadronso:/home/oracle
Archivo Editar Ver Buscar Terminal Ayuda
[oracle@publipadronso ~]$ su root
Contraseña:
[root@publipadronso oracle]# grep dba /etc/group
[root@publipadronso oracle]# grep oinstall /etc/group
oinstall:x:501:
[root@publipadronso oracle]# /usr/sbin/groupadd dba
[root@publipadronso oracle]# grep dba /etc/group
dba:x:502:
[root@publipadronso oracle]# id oracle
uid=501(oracle) gid=501(oinstall) grupos=501(oinstall)
[root@publipadronso oracle]# /usr/sbin/usermod -g oinstall -G dba oracle
[root@publipadronso oracle]# id oracle
uid=501(oracle) gid=501(oinstall) grupos=501(oinstall),502(dba)
[root@publipadronso oracle]# █
```

d) Instalar Motor

```
root@publipadronso:/oracle/app/oraInventory
Archivo Editar Ver Buscar Terminal Ayuda
[oracle@publipadronso ~]$ cd /
[oracle@publipadronso /]$ ls
archivelog  data01  home    lost+found  mnt  oracle  sbin    sys  var
bin         dev     lib     media      net  proc    selinux tmp
boot       etc     lib64   misc      opt  root    srv     usr
[oracle@publipadronso /]$ su - rooy
su: el usuario rooy no existe
[oracle@publipadronso /]$ su - root
Contraseña:
[root@publipadronso ~]# cd /oracle/app/oraInventory/
[root@publipadronso oraInventory]# ls
ContentsXML  logs  oraInst.loc  oui
install.platform  oraInstaller.properties  oraInstRoot.sh
[root@publipadronso oraInventory]# ./oraInstRoot.sh
Cambiando permisos de /oracle/app/oraInventory.
Agregando permisos de lectura y escritura para el grupo.
Eliminando permisos de lectura, escritura y ejecución para el público.

Cambiando el nombre de grupo de /oracle/app/oraInventory a oinstall.
La ejecución del archivo de comandos ha terminado
[root@publipadronso oraInventory]# █
```

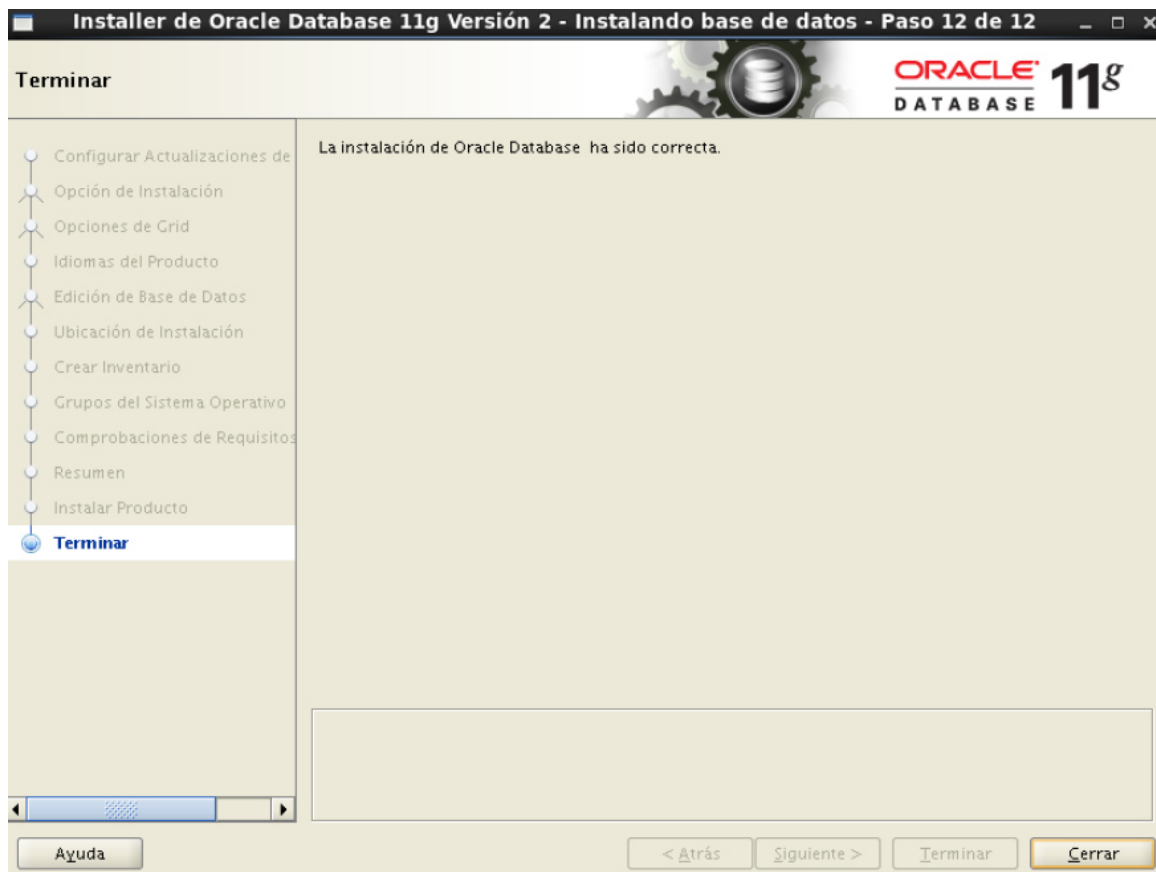
```
root@publipadronso:/oracle/app/oracle/product/11.2.0/dbhome_1
Archivo Editar Ver Buscar Terminal Ayuda
Cambiando el nombre de grupo de /oracle/app/oraInventory a oinstall.
La ejecución del archivo de comandos ha terminado
[root@publipadronso oraInventory]# cd /oracle/app/oracle/product/11.2.0/dbhome_1
/
Tiene correo nuevo en /var/spool/mail/root
[root@publipadronso dbhome_1]# ld
ld: no input files
[root@publipadronso dbhome_1]# ls
apex      deinstall      jdev      OPatch      scheduler
assistants demo            jdk        opmn        slax
bin       diagnostics    jlib       oracore     sqldeveloper
ccr       dv             ldap       oraInst.loc sqlj
cdata     emcli          lib        ord         sqlplus
cfgtoollogs has            log        oui         srvm
clone     hs            md         owb         sysman
config    ide           mesg       owm         timingframework
crs       install        mgw        perl        ucp
csmig     install.platform network    plssql     uix
css       instantclient nls        precomp    utl
ctx       inventory      oc4j       racg        wwg
cv        j2ee           odbc       rdbms       xdk
dbs       javavm         olap       relnotes
dc_ocm    jdbc           ons        root.sh
[root@publipadronso dbhome_1]# ./root.sh
```

```
root@publipadronso:/oracle/app/oracle/product/11.2.0/dbhome_1
Archivo Editar Ver Buscar Terminal Ayuda
ctx       inventory      oc4j       racg        wwg
cv        j2ee           odbc       rdbms       xdk
dbs       javavm         olap       relnotes
dc_ocm    jdbc           ons        root.sh
[root@publipadronso dbhome_1]# ./root.sh
Running Oracle 11g root.sh script...

The following environment variables are set as:
    ORACLE_OWNER= oracle
    ORACLE_HOME=  /oracle/app/oracle/product/11.2.0/dbhome_1

Enter the full pathname of the local bin directory: [/usr/local/bin]:
    Copying dbhome to /usr/local/bin ...
    Copying oraenv to /usr/local/bin ...
    Copying coraenv to /usr/local/bin ...

Creating /etc/oratab file...
Entries will be added to the /etc/oratab file as needed by
Database Configuration Assistant when a database is created
Finished running generic part of root.sh script.
Now product-specific root actions will be performed.
Finished product-specific root actions.
[root@publipadronso dbhome_1]#
```



```

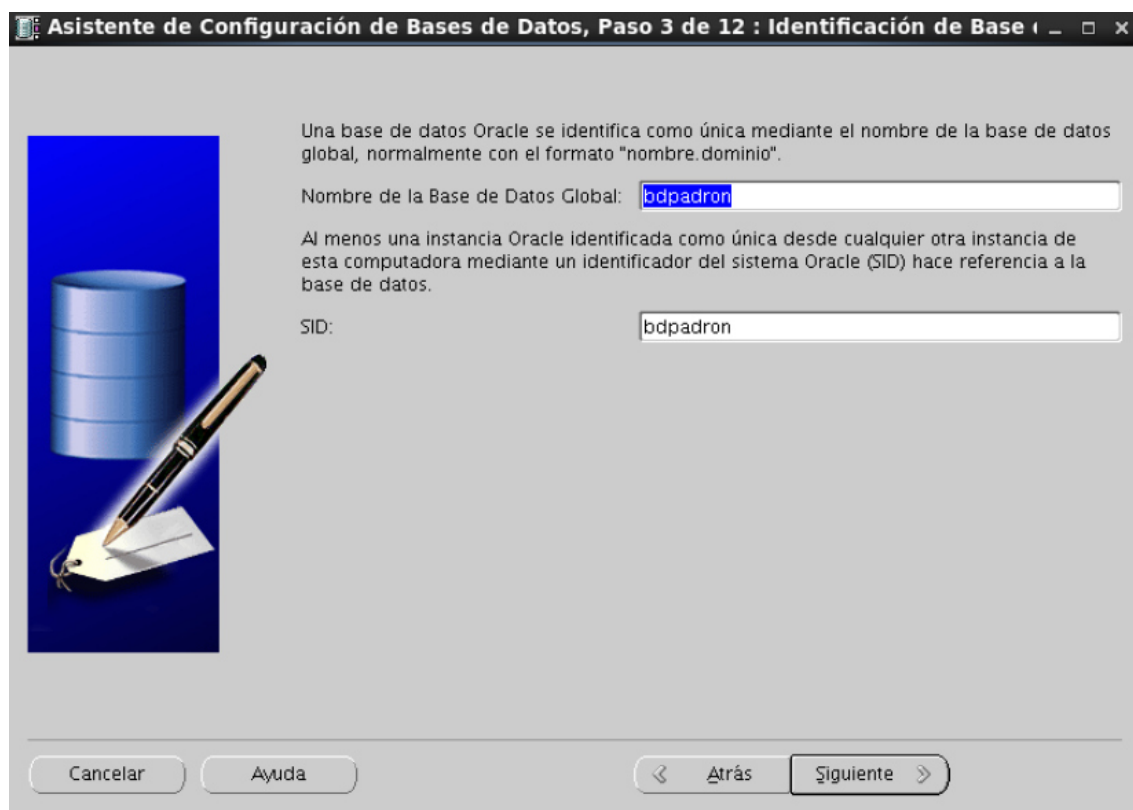
oracle@publipadronso:/oracle/instaladores/database
Archivo Editar Ver Buscar Terminal Ayuda
correcto
Comprobando el espacio de intercambio: debe ser mayor que 150 MB.   Real 51199 M
B   Correcto
Comprobando el monitor: debe estar configurado para mostrar al menos 256 colores
.   Real 16777216   Correcto
Preparando para iniciar Oracle Universal Installer desde /tmp/OraInstall2015-11-
03_11-18-17AM. Espere...[oracle@publipadronso database]$
[oracle@publipadronso database]$
[oracle@publipadronso database]$ export display=192.168.20.110:1
[oracle@publipadronso database]$ ./runInstaller
Iniciando Oracle Universal Installer...

