

**NO SALE A
DOMICILIO**

UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA AMAZONÍA PERUANA

**FACULTAD DE INGENIERÍA
DE SISTEMAS E INFORMÁTICA**



**“SISTEMA DE REGISTRO DE DENUNCIA DE LAS
DEFICIENCIAS DEL SERVICIO DE ALUMBRADO PÚBLICO
PARA ELECTRO ORIENTE S.A. - IQUITOS”**

INFORME PRÁCTICO DE SUFICIENCIA

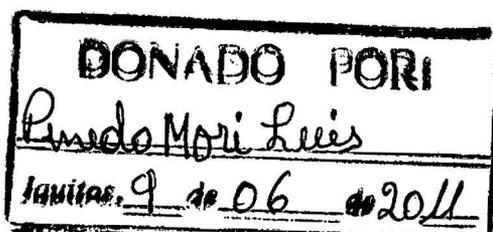
**PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE:
INGENIERO DE SISTEMAS E INFORMÁTICA**

Presentado por el Bachiller:

Luis Pinedo Mori

Asesor: Ing. Luis Honorato Pita Astengo

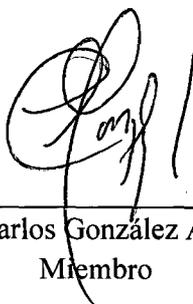
IQUITOS – PERÚ 2011



INFORME TÉCNICO DEL EXÁMEN DE SUFICIENCIA PREVIA
ACTUALIZACIÓN ACADÉMICA APROBADO EN SUSTENTACIÓN PÚBLICA,
POR EL JURADO EXAMINADOR DESIGNADO POR EL COORDINADOR DE LA
FACULTAD DE INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA DE LA
UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA AMAZONÍA PERUANA.



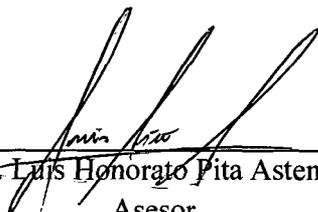
Ing. Carlos Iván García Gómez
Presidente



Ing. Carlos González Aspajo
Miembro



Ing. Roberto Martín Tuesta Pereyra
Miembro



Ing. Luis Honorato Pita Astengo
Asesor

DEDICO este trabajo:

- *A Dios, quien siempre me cuida, me protege y me brinda la fuerza necesaria para seguir y cumplir con los objetivos que me propongo.*
 - *A mi Madre, por demostrarme que las cosas siempre se logran contra todo obstáculo, si sólo sentimos un poquito de amor por los nuestros.*
 - *A mi hermano Herly por asumir responsabilidades que no debía y sacrificar su vida por nosotros, siempre con amor y sin interés alguno, buscando nuestro bienestar y felicidad.*
-

Mis Agradecimientos:

- *A Lady Nathaly, por ayudarme cada día a ser una mejor persona y apoyarme en la realización de este proyecto.*
 - *A mi asesor, por la paciencia brindada y la orientación necesaria para poder desarrollar este trabajo.*
-

RESUMEN

Título: Sistema de Registro de Denuncia de las Deficiencias del Servicio de Alumbrado Público para Electro Oriente S.A. – Iquitos.

Autor: Bach. Luis Pinedo Mori.

El actual Sistema de Registro de las Denuncias del Servicio de Alumbrado Público, presenta errores en los códigos de denuncias, ya que en reiteradas ocasiones ha generado duplicidad en dichos códigos, provocando confusión entre los denunciantes y el área de Distribución; además, presenta lentitud al registrar las denuncias.

El objetivo es analizar, diseñar e implementar un nuevo Sistema de Registro de Denuncia de las Deficiencias del Servicio de Alumbrado Público, el cual evitará que los registros generen un mismo código para diferentes denuncias, esto se realizará mediante la generación del código al finalizar el registro y no al inicio del registro, o generar códigos de denuncias diferentes para una misma denuncia, ya que el actual sistema contará con alertas para prevenir que la misma denuncia sea registrada; también ayudará a los operadores de Fonoservicio a registrar las denuncias con más rapidez, ya que los datos de los denunciantes (que viven en la zona afectada y son titulares de los recibos de luz) no serán copiados y pegados de otro sistema tal como lo hace el sistema actual, sino que incorpora un módulo que extrae los datos en forma directa. Además de mostrar ventanas de fácil interacción con el usuario final.

La metodología empleada en el desarrollo del software es el RUP, el cual es un proceso de desarrollo que se acopla fácilmente al UML que es un lenguaje estándar para la visualización, especificación, construcción y documentación de artefactos de un sistema.

El informe se divide en dos secciones: La primera sección contiene los datos generales de la institución. La segunda sección consiste en el desarrollo del tema y está dividido en seis capítulos: El primer capítulo se refiere al contexto, la problemática y los objetivos del proyecto. El segundo capítulo es la descripción del diseño de la solución, la metodología, herramientas, indicadores y entregables del proyecto. En el tercer capítulo se plantea el desarrollo de la solución propuesta. El cuarto capítulo muestra los resultados basado en los indicadores. Finalmente los capítulos quinto y sexto, se refieren a las conclusiones y recomendaciones del proyecto, respectivamente.

Palabras Claves: Alumbrado Público, Fonoservicio, Denuncia, Deficiencia, Fisi-Unap, Sistema.

ABSTRACT

Title :Registration System Deficiency of Complaint Public Lighting Service to Electro Oriente S.A. – Iquitos.

Author: Bach. Luis Pinedo Mori.

The current system of registering complaints of public lighting service, for errors in the codes of complaints, as has repeatedly led to duplication of such codes, causing confusion for complainants and the area of distribution. Besides presenting slow to register complaints.

The objective is to analyze, design and implement a new registration system and Cure Deficiency Registry of Complaints Public Lighting Service, which will keep the records generate the same code for different complaints, this will be done by the end of code generation registration and not the beginning of registration, or generate codes of different claims for the same complaint, since the current alert system had to prevent the same complaint is filed, will also help operators to register complaints Fonoservicio more quickly, since the data of the complainants (who live in the affected area and are holders of utility bills) will not be copied and pasted from another system as does the current system, but incorporates a module that extracts data directly. Also show windows easy interaction with the end user.

The methodology used in software development is the RUP, which is a development process that is easily attached to UML is a standard language for visualizing, specifying, constructing and documenting artifacts of a system.

The report is divided into two sections: The first section contains general information about the institution. The second section is the development of the topic and is divided into six chapters: The first chapter refers to the context, issues and project objectives. The second chapter is the description of the solution design, methodology, tools, indicators and project deliverables. In the third chapter proposes the development of the proposed solution. The fourth chapter shows the results based on the indicators. Finally the fifth and sixth chapters refer to the conclusions and recommendations of the project, respectively.

Keywords: street lighting, Fonoservicio phone service, Complaint, Deficiency, Fisi-UNAP, System.

ÍNDICE GENERAL

Dedicatoria	
Agradecimientos	
Resumen	i
Abstract	ii
Índice General	iii
Sección I: Datos generales	
1. Título de la Tesina	01
2. Área de desarrollo	01
3. Generalidades de la Institución	01
3.1. Razón Social	01
3.2. Ubicación de la empresa	01
3.3. Organigrama funcional	02
3.4. Funciones Generales de la Oficina o Área	02
4. Bachiller	04
5. Asesor	04
6. Colaboradores	04
7. Duración estimada de ejecución del proyecto	04
8. Presupuesto estimado	05
Sección II: Visión General de la Solución Propuesta.	
Capítulo I: Introducción	
1.1. Contexto	06
1.2. Problemática objeto de la aplicación	07
1.3. Objetivos del proyecto	08
Capítulo II: Descripción del diseño de la solución (Producto)	
2.1. Técnicas de recolección de datos	09
2.1.1. La Entrevista	09
2.1.2. El Cuestionario	09
2.1.3. La Observación Directa	09
2.1.4. Recopilación de Documentos	10
2.2. Metodología y herramientas a emplear	10
2.2.1. Metodología	10
2.2.1.1. Para el desarrollo del Software	10
2.2.1.2. Para la programación.....	12
2.2.2. Herramientas	14
2.3. Descripción del desarrollo de la solución	16
2.4. Indicadores de evaluación de la solución	17
2.5. Relación de Entregables	17

Capítulo III: Desarrollo de la Solución Propuesta

3.1. Modelado del negocio	18
3.1.1. Caso de uso del negocio	18
3.1.2. Escenarios y procesos	19
3.1.3. Modelo de objetos del negocio	20
3.1.3.1. Caso de uso: Gestionando Denuncias	20
3.1.3.2. Caso de uso: Gestionando la Solución de la Denuncia.....	20
3.1.3.3. Caso de uso: Gestionando Reportes.....	21
3.1.4. Modelo de dominio	22
3.2. Modelado de requerimientos	22
3.2.1. Propósito	22
3.2.2. Alcance.....	22
3.2.3. Descripción de Stakeholders y usuarios	23
3.2.3.1. Resumen de Stakeholders.....	23
3.2.3.2. Resumen de usuarios.....	23
3.2.4. Descripción global del producto.....	24
3.2.4.1. Perspectiva del producto	24
3.2.4.2. Resumen de Características.....	24
3.2.5. Caso de uso de requerimientos	25
3.2.5.1. Registrar Denuncia	25
3.2.5.2. Registrar Solución	25
3.2.5.3. Generar Orden de Trabajo.....	26
3.2.5.4. Buscar Denuncia por Usuario	26
3.2.5.5. Verificar RHD	27
3.2.5.6. Generar Anexo 3.....	27
3.2.6. Especificaciones de caso de uso	28
3.2.6.1. Caso de uso “Registrar Denuncia”.....	28
3.2.6.2. Caso de uso “Registrar Solución”	29
3.2.6.3. Caso de uso “Buscar Denuncia por Usuario”.....	29
3.2.6.4. Caso de uso “Generar Orden de Trabajo”	30
3.2.6.5. Caso de uso “Verificar RHD”	30
3.2.6.6. Caso de uso “Generar Anexo 3”	31
3.3. Modelado de Análisis	32
3.3.1. Diagrama de colaboración	32
3.3.1.1. Caso de uso “Registrar Denuncia”.....	32
3.3.1.2. Caso de uso “Registrar Solución”	33
3.3.1.3. Caso de uso “Buscar Denuncia por Usuario”.....	34
3.3.1.4. Caso de uso “Generar Orden de Trabajo”	35
3.3.1.5. Caso de uso “Verificar RHD”	36
3.3.1.6. Caso de uso “Generar Anexo 3”	37
3.3.2. Diagrama de Secuencia	38
3.3.2.1. Caso de uso “Registrar Denuncia”.....	38
3.3.2.2. Caso de uso “Registrar Solución”	39
3.3.2.3. Caso de uso “Buscar Denuncia por Usuario”.....	40
3.3.2.4. Caso de uso “Generar Orden de Trabajo”	41

3.3.2.5. Caso de uso “Verificar RHD”	42
3.3.2.6. Caso de uso “Generar Anexo 3”	43
3.3.3. Diagrama de clases	44
3.4. Modelado de Diseño	45
3.4.1. Diseño de Interfaz	45
3.4.2. Diseño de la Base de Datos	48
3.4.2.1. Modelo lógico de la Base de Datos	48
3.4.2.2. Modelo físico de la Base de Datos	49
3.5. Implementación	50
3.5.1. Diagrama de componentes	50
3.5.2. Diagrama de despliegue	51
3.5.2.1. Dentro de los Ambientes de la Empresa (Intranet).....	51
3.5.2.2. Fuera de los Ambientes de la Empresa (Internet).....	51
Capítulo IV: Resultados y su discusión	52
Capítulo V: Conclusiones	53
Capítulo VI: Recomendaciones	55
Bibliografía	56
Anexos	57
Anexo 01: Entrevista	57
Anexo 02: Cuestionario	58
Anexo 03: Resolución Osinergmin N° 068-2007-OS/CD	60
Anexo 04: Tablas Comparativas de los Indicadores de Evaluación	61
Anexo 05: Manual Técnico	67
Anexo 06: Manual de Usuario	78
Índice de Tablas y Cuadros	v
Índice de Figuras	vi

ÍNDICE DE TABLAS Y CUADROS

Tabla 01: Cronograma de Actividades – Diagrama de GANTT	04
Tabla 02: Presupuesto Estimado	05
Tabla 03: Escenarios y Procesos	19
Tabla 04: Resumen de Stakeholders	23
Tabla 05: Resumen de Usuario - Administrador	23
Tabla 06: Resumen de Usuario - Supervisor	23
Tabla 07: Resumen de Usuario – Operador	24
Tabla 08: Resumen de Características	24
Tabla 09: Especificación de Casos de Usos – Registrar Denuncia	28
Tabla 10: Especificación de Casos de Usos – Registrar Solución	29
Tabla 11: Especificación de Casos de Usos – Buscar Denuncia por Usuario	29
Tabla 12: Especificación de Casos de Usos – Generar Orden de Trabajo	30
Tabla 13: Especificación de Casos de Usos – Verificar RHD	30
Tabla 14: Especificación de Casos de Usos – Generar Anexo 3	31

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 01: Organigrama funcional de Electro Oriente S.A	02
Figura 02: Diagrama de UML	12
Figura 03: Diagrama de Caso de Usos de Negocio	18
Figura 04: Diagrama de Objeto del Negocio – Gestionando Denuncia	20
Figura 05: Diagrama de Objeto del Negocio - Gestionando la Solución de la Denuncia	20
Figura 06: Diagrama de Objeto del Negocio – Gestionando Reportes	21
Figura 07: Modelo de Dominio	22
Figura 08: Registrar Denuncia	25
Figura 09: Registrar Solución	25
Figura 10: Buscar Denuncia por Usuario	26
Figura 11: Generar Orden de Trabajo	26
Figura 12: Verificar RHD	27
Figura 13: Generar Anexo 3	27
Figura 14: Diagrama de Colaboración - Registrar Denuncia	32
Figura 15: Diagrama de Colaboración - Registrar Solución	33
Figura 16: Diagrama de Colaboración – Buscar Denuncia por Usuario	34
Figura 17: Diagrama de Colaboración – Generar Orden de Trabajo	35
Figura 18: Diagrama de Colaboración – Verificar RHD	36
Figura 19: Diagrama de Colaboración – Generar Anexo 3	37
Figura 20: Diagrama de Secuencia - Registrar Denuncia	38
Figura 21: Diagrama de Secuencia - Registrar Solución	39
Figura 22: Diagrama de Secuencia – Buscar Denuncia por Usuario	40
Figura 23: Diagrama de Secuencia – Generar Orden de Trabajo	41
Figura 24: Diagrama de Secuencia – Verificar RHD	42
Figura 25: Diagrama de Secuencia – Generar Anexo 3	43
Figura 26: Diagrama de Clases	44

SECCIÓN I: DATOS GENERALES

1. Título:

Sistema de Registro de Denuncia de las Deficiencias del Servicio de Alumbrado Público para Electro Oriente S.A. – Iquitos.

2. Área de desarrollo:

Desarrollo de Sistemas de Información / Ingeniería del Software.

3. Generalidades de la Institución:

3.1. Razón Social:

- Empresa Regional de Servicio Público de Electricidad del Oriente – Electro Oriente S.A.

3.2. Ubicación de la empresa:

Principal.

- Avenida Augusto Freyre # 1168 – Iquitos.

Sucursales.

- Jirón Arica # 755 – Iquitos.
- Jirón Tacna # 229 – Iquitos.

3.3. Organigrama funcional:

Aprobado en acta de sesión de directorio N° 022-2008 de fecha 14 de Noviembre del 2008.