Comprobando el espacio temporal: debe ser mayor que 120 MB.   Real 32444 MB   C
orrecto
Comprobando el espacio de intercambio: debe ser mayor que 150 MB.   Real 51199 M
B   Correcto
Comprobando el monitor: debe estar configurado para mostrar al menos 256 colores
.   Real 16777216   Correcto
Preparando para iniciar Oracle Universal Installer desde /tmp/OraInstall2015-11-
03_11-19-30AM. Espere...[oracle@publipadronso database]$ Encontrará el log de es
ta sesión de instalación en:
/oracle/app/oraInventory/logs/installActions2015-11-03_11-19-30AM.log

[oracle@publipadronso database]$ exit

```

e) Creación de la base de datos



Asistente de Configuración de Bases de Datos, Paso 5 de 12 : Credenciales de Base d

Por motivos de seguridad, debe especificar contraseñas para las siguientes cuentas de usuario en la nueva base de datos.

☐ Usar Contraseñas Administrativas Diferentes

Usuario	Contraseña	Confirmar Contraseña
SYS		
SYSTEM		

☒ Usar la Misma Contraseña Administrativa para Todas las Cuentas

Contraseña:

Confirmar Contraseña:

Cancelar Ayuda < Atrás Siguiente >

Asistente de Configuración de Bases de Datos, Paso 6 de 12 : Ubicaciones de Archivo

Especifique el tipo de almacenamiento y las ubicaciones para los archivos de base de datos.

Tipo de Almacenamiento:

Ubicaciones de Almacenamiento:

☒ Usar Ubicaciones de Archivos de Base de Datos de Plantilla

☐ Usar Ubicación Común para Todos los Archivos de Base de Datos

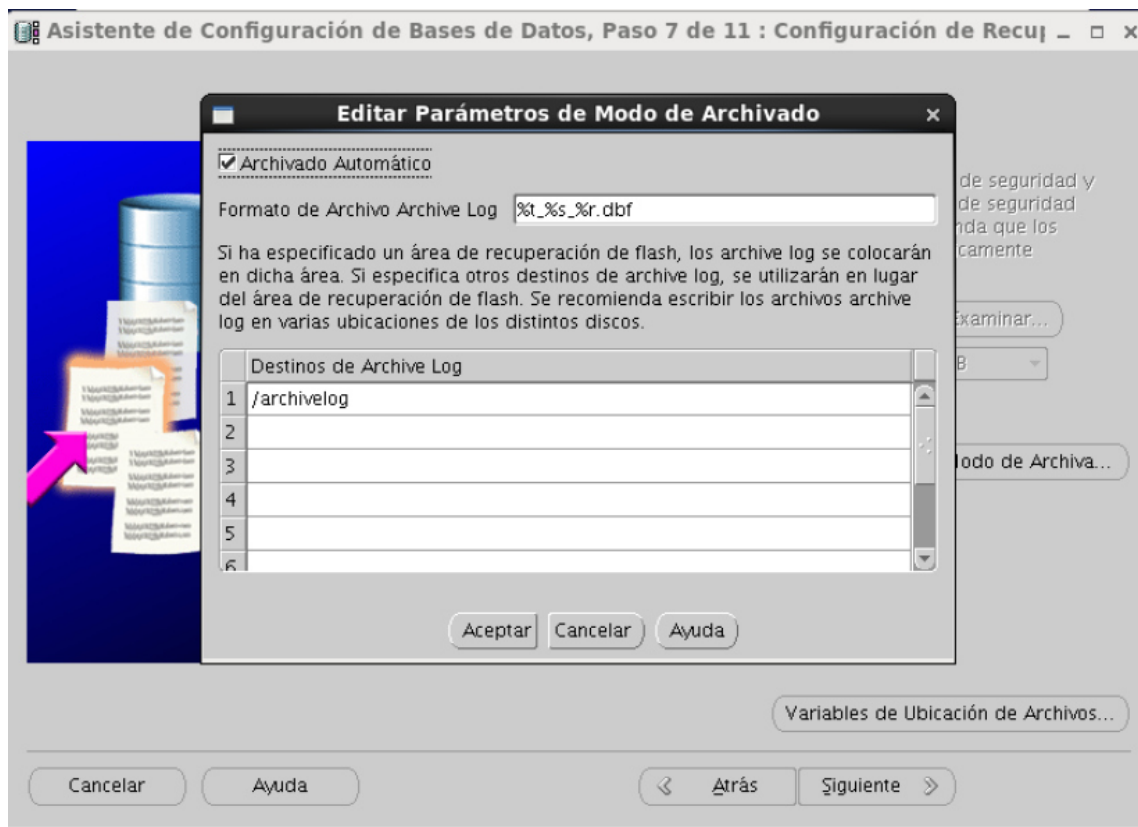
Ubicación de Archivos de Base de Datos: Examinar...

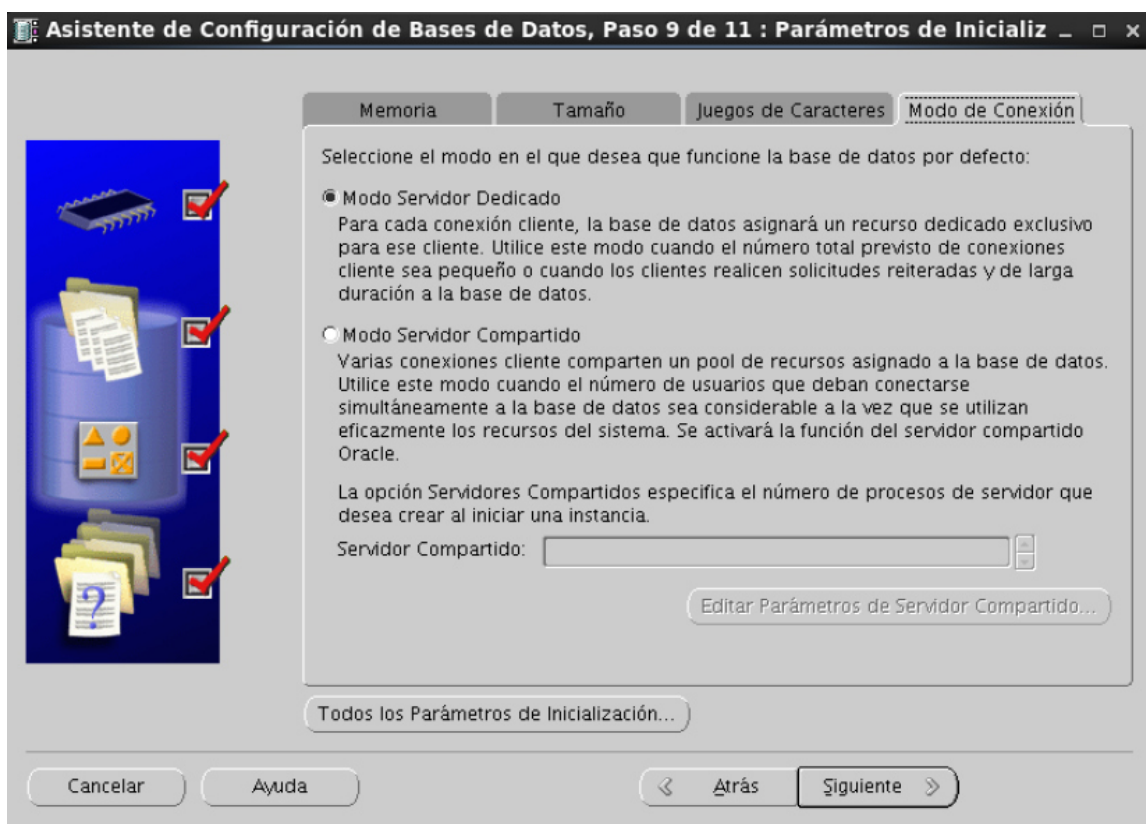
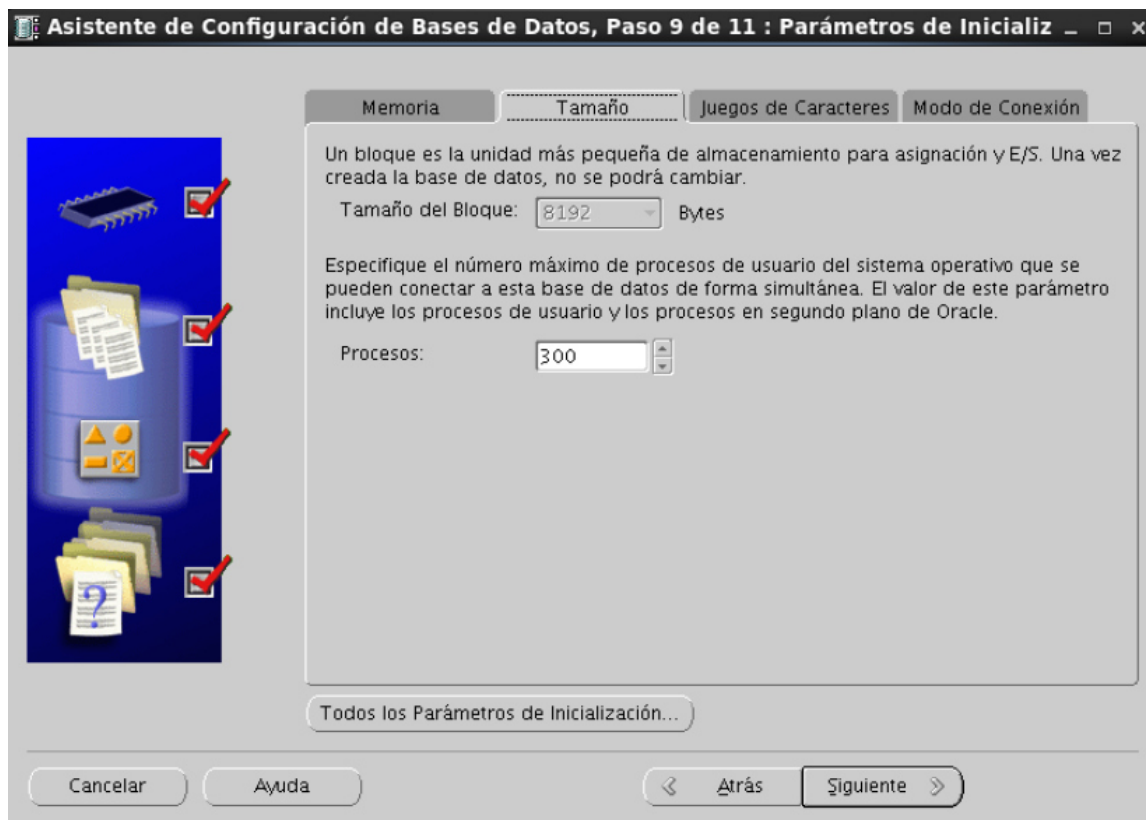
☐ Usar Oracle Managed Files

Área de Base de Datos: Examinar...

i Si desea especificar ubicaciones diferentes para los archivos de base de datos, seleccione una de las opciones anteriores, excepto Usar Oracle Managed Files, y utilice posteriormente la página Almacenamiento para personalizar cada ubicación de archivo. Si utiliza Oracle Managed Files, Oracle genera automáticamente los nombres de los archivos de base de datos, que no se pueden cambiar en la página Almacenamiento.

Cancelar Ayuda < Atrás Siguiente >





Nombre	Valor	Sustituir Val...	Categoría
cluster_database	FALSE		Base de Datos de Cluster
compatible	11.2.0.0.0	✓	Varias
control_files	{ORACLE_BA...	✓	Configuración del Archivo
db_block_size	8192	✓	Caché y E/S
db_create_file_dest			Configuración del Archivo
db_create_online_l...			Configuración del Archivo
db_create_online_l...			Configuración del Archivo
db_domain		✓	Identificación de Base de Datos
db_name	bdpadron	✓	Identificación de Base de Datos
db_recovery_file_dest	{ORACLE_BAS...		Configuración del Archivo
db_recovery_file_d...	4070572032		Configuración del Archivo
db_unique_name			Varias
instance_number	0		Base de Datos de Cluster
log_archive_dest_1			Archivado
log_archive_dest_2			Archivado
log_archive_dest_st...	enable		Archivado
log_archive_dest_st...	enable		Archivado
nls_language	SPANISH	✓	NLS
nls_territory	PERU	✓	NLS
open_cursors	300	✓	Cursores y Caché de Biblioteca
pga_aggregate_target	38599131136	✓	Índices de Bitmap, Ordenación y...
processes	300	✓	Procesos y Sesiones
remote_listener			Registro de la Red
remote_login_pass...	EXCLUSIVE	✓	Seguridad y Auditoría
sessions	335	✓	Procesos y Sesiones

Mostrar Parámetros Avanzados Cerrar Mostrar Descripción Ayuda

Asistente de Configuración de Bases de Datos, Paso 10 de 11 : Almacenamiento en la

Almacenamiento

- Archivo de Control
- Archivos de Datos
- Grupos de Redo Logs

General Opciones

Imágenes Duplicadas del Archivo de Control:

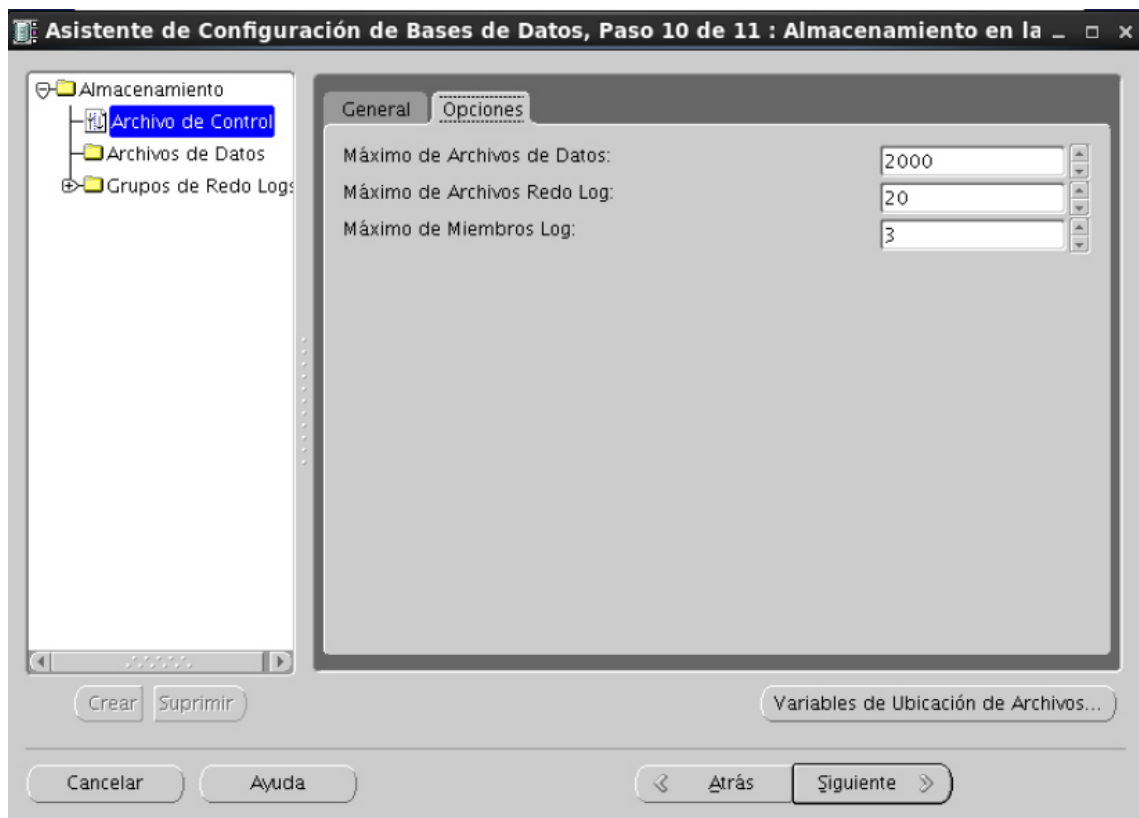
Nombre de Archivo	Directorio de Archivos
control01.ctl	/data01/sistema/(DB_UNIQUE_NAME)/
control02.ctl	/data02/sistema/(DB_UNIQUE_NAME)/

Crear Suprimir

Variables de Ubicación de Archivos...

Cancelar Ayuda

Atrás Siguiente



f) Modificar la configuración de conexión con el servidor UNIX

```
oracle@publipadronsa:/oracle/app/oracle/product/11.2.0/dbhome_1
Archivo Editar Ver Buscar Terminal Ayuda
[oracle@publipadronsa ~]$ cat /etc/host
cat: /etc/host: No existe el fichero o el directorio
[oracle@publipadronsa ~]$ cat /etc/hosts
127.0.0.1    localhost localhost.localdomain localhost4 localhost4.localdomain4
::1        localhost localhost.localdomain localhost6 localhost6.localdomain6
[oracle@publipadronsa ~]$ vi /etc/hosts
[oracle@publipadronsa ~]$ su - root
Contraseña:
[root@publipadronsa ~]# vi /etc/hosts
[root@publipadronsa ~]# su - oracle
[oracle@publipadronsa ~]$ cd /data01
[oracle@publipadronsa data01]$ ls
lost+found oradata sistema
[oracle@publipadronsa data01]$ cd sistema/
[oracle@publipadronsa sistema]$ ls
bdpadron
[oracle@publipadronsa sistema]$ ls -lrt
total 4
drwxr-xr-x 2 root root 4096 nov  3 16:14 bdpadron
[oracle@publipadronsa sistema]$ cd /data01
[oracle@publipadronsa data01]$ ls
lost+found oradata sistema
[oracle@publipadronsa data01]$ ls -lrt
total 24
drwx----- 2 oracle oinstall 16384 oct 16 09:09 lost+found
drwxr-xr-x 3 root   root      4096 nov  3 15:54 oradata
drwxr-xr-x 3 root   root      4096 nov  3 16:14 sistema
[oracle@publipadronsa data01]$ chown oracle:oinstall -R sistema
chown: cambiando el propietario de «sistema/bdpadron»: Operación no permitida
chown: cambiando el propietario de «sistema»: Operación no permitida
[oracle@publipadronsa data01]$ su - root
```

g) Asignar IP y nombre completo:

IP <ALIAS> <NOMBRE COMPLETO>

h) Configurar Listener

```
[oracle@publipadronso bin]$ ./netca

Configuración de Servicios de Red de Oracle:
Configurando Listener:LISTENER
Configuración del listener terminada.
Inicio del Listener de Red de Oracle:
  Ejecutando Control del Listener:
    /oracle/app/oracle/product/11.2.0/dbhome_1/bin/lsnrctl start LISTENER
  Control del Listener Terminado.
  Listener iniciado correctamente.
Los Servicios de Red de Oracle se han configurado correctamente. El código de salida es 0
[oracle@publipadronso bin]$
```

i) Configurar bash profile