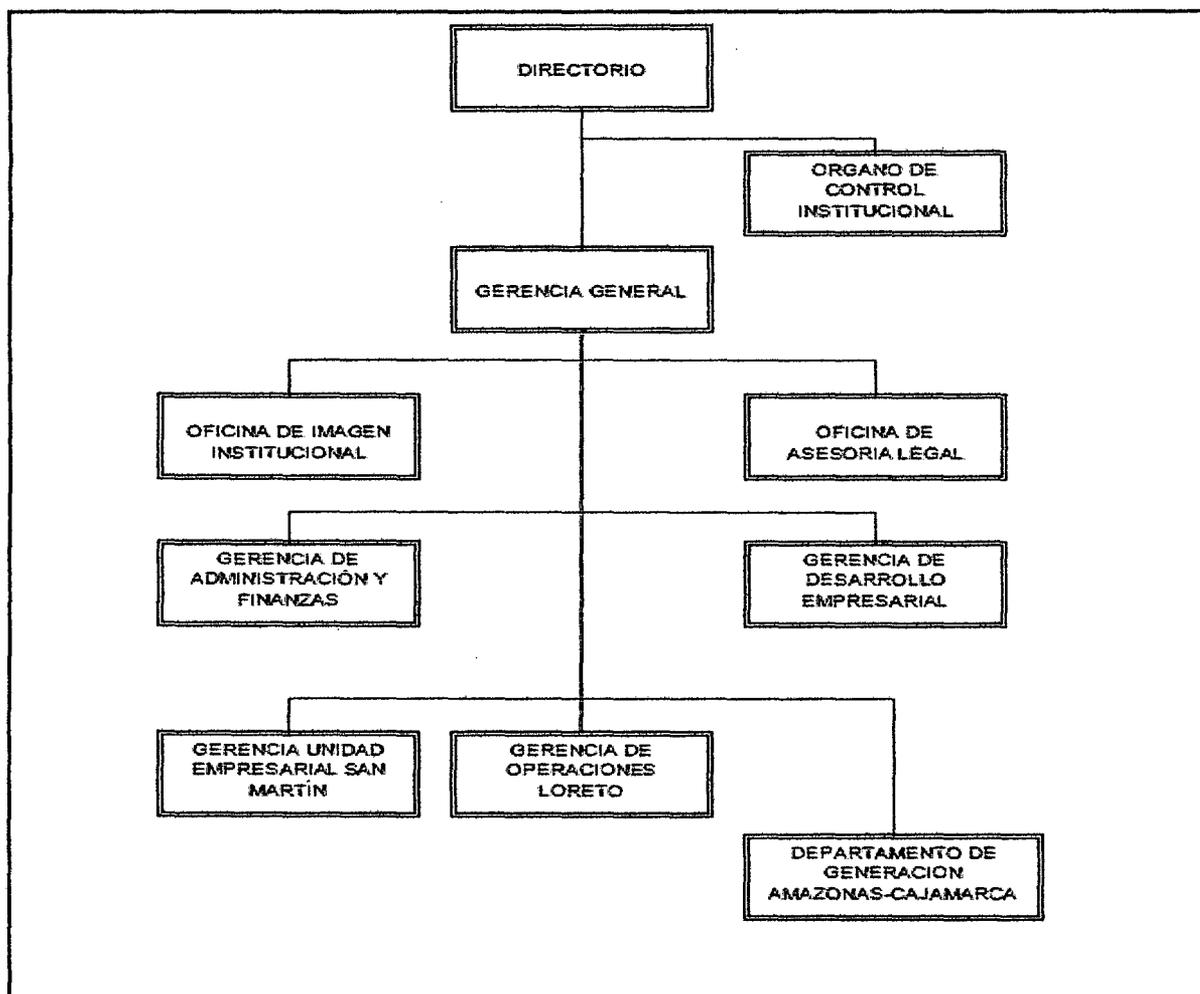


Figura 01: Organigrama Funcional de Electro Oriente S.A.

Fuente: Portal Web de Electro Oriente S.A.

3.4. Funciones Generales de la Oficina o Área:

Funciones del departamento de distribución para quien se realiza el proyecto:

- Asegurar la operatividad integral del sistema de distribución en sus redes primarias, secundarias, alumbrado público y subestaciones.
- Velar por la adecuada conservación de las instalaciones y equipos que constituyen cada uno de las redes y demás instalaciones que integran el sistema de distribución.

- Participar en la realización de las pruebas de conformidad, en suministros y obras.
- Efectuar la recepción de estudios y obras, verificando que se cumplan los requisitos correspondientes, dando cuenta a las áreas pertinentes.
- Desarrollar procedimientos de trabajo a fin de optimizar procesos y asegurar la calidad de las operaciones.
- Realizar los trabajos de operaciones de las redes, subestaciones e instalaciones de alumbrado público del sistema de distribución.
- Realizar trabajos de restablecimiento del servicio eléctrico y maniobras operativas.
- Informar mediante el parte diario, sobre los trabajos ejecutados en el servicio de alumbrado público y mantener actualizado la información para OSINERGMIN.
- Ejecutar y dirigir los programas de mantenimiento predictivo, preventivo de las redes, subestaciones e instalaciones de alumbrado público del sistema de distribución.
- Formular y controlar el presupuesto de repuestos y suministros necesarios para garantizar el mantenimiento oportuno y eficiente del sistema de distribución.
- Controlar y reducir el nivel de pérdidas físicas asociadas a los transformadores y circuitos de los sistemas de distribución.
- Dar mantenimiento preventivo y correctivo de redes y subestaciones de distribución, instalación de alumbrado público y trabajos afines.
- Elaborar informes diarios de las labores realizadas y remitir las observaciones y sugerencias respectivas.
- Realizar labores de conexiones, instalaciones de medidores, cambio de fusibles, arreglos de avería, mantenimiento de tendido de cable de alumbrado público.
- Efectuar trabajos de tendidos de cables, acometidas, reparación y mantenimiento de líneas aéreas o subterráneas en alta, media y baja tensión u otros que le competen.
- Efectuar izamiento de postes, reparación de averías, instalación de focos de alumbrado público y otros programados.
- Realizar labores de mantenimiento de subestaciones de distribución, medición de nivel de aceite, puesta a tierra, mediciones de aislamiento u otros.

4. Bachiller:

- Pinedo Mori, Luis.

5. Asesor:

- Ing. Pita Astengo, Luis Honorato.

6. Colaboradores:

- Estudiante de Administración Vela Cruz Lady Nathaly, colaboró en la documentación del Informe.

7. Duración estimada de ejecución del proyecto:

El proyecto tendrá una duración estimada de nueve (09) semanas, la que se realizará desde el 18 de Noviembre del año 2010 hasta el 19 de Enero del 2011.

Cronograma De Actividades – Diagrama De Gantt										
It	Actividades	Semanas								
		Nov.		Dic.				Ene.		
		1	2	3	4	5	6	7	8	9
	I. Inicio									
1	Recopilación de información.									
2	Análisis y Planteamiento del problema.									
3	Modelado de Negocio.									
4	Modelado de requerimiento									
	II. Elaboración									
5	Modelado del análisis.									
6	Modelado de Diseño.									
	• Elaboración del modelo lógico de la BD.									
	• Elaboración del modelo físico de la BD.									
	III. Construcción									
7	Elaboración del diagrama de componentes.									
8	Elaboración del diagrama de despliegue.									
9	Desarrollo del Sistema de Registro de Denuncia de las Deficiencias del Servicio de Alumbrado Público.									
	IV. Transición									
10	Realización de las pruebas respectivas.									
11	Elaboración de los manuales.									
	• Manual Técnico									
	• Manual Usuario									
12	Elaboración de la documentación final del proyecto.									

Tabla 01: Cronograma de Actividades – Diagrama de GANTT

Fuente: Elaboración Propia

8. Presupuesto estimado:

El presupuesto estimado del proyecto: S/. 18,750.00.

Presupuesto Detallado Del Proyecto			
Descripción	Cantidad	Costo Unitario	Costo Total
HARDWARE			
Equipos de Computo			
Computadora de Escritorio Intel Core2 Duo	01	2,300.00	2,300.00
Impresora			
Impresora de tinta – Canon IP1800	01	138.00	180.00
SOFTWARE			
Sistema operativo			
Windows XP Profesional SP2	01	650.00	650.00
Aplicaciones			
Rational Rose Enterprise Edition 2003	01	3,500.00	3,500.00
Dreamwaver 8	01	300.00	300.00
Microsoft office 2007	01	1,200.00	1,200.00
Microsoft Visual Studio 2005	01	3,200.00	3,200.00
IIS 6.0	01	280.00	280.00
SQL Server 2005	01	3,000.00	3,000.00
INSUMOS			
Material procesamiento automático de datos			
Memoria USB 2 Gb	01	30.00	30.00
Material de escritorio			
Papel Bond 80 gramos / millar	01	20.00	20.00
Folders A4 con fasters	10	1.00	10.00
Materiales de impresión			
Cartuchos tinta B/N	02	68.00	136.00
Cartucho tinta color	02	72.00	144.00
SERVICIOS			
Desarrollador (Mensual)	03	1,200.00	3,600.00
Fotocopias	500	0.10	50.00
Empastados	06	25.00	150.00
TOTAL			S/. 18,750.00

Tabla 02: Presupuesto Estimado.

Fuente: Elaboración Propia.

SECCIÓN II: DESARROLLO DEL TEMA

Capítulo I: Introducción.

1.1. Contexto:

El presente informe práctico, titulado “Sistema de Registro de Denuncia de las Deficiencias del Servicio de Alumbrado Público para Electro Oriente S.A. - Iquitos”, fue realizado gracias a la Recopilación de la Información, Entrevistas, Cuestionario y la Observación Directa de los procesos que se realizan al registrar y subsanar una deficiencia del servicio de alumbrado público, utilizando la metodología RUP para el desarrollo del software, el cual es un proceso de desarrollo que se acopla fácilmente al UML que es un lenguaje estándar para la visualización, especificación, construcción y documentación de artefactos de un sistema; se inició el 18 de Noviembre del 2010 y finalizó el 19 de Enero del 2011, llevado a cabo en la Empresa Electro Oriente S.A. en el área de Desarrollo del Departamento de Tecnología de Información y Comunicaciones (DTIC) de la ciudad de Iquitos, provincia de Maynas, departamento de Loreto, en la Av. Augusto Freyre #1168.

Determinando la importancia de efectuar procesos automatizados al registrar las denuncias por deficiencia en el servicio de Alumbrado Público y sus soluciones, generación de reportes a solo click, además de alertas y avisos que adviertan a los usuarios del sistema sobre las denuncias que requieren atención crítica determinados por los plazos de atención, obteniendo como objetivo principal el desarrollo del Sistema de Registro de Denuncia de las Deficiencias del Servicio de Alumbrado Público para Electro Oriente S.A. - Iquitos, basado en la Resolución Osinergmin N° 078-2007-OS/CD, que permitirá solucionar los problemas de duplicidad de Ingresos de Denuncias, así como la rapidez al registrar, y adicionar avisos de alerta al personal de Distribución sobre las denuncias que están pendientes por solucionarse y en peligro de quedar fuera de plazo.

El departamento de Distribución en conjunto con el área de Fonoservicio, son los encargados de dar atención y pronta solución a las denuncias realizadas por deficiencia en el servicio alumbrado público, o por falta de dicho servicio. El área de Fonoservicio inicia el proceso, recepcionando las diferentes denuncias vía teléfono, correo, por supervisión o por mediciones NTCSE. Estas denuncias son registradas en el actual sistema de alumbrado público de la empresa, el cual posteriormente será revisada por la persona encargada en el departamento de Distribución, quien genera

una orden de trabajo y entrega dicha orden a la persona que se hará cargo de la deficiencia encontrada según los plazos y condiciones establecidas en la Resolución N° 078-2007-OS/CD publicada por Osinergmin. La información recaudada en el proceso dará origen a dos (02) reportes, indispensables para Osinergmin que son: **El Registro Histórico de Deficiencias** y el **Resumen de Subsanción de las Deficiencias Registradas**.

La no atención de las denuncias según los plazos establecidos por Osinergmin, ha generado multas a la empresa debido a que los denunciantes, cansados de no ser atendidos procede a denunciar ante Osinergmin el cual una vez investigado lo sucedido y encontrado el problema han sancionado a la empresa con fuertes multas monetarias.

1.2. Problemática objeto de la aplicación:

“Una de las mayores dificultades que presenta el sistema actual, es la duplicidad en la generación de código de denuncia, ya que el área de Fonoservicio está obligada a entregar un código de reclamo para que el denunciante pueda hacer el seguimiento respectivo al problema hasta que éste sea solucionado”.

Al ingresar al Sistema de Alumbrado Público, automáticamente se genera un código de Reclamo, los cuales en ocasiones genera problemas debido a que existen varios registradores en Fonoservicio, esto quiere decir que al mantener varias ventanas del aplicativo abiertas, puede darse la duplicidad de código de reclamo, lo cual actualmente está sucediendo.

Este ingreso al sistema, se hace por medio de la intranet de la empresa, sólo se puede hacer con un solo usuario, y dicho usuario es compartido por el personal de Fonoservicio, esto imposibilita conocer qué personal ha registrado la denuncia, ya que hay veces que las denuncias no se ingresan con los datos correctos, el cual dificulta solucionar una deficiencia en los tiempos establecidos y por ende genera multas a la empresa.

La gran mayoría de denunciantes son personas que viven por la zona afectada y son titulares de su recibo de luz, al ser consumidores del Servicio Eléctrico, la información de estos denunciantes se encuentran en el Sistema de Gestión Comercial (SIGCOM), y esa información no es aprovechada directamente por el sistema debido

a que al momento de solicitar el personal de Fonoservicio el número de contrato deben de entrar al SIGCOM, para poder copiar uno a uno los nombres, apellidos y demás datos necesarios para el sistema de Alumbrado público, el cual genera pérdida de tiempo.

Además, el sistema no cuenta con mensajes de alerta o avisos, que puedan comunicar al personal de Distribución qué denuncias ya están por vencerse o están vencidas, para su pronta solución ya que esto también genera multas a la empresa.

1.3. Objetivos del proyecto:

• Objetivo General.

Desarrollo del Sistema de Registro de Denuncia de las Deficiencias del Servicio de Alumbrado Público para Electro Oriente S.A. - Iquitos, basado en la Resolución Osinergmin N° 078-2007-OS/CD, que permitirá solucionar los problemas de duplicidad de Ingresos de Denuncias, así como la rapidez al registrar, y adicionar avisos de alerta al personal de Distribución sobre las denuncias que están pendientes por solucionarse y en peligro de quedar fuera de plazo.

• Objetivos Específicos.

- Investigar y analizar la información concerniente a los procesos que intervienen en el Registro de Denuncias de las Deficiencias del Servicio de Alumbrado Público.
- Realizar el diseño de todos los procesos concernientes al Registro de Denuncias de las Deficiencias del Servicio de Alumbrado Público, así como la construcción de la base de datos, utilizando la información recolectada que intervendrá en el diseño del sistema.
- Implementar el Sistema de Registro de Denuncia de las Deficiencias del Servicio de Alumbrado Público para Electro Oriente S.A. – Iquitos, desarrollado de acuerdo a los resultados analizados anteriormente.
- Instalar el Sistema de Registro de Denuncia de las Deficiencias del Servicio de Alumbrado Público para Electro Oriente S.A. – Iquitos, en el servidor de aplicaciones web de Electro Oriente S.A.

Capítulo II: Descripción del diseño de la solución (Producto):

2.1. Técnicas de recolección de datos:

Para el proceso de recolección de datos se empleó:

2.1.1. La Entrevista.

Es una técnica para la recolección de datos que se lleva a cabo de forma verbal a través de preguntas que el entrevistador (analista de sistemas) realiza al entrevistado (persona involucrada en el análisis de los requerimientos).

(Ver anexo 01, Pág.57)

2.1.2. El Cuestionario.

Puede considerarse como una entrevista por escrito; las preguntas son formuladas por escrito para obtener respuestas sobre el problema en estudio y la presencia del entrevistador es opcional.

(Ver anexo 02, Pág.58)

Se eligió las técnicas de la entrevista y del cuestionario por que permiten entablar una relación directa con el usuario final, la cual es una excelente oportunidad para establecer un cierto grado de confianza entre el usuario y el analista de sistemas, lo cual es fundamental en el desarrollo y éxito del proyecto.

Las personas entrevistadas fueron:

- Ing. Raúl Vilca Huamán Mayorca - Supervisor del departamento de distribución.
- Srta. Paola del Águila Ocmin - Supervisora de denuncias A.P.
- Srta. Ericka Salas – Fonoservicio.
- Srta. Patricia Chong – Fonoservicio.

2.1.3. La observación directa.

Es una técnica objetiva de recolección; con ella puede obtenerse información aun cuando no existe el deseo de proporcionarla y es independiente de la capacidad y veracidad de las personas a estudiar; por otra parte como los hechos se estudian sin intermediarios, se evitan distorsiones de los mismos; sin embargo, debe tenerse en cuenta que el observador este correctamente capacitado, para que la observación tenga validez científica.

Se eligió la técnica de observación directa debido a que proporciona información de los procesos que se realizan en el área de Fonoservicio y del departamento de distribución, independientemente de las personas interesadas del sistema.

2.1.4. Recopilación de Información.

Constituye la técnica de recolección de datos más básica y a la vez la más inexacta; sin embargo en ocasiones es la única disponible para recopilar la información. Habitualmente la información fue recolectada con fines distintos al estudio en curso; por ello los estudios realizados con esta técnica siempre son retrospectivos.

Se eligió esta técnica debido a que el Sistema debe basarse en la Resolución N° 078-2007-OS/CD publicada por Osinergmin.

(Ver anexo 03, Pág.60)

2.2. Metodología y herramientas a emplear:

2.2.1. Metodología.

2.2.1.1. Para el desarrollo de Software (Incluye el Modelado).

La metodología a utilizar está basada en el Proceso Racionalmente Unificado (RUP) y el Lenguaje Unificado de Modelado (UML).

Rational Unified Process (Proceso Racionalmente Unificado).

Es un producto del proceso de ingeniería de software que proporciona un enfoque disciplinado, para asignar tareas y responsabilidades dentro de una organización de desarrollo. Su meta es asegurar la producción del software de alta calidad, que resuelve las necesidades de los usuarios dentro de un presupuesto y tiempo establecido.

Fases del RUP:

• Inicio

- Define el ámbito y objetivos del proyecto.
- Se define la funcionalidad y capacidades del producto.

• Elaboración

- Tanto la funcionalidad como el dominio del problema se estudian en profundidad.
- Se define una arquitectura básica.
- Se planifica el proyecto considerando recursos disponibles.

• Construcción

- El producto se desarrolla a través de iteraciones, donde cada iteración involucra tareas de análisis, diseño e implementación.
- Las fases de estudio y análisis sólo dieron una arquitectura básica que es aquí refinada de manera incremental conforme se construye (se permiten cambios en la estructura).
- Gran parte del trabajo es programación y pruebas.
- Se documenta tanto el sistema construido como el manejo del mismo.
- Esta fase proporciona un producto construido junto con la documentación.

• Transición.

- Se libera el producto y se entrega al usuario para un uso real.
- Los manuales de usuario se completan y refinan con la información anterior.

UML (Lenguaje Unificado de Modelado).

Surge como respuesta al problema de disponer con un lenguaje estándar para escribir planos de software; es una notación estándar para el modelado de sistemas de software, resultado de una propuesta de estandarización promovida por el consorcio OMG (Object Management Group), del cual forman parte las empresas más importantes que se dedican al desarrollo de software.

Es importante recalcar que sólo se trata de una notación, es decir, de una serie de reglas y recomendaciones para representar modelos. UML no es un proceso de desarrollo, es decir, no describe los pasos sistemáticos a seguir para desarrollar software. UML sólo permite documentar y especificar los elementos creados mediante un lenguaje común describiendo modelos.

UML recomienda la utilización de nueve diagramas para representar las distintas vistas de un sistema.

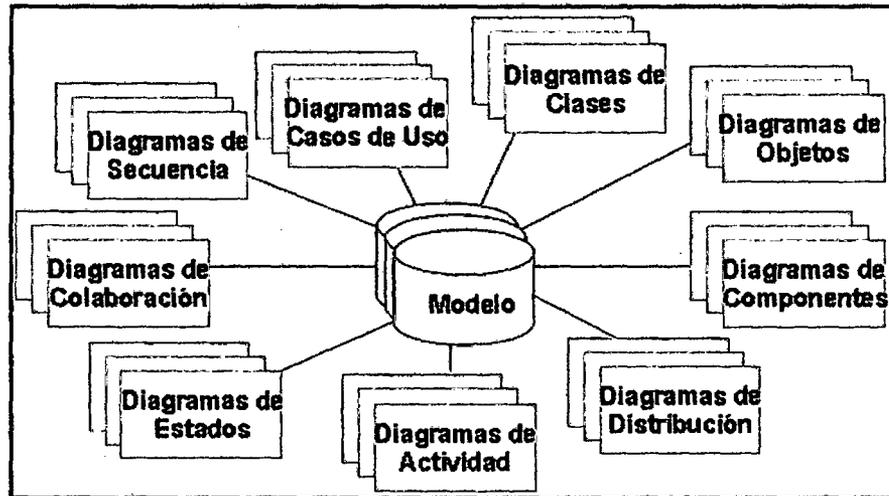


Figura 2: Diagramas de UML

Fuente: Jacobson et,al, 2001

2.2.1.2. Para la programación del software.

Se empleó la metodología **Programación por Capas** en la que el objetivo primordial es la separación entre la lógica de negocios y la lógica de diseño y con el apoyo de la **Programación Orientada a Objetos (POO)** que usa objetos y sus interacciones para diseñar aplicaciones y programas de computadora, conforman una metodología que utiliza las técnicas de la Programación Orientada a Objetos para realizar la programación del software de forma ordenada segura y con calidad permitiendo hacer los programas y módulos más fáciles de escribir, mantener, reutilizar y volver a utilizar.

Programación por Capas.

En este caso utilizamos 3 capas:

- ✓ *Capa de presentación:* presenta el sistema al usuario, le comunica la información y captura la información del usuario en un mínimo de proceso (realiza un filtrado previo para comprobar que no hay errores de formato). Esta capa se comunica únicamente con la capa de negocio.
- ✓ *Capa de negocio:* es donde residen los programas que se ejecutan, se reciben las peticiones del usuario y se envían las respuestas tras el proceso. Se denomina capa de negocio (e incluso de lógica del negocio) porque es aquí donde se establecen todas las reglas que deben cumplirse. Esta capa se comunica con la capa de presentación, para recibir las solicitudes y presentar los resultados, y con la capa de datos, para solicitar al gestor de base de datos para almacenar o recuperar datos de él. También se consideran aquí los programas de aplicación.
- ✓ *Capa de datos:* es donde residen los datos y es la encargada de acceder a los mismos. Está formada por uno o más gestores de bases de datos que realizan todo el almacenamiento de datos, reciben solicitudes de almacenamiento o recuperación de información desde la capa de negocio.

Programación Orientada a Objetos (POO).

Está basado en varias técnicas, incluyendo herencia, modularidad, polimorfismo y encapsulamiento.

La programación orientada a objetos expresa un programa como un conjunto de estos objetos, que colaboran entre ellos para realizar tareas. Esto permite hacer los programas y módulos más fáciles de escribir, mantener, reutilizar y volver a utilizar.

De aquella forma, un objeto contiene toda la información que permite definirlo e identificarlo frente a otros objetos pertenecientes a otras clases e incluso frente a objetos de una misma clase, al poder tener valores bien diferenciados en sus atributos. A su vez, los objetos disponen de mecanismos de interacción llamados métodos que favorecen la comunicación entre ellos. Esta comunicación favorece a su vez el cambio de estado en los propios objetos.

Esta característica lleva a tratarlos como unidades indivisibles, en las que no se separan ni deben separarse el estado y el comportamiento.

Los métodos (comportamiento) y atributos (estado) están estrechamente relacionados por la propiedad de conjunto. Esta propiedad destaca que una clase requiere de métodos para poder tratar los atributos con los que cuenta. El programador debe pensar indistintamente en ambos conceptos, sin separar ni darle mayor importancia a ninguno de ellos. Hacerlo podría producir el hábito erróneo de crear clases contenedoras de información por un lado y clases con métodos que manejen a las primeras por el otro. De esta manera se estaría realizando una programación estructurada camuflada en un lenguaje de programación orientado a objetos.

Esto difiere de la programación estructurada tradicional, en la que los datos y los procedimientos están separados y sin relación, ya que lo único que se busca es el procesamiento de unos datos de entrada para obtener otros de salida. La programación estructurada anima al programador a pensar sobre todo en términos de procedimientos o funciones, y en segundo lugar en las estructuras de datos que esos procedimientos manejan. En la programación estructurada sólo se escriben funciones que procesan datos. Los programadores que emplean éste nuevo paradigma, en cambio, primero definen objetos para luego enviarles mensajes solicitándoles que realicen sus métodos por sí mismos.

2.2.2. Herramientas:

Para el desarrollo de software (incluye el modelado).

- Rational Rose 2003 (Model Rational Unified Process). Se utiliza para el despliegue, diseño, construcción, pruebas y administración de proyectos en el proceso desarrollo de software.
- Microsoft Office Word v.2007. Crea y edita documentos profesionales como trabajos, informes, etc.
- Microsoft Office Excel v.2007. Se utilizó para la presentación de reportes a Osinergmin.

Para la programación del sistema.

- Macromedia Fireworks v.8; Crea y edita imágenes con calidad y con profesionalidad.
- Microsoft Visual Studio 2005. Plataforma de desarrollo para diseñar aplicaciones y crear programas de computadora, etc.
- SQL SERVER 2005. Sistema Gestor de Base de Datos.

2.3. Descripción del desarrollo de la solución:

Se tiene como solución el “Sistema de Registro de Denuncia de las Deficiencias del Servicio de Alumbrado Público para Electro Oriente S.A. – Iquitos.”, que permitirá:

- Eliminar los códigos de Denuncias repetidas; ya que los códigos serán generados al momento de registrar las denuncias y no al entrar a la aplicación.
- Minimizar el registro de una misma denuncia con diferentes códigos, ya que el sistema incluirá métodos de validación de contratos, el cual verificará si el contrato de referencia tiene alguna denuncia pendiente.
- Eliminar la entrada al sistema con un mismo usuario, en el área de Fonoservicio, ya que el sistema contará con un administrador de usuarios, el cual estará obligado a entregar a cada personal de Fonoservicio; un usuario y una contraseña.
- Reducir el Tiempo de registro de las denuncias, ya que el sistema integrará la información de todos los titulares de servicio eléctrico del sistema SIGCOM, el cual con un solo clic podrán obtener los datos necesarios para el sistema. En el caso de que se trate de personas que no son titulares del recibo de luz o no vivan en la zona afectada, sus datos al ser almacenados evitará que en una próxima denuncia se vuelva a digitar sus datos personales, ya que con el documento de identidad registrado se podrá obtener los demás datos requeridos por el sistema.
- Mostrar y enviar mensajes de avisos y alertas a los usuarios que acceden y hacen uso del sistema, son distribuidos de la siguiente manera:
 - ✓ **Usuario – Operador:** Muestra el aviso si es que la denuncia posiblemente esté siendo registrada reiteradas veces.
 - ✓ **Usuario – Supervisor:** Muestra las alertas de las denuncias que están por concluir el plazo establecido para su solución.
 - ✓ **Usuario – Administrador:** Recibe avisos diarios a su correo, sobre las denuncias que están próximas a vencerse.

2.4. Indicadores de evaluación de la solución:

- a) Tiempo de registro de denuncia.
- b) Tiempo de generación del reporte Anexo 3 para Osinergmin.
- c) Tasa de errores al registrar una misma denuncia con diferentes códigos.
- d) Tasa de errores al registrar diferentes denuncias con un mismo código.

2.5. Relación de Entregables:

- **Plan de Desarrollo del Software:**
Representado a través de este informe práctico.
- **Manual Técnico:** Desarrollado con la finalidad de presentar al Sistema de Registro de Denuncia de las Deficiencias del Servicio de Alumbrado Público para Electro Oriente S.A. - Iquitos, de esta manera facilitará al personal encargado con la instalación del sistema.
(Ver anexo 04, Pág.62)
- **Manual de Usuario.**
Desarrollado con la finalidad de instruir a los usuarios del sistema sobre el uso del mismo, identificando los procesos y describiendo la manera de usarlos.
(Ver Anexo 05, Pág.73)
- **Software Instalado y Funcionando:** Se instalará el Sistema de Registro de Denuncia de las Deficiencias del Servicio de Alumbrado Público para Electro Oriente S.A. – Iquitos, sobre el hardware necesario para su implantación.
- Además se entregará el proyecto en un CD-ROM.

Capítulo III: Desarrollo de la Solución Propuesta.

3.1. Modelado del negocio.

3.1.1. Caso de uso del negocio.

Los casos de uso pretenden mostrar de manera gráfica la interacción de los roles con los procesos del negocio identificado.

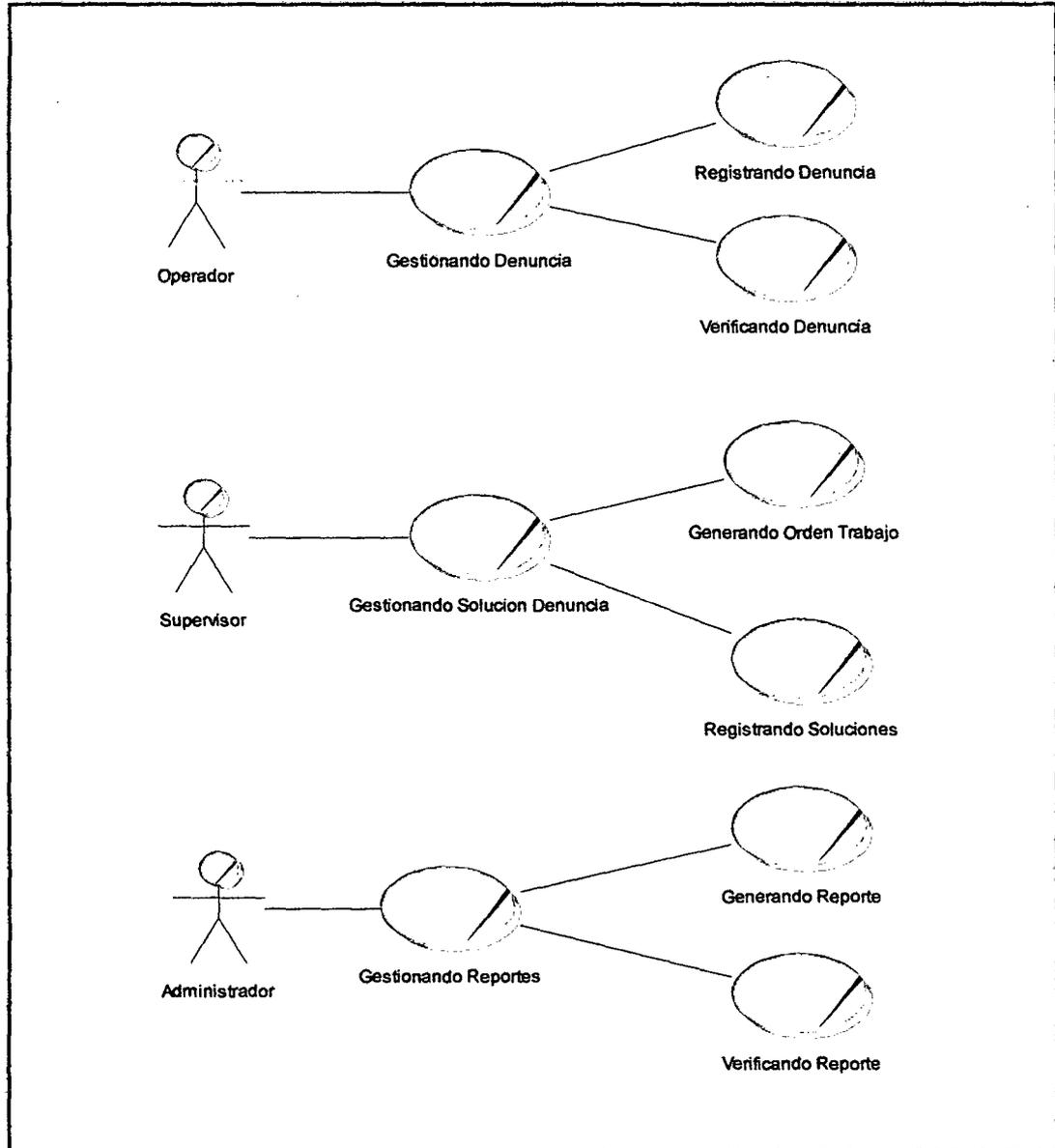


Figura 03: Diagrama de Caso de Usos de Negocio.

Fuente: Elaboración Propia.