```
cd /home/oracle
```

```
ls -la
```

```
vi .bash_profile
```

```
umask 022
```

```
ORACLE_BASE=/oracle/app
```

```
ORACLE_HOME=/oracle/app/oracle/product/11.2.0/dbhome_1
```

```
SHLIB_PATH=$ORACLE_HOME/lib32:$ORACLE_HOME/rdbms/lib32:/lib
```

```
LD_LIBRARY_PATH=$ORACLE_HOME/lib:/usr/lib:/lib
```

```
PATH=$ORACLE_HOME/bin:$PATH:/opt/java1.4/jre/bin:/opt/java1.4/bin
```

```
ORA_NLS10=$ORACLE_HOME/nls/data
```

```
ORACLE_SID=<base de datos>
```

```
NLS_LANG=AMERICAN_AMERICA.WE8ISO8859P1
```

```
TNS_ADMIN=$ORACLE_HOME/network/admin
```

```
RA=<dirección del trace de base de datos>
```

```
export ORACLE_BASE
```

```
export ORACLE_HOME
```

```
export SHLIB_PATH
```

```
export LD_LIBRARY_PATH
```

```
export PATH
```

```
export ORA_NLS10
```

```
export ORACLE_SID
```

```
export NLS_LANG
```

```
export TNS_ADMIN
```

```
export RA
```

Migración de los datos en las nuevas bases de datos:

El proceso de migración en una de las bases de datos fue crear primero la estructura de la base de datos, y luego traspasar la información mediante conexiones remotas, y

en la otra base de datos se realizó la migración a través de un proceso de export e import.

a) Primera forma de migración:

Se creó una conexión remota (DBLINK) desde la primera base de datos de contingencia a la base de datos de Producción. (Las sentencias se encuentran en los anexos)

b) Segunda forma de migración

En la segunda base de datos de contingencia se utilizó el mecanismo de exportar e importar la información, esto implicaba estructura y datos.

Sentencia de exportación en la base de datos de producción:

Exp <usuario de base de datos>@<nombre de la base de datos> FILE=<nombre del esquema de la base de datos>.dmp OWNER= <esquema de la base de datos> GRANTS=y ROWS=y log=<nombre del esquema de la base de datos>.log

Sentencia de importación en las dos nuevas bases de datos:

Imp <usuario de base de datos>@<nombre de la base de datos> FILE==<nombre del esquema de la base de datos>.dmp FULL=y

3.2.4 FUNDAMENTOS UTILIZADOS

a) Utilización del Proceso Unificado de Desarrollo de Software

Díaz – Antón (2004) indica que el Proceso Unificado de Rational, cuya sigla es RUP, es un proceso de ingeniería de software que fue planteado por Kruchten (1996), y se basa en el objetivo de elaborar software de alta calidad (ciclo de vida y desarrollo), el cual debe cumplir con los requerimientos de los usuarios, en base a una planificación realizada y un presupuesto establecido. Así mismo Quintana, Camejo y Diaz (201)

señala que el RUP toma en cuenta las mejores prácticas en el modelo de desarrollo de software en particular las siguientes:

- Desarrollo de software en forma iterativa.
- Manejo de requerimientos.
- Utiliza arquitectura basada en componentes.
- Modela el software visualmente (modela con UML).
- Verifica la calidad del software.
- Controla los cambios.”

De acuerdo a esta metodología, el rol encargado de desarrollar una serie de artefactos y actividades se denomina diseñador de base de datos, este garantiza que se cumplan de manera satisfactoria; las funciones que cumple son:

- Identificación y elaboración del diagrama de las clases persistentes.
- Creación de la clave o llave primaria.
- Creación de las restricciones de integridad.
- Definición de las reglas de integridad referencial.
- La normalización del diseño de BBDD para su optimización.

Además, el diseñador de base de datos debe tener total conocimiento de modelado de datos, análisis orientado a objetos, diseño de técnicas y administración de base de datos.

El modelo de datos se obtiene como resultado de las actividades que el diseñador ha desarrollado, donde especifica las representaciones físicas y lógicas de los datos persistentes empleadas por el software. Su constitución se basa en un conjunto de clases del diseño persistente, o mediante un modelo entidad-relación o por ingeniería inversa sobre una base de datos ya existente.

b) Base de Datos

Una base de datos - BBDD es un conjunto de información que se encuentra organizada o estructurada para que se pueda acceder, manejar y actualizar de manera fácil; pueden almacenar información de diferentes formatos, que pueden ser físicas o electrónicas. Según la acción, manipulación o modificación que sufren los datos almacenados, las bases de datos pueden ser estáticas o dinámicas.

En todo proyecto es importante realizar un buen proceso de selección del tipo de base de datos a utilizar, ya que de esta dependerá en gran medida el éxito.

Las bases de datos son herramientas imprescindibles dentro de cualquier organización empresarial y en función de las necesidades de cada negocio es necesario elegir una u otra. Así, se tiene las de tipo relacional, donde la información se muestra a modo de tabla y en ella se integran un conjunto de registros. También existen las bases de datos multidimensionales que se emplean para grandes cantidades de información y aplicaciones de inteligencia empresarial, luego están las de tipo estático cuyo enfoque ayuda en temas de estudio.

c) Metodología de diseño de base de datos.

QUINTANA, Y., CAMEJO, L., DÍAZ BERENGUER, A en su investigación describen que para el proceso de diseño de una base de datos se debe considerar su desarrollo en varios subprocesos que inician cuando concluye la fase de recopilación y análisis de los requerimientos de la base de datos. Esto consiste en desarrollar el diseño conceptual, diseño lógico y diseño físico de la base de datos, usando técnicas y métodos específicos para cada uno.



Figura N° 10 Representación para el diseño de una base de datos, Fuente: Revista de Informática Educativa y Medios Audiovisuales.

El diseño conceptual parte de las especificaciones de requisitos del usuario cuyo resultado es el esquema conceptual de la base de datos; este esquema tiene como objetivo lograr la comprensión de la estructura, semántica, relaciones y restricciones, realizar una descripción estable del contenido de la base de datos y lograr la comunicación entre usuarios, analistas y diseñadores, independientemente del sistema de gestión de base de datos que se vaya a utilizar. Durante esta fase se suele crear lo que se conoce como el modelo entidad relación.

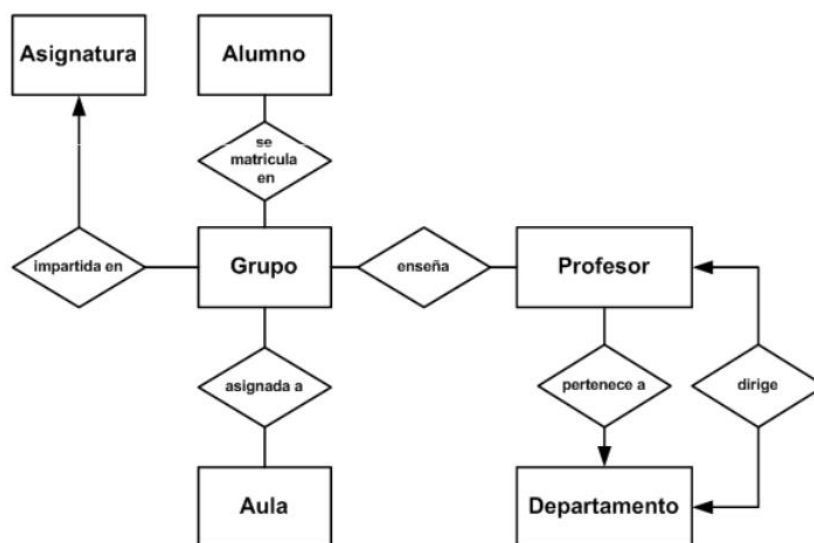


Figura N° 11 Modelo de Diseño Conceptual, Fuente: Departamento de Ciencias de la Comunicación e I.A – Universidad de Granada

El diseño lógico es la técnica de transformar un esquema de base de datos en una serie de estructura lógicas (tablas, campos, claves primarias, etc.), pero basándose en un modelo de base de datos específico, independiente del Sistema Gestor de Base de Datos (SGBD) concreto que se utilizará o de cualquier otra consideración física.

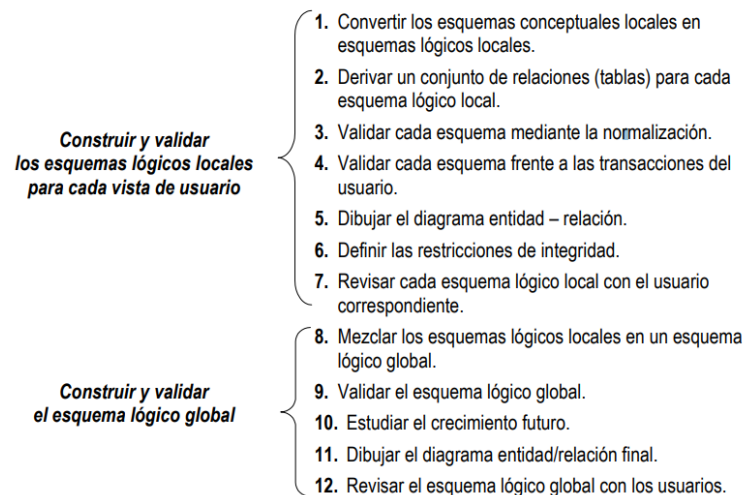


Figura N° 12 Metodología del diseño lógico en un modelo relacional, Fuente:
<http://www3.uji.es/~mmarques/f47/teoria/tema7.pdf>

En el diseño físico a partir de un esquema lógico se obtiene un esquema físico; es en este proceso donde se realiza la implementación de la BBDD, comienza desde desarrollar la estructura de almacenamiento hasta realizar los métodos o procedimientos para acceder a la información.

Para comenzar esta etapa, primero debe definirse cuál es el sistema de gestión de base de datos que se va a utilizar, y el esquema físico se debe expresar mediante un lenguaje de definición de datos.

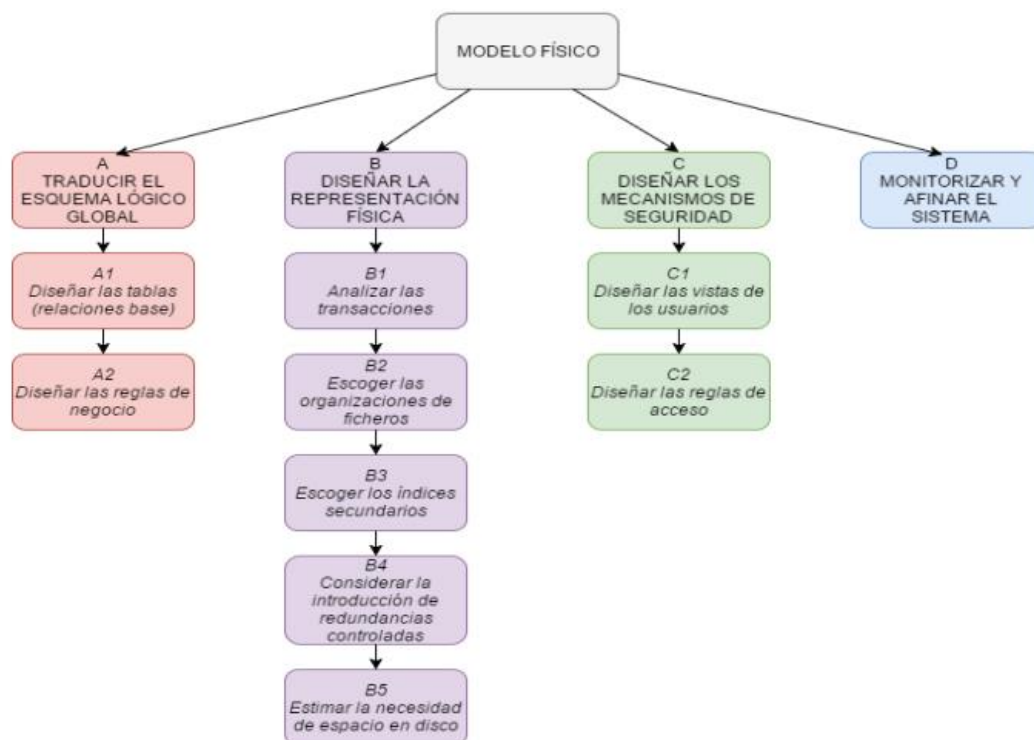


Figura N° 13 Esquema de cómo realizar un modelo de Diseño Físico, Fuente: IES Francisco Romero Vargas, Departamento de Informática

El desarrollo de estos tres diseños permite lograr la existencia de un sistema de base de datos, para luego proceder a evaluar el mismo y finalmente realizar la instalación y mantenimiento. En la mayoría de veces es imprescindible modificar o actualizar el diseño de este luego de su puesta en funcionamiento.

d) Tipología de base de datos relacional.

Existen varios tipos de bases de datos; cada tipo tiene su propio modelo de datos. Entre ellas tenemos el modelo plano, jerárquico, relacional y de red. Sin embargo, es preciso mencionar que, con el aumento de potencia de los ordenadores personales, han aparecido nuevos modelos como el orientado a objetos y el declarativo.

El modelo relacional, está basado en un conjunto de n-tuplas (filas); se define una tupla como una secuencia de varios elementos, que puede representar tanto entidades como interrelaciones.

Su enorme éxito se debe a los altos niveles de integridad y fiabilidad que contribuye en el manejo de grandes cantidades de datos. En la actualidad es utilizado para modelar problemas reales y administrar datos dinámicamente.

e) Sistema de Gestión de BBDD relacional.

La aplicación que permite a los usuarios definir, crear y mantener una base de datos es lo que se denomina “Sistema gestor de bases de datos - SGBD”, esta proporciona acceso controlado a la misma. Además, permite la gestión de la información y la integridad y seguridad de los datos.

Existen fundamentalmente 4 tipos de sistemas de gestión, que se diferencian por la estructura de datos que ofrecen: SGBD jerárquicos, en red, relacionales y orientados a objetos.

Un sistema de gestión de bases de datos relacional (RDBMS) es un software que permite producir, actualizar, gestionar o administrar una base de datos relacional. En su mayoría, los RDBMS comerciales utilizan el lenguaje de programación SQL (Lenguaje de consulta estructurada) para acceder a la base de datos. Según CORDOVA, E. y CUZCO, B. existen sistemas de gestión propietarios y sistemas de código abierto, entre los propietarios tenemos: Oracle, DB2 y Microsoft SQL Server.

Ventajas e inconvenientes:

Utilizar un sistema de gestión de base de datos relacional (RDBMS) tiene las siguientes ventajas:

- Compatibilidad y estandarización.
- Fiabilidad.
- Garantía de independencia de los datos.
- Existencia de numerosos sistemas comerciales entre los que escoger y consiguiente apoyo técnico.
- Conectividad garantizada con los lenguajes de programación estándar.

Existen también una serie de desventajas o inconvenientes; los cuales son:

- Falta de poder expresivo para representar jerarquías.
- Dificultad de representar conocimiento en forma de reglas.
- Inexistencia de mecanismos de herencia de propiedades y métodos.
- Incompatibilidad entre los tipos de estructuras de datos que se transfieren.
- Dificultad para gestionar datos no atómicos como los valores estructurados de una estructura de rasgos.
- Deficiencia con datos gráficos y sistemas de información geográfica
- No se manipulan de forma manejable los bloques de texto como tipo de dato.

Un Sistema de Gestión de BBDD relacional supone una plataforma estable y compatible, con limitaciones en sus capacidades. Pero si se realiza con cuidado desde el diseño conceptual puede reducir muchas de las desventajas y aprovechar al máximo las ventajas mencionadas.

f) Estándar de objetos de base de datos Oracle del RENIEC

Este documento proporciona los estándares de nomenclatura de los objetos de base de datos Oracle establecidas para las bases de datos existentes en el RENIEC y de uso exclusivo para la misma.

Por temas de seguridad de la entidad, solo se menciona el documento.

g) NAI – Atención de Requerimientos en las Bases de Datos de Producción

Este documento normativo es propio del RENIEC, y establece las acciones a seguir para la atención de requerimientos, los cuales aseguran la administración y el control de los cambios realizados en las bases de datos de la institución.

Por temas de seguridad de la entidad, solo se menciona el documento.

h) Utilidad WRAP

La seguridad de la información es uno de los aspectos más importantes en el desarrollo de las aplicaciones. Si se quiere evitar que intrusos malintencionados hagan daño al interior de un sistema, se debe buscar formas seguras de proteger la estructura interna de las aplicaciones, ya que es una puerta que en lo posible debe permanecer cerrada.

Una forma de proteger la propiedad intelectual del código o la seguridad al interior de las aplicaciones a fin de evitar operaciones de ingeniería en reversa o copia del código, es encriptando o cifrando el código fuente de los procedimientos, funciones y paquetes almacenados, esto se logra con la utilidad WRAP, que oculta el código original y lo vuelve a un formato no legible.

ITEM	VENTAJAS
1	Datos protegidos en caso de sustracción de los medios de almacenamiento o de archivos de datos
2	Cumplimiento antes los reglamentos de seguridad
3	Los datos se descifran de forma transparente para la aplicación y el usuario de base de datos
4	La base de datos maneja el cifrado, por tanto la aplicación no sufre cambios
5	Las operaciones de administración de claves están automatizadas.

Tabla N° 2 Ventajas del uso de la utilidad WRAP, Fuente:

<https://desktop.arcgis.com/es/arcmap/latest/extensions/data-reviewer-guide/admin-dr-oracle/transparent-data-encryption-tde-for-the-reviewer-workspace-in-oracle.htm>

3.2.5 IMPLEMENTACIÓN DE LAS ÁREAS, PROCESOS, SISTEMAS Y BUENAS PRÁCTICAS.

La implementación de estos procedimientos permitió que la Sub Gerencia de Ingeniería de Software desarrollara procesos de pruebas del sistema web de Publicación de Listas de Padrón Inicial.

A nivel de organización:

- La Sub Gerencia de Procesamiento Electoral generó el REGLAMENTO PARA LA PUBLICACIÓN DE LISTAS DE PADRÓN INICIAL (RE-218-GRE-006)
- La Sub Gerencia de Gestión de Base de Datos generó el Lineamiento de Generación y carga de la información electoral para el sistema PLPI y GLPI.

3.3 EVALUACIÓN

3.3.1 EVALUACIÓN ECONÓMICA

El desarrollo del presente informe solo corresponde a una sección del proyecto, que fue la generación de información electoral; por lo cual no aplica realizar una evaluación económica.

Los beneficios que brindó la realización del presente trabajo en el sistema de publicación de Listas de Padrón Inicial son:

La carga de la información permitió evaluar los costos de las sentencias de consultas a la base de datos, buscando reducir el tiempo de ejecución de las mismas, y evitando la congestión en las bases de datos.

Permitió desarrollar pruebas de stress a la base de datos que alimentaban el sistema, para evaluar el impacto que se tendría al momento de colocarlo en producción.

La acción de realizar los procedimientos almacenados permitió simplificar el acceso a la base de datos, lo cual permitió que el rendimiento general de la red mejore y se reduzca los problemas de contención de bloqueos, además de reducir el coste de desarrollo.

CAPITULO IV. REFLEXIÓN CRÍTICA DE LA EXPERIENCIA

4.1 APOORTE EN EL ÁREA DE DESARROLLO Y RESPONSABILIDADES

La implementación de los procedimientos de base de datos para la generación y carga de información electoral ha permitido que el sistema web de Publicación de Listas de Padrón Inicial se alimente de la misma de forma oportuna e inmediata, y que la inconsistencia de los datos disminuya notablemente.

Además, el uso del ejecutable wrap sobre el procedimiento de encriptación, permitió mantener escondido el código del procedimiento a fin de mantener la seguridad de los datos, evitando la vulneración mediante inyecciones SQL.

Así mismo, como consecuencia de la generación de la información electoral, se realizó la evaluación de los costes de las consultas que el sistema web contempló en su código fuente para mostrar la información, se utilizó el método por costes de índices, minimizando el tiempo de ejecución menor a 2 segundos.

También se realizó pruebas de stress a fin de evaluar la cantidad de conexiones que soportaba la base de datos al ejecutarse el sistema web al mismo tiempo, con el objetivo de evitar la caída del servidor al pasarlo a producción.

CAPITULO IV. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 CONCLUSIONES

El análisis, diseño e implementación del modelo de datos y los procedimientos de base de datos permitió que la información se cargará de manera oportuna e inmediata.

La instalación y configuración de los dos servidores de base de datos de contingencia se realizó de manera correcta y adecuada, permitiendo la migración de la información electoral.

La implementación de un procedimiento de encriptación de los datos electorales fue efectiva y garantizó la seguridad de los datos sensibles del ciudadano (nombres y apellidos).

5.2 RECOMENDACIONES

Es de necesidad que el personal operativo de la Sub Gerencia de Gestión de Base de Datos del RENIEC se mantenga comprometido en aplicar mejora continua a los procedimientos de base de datos realizados, buscar optimizarlos a fin de que las ejecuciones de las consultas consuman menos memoria.