3.1.2. Escenarios y procesos.

Escenarios	Procesos
Gestionando Denuncias	<ul style="list-style-type: none"> • El denunciante, llama a Fonoservicio para manifestar alguna deficiencia del alumbrado público. • El operador, pregunta si vive en la zona afectada y es titular del recibo, de ser: <ul style="list-style-type: none"> - SI: Se procederá a solicitar el número de contrato. - NO: Se procederá a buscar un número de contrato que hace referencia a la ubicación del alumbrado con deficiencia, se solicita; DNI, Nombres, Dirección y Teléfono. <p>Se solicita la descripción de la deficiencia del alumbrado público y una referencia a la ubicación, al finalizar la denuncia se hará entrega de un código de denuncia al denunciante, con el cual podrá hacer seguimiento a la denuncia.</p>
Gestionando la Solución de la Denuncia	<ul style="list-style-type: none"> • El supervisor busca la denuncia a solucionar, para generar una orden de trabajo que será entregada al personal encargado de atender y dar solución al problema. • Atendido el problema, el supervisor registrará la solución que se dio al problema, Especificando el nombre y la actividad que realizó la persona.
Gestionando Reportes	<ul style="list-style-type: none"> • El administrador velará por los siguiente reportes: <ul style="list-style-type: none"> - Verificar periódicamente que el RHD (Registro Histórico de Deficiencias) esté funcionando correctamente. - Generar trimestralmente el Anexo 3 (Resumen de Subsanación de las Deficiencias Registradas).

Tabla 03: Escenarios y Procesos.

Fuente: Elaboración Propia.

3.1.3. Modelo de objetos del negocio.

3.1.3.1. Caso de uso: Gestionando Denuncias.

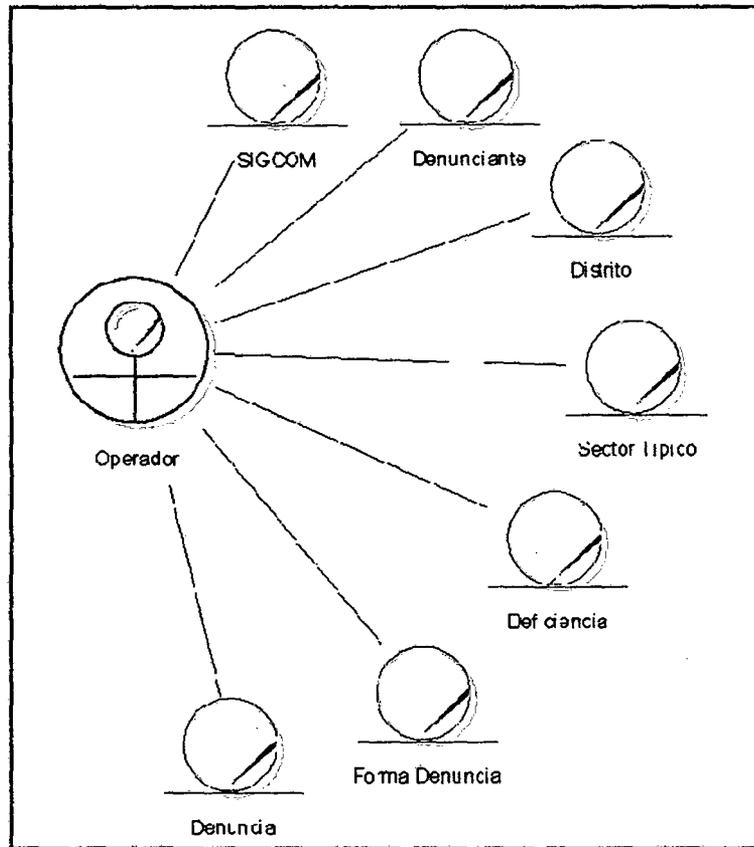


Figura 04: Diagrama de Objeto del Negocio - Gestionando Denuncia.
Fuente: Elaboración Propia.

3.1.3.2. Caso de uso: Gestionando la Solución de la Denuncia.

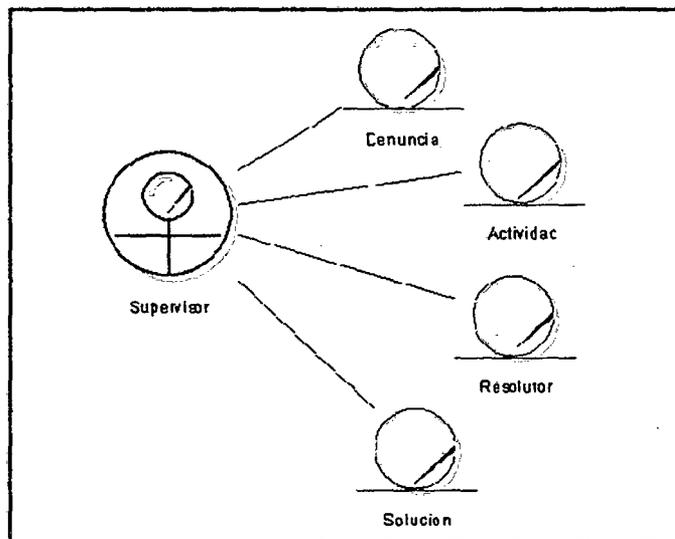


Figura 05: Diagrama de Objeto del Negocio - Gestionando la Solución de la Denuncia.
Fuente: Elaboración Propia.

3.1.3.3. Caso de uso: Gestionando Reportes.

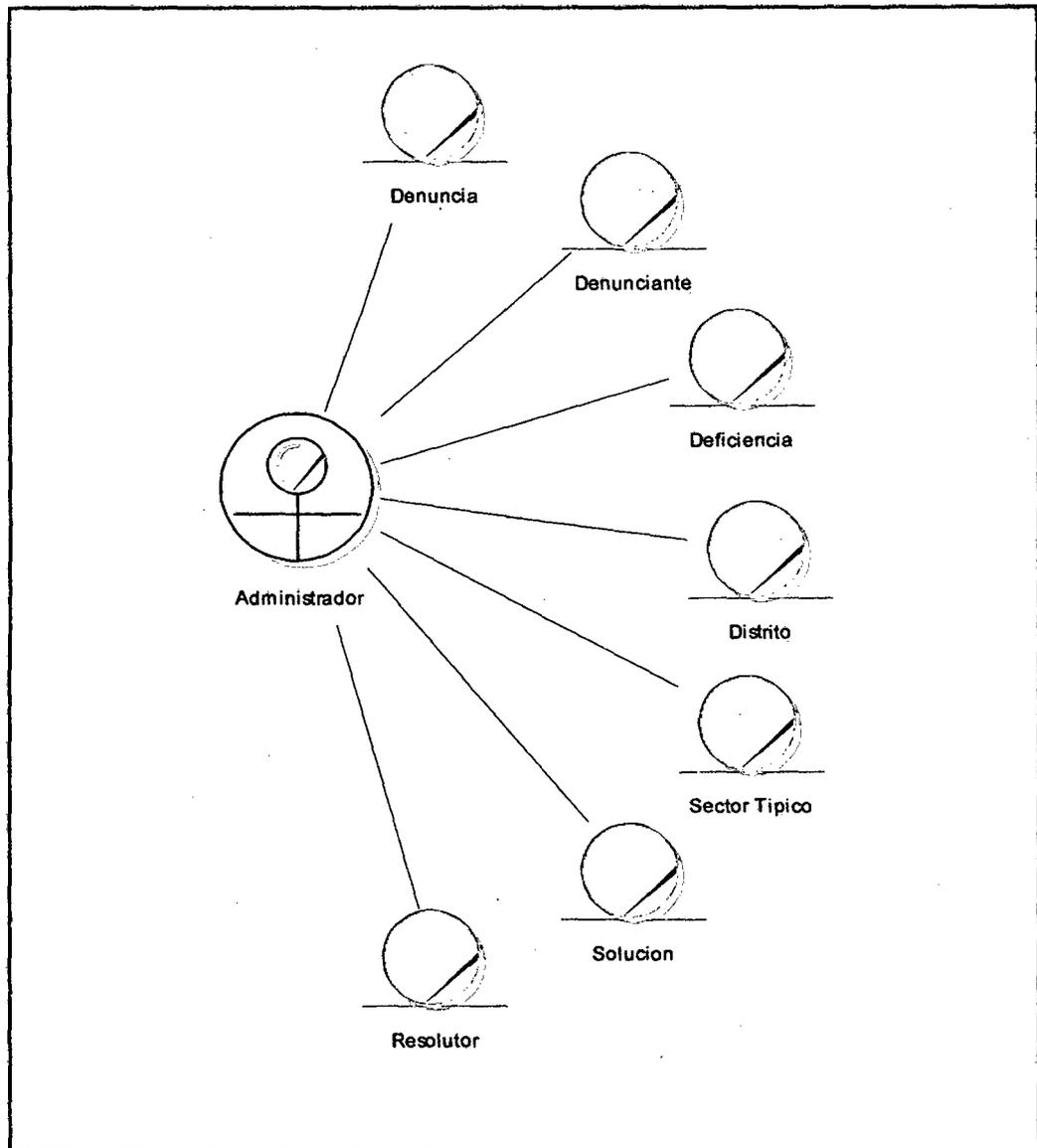


Figura 06: Diagrama de Objeto del Negocio - Gestionando Reportes.

Fuente: Elaboración Propia.



3.1.4. Modelo de dominio.

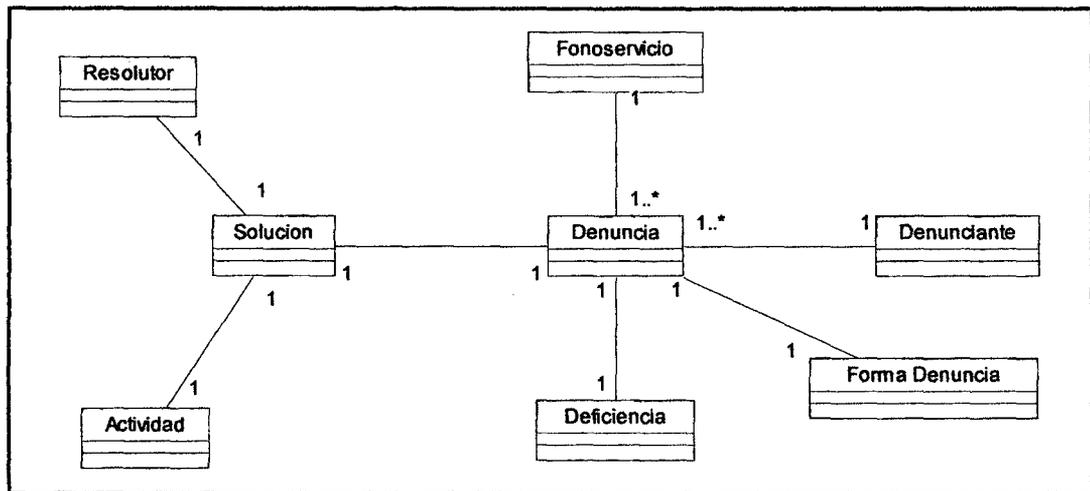


Figura 07: Modelo de Dominio.

Fuente: Elaboración Propia.

3.2. Modelado de requerimientos.

3.2.1. Propósito.

El Sistema de Registro de Denuncia de las Deficiencias del Servicio de Alumbrado Público para Electro Oriente S.A. - Iquitos, tiene como propósito registrar las denuncias por deficiencia en el alumbrado público en el menor tiempo posible, así como registrar la solución que se dio a una denuncia, el cual generará los reportes solicitados por Osinergmin. Adicionalmente contará con avisos; en caso que las denuncias ya estén registradas con plazo vigente para su solución, y alertas; para indicar al supervisor y al administrador qué denuncias se encuentran en peligro de vencimiento.

3.2.2. Alcance.

El Sistema de Registro de Denuncia de las Deficiencias del Servicio de Alumbrado Público para Electro Oriente S.A. - Iquitos, será de uso exclusivo para el departamento de Distribución y área de Fonoservicio.

El público en general tendrá acceso sólo al reporte RHD (Registro Histórico de Deficiencias), el cual estará publicado en Internet.

3.2.3. Descripción de Stakeholders y usuarios.

3.2.3.1. Resumen de Stakeholders.

Nombre	Cargo
Ing. Jorge Juan Mendoza Rodríguez.	Gerente de Operaciones.
Ing. Raúl Enrique Olivas Sosa.	Jefe del Departamento TIC.

Tabla 04: Resumen de Stakeholders.

Fuente: Elaboración Propia

3.2.3.2. Resumen de usuarios.

Supervisor del Departamento de Distribución.	
Representante	Ing. Raúl Vilcahuaman Mayorca.
Descripción	<ul style="list-style-type: none"> - Encargado de velar por el buen funcionamiento del sistema. - Verificar el correcto funcionamiento y visualización permanente del RHD (Registro Histórico de Deficiencias). - Generar el reporte Anexo 3 (Resumen de Subsanción de las Deficiencias Registradas).
Tipo	Administrador.
Grado de participación	20%

Tabla 05: Resumen de Usuario - Administrador

Fuente: Elaboración Propia

Supervisor de las Denuncias de Alumbrado Público.	
Representante	Srta. Paola del Águila Ocmin.
Descripción	<ul style="list-style-type: none"> - Encargada de generar las ordenes de trabajo para la solución de las denuncias. - Registrar la solución realizada.
Tipo	Supervisor.
Grado de participación	40%

Tabla 06: Resumen de Usuario - Supervisor

Fuente: Elaboración Propia

Fonoservicio	
Representante	Srtas. Ericka Salas y Patricia Chong.
Descripción	- Registrar las denuncias por deficiencia del alumbrado público. - Verificar que no se registren denuncias repetidas.
Tipo	Operador.
Grado de participación	40%

Tabla 07: Resumen de Usuario – Operador.

Fuente: Elaboración Propia

3.2.4. Descripción global del producto.

3.2.4.1. Perspectiva del producto.

Cumplir con el propósito que tiene el departamento de distribución y el área de Fonoservicio de Electro Oriente S.A.

3.2.4.2. Resumen de características.

Beneficio del usuario	Características
Eficiencia en el registro de las denuncias A.P.	Sistema a desarrollar.
Minimizar la cantidad de denuncias vencidas, mediante alertas y avisos integrados al sistema.	Sistema a desarrollar.
Mayor rapidez al generar los reportes para Osinergmin.	Sistema a desarrollar.
Fácil manejo del sistema.	Manuales a desarrollar.

Tabla 08: Resumen de características.

Fuente: Elaboración Propia

3.2.5. Caso de uso de requerimientos.

3.2.5.1 Registrar Denuncia.

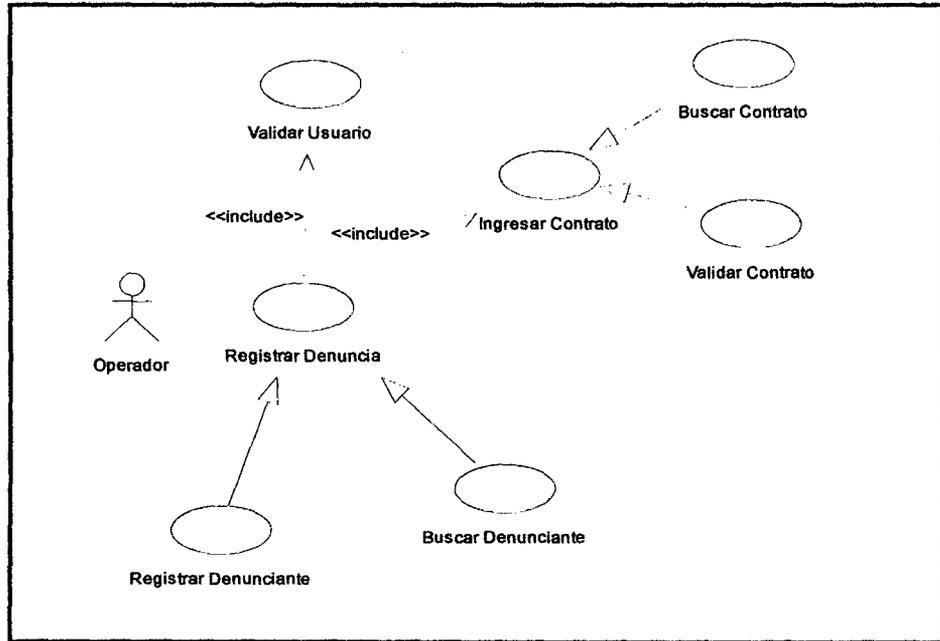


Figura 08: Registrar Denuncia.

Fuente: Elaboración Propia.

3.2.5.2 Registrar Solución.

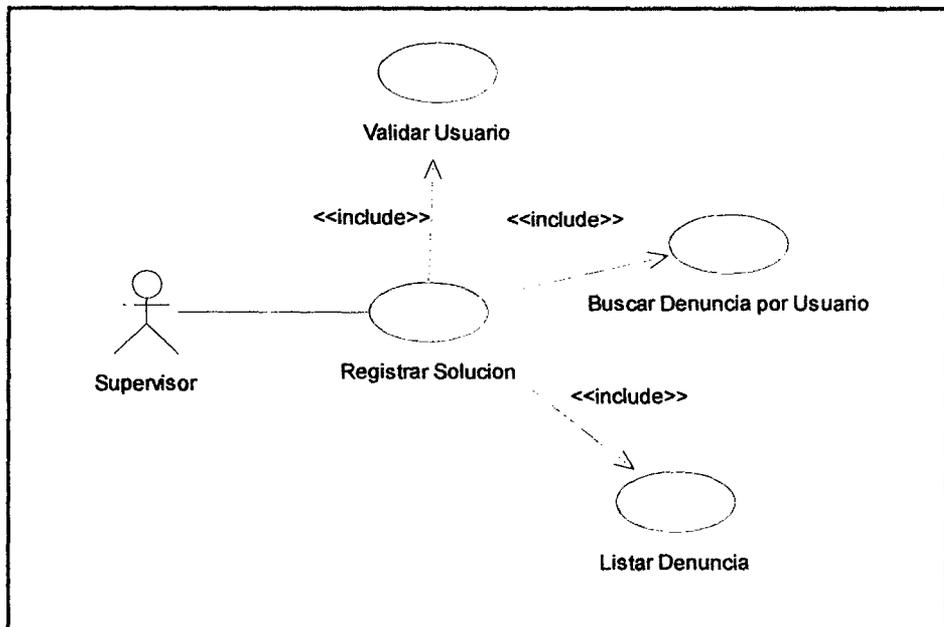


Figura 09: Registrar Solución.

Fuente: Elaboración Propia.

3.2.5.3 Buscar Denuncia por Usuario.

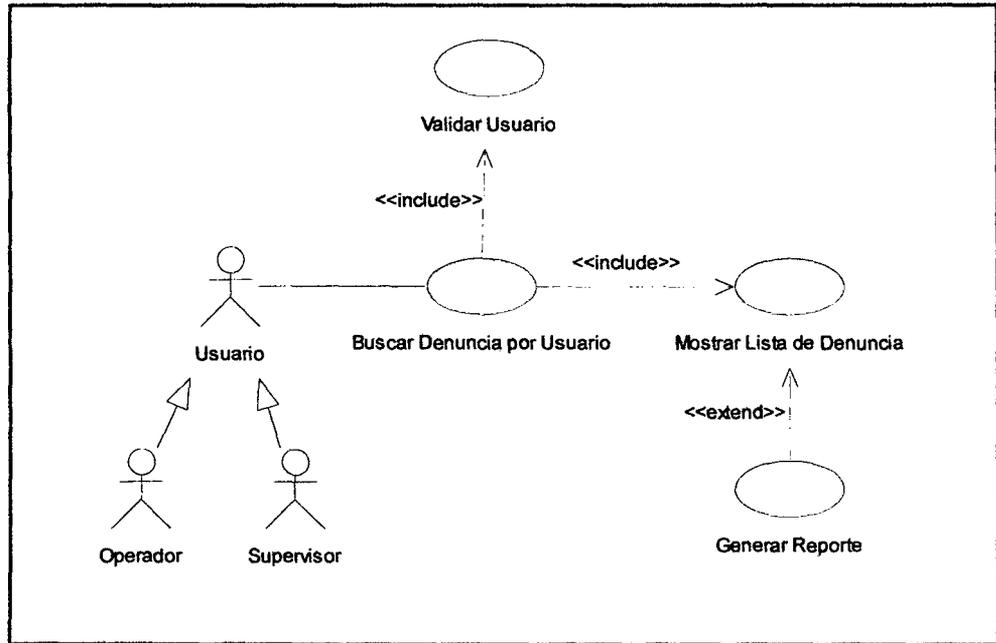


Figura 10: Buscar Denuncia por Usuario.
Fuente: Elaboración Propia.

3.2.5.4 Generar Orden de Trabajo.

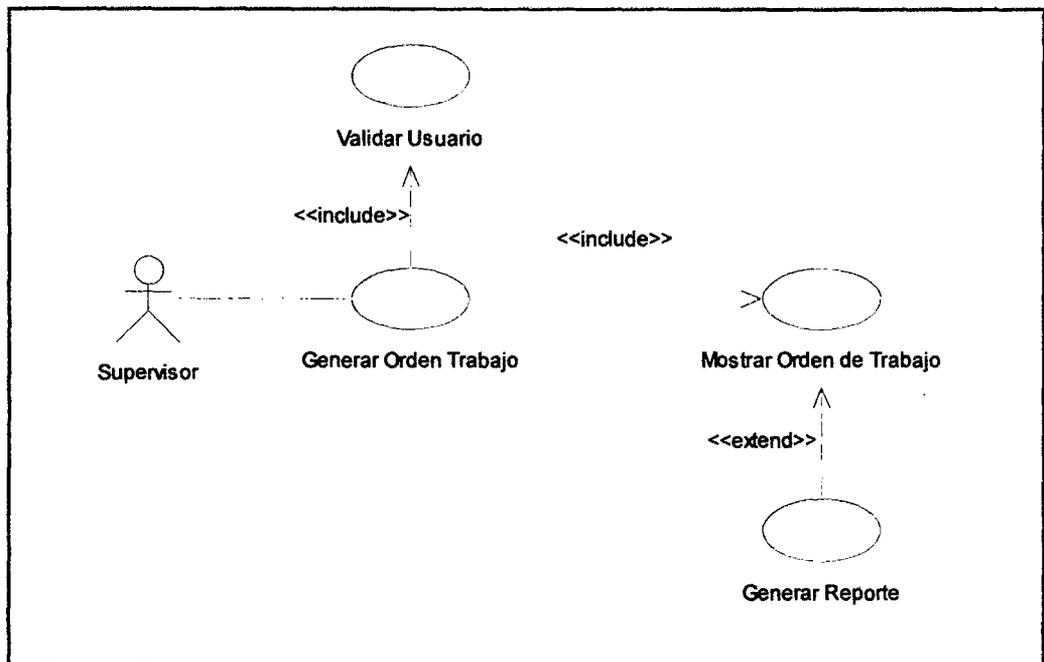


Figura 11: Generar Orden de Trabajo.
Fuente: Elaboración Propia.

3.2.5.5 Verificar RHD.

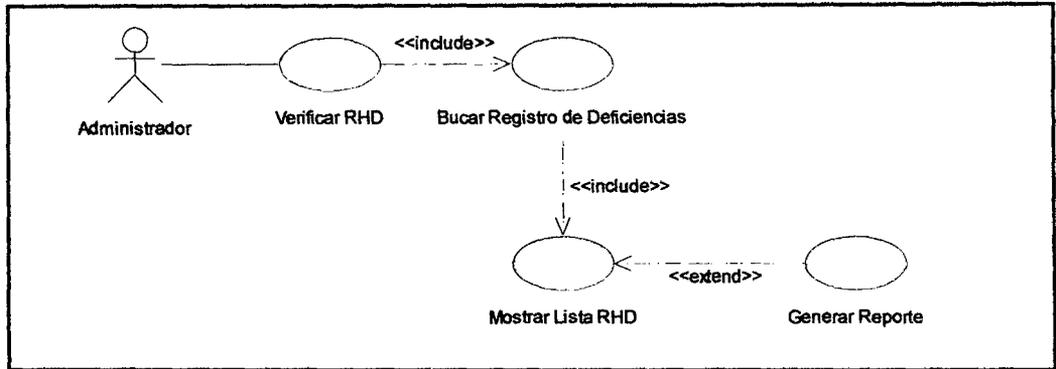


Figura 12: Verificar RHD.
Fuente: Elaboración Propia.

3.2.5.6 Generar Anexo 3.

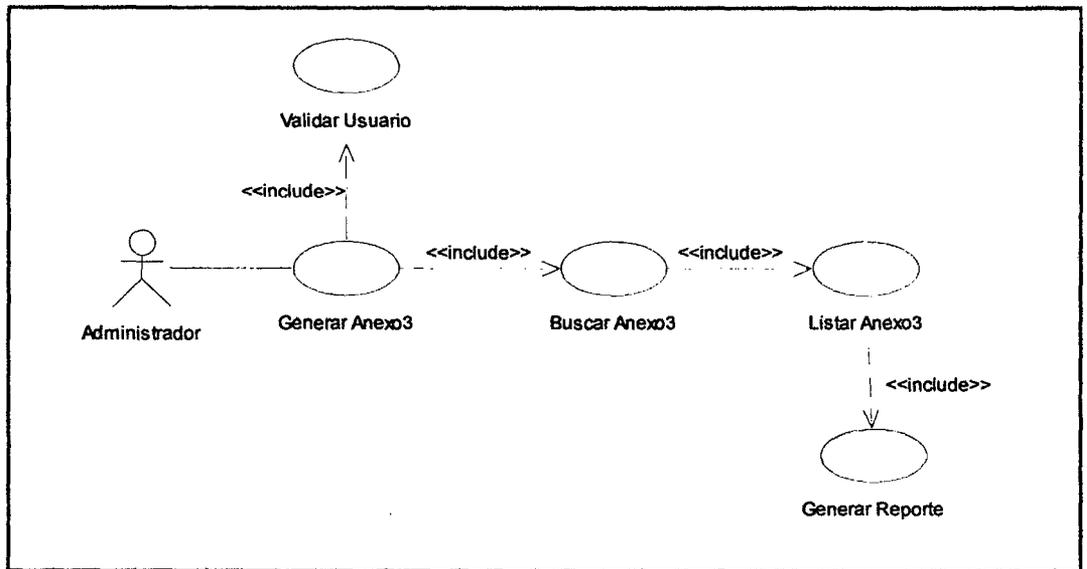


Figura 13: Generar Anexo 3.
Fuente: Elaboración Propia.

3.2.6. Especificaciones de caso de uso.

3.2.6.1 Caso de uso "Registrar Denuncia".

Actores	Operador.
Descripción	El usuario puede realizar los registros de las denuncias, el cual es realizado por cualquier persona afectada directa e indirectamente por la deficiencia del alumbrado público.
Precondiciones	El usuario debe estar registrado en el sistema y su estado debe ser activo.
Flujo de Eventos	El sistema requiere: <ol style="list-style-type: none">1. Saber si el denunciante vive en la zona afectada y es titular del recibo.2. El numero de contrato y los datos personales del denunciante.3. Tipo y deficiencia de la deficiencia encontrada en el alumbrado público.4. Una vez obtenido los datos requeridos por el sistema se deberá pulsar el botón "Aceptar", el cual registrará la denuncia.
Post-condiciones	Se mostrará un código de denuncia generado por el sistema, para que el denunciante haga seguimiento a su denuncia.

Tabla 09: Especificación de Caso de Usos – registrar Denuncia.

Fuente: Elaboración Propia

3.2.6.2 Caso de uso “Registrar Solución”.

Actores	Supervisor.
Descripción	El usuario buscará las denuncias realizadas, aquellas que se encuentren solucionadas, se procederá a registrar al técnico las actividades y las herramientas utilizadas para dar solución al problema.
Precondiciones	El usuario debe estar registrado en el sistema y su estado debe ser activo, el tipo de usuario debe ser supervisor o administrador.
Flujo de Eventos	El sistema requiere: <ol style="list-style-type: none">1. Buscar y seleccionar una denuncia que ya ha sido solucionada.2. Ingresar el técnico, la deficiencia, la solución y las observaciones.3. Se deberá pulsar el botón “Aceptar” el cual registrará la solución de la denuncia, esto actualizará el estado de la denuncia.
Post-condiciones	En el RHD (Registro Histórico de Deficiencia) se modificará el estado de la denuncia.

Tabla 10: Especificación de Caso de Usos – registrar Solución.

Fuente: Elaboración Propia

3.2.6.3 Caso de uso “Buscar Denuncia por Usuario”.

Actores	Operador y Supervisor.
Descripción	El usuario buscará las denuncias realizadas por los diferentes usuarios de Fonoservicio, Según las fechas que así lo indique.
Precondiciones	El usuario debe estar registrado en el sistema y su estado debe ser activo.
Flujo de Eventos	El sistema requiere: <ol style="list-style-type: none">1. Ingresar o seleccionar las fechas que fueron ingresados las denuncias, a demás de seleccionar al usuario que se quiera consultar.2. Se deberá pulsar el botón “Buscar” el cual mostrará las denuncias según los parámetros ingresados.
Post-condiciones	Reconocimiento de los usuarios que registraron la denuncia.

Tabla 11: Especificación de Caso de Usos – Buscar Denuncia por Usuario.

Fuente: Elaboración Propia

3.2.6.4 Caso de uso “Generar Orden de Trabajo”.

Actores	Supervisor.
Descripción	El usuario buscará las denuncias que no hayan sido solucionadas, el cual seleccionara para generar una orden de trabajo, que será entregada al técnico que se encuentre disponible.
Precondiciones	El usuario debe estar registrado en el sistema y su estado debe ser activo, el tipo de usuario debe ser supervisor o administrador.
Flujo de Eventos	El sistema requiere: <ol style="list-style-type: none">1. Buscar y seleccionar las denuncias que aun no han sido solucionadas.2. Se deberá pulsar el botón “Imprimir”, para generar la orden de trabajo.
Post-condiciones	Entrega de órdenes de trabajo a los técnicos para solucionar los problemas de las deficiencias de alumbrado público.

Tabla 12: Especificación de Caso de Usos – Generar Orden de Trabajo.

Fuente: Elaboración Propia

3.2.6.5 Caso de uso “Verificar RHD”.

Actores	Administrador.
Descripción	El usuario buscará las denuncias según las fechas que así lo indique, posteriormente si desea podrá exportarlo a una hoja de Excel.
Precondiciones	El usuario debe estar registrado en el sistema y su estado debe ser activo, el tipo de usuario debe ser administrador.
Flujo de Eventos	El sistema requiere: <ol style="list-style-type: none">1. Ingresar o seleccionar las fechas que fueron ingresados las denuncias.2. Se deberá pulsar el botón “Buscar” el cual mostrará las denuncias según los parámetros ingresados.
Post-condiciones	Mejoramiento continuo en la generación del reporte.

Tabla 13: Especificación de Caso de Usos – Verificar RHD.

Fuente: Elaboración Propia.

3.2.6.6 Caso de uso "Generar Anexo 3".

Actores	Administrador.
Descripción	El usuario generará el reporte según el trimestre y año requerido, el cual posteriormente será exportado a una hoja de Excel.
Precondiciones	El usuario debe estar registrado en el sistema y su estado debe ser activo, el tipo de usuario debe ser administrador.
Flujo de Eventos	El sistema requiere: <ol style="list-style-type: none">1. Ingresar el trimestre y el año que desea listar, seguido pulsar el botón "Buscar"2. Se deberá pulsar el botón "Exportar" para generar el reporte del resumen de subsanación de las deficiencias registradas.
Post-condiciones	Envío del reporte al supervisor de Osinergmin.

Tabla 14: Especificación de Caso de Usos – Generar Anexo 3.