Optimizar los procesos establecidos desde la generación de la información electoral hasta las pruebas realizadas una vez que establece conexión con el sistema web, buscando mejorar la metodología usada o realizando una nueva metodología.

Generar un sistema de calidad de datos de la información.

Desarrollar una guía de procedimientos de todo el proceso de Generación de las Listas de Publicación Padrón Inicial.

Evaluar la posibilidad de trabajar la información en un servidor de base de datos en la nube.

5.3 FUENTES DE INFORMACIÓN

[1] CASTAÑEDA, R. *Diseño e implementación de una Base de Datos para la gestión de eventos audiovisuales*. Universidad Politécnica de Valencia, 2012.

[2] CARTAGENA, D. G., CHAVARRÍA, J. A., HERNÁNDEZ REYES, H. I., RIVERA MACHADO, O.M. 2012. *Sistema Informático para el Control de Servicios y Procesos Administrativos de las Direcciones Departamentales del Ministerio de Educación*. El Salvador

[3] MANUEL HERRERA BERMEJO, 2015. *Diseño de una base de datos del funcionamiento de un taller de fabricación de mazos de cables e implementación en Microsoft Access*. Sevilla

[4] QUINTANA, Y., CAMEJO, L., DÍAZ BERENGUER, A. “Diseño de la Base de Datos para Sistemas de Digitalización y Gestión de Medias”. *Revista de Informática Educativa y Medios Audiovisuales*, 2012 (15), 17 – 25

[5] CÓRDOVA, R. Y CUZCO, B. “Análisis Comparativo entre bases de datos relacionales con bases de datos no relacionales”. *Tesis para obtención del Título de Ingeniero en Sistemas*. Ecuador, 2013.

[6] MILLÁN, M., (2017), *Fundamentos de Base de Datos*, Cali, Colombia, Programa Editorial Universidad del Valle.

[7] VÉLEZ, L (2018), *Gestión de Bases de Datos - Versión 1.0*, Departamento de Informática.

[8] Sub Gerencia de Ingeniería de Software - RENIEC, 2016, Documentación de Fases del Sistema de Publicación de Listas de Padrón Inicial

[9] Sub Gerencia de Gestión de Base de Datos - RENIEC, 2015, Norma Administrativa Interna – NAI 414.

[10] Jurado Nacional de Elecciones, 1997, Ley Orgánica de Elecciones – Ley N.º 26859

5.4 GLOSARIO

Acta de Pase a Producción: Formato mediante el cual el usuario solicita la creación o modificación de paquetes, procedimientos, función, disparador y origen java en producción.

Base de Datos: Es una colección de información es decir datos organizados y relacionados entre sí, estos son recolectados y utilizados por los sistemas de información de una empresa, entidad o negocio.

Campo: Unidad mínima de información, básica de entrada de datos de un registro, un campo puede ser el nombre de una persona, edad, estado civil, etc. Los nombres de los campos no deben empezar con espacios en blanco y caracteres especiales, además no deben llevar puntos, o signos de exclamación o corchetes.

Columna: Conjunto de todos los renglones de una tabla, los cuales tienen atributos en común, representa un tipo de dato único dentro de cada registro.

Código Fuente PL/SQL: Es un conjunto de líneas de código del lenguaje de consulta estructurado (PL/SQL) tales como procedimientos almacenados, paquetes, disparadores, vistas, funciones, tablas, secuencias y orígenes java en la Base de Datos, los cuales son compilados en la Base de Datos Oracle.

Dato: Representación codificada de información, simbólica de un atributo o variable de tipo cuantitativa o cualitativa.

Estándares: Especificaciones técnicas, modelos para ser utilizados por los participantes de una organización tales como normas, directivas, instructivos o definiciones de características, para asegurar que un sistema cumple con el objetivo para el que fue creado.

Gestor de Base de Datos: Es un conjunto de programas o sistema de software que permite crear, almacenar, modificar y extraer información de una base de datos, asegurando su integridad, confidencialidad y seguridad

Independencia de datos: Es una forma de gestión de base de datos - BBDD, es la protección contra otros programas que pueden causar modificaciones al momento de alterar la organización física y lógica de la misma.

Lenguaje de Consulta Estructurado (SQL): Es el lenguaje estándar que permite controlar el acceso, realizar consultas y manipulación de datos y la alteración de los objetos de la base de datos.

Lenguaje Procedural de Consulta Estructurado (PL/SQL): Es el lenguaje de programación nativo de Oracle, que está conformado por un conjunto de instrucciones de programación estructurada organizada dentro de bloques.

Lista de Padrón Inicial: Lista de electores que posiblemente se encontraran en el padrón electoral municipal o nacional, y que están sujeta a verificación.

Modelo de base de datos orientado a objetos: es una adaptación a los sistemas de bases de datos, se fundamenta en el encapsulamiento del código y datos que opera sobre estos en un objeto.

Modelos de Red: Este modelo permite la representación de entidades muchos a muchos; evita redundancia en la información, incorporando un conector que es un tipo de registro.

Nivel lógico: describe las estructuras de datos que constituyen a una base de datos.

ORACLE: Sistema de base de datos relacional, se considera como el más completo. Puede ejecutarse en multitud de sistemas operativos. Es la base de datos con más

orientación hacía internet. Es una potente herramienta cliente/servidor para la gestión de Bases de Datos.

Padrón Electoral: Lista de electores que participaran en un proceso electoral municipal o nacional registrados en el RUIPN, mayores a los 18 años

Reglas de Integridad: Son restricciones que definen los estados de consistencias de las bases de datos.

Sistema Gestor De Base De Datos: Es un conjunto de programas que permiten crear y mantener una base de datos, asegurando su integridad, confidencialidad y seguridad.

Sistema PLPI: Sistema de Publicación de listas de padrón inicial de un proceso electoral.

Software: Es un sistema manejador de base de datos, conjunto de instrucciones, el cual permite al usuario acceder con mayor facilidad a los datos almacenados.

Tabla: Colección de registros u objeto de base de datos que tiene columnas o campos que se asocian.

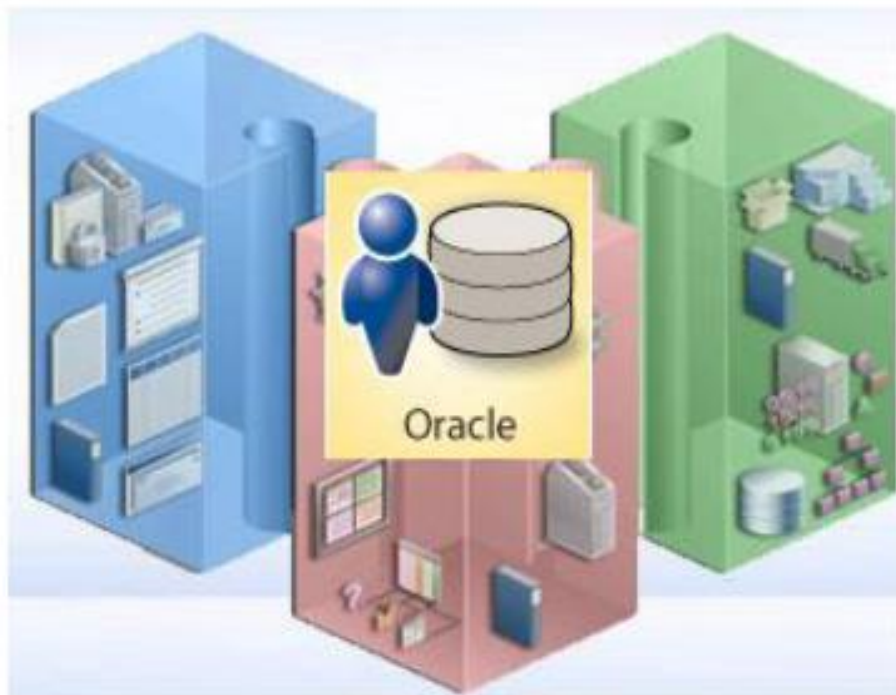
Variable: Estructura de almacenamiento temporal, parámetro que recibe un nombre único asociado a un tipo de dato.

ANEXOS

1. ENTREGABLES DE LA IMPLEMENTACIÓN DE LAS ÁREAS, PROCESOS, SISTEMAS Y BUENAS PRÁCTICAS Y OTROS



ESTÁNDAR DE OBJETOS DE BASES DE DATOS ORACLE



15 de Noviembre de 2010

SUBGERENCIA DE GESTION DE BASE DE DATOS
GERENCIA DE INFORMÁTICA

REGISTRO NACIONAL DE IDENTIFICACIÓN Y ESTADO CIVIL - RENIEC
Jr. Cusco 653 - Cercado de Lima - Lima - Perú
www.reniec.gob.pe - Telf. (51-1) 4276442 / 4267675 / 4267653 / 4267653



NORMA ADMINISTRATIVA INTERNA

CÓDIGO:

NAI-414-GTI/SGGBD/006

VERSIÓN:

01

PÁGINA:

1/15

FEC. APROB:

18/03/15

RESOLUCIÓN GERENCIAL N° / 4-2015-GTI/RENIEC

ATENCIÓN DE REQUERIMIENTOS **EN LAS BASES DE DATOS DE PRODUCCIÓN**

PRIMERA VERSIÓN

LEY ORGÁNICA DE ELECCIONES

LEY N° 26859
(Publicada el 01 de octubre de 1997)

TÍTULO I

DISPOSICIONES GENERALES

CAPÍTULO 1

Generalidades

Artículo 1º.- El Sistema Electoral está conformado por el Jurado Nacional de Elecciones, la Oficina Nacional de Procesos Electorales y el Registro Nacional de Identificación y Estado Civil, los que actúan con autonomía y mantienen entre sí relación de coordinación, de acuerdo con sus atribuciones.

CONCORDANCIAS:

Constitución Política del Perú, Art. 177º.

Ley N° 26486, Art. 3º.

Ley N° 26487, Art. 3º.

Ley N° 26497, Art. 3º.

Artículo 2º.- El Sistema Electoral tiene como finalidad asegurar que las votaciones y los escrutinios traduzcan la expresión auténtica, libre y espontánea de los ciudadanos, y sean el reflejo exacto y oportuno de la voluntad del elector expresada en las urnas por votación directa y secreta.

CONCORDANCIA:

Constitución Política del Perú, Art. 176º primer párrafo.

Artículo 3º.- El término **elecciones** a que se refiere la presente ley y las demás vinculadas al sistema electoral comprende, en lo aplicable, los procesos de referéndum y otros tipos de consulta popular.

Artículo 4º.- La interpretación de la presente ley, en lo pertinente, se realizará bajo la presunción de la validez del voto.

TÍTULO II

DEL SISTEMA ELECTORAL

CAPÍTULO 1

Generalidades

Artículo 5º.- Los Procesos Electorales se rigen por las normas contenidas en la presente Ley y por sus respectivas normas de convocatoria de acuerdo con el Título IV de esta Ley.

Tipos de Elecciones

Artículo 6º.- La presente Ley comprende los siguientes Procesos Electorales:

- a) Elecciones Presidenciales.
Incluye los procesos para elegir al Presidente y Vicepresidentes de la República.
- b) Elecciones Parlamentarias.

Artículo 41º.- La Oficina Nacional de Procesos Electorales garantiza, a los personeros técnicos acreditados ante cada Jurado, el acceso a la información documental de las actas, la información digitada o capturada por otro medio y los informes de consolidación. El incumplimiento de esta disposición por parte de dichas Oficinas es materia de sanción.

CAPÍTULO 3

Del Registro Nacional de Identificación y Estado Civil

Artículo 42º.- El Registro Nacional de Identificación y Estado Civil ejerce sus atribuciones y funciones con sujeción a la Constitución Política, la presente Ley y su Ley Orgánica.

Artículo 43º.- El Registro Nacional de Identificación y Estado Civil debe proporcionar, obligatoriamente, a la Oficina Nacional de Procesos Electorales, la información requerida por ésta para la actualización permanente de su base de datos necesaria para la planificación de los procesos electorales y para el cumplimiento de sus funciones, y al Jurado Nacional de Elecciones la información requerida por éste para ejecutar sus funciones de fiscalización.

CONCORDANCIA:

Ley Nº 26497, Art. 7º incisos e) y m).

CAPÍTULO 4

De los Jurados Electorales Especiales

Artículo 44º.- Los Jurados Electorales Especiales son órganos de carácter temporal creados para cada proceso electoral o consulta popular.

Las funciones y atribuciones de los Jurados Electorales Especiales son las establecidas en la Ley Orgánica del Jurado Nacional de Elecciones y la presente Ley.

CONCORDANCIAS:

Ley Nº 26486, Art. 31º.

Conformación de los Jurados Electorales Especiales

Artículo 45.- Los jurados electorales especiales están constituidos conforme a lo dispuesto en la Ley Orgánica del Jurado Nacional de Elecciones.

Texto modificado por el Artículo 1º de la Ley Nº 29688, publicada el 20-05-2011.

Artículo 46. El cargo de miembro de jurado electoral especial es remunerado e inrenunciable, salvo impedimento debidamente fundamentado. Tiene derecho a las mismas remuneraciones y bonificaciones que para todos los efectos perciben los jueces de la corte superior de la circunscripción. En casos de muerte o impedimento del presidente del jurado electoral especial asume el cargo el miembro suplente designado por la corte superior. En casos de muerte o impedimento del miembro titular asume el cargo el primer miembro suplente y así sucesivamente.

Texto modificado por el Artículo 1º de la Ley Nº 29688, publicada el 20-05-2011.

Normatividad que rige a los Jurados Electorales Especiales

Artículo 47. Los jurados electorales especiales se rigen, en lo aplicable, por las normas del Pleno del Jurado Nacional de Elecciones en lo concerniente a obligaciones, impedimentos, quórum, sesiones, acuerdos, fallos, deliberaciones, nulidades y votaciones.

Texto modificado por el Artículo 1º de la Ley Nº 29688, publicada el 20-05-2011.

CONCORDANCIAS:

Ley Nº 26486, Arts. 25º, 35º y 36º.

TÍTULO IX
DE LAS ACTIVIDADES PRELIMINARES AL SUFRAGIO
CAPÍTULO 1

Del Padrón Electoral

Artículo 196º.- El Padrón Electoral es la relación de los ciudadanos hábiles para votar; se elabora sobre la base del registro único de identificación de las personas; se mantiene y actualiza por el Registro Nacional de Identificación y Estado Civil según los cronogramas y coordinaciones de la Oficina Nacional de Procesos Electorales.

CONCORDANCIAS:

Constitución Política del Perú, Arts. 178º inciso 1); 183º segundo párrafo.

Ley Nº 26486, Arts. 1º; 5º inciso d).

Ley Nº 26487, Art. 5º inciso j) y k).

Ley Nº 26497, Art. 7º inciso d)

Ley Nº 26533, Art. 3º inciso d)

Artículo 197º.- El Padrón Electoral es público. Los partidos, agrupaciones independientes y alianzas, pueden solicitar, en la forma que establezca el Registro Nacional de Identificación y Estado Civil, una copia del mismo.

Artículo 198º.- El Registro Nacional de Identificación y Estado Civil publica listas del padrón inicial que se colocan en sus Oficinas Distritales en lugar visible, después del cierre de inscripciones.

Artículo 199º.- Los electores inscritos que, por cualquier motivo, no figuren en estas listas o estén registrados con error, tienen derecho a reclamar ante la Oficina del Registro Nacional de Identificación y Estado Civil de su circunscripción, durante el plazo de cinco días contados desde la fecha de publicación.

Artículo 200º.- Cualquier elector u Organización Política reconocido, o que hubiese solicitado su reconocimiento, tiene derecho a pedir que se eliminen o tachen los nombres de los ciudadanos fallecidos, de los inscritos más de una vez y los que se encuentran comprendidos en las inhabilitaciones establecidas en la legislación electoral. Debe presentar las pruebas pertinentes.

Artículo 201º.- El Padrón Electoral actualizado por el Registro Nacional de Identificación y Estado Civil, que se utilizará en el proceso electoral convocado, será remitido al Jurado Nacional de Elecciones con noventa (90) días de anticipación a la fecha de las elecciones.

El Jurado Nacional de Elecciones aprueba su uso dentro de los diez (10) días siguientes; de no hacerlo, al vencerse este plazo, el Padrón Electoral queda automática y definitivamente aprobado.

Para efectos del proceso de elecciones regionales y municipales, el Padrón Electoral se cierra en la fecha de la convocatoria a elecciones.

Artículo modificado por el Artículo 1º de la Ley Nº 30338 publicada el 27-08-2015.

CONCORDANCIAS:

Constitución Política del Perú, Arts. 178º inciso 1); 183º segundo párrafo.

Ley Nº 26486, Art. 5º inciso v).

Ley Nº 26497, Art. 7º inciso d).

Ley Nº 27764.

Artículo 202º.- El Padrón Electoral ya aprobado se remite a la Oficina Nacional de Procesos Electorales. El Registro Nacional de Identificación y Estado Civil brinda a la Oficina Nacional de Procesos Electorales la información necesaria para la designación de los miembros de las Mesas de Sufragio.

CONCORDANCIAS:

Ley Nº 26487, Art. 5º inciso k).

Ley Nº 26497, Art. 7º incisos e) y m).

Artículo 203º.- En el Padrón se consignan los nombres y apellidos y el código único de identificación de los inscritos, la fotografía y firma digitalizadas de cada uno, los nombres del distrito, la provincia y el departamento y el número de Mesa de Sufragio. Asimismo, debe consignarse la declaración voluntaria de alguna discapacidad de los inscritos, sin perjuicio de su



GUÍA DE PROCEDIMIENTOS

CÓDIGO:

GP-361-GRE/001

VERSIÓN:

03

PÁGINAS:

1/20

FECHA:

13 MAR. 2015

RESOLUCIÓN SECRETARIAL N° 18 -2015-SGEN/RENIEC

PUBLICACIÓN DE LAS LISTAS DE PADRÓN INICIAL

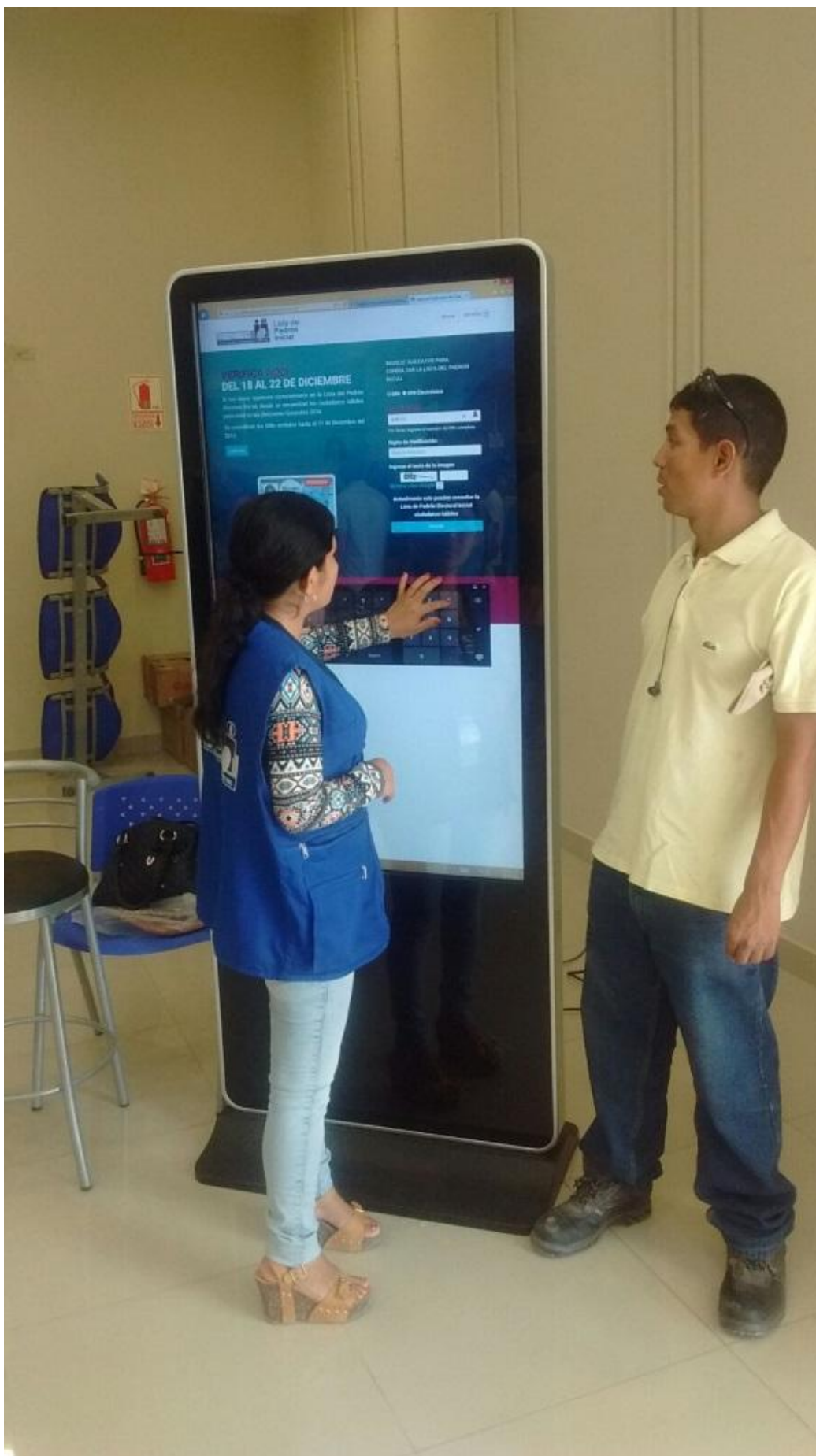
TERCERA VERSIÓN

Publicación de la Lista de Padrón Inicial antiguamente.



Publicación de la Lista de Padrón Inicial en la actualidad.

A screenshot of the RENIEC website showing the "Lista del Padrón Inicial" verification page. The page includes a login form with fields for DNI number, verification digit, and a CAPTCHA image. The text on the page reads: "VERIFICA AQUÍ DEL 18 AL 22 DE DICIEMBRE", "Si tus datos aparecen correctamente en la Lista del Padrón Electoral Inicial, donde se encuentran los ciudadanos hábiles para votar en las Elecciones Generales 2016.", "Se consideran los DNIs emitidos hasta el 11 de Diciembre del 2015.", "INGRESE SUS DATOS PARA CONSULTAR LA LISTA DEL PADRON INICIAL", "DNI • DNI Electrónico", "Número de DNI", "Número de DNI", "Digito de Verificación", "Digito de Verificación", "Ingrese el texto de la imagen", "mkyd", "Mostrar otra imagen", "Actualmente solo pueden consultar La Lista de Padrón Inicial ciudadanos hábiles", "Acceder".





2. ENTREGABLES DE IMPLEMENTACIÓN DE PROYECTOS Y OTROS

a) Sentencias de la estructura de Base de Datos

--Crear tablespace para data (servidor1)