Fuente: Elaboración Propia

3.3. Modelado de Análisis.

3.3.1. Diagrama de colaboración.

3.3.1.1 Caso de uso: Registrar Denuncia.

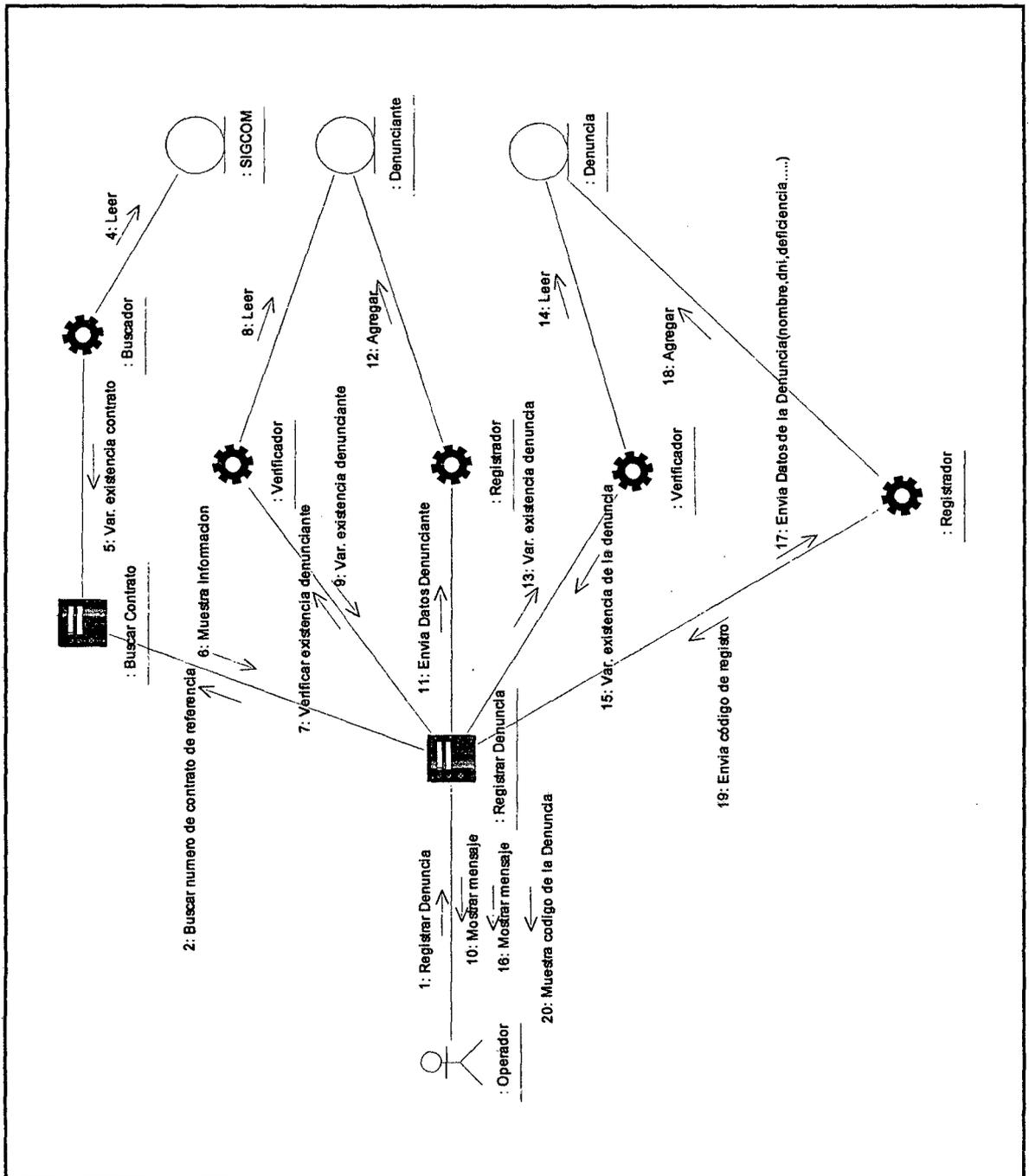


Figura 14: Diagrama de Colaboración – Registrar Denuncia.

Fuente: Elaboración Propia.

3.3.1.2 Caso de uso: Registrar Solución.

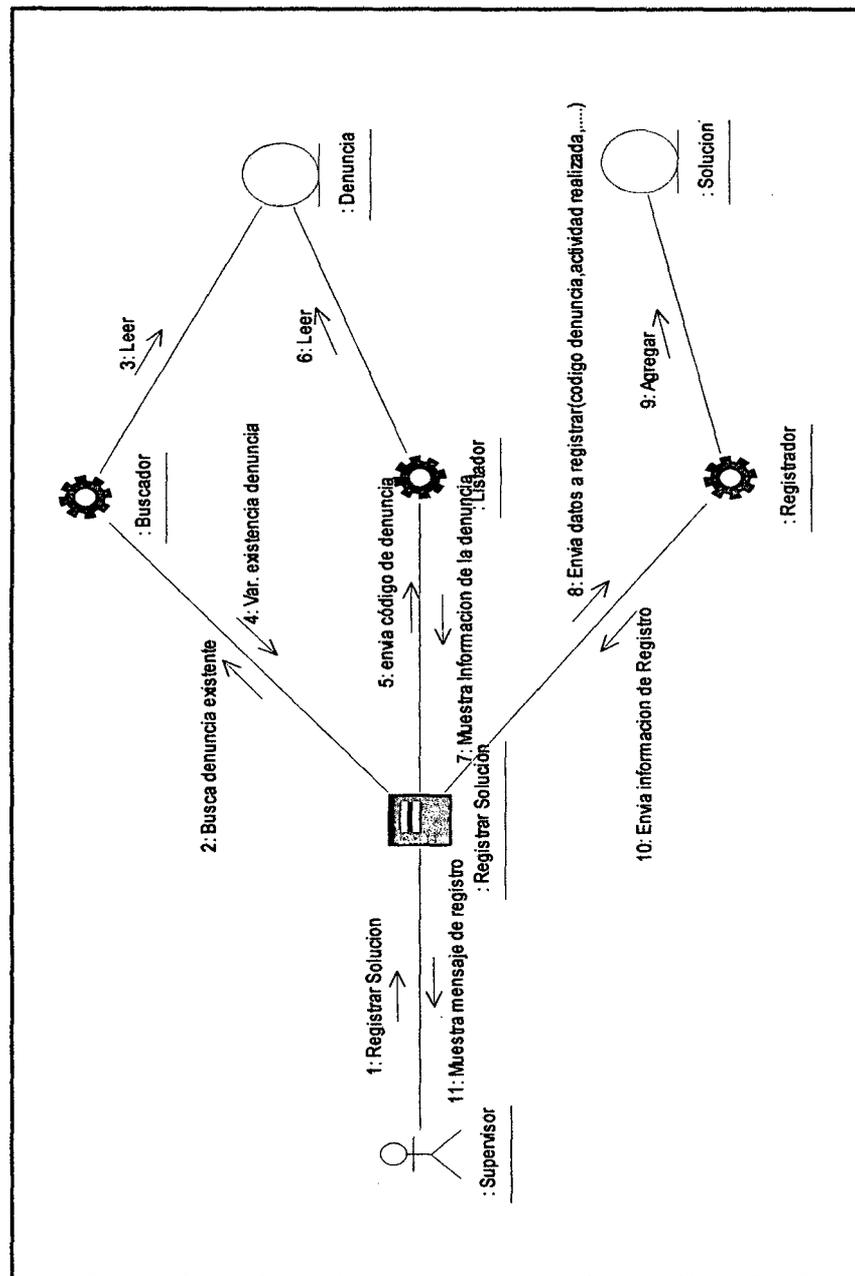


Figura 15: Diagrama de Colaboración – Registrar Solucion.

Fuente: Elaboración Propia.

3.3.1.3 Caso de uso: Buscar Denuncia por Usuario.

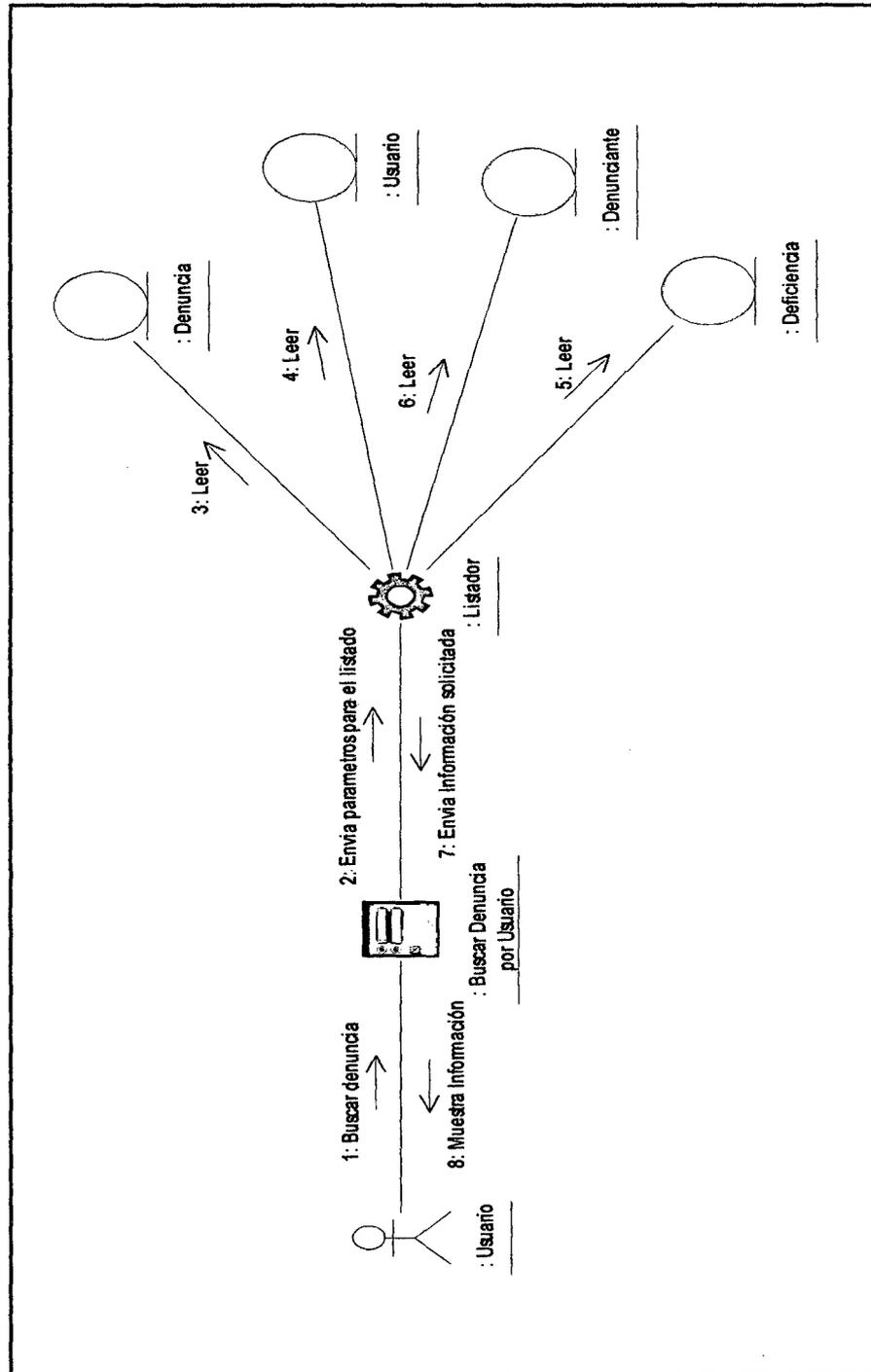


Figura 16: Diagrama de Colaboración – Buscar Denuncia por Usuario.

Fuente: Elaboración Propia.

3.3.1.5 Caso de uso: Verificar RHD.

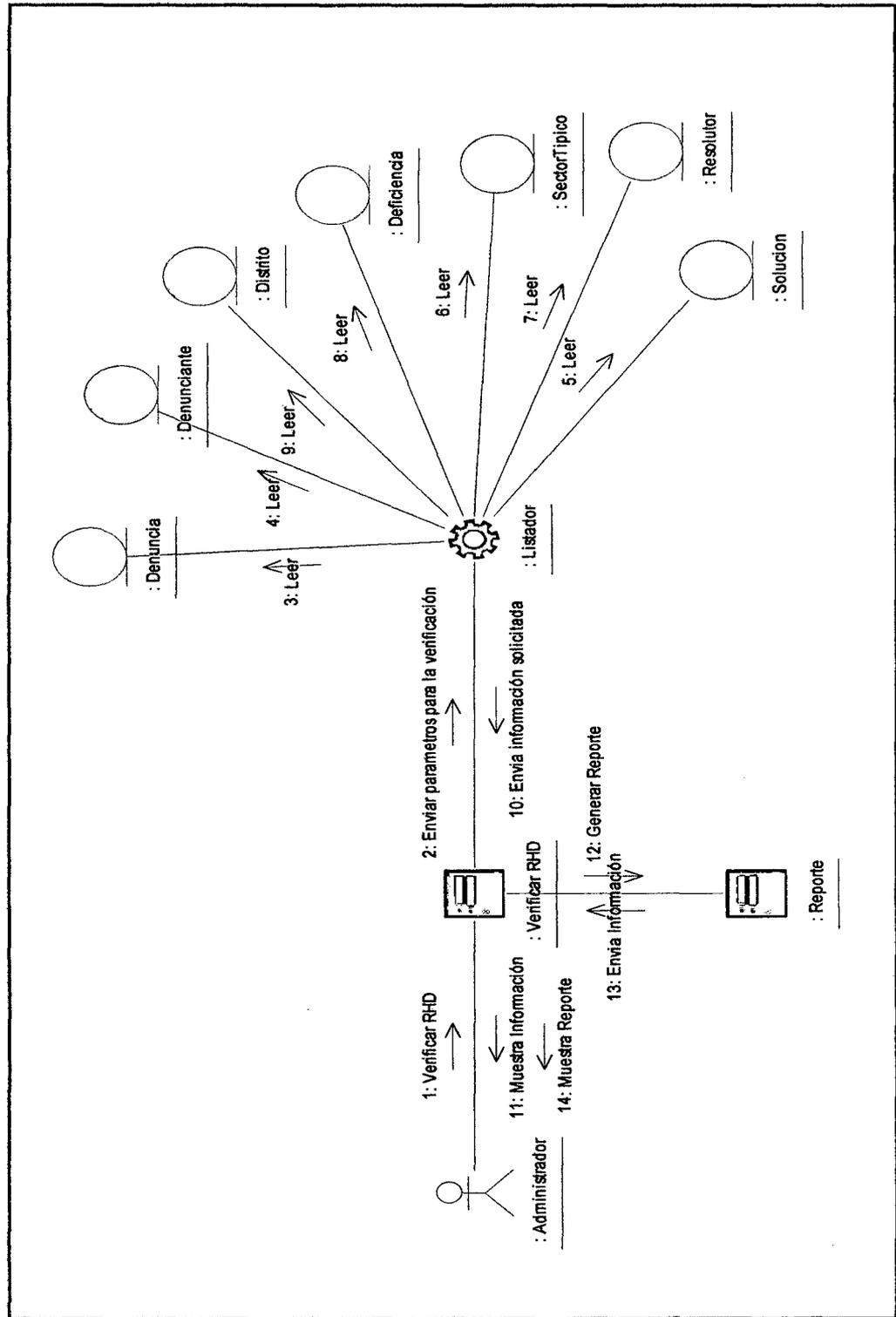


Figura 18: Diagrama de Colaboración – Verificar RHD.