```
CREATE TABLESPACE "<NOMBRE_TABLESPACE>" LOGGING  
DATAFILE '<RUTA_TABLESPACE>' SIZE <TAMAÑO_EN_MEGAS>  
EXTENT MANAGEMENT LOCAL SEGMENT SPACE MANAGEMENT AUTO
```

```
alter tablespace <NOMBRE_TABLESPACE>  
add datafile '<RUTA_TABLESPACE_NUMERO1>' size <TAMAÑO_EN_MEGAS>;
```

```
alter tablespace <NOMBRE_TABLESPACE>  
add datafile '<RUTA_TABLESPACE_NUMERO2>' size <TAMAÑO_EN_MEGAS>;
```

```
alter tablespace <NOMBRE_TABLESPACE>  
add datafile '<RUTA_TABLESPACE_NUMERO3>' size <TAMAÑO_EN_MEGAS>;
```

```
alter tablespace <NOMBRE_TABLESPACE>  
add datafile '<RUTA_TABLESPACE_NUMERO4>' size <TAMAÑO_EN_MEGAS>;
```

```
alter tablespace <NOMBRE_TABLESPACE>  
add datafile '<RUTA_TABLESPACE_NUMERO5>' size <TAMAÑO_EN_MEGAS>;
```

```
alter tablespace <NOMBRE_TABLESPACE>  
add datafile '<RUTA_TABLESPACE_NUMERO6>' size <TAMAÑO_EN_MEGAS>;
```

```
alter tablespace <NOMBRE_TABLESPACE>  
add datafile '<RUTA_TABLESPACE_NUMERO7>' size <TAMAÑO_EN_MEGAS>;
```