Fuente: Elaboración Propia

3.3.1.6 Caso de uso: Generar Anexo 3.

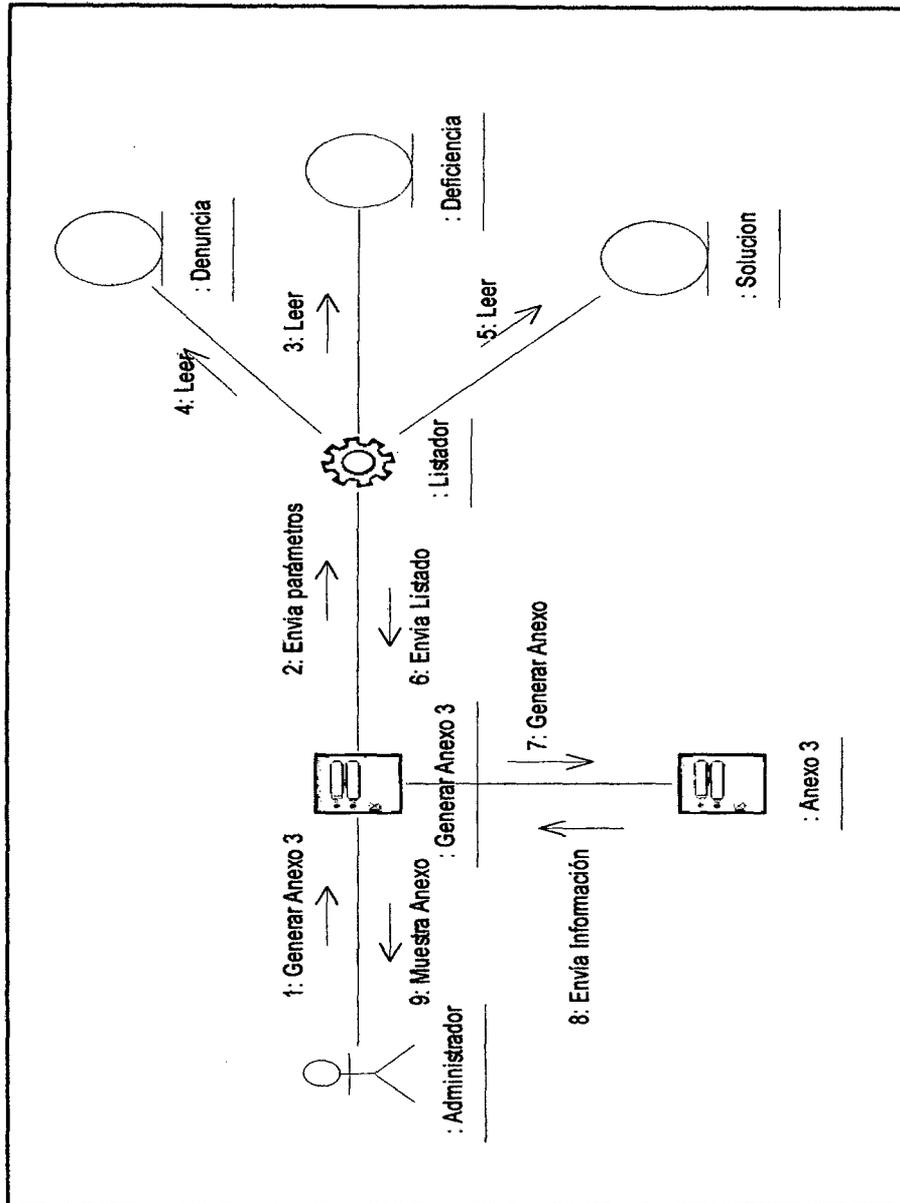


Figura 19: Diagrama de Colaboración – Generar Anexo 3.

Fuente: Elaboración Propia.

3.3.2.2 Caso de uso: Registrar Solución.

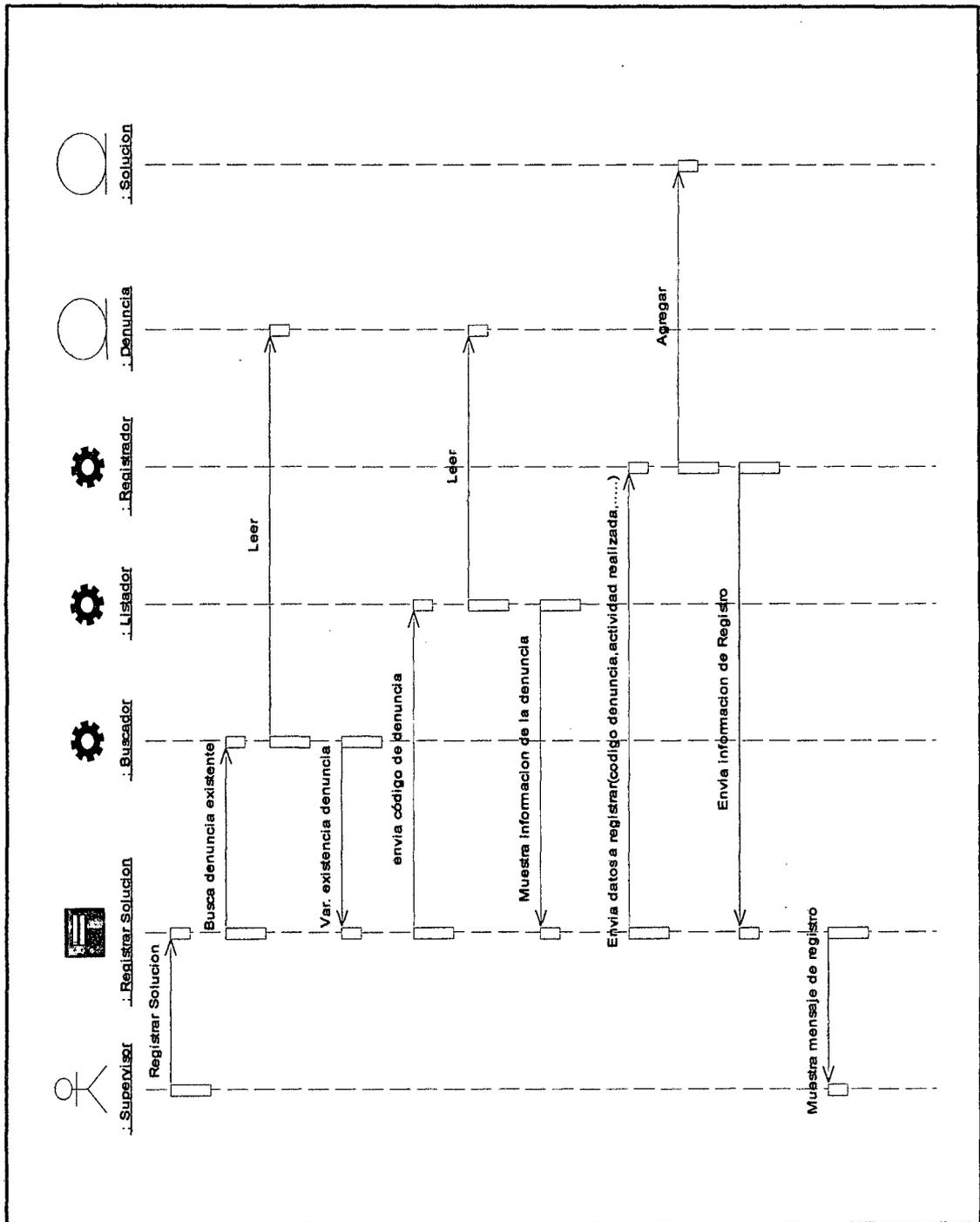


Figura 21: Diagrama de Secuencia – Registrar Solucion.

Fuente: Elaboración Propia.

3.3.2.3 Caso de uso: Buscar Denuncia por Usuario.

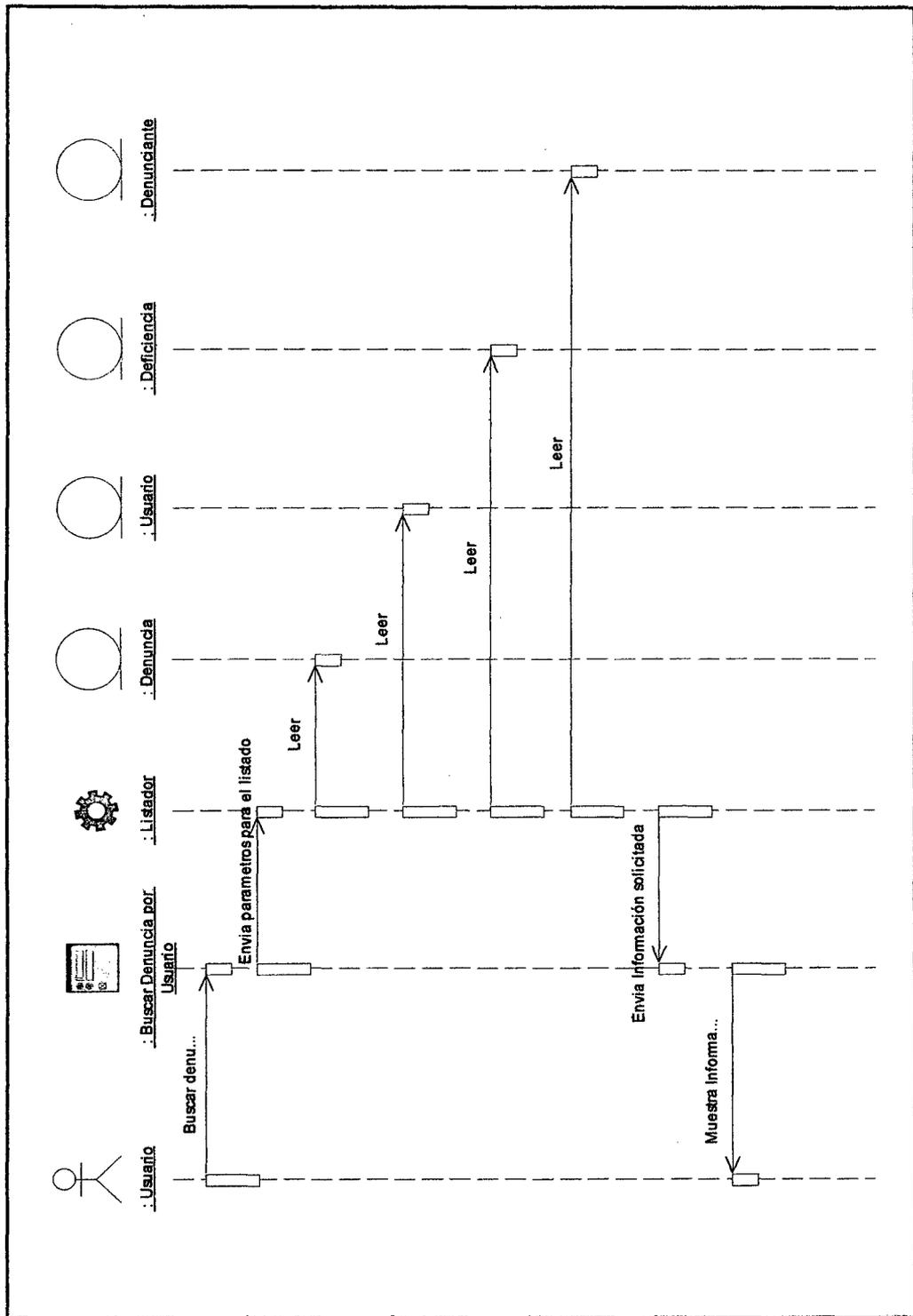


Figura 22: Diagrama de Secuencia – Buscar Denuncia por Usuario.

Fuente: Elaboración Propia.

3.3.2.4 Caso de uso: Generar Orden de Trabajo.

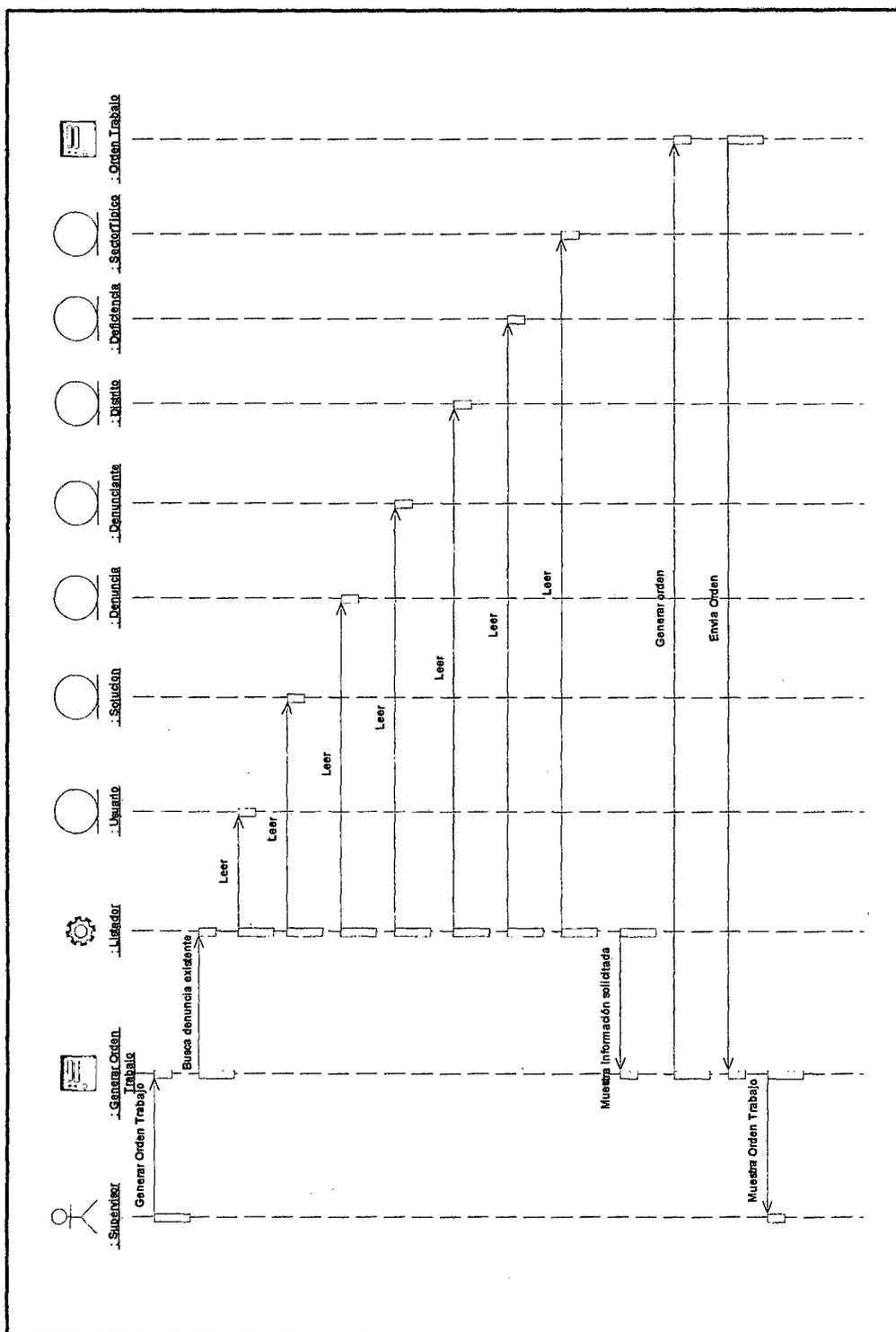


Figura 23: Diagrama de Secuencia – Generar Orden de Trabajo.

Fuente: Elaboración Propia.

3.3.2.5 Caso de uso: Verificar RHD.

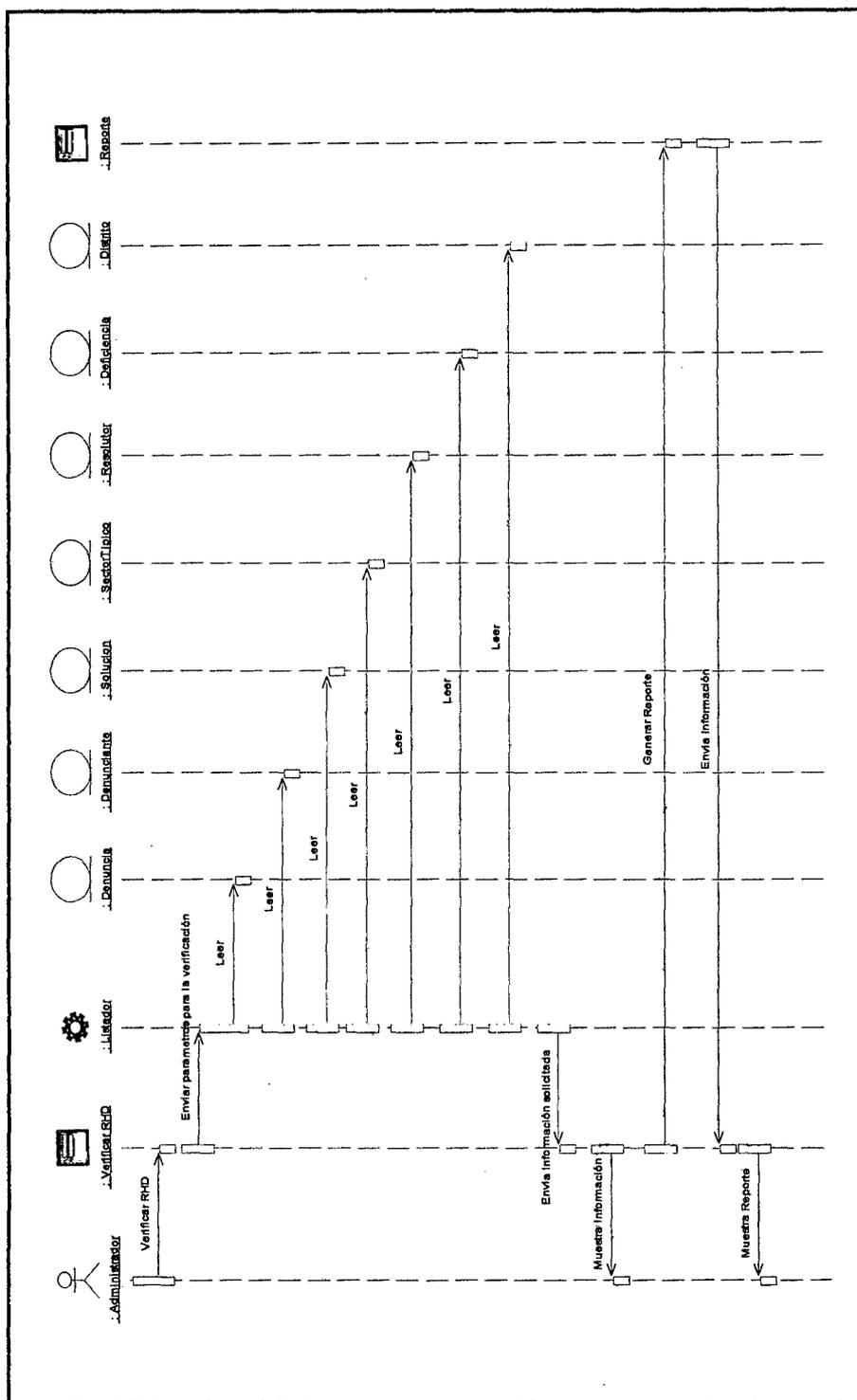


Figura 24: Diagrama de Secuencia – Verificar RHD.