```
alter tablespace <NOMBRE_TABLESPACE>  
add datafile '<RUTA_TABLESPACE_NUMERO8>' size <TAMAÑO_EN_MEGAS>;
```

--Crear tablespace para indices

```
CREATE TABLESPACE "<NOMBRE_TABLESPACE_INDICE>" LOGGING  
DATAFILE '<RUTA_TABLESPACE_INDICE>' SIZE 8000M  
EXTENT MANAGEMENT LOCAL SEGMENT SPACE MANAGEMENT AUTO
```

```
alter tablespace <NOMBRE_TABLESPACE_INDICE>  
add datafile '<RUTA_TABLESPACE_INDICE_NUMERO1>' size  
<TAMAÑO_EN_MEGAS>;
```

```
alter tablespace <NOMBRE_TABLESPACE_INDICE>  
add datafile '<RUTA_TABLESPACE_INDICE_NUMERO2>' size  
<TAMAÑO_EN_MEGAS>;
```

--crear tabla servidor 2

```
CREATE TABLESPACE "<NOMBRE_TABLESPACE_S2_NUMERO1>" LOGGING  
DATAFILE '<RUTA_TABLESPACE>' SIZE <TAMAÑO_EN_MEGAS>  
EXTENT MANAGEMENT LOCAL SEGMENT SPACE MANAGEMENT AUTO
```

```
CREATE TABLESPACE "<NOMBRE_TABLESPACE_S2_NUMERO2>" LOGGING
```

```
DATAFILE '<RUTA_TABLESPACE>' SIZE <TAMAÑO_EN_MEGAS>  
EXTENT MANAGEMENT LOCAL SEGMENT SPACE MANAGEMENT AUTO
```

```
CREATE TABLESPACE "<NOMBRE_TABLESPACE_S2_NUMERO3>" LOGGING  
DATAFILE '<RUTA_TABLESPACE>' SIZE <TAMAÑO_EN_MEGAS>  
EXTENT MANAGEMENT LOCAL SEGMENT SPACE MANAGEMENT AUTO  
CREATE TABLESPACE "<NOMBRE_TABLESPACE_S2_NUMERO4>" LOGGING  
DATAFILE '<RUTA_TABLESPACE>' SIZE <TAMAÑO_EN_MEGAS>  
EXTENT MANAGEMENT LOCAL SEGMENT SPACE MANAGEMENT AUTO
```

```
CREATE TABLESPACE "<NOMBRE_TABLESPACE_S2_NUMERO5>" LOGGING  
DATAFILE '<RUTA_TABLESPACE>' SIZE <TAMAÑO_EN_MEGAS>  
EXTENT MANAGEMENT LOCAL SEGMENT SPACE MANAGEMENT AUTO
```

```
CREATE TABLESPACE "<NOMBRE_TABLESPACE_S2_NUMERO6>" LOGGING  
DATAFILE '<RUTA_TABLESPACE>' SIZE <TAMAÑO_EN_MEGAS>  
EXTENT MANAGEMENT LOCAL SEGMENT SPACE MANAGEMENT AUTO
```

```
CREATE TABLESPACE "<NOMBRE_TABLESPACE_S2_NUMERO7>" LOGGING  
DATAFILE '<RUTA_TABLESPACE>' SIZE <TAMAÑO_EN_MEGAS>  
EXTENT MANAGEMENT LOCAL SEGMENT SPACE MANAGEMENT AUTO
```

```
CREATE TABLESPACE "<NOMBRE_TABLESPACE_S2_NUMERO8>" LOGGING  
DATAFILE '<RUTA_TABLESPACE>' SIZE <TAMAÑO_EN_MEGAS>  
EXTENT MANAGEMENT LOCAL SEGMENT SPACE MANAGEMENT AUTO
```

```
CREATE TABLESPACE "<NOMBRE_TABLESPACE_S2_NUMERO9>" LOGGING  
DATAFILE '<RUTA_TABLESPACE>' SIZE <TAMAÑO_EN_MEGAS>  
EXTENT MANAGEMENT LOCAL SEGMENT SPACE MANAGEMENT AUTO
```

--Crear tablespace para indices

```
CREATE TABLESPACE "<NOMBRE_TABLESPACE_INDICE_S2>" LOGGING  
DATAFILE '<RUTA_TABLESPACE_INDICE>' SIZE <TAMAÑO_EN_MEGAS>  
EXTENT MANAGEMENT LOCAL SEGMENT SPACE MANAGEMENT AUTO
```

```
alter tablespace <NOMBRE_TABLESPACE_INDICE_S2>  
add DATAFILE '<RUTA_TABLESPACE_INDICE_NUMERO1>' SIZE  
<TAMAÑO_EN_MEGAS>
```

```
alter tablespace <NOMBRE_TABLESPACE_INDICE_S2>  
add DATAFILE '<RUTA_TABLESPACE_INDICE_NUMERO1>' SIZE  
<TAMAÑO_EN_MEGAS>
```

```
alter tablespace <NOMBRE_TABLESPACE_INDICE_S2>  
add DATAFILE '<RUTA_TABLESPACE_INDICE_NUMERO1>' SIZE  
<TAMAÑO_EN_MEGAS>
```

```
alter tablespace TBL_IDOLPI_IDX_01  
add DATAFILE '<RUTA_TABLESPACE_INDICE_NUMERO1>' SIZE  
<TAMAÑO_EN_MEGAS>
```

```
alter tablespace TBL_IDOLPI_IDX_01  
add DATAFILE '<RUTA_TABLESPACE_INDICE_NUMERO1>' SIZE  
<TAMAÑO_EN_MEGAS>
```

--Crear profile esquema

```
Create profile <NOMBRE_PROFILE_ESQUEMA> Limit
sessions_per_user <INFO>
connect_time <INFO>
idle_time <INFO>
failed_login_attempts <INFO>;
```

--Crear profile usuario

```
Create profile <NOMBRE_PROFILE_USUARIO> Limit
sessions_per_user <INFO>;
```

--Crear esquema

```
CREATE          USER          <NOMBRE_ESQUEMA_PLPI>          PROFILE
<NOMBRE_PROFILE_ESQUEMA> IDENTIFIED BY <PASSWORD>
DEFAULT TABLESPACE <NOMBRE_TABLESPACE> TEMPORARY TABLESPACE
<NOMBRE_TABLESPACE_TEMPORAL> ACCOUNT UNLOCK;
```

```
GRANT CONNECT TO <NOMBRE_ESQUEMA>;
GRANT RESOURCE TO <NOMBRE_ESQUEMA>;
```

--Crear usuario

```
CREATE USER <NOMBRE_USUARIO> PROFILE <NOMBRE_PROFILE_USUARIO>
IDENTIFIED BY <PASSWORD_USUARIO>
```

```
GRANT CONNECT TO <NOMBRE_USUARIO>;
GRANT RESOURCE TO <NOMBRE_USUARIO>;
GRANT CREATE DATABASE LINK TO <NOMBRE_USUARIO>
```

- b) Sentencias de los procedimientos de base de datos para la generación de la información electoral

Procedimiento de generación de datos:

```
CREATE OR REPLACE PROCEDURE
<NOMBRE_PROCEDIMIENTO_GENERACION_ELECTORAL> AS
```

```
BEGIN
```

```
    BEGIN
```

---Creamos información con datos del padrón electoral 2016

```
EXECUTE IMMEDIATE 'CREATE TABLE <TABLA_TM_PLPI> AS select
ROWNUM
id,campo_documento,campo_libro,campo_apellido1,campo_apellido2,campo_nombres,
campo_direccion,campo_restri,campo_continente,campo_pais,campo_departamento,ca
mpo_provincia,campo_distrito, CASE
  WHEN campo_fecha_caducidad < SYSDATE THEN '1'
  WHEN campo_fecha_caducidad < to_date((SELECT campo_fecha_realizacion FROM
<TABLA_PROCESO_ELECTORAL> p WHERE campo_registro = "1" AND rownum
= 1),'dd/mm/yyyy') THEN "2"
  ELSE ""
```

```
END      campo_caducidad,campo_proceso,campo_verificacion,campo_ficha      from
<PADRON_2016>;
```

```
end;
```

```
BEGIN
```

---Agregamos campos de encriptacion y paginación a la tabla de publicacion

```
EXECUTE IMMEDIATE 'alter table <TABLA_TM_PLPI> add campo_apellido1_2
RAW(2000)';
```

```
EXECUTE IMMEDIATE 'alter table <TABLA_TM_PLPI> add campo_apellido2_2
RAW(2000)';
```

```
EXECUTE IMMEDIATE 'alter table <TABLA_TM_PLPI> add campo_nombres_2
RAW(2000)';
```

```
EXECUTE IMMEDIATE 'alter table <TABLA_TM_PLPI> add flag varchar2(2 byte)';
```

```
EXECUTE IMMEDIATE 'alter table <TABLA_TM_PLPI> add
campo_pagina_documento INTEGER';
```

```
EXECUTE IMMEDIATE 'alter table <TABLA_TM_PLPI> add
campo_pagina_documento_2 INTEGER';
```

```
EXECUTE IMMEDIATE 'alter table <TABLA_TM_PLPI> add
campo_pagina_direccion INTEGER';
```

```
EXECUTE IMMEDIATE 'alter table <TABLA_TM_PLPI> add
campo_pagina_direccion_2 INTEGER';
```

```
EXECUTE IMMEDIATE 'alter table <TABLA_TM_PLPI> add
campo_pagina_alfabetico INTEGER';
```

```
EXECUTE IMMEDIATE 'alter table <TABLA_TM_PLPI> add
campo_pagina_alfabetico_2 INTEGER';
```

```
EXECUTE IMMEDIATE 'ALTER TABLE <TABLA_TM_PLPI> RENAME
COLUMN campo_apellido1 TO campo_apellido1_3';
```

```
EXECUTE IMMEDIATE 'ALTER TABLE <TABLA_TM_PLPI> RENAME
COLUMN campo_apellido1_2 TO campo_apellido1';
```

```
EXECUTE IMMEDIATE 'ALTER TABLE <TABLA_TM_PLPI> RENAME
COLUMN campo_apellido1_3 TO campo_apellido1_2';
```

```
EXECUTE IMMEDIATE 'ALTER TABLE <TABLA_TM_PLPI> RENAME
COLUMN campo_apellido2 TO campo_apellido2_3';
```

```
EXECUTE IMMEDIATE 'ALTER TABLE <TABLA_TM_PLPI> RENAME
COLUMN campo_apellido2_2 TO campo_apellido2';
```

```
EXECUTE IMMEDIATE 'ALTER TABLE <TABLA_TM_PLPI> RENAME
COLUMN campo_apellido2_3 TO campo_apellido2_2';
```

```
EXECUTE IMMEDIATE 'ALTER TABLE <TABLA_TM_PLPI> RENAME
COLUMN campo_nombres TO campo_nombres_3';
```

```
EXECUTE IMMEDIATE 'ALTER TABLE <TABLA_TM_PLPI> RENAME
COLUMN campo_nombres_2 TO campo_nombres';
```

```
EXECUTE IMMEDIATE 'ALTER TABLE <TABLA_TM_PLPI> RENAME
COLUMN campo_nombres_3 TO campo_nombres_2';
```

```
end;
```

```
BEGIN
```

---Creamos la tabla de resumen de ubigeo

```
EXECUTE IMMEDIATE 'CREATE TABLE <TABLA_TM_PLPI_UBIGEO> AS
select
"92",
"33",campo_departamento,campo_provincia,campo_distrito,'AMERICA','PERU',DEPA
RTAMENTO,PROVINCIA,DISTRITO from (
select DISTINCT A.campo_departamento, A.campo_provincia, A.campo_distrito,
b.NOMBRE_CONTINENTE,b.NOMBRE_PAIS,
trim(NOMBRE_DEPARTAMENTO) DEPARTAMENTO,
trim(NOMBRE_PROVINCIA) PROVINCIA, trim(NOMBRE_DISTRITO) DISTRITO,
a.CANTIDAD
from <PADRON_2016_UBIGEO_RESUMEN> a, <TABLA_UBIGEOS> b
where
A.campo_departamento=decode(b.campo_continente||co_pais,'9233',ccampo_departam
ento, campo_continente)
and
A.campo_provincia=decode(b.campo_continente||campo_pais,'9233',campo_PROVINC
IA, campo_PAIS)
and
A.campo_distrito=decode(b.campo_continente||campo_pais,'9233',campo_DISTRITO,
campo_DEPARTAMENTO)
order by A.campo_departamento,A.campo_provincia,A.campo_distrito)';
end;
```

---Actualizamos los campos de encriptación

```
<NOMBRE_PROCEDIMIENTO_ENCRIPCIÓN>('1','1000000');
```

---Actualizamos los campos de paginación