Fuente: Elaboración Propia.

3.3.2.6 Caso de uso: Generar Anexo 3.

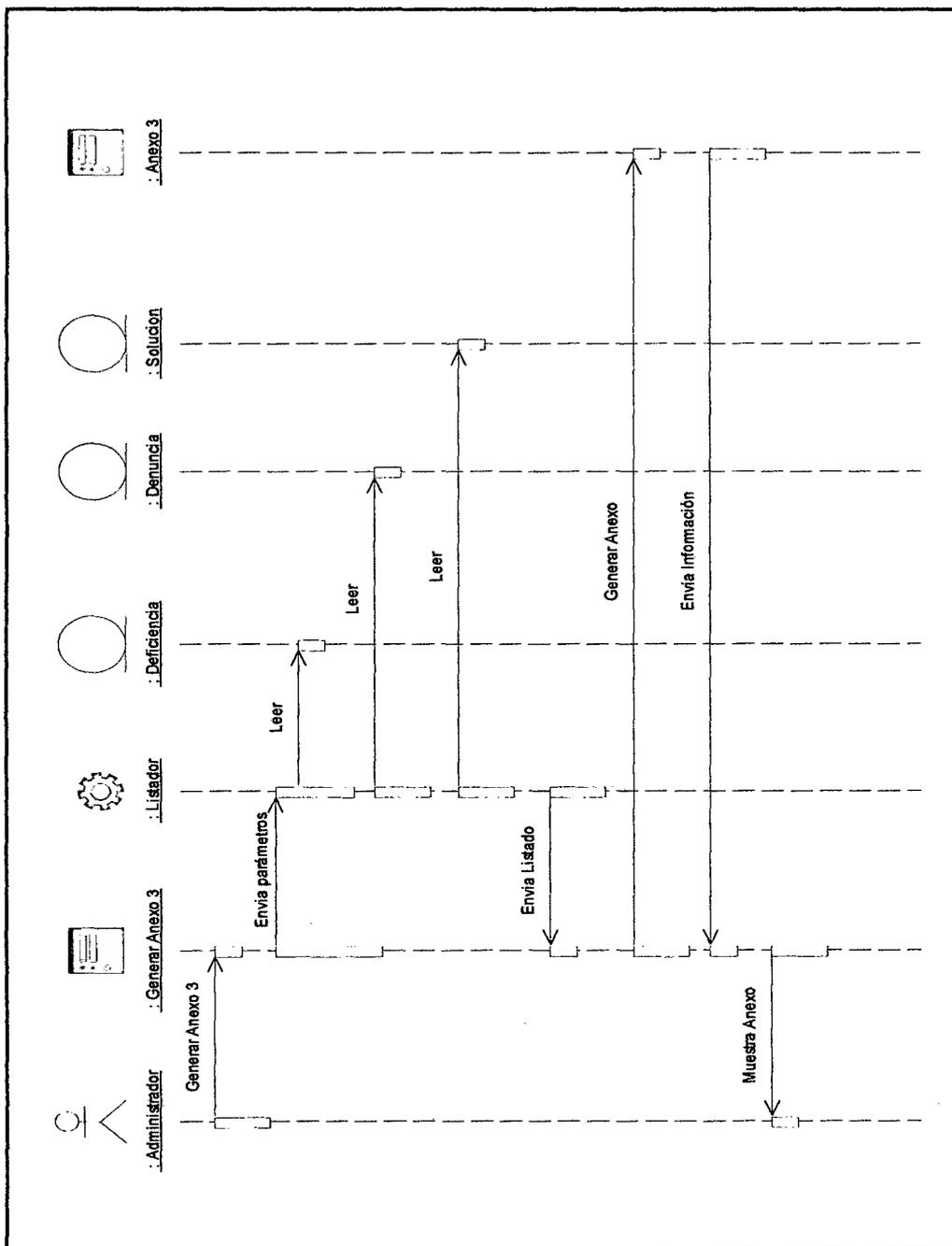


Figura 25: Diagrama de Secuencia – Generar Anexo 3.

Fuente: Elaboración Propia.

3.3.3. Diagrama de clases.

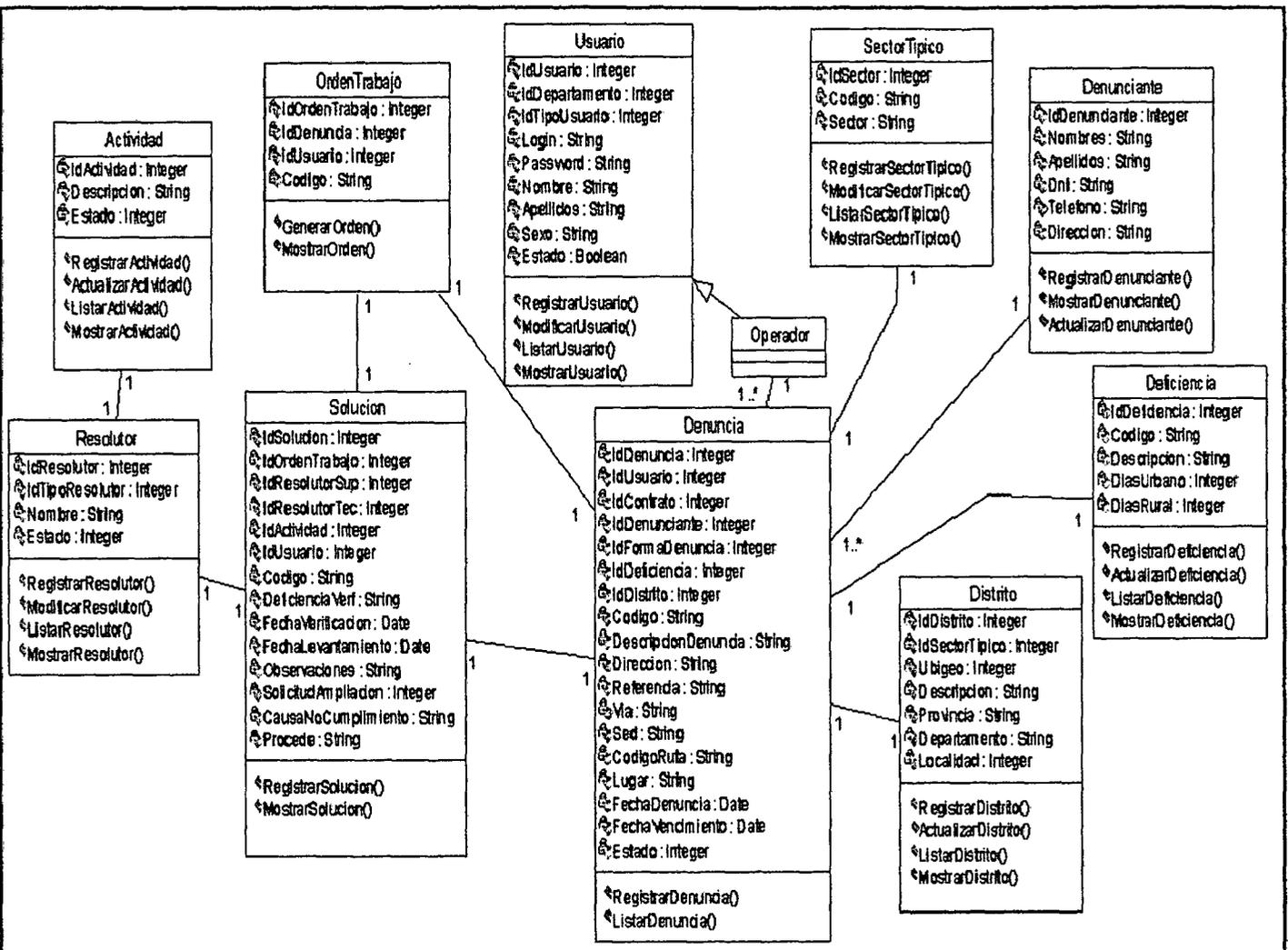
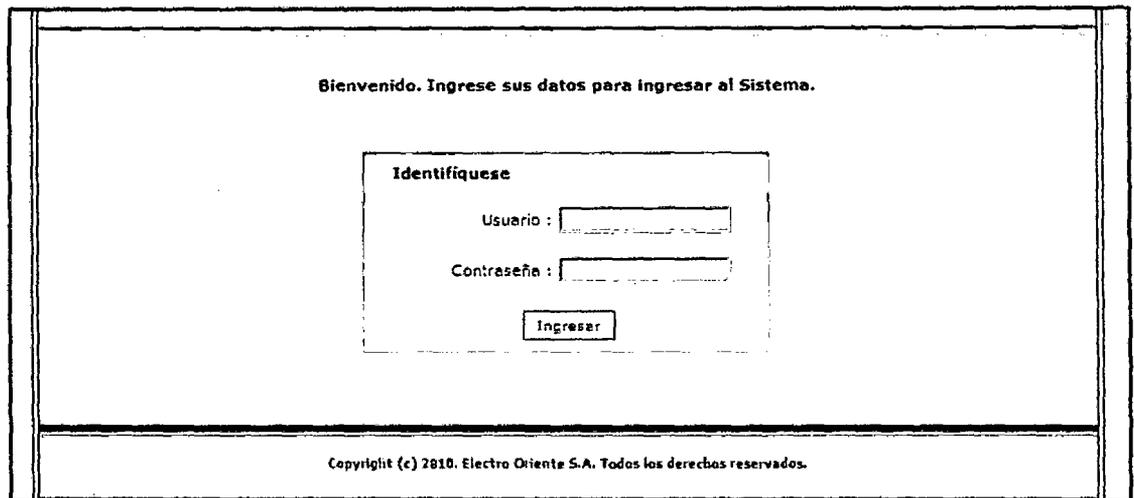


Figura 26: Diagrama de Clases.
Fuente: Elaboración Propia.

3.4. Modelado de Diseño.

3.4.1. Diseño de Interfaz.



Bienvenido. Ingrese sus datos para ingresar al Sistema.

Identifíquese

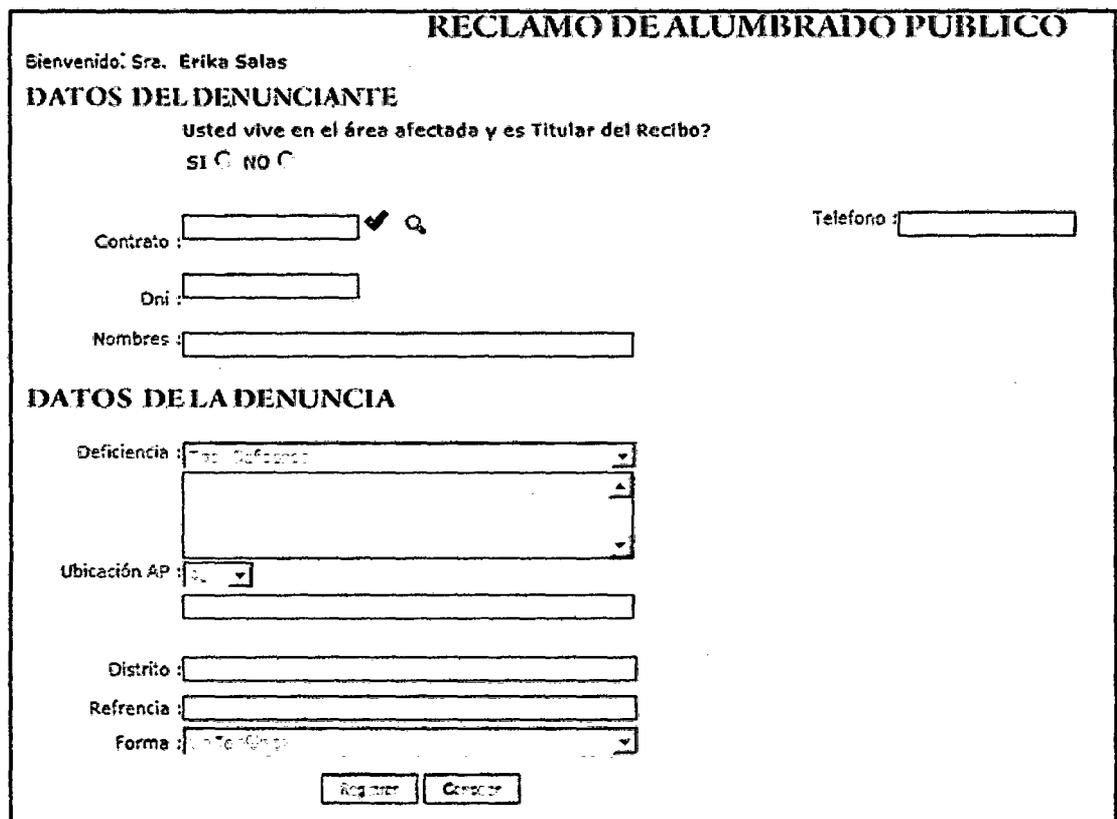
Usuario :

Contraseña :

Copyright (c) 2010. Electro Oriente S.A. Todos los derechos reservados.

Figura 27: Interfaz – Página de Acceso.

Fuente: Elaboración Propia.



RECLAMO DE ALUMBRADO PUBLICO

Bienvenido: Sra. Erika Salas

DATOS DEL DENUNCIANTE

Usted vive en el área afectada y es Titular del Recibo?
SI NO

Contrato :

Telefono :

Dni :

Nombres :

DATOS DE LA DENUNCIA

Deficiencia :

Ubicación AP :

Distrito :

Referencia :

Forma :

Figura 28: Interfaz – Reclamo de Alumbrado Público.

Fuente: Elaboración Propia.

Dirección Buscar

CLICK	CONTRATO	DIRECCION	NOMBRES	DNI	TELEFONO
<input type="checkbox"/>	100402027	CALLE CIRO ALEGRIA 484	MORI LLANCA DE FINEDO LUCIA CORINA	05257505	0
<input type="checkbox"/>	100402028	CA. CIRO ALEGRIA 488	FALLA HUECEMBER MARIA	05223381	0
<input type="checkbox"/>	100401851	CALLE CIRO ALEGRIA 188	TORRES FINEDO ARNULFO	05218945	0
<input type="checkbox"/>	100401901	CALLE CIRO ALEGRIA N° 224	SADITH MOZOMBITE YAHUARCANI	05215520	0
<input type="checkbox"/>	100401942	CIRO ALEGRIA I-10	ESTEBAN IQUIOJA C.		0
<input type="checkbox"/>	100402180	CIRO ALEGRIA H-3	ELSA GARCIA CH.		0

Aceptar Cancelar

Figura 29: Interfaz – Listado de Información del SIGCOM.

Fuente: Elaboración Propia.

RESOLUCION DE RECLAMOS

Desde Hasta Atendido Buscar

Click	Codigo	Fecha Registro	Fecha Final	Nombres	Zona	Deficiencia	Atendido
<input type="checkbox"/>	010102705	21/01/2011	26/01/2011	DOMINGUEZ DE RAMATEGUI ROSA	URBANO DT1		NO
<input type="checkbox"/>	010102708	21/01/2011	26/01/2011	YONG