```
<NOMBRE_PROCEDIMIENTO_SELECCIÓN_UBIGEO>;
```

BEGIN

---Creación de la tabla final de publicación

```
EXECUTE IMMEDIATE 'create table <TABLA_TM_PLPI_DATOS> AS SELECT
id,campo_documento,campo_libro,campo_direccion,campo_restri,campo_continente,ca
mpo_pais,campo_departamento,
campo_provincia,campo_distrito,campo_caducidad,campo_proceso,campo_verificacion
,campo_ficha,campo_apellido1,campo_apellido2,campo_nombres,flag,campo_pagina_a
lfabetico,campo_pagina_documento,campo_pagina_direccion,campo_pagina_alfabetico
_2,
campo_pagina_documento_2,campo_pagina_direccion_2
FROM <TABLA_TM_PLPI>;
end;
```

BEGIN

---Creamos vista de publicación

```
EXECUTE IMMEDIATE 'CREATE OR REPLACE VIEW <VISTA_PLPI> AS
SELECT
id,
campo_documento,campo_libro,campo_direccion,
campo_restri,campo_continente,campo_pais,campo_departamento,
campo_provincia,campo_distrito,campo_caducidad,campo_proceso,campo_verificacion
,campo_ficha,campo_apellido1,campo_apellido2,campo_nombres,flag,campo_pagina_a
lfabetico,campo_pagina_documento,campo_pagina_direccion,campo_pagina_alfabetico
_2,
```

```

campo_pagina_documento_2,campo_pagina_direccion_2,
case
  when campo_edad is null then (select f.campo_foto from <TABLA_IMAGEN> f
where f.campo_documento = t.campo_documento)
  else (select campo_imagen from <TABLA_IMAGEN_MENOR>)
end campo_foto,campo_edad
FROM <TABLA_TM_PLPI_DATOS> t';

```

---Asignamos permisos a los usuarios correspondientes

```

EXECUTE IMMEDIATE 'grant select on <TABLA_IMAGEN> to <usuario> with grant
option';
EXECUTE IMMEDIATE 'grant select on <VISTA_PLPI> to <ROL_USUARIO>';

```

---Actualizamos la tabla de paginación

```

EXECUTE IMMEDIATE 'insert into <TABLA PAGINACION>
SELECT campo_proceso,
      Campo_continente,
      Campo_pais,
      campo_departamento,
      campo_provincia,
      campo_distrito,
      MAX                                     (campo_PAGINA_ALFABETICO)
campo_MAX_PAGINA_ALFABETICO ,
      MAX(campo_PAGINA_documento)           campo_MAX_PAGINA_documento,
      MAX(campo_PAGINA_DIRECCION)           campo_MAX_PAGINA_DIRECCION,
      MAX(campo_PAGINA_ALFABETICO_2)
campo_MAX_PAGINA_ALFABETICO_2,
      MAX(campo_PAGINA_documento_2)         campo_MAX_PAGINA_documento_2,
      MAX(campo_PAGINA_DIRECCION_2)
campo_MAX_PAGINA_DIRECCION_2
FROM <VISTA_PLPI>
group by
      CAMPO_PROCESO,
      CAMPO_CONTINENTE,
      CAMPO_PAIS,
      CAMPO_DEPARTAMENTO,
      CAMPO_PROVINCIA,
      CAMPO_DISTRITO';
commit;

end;

end <NOMBRE_PROCEDIMIENTO_GENERACION_ELECTORAL>;

```

Procedimiento de encriptación de datos:

Generar query de encriptación en el servidor

- 1) Copiar los archivos (HEADER Y BODY) en el servidor en formato txt
- 2) En la terminal del servidor ubicarse en la ruta donde copie los archivos en formato txt

3) Ejecutar lo siguiente:

```
wrap iname=<archivo_cabecera_encrypta>  
oname=<nombre_archivo_cabecera>.pbl  
wrap iname=<archivo_cuerpo_encrypta>  
oname=<nombre_archivo_cuerpo>.pbl
```

4) Copiar los pbl generados en el servidor en una ruta de la PC (preferible en C:/)

5) Ingresar al PL/SQL de la base de datos donde se creará el paquete encriptado, luego abrir una ventana command y luego ejecutar los archivos.pbl de la siguiente manera:

```
SQL> @c:/ <nombre_archivo_cabecera>.pbl
```

```
SQL> @c:/ <nombre_archivo_cuerpo>.pbl
```

6) Luego click derecho sobre el nombre del objeto, visualizará lo siguiente:



```
1 CREATE OR REPLACE PACKAGE wrapped  
2 a000000  
3 IF  
4 abcd  
5 abcd  
6 abcd  
7 abcd  
8 abcd  
9 abcd  
10 abcd  
11 abcd  
12 abcd  
13 abcd  
14 abcd  
15 abcd  
16 abcd  
17 abcd  
18 abcd  
19 9  
20 176 10b  
21 PC9WajYsSr+CJgYsq7evVwiWwKowgxBKLcusaXTpkHMYSh8LyuwkjDgHYnojvBetbWWz8hn  
22 ovSk7NLSMxmeQG8T52v3PNqo3ff/phiuSaf6j5glGwqXwkeWCuICjIMeZlsQ9JWDcrWMmCS2  
23 XzmHyIp0gi94NJ/n2y+5TQJTDuAsYvzUcDo9gF4Gyegod0LMlClug3lHNYwul8fFdwPprlmM  
24 zLSwsVJoHC+qcHhNjKpQbHtYjsYzlc7643GwPyMdG7STwQ==
```

Crear procedimiento de encriptación.

```
CREATE OR REPLACE PROCEDURE
```

```
<NOMBRE_PROCEDIMIENTO_ENCRIPACION> (variable1 varchar2, variable2  
varchar2) as
```

```
CURSOR <NOMBRE_CURSOR> IS
```

```
select campo1, campo2
```

```
from <TABLA_PLPI> r
```

```
where campo1 between variable1 and variable2;
```

```
begin
```

```
--null;
```

```

for x in <NOMBRE_CURSOR> loop

    update <TABLA_PLPI> s set s.campp3= (SELECT
        <PROCEDIMIENTO_ENCRIPTA>('<TABLA_PLPI>','CAMPO3',campo3_2,'<codi
        go_encryptacion>@')
    FROM <TABLA_PLPI> where campo1=x.campo1),
    s.campo4= (SELECT
        <PROCEDIMIENTO_ENCRIPTA>('<TABLA_PLPI>','CACMPO4',campo4_2,'<cod
        igo_encryptacion>@')
    FROM <TABLA_PLPI> where campo1=x.campo1),
    s.campo5= (SELECT
        <PROCEDIMIENTO_ENCRIPTA>('<TABLA_PLPI>','CAMPO5',campo5_2,'<codig
        o_encryptacion>@')
    FROM <TABLA_PLPI> where campo1=x.campo1),
    s.campo6= (SELECT
        <PROCEDIMIENTO_ENCRIPTA>('<TABLA_PLPI>','CAMPO6',campo6_2,'<codig
        o_encryptacion>@')
    FROM <TABLA_PLPI> where campo1=x.campo1),
    s.campo7='X'
    where s.campo1=x.campo1;
    commit;

END LOOP;

end <NOMBRE_PROCEDIMIENTO_ENCRIPTA>;

```

Procedimiento de paginación de datos:

```

CREATE OR REPLACE PROCEDURE
<NOMBRE_PROCEDIMIENTO_PAGINACION>(variable_continente
varchar2,variable_pais varchar2,variable_departamento varchar2,
variable_provincia varchar2, variable_distrito varchar2) is
--Declaracion de cursores
CURSOR <NOMBRE_CURSOR> IS
select rowid, campo_proceso, campo_documento
from <TABLA_PLPI> t
where campo_proceso = <valor_electoral>
and campo_continente = variable_continente and t.campo_pais = variable_pais
and campo_departamento = variable_departamento and campo_provincia =
variable_provincia
and campo_distrito = variable_distrito
--order by campo_documento;
--order by campo_direccion;
order by campo_apellido1,campo_apellido2,campo_nombres2;

---Declaracion de variables
pagina number;

type mat_rowid is table of rowid;
type mat_col1 is table of <TABLA_PLPI>.campo_electoral%type;
type mat_col2 is table of <TABLA_PLPI>.campo_documento%type;

```

```

n_rowid mat_rowid;
n_col1 mat_col1;
n_col2 mat_col2;

begin

pagina := 0;
OPEN <NOMBRE_CURSOR>;
LOOP
  FETCH cur BULK COLLECT
    --into n_rowid, n_col1, n_col2 limit 28;
    into n_rowid, n_col1, n_col2 limit 12;
  pagina := pagina + 1;
  FORALL i IN 1 .. n_rowid.count
    update <TABLA_PLPI> t2
    -- set t2.campo_pagina_documento = pagina,t2.flag='M'
    -- set t2.campo_pagina_direccion = pagina,t2.flag='N'
    -- set t2.campo_pagina_documento_2 = pagina,t2.flag='M'
    -- set t2.campo_pagina_direccion_2 = pagina,t2.flag='N'
    -- set t2.campo_pagina_alfabetico = pagina,t2.flag='X'
    set t2.campo_pagina_alfabetico_2 = pagina,t2.flag='Y'
    WHERE rowid = n_rowid(i);
    commit;
  EXIT WHEN cur%NOTFOUND;
END LOOP;
CLOSE <NOMBRE_CURSOR>;
commit;
NULL;

end <NOMBRE_PROCEDIMIENTO_PAGINACION>;

CREATE OR REPLACE PROCEDURE
<NOMBRE_PROCEDIMIENTO_SELECCION_UBIGEO> as

---Declaracion de cursores
CURSOR <NOMBRE_CURSOR> IS
  select campo_item, campo_continente , campo_pais, campo_departamento,
    campo_provincia,campo_distrito
  FROM <TABLA_UBIGEO_PLPI> r;

begin

  for x in <NOMBRE_CURSOR> loop

    <NOMBRE_PROCEDIMIENTO_PAGINACION> (variable_continente,
      variable_pais, variable_departamento, variable_provincia,variable_distrito);

  END LOOP;

end <NOMBRE_PROCEDIMIENTO_SELECCION_UBIGEO>;

```

c) Sentencias de los procedimientos para la migración de la información electoral

Por conexión remota (Servidor de Contingencia1):

```
CREATE OR REPLACE PROCEDURE
<NOMBRE_PROCEDIMIENTO_MIGRACION_1>

begin

EXECUTE IMMEDIATE 'CREATE TABLE <VISTA_PLPI> AS SELECT
FROM <TABLA_TM_PLPI_DATOS>@<DBLINK_BASE_DATOS_PRODUCCION>';

EXECUTE IMMEDIATE 'CREATE TABLE <TABLA_PROCESO_ELECTORAL> AS
SELECT
FROM
<TABLA_PROCESO_ELECTORAL>@<DBLINK_BASE_DATOS_PRODUCCION>';

EXECUTE IMMEDIATE 'CREATE TABLE <TABLA_PAGINACION> AS SELECT
FROM <TABLA_PAGINACION>@<DBLINK_BASE_DATOS_PRODUCCION>';

EXECUTE IMMEDIATE 'CREATE TABLE <TABLA_PADRON_UBIGEO> AS SELECT
FROM <TABLA_PADRON_UBIGEO>@<DBLINK_BASE_DATOS_PRODUCCION>';

EXECUTE IMMEDIATE 'CREATE TABLE <TABLA_IDIOMAS> AS SELECT
FROM <TABLA_IDIOMAS>@<DBLINK_BASE_DATOS_PRODUCCION>';

EXECUTE IMMEDIATE 'CREATE TABLE <TABLA_RESULTADO> AS SELECT
FROM <TABLA_RESULTADO>@<DBLINK_BASE_DATOS_PRODUCCION>';

EXECUTE IMMEDIATE 'CREATE TABLE <TABLA_IMAGEN_MENOR> AS SELECT
FROM <TABLA_IMAGEN_MENOR>@<DBLINK_BASE_DATOS_PRODUCCION>';

end <NOMBRE_PROCEDIMIENTO_PAGINACION>;
```

Por exportación e importación (Servidor de Contingencia2):

```
Exp <NOMBRE_USUARIO_PLPI>@<NOMBRE_BBDD_CLUSTER>
FILE=<NOMBRE_ESQUEMA_PLPI>.dmp OWNER=
<NOMBRE_ESQUEMA_PLPI> GRANTS=y ROWS=y
log=<NOMBRE_ESQUEMA_PLPI>.log
```

```
Imp <NOMBRE_USUARIO_PLPI>@<NOMBRE_BBDD_CLUSTER> FILE=<
NOMBRE_ESQUEMA_PLPI>.dmp FULL=y
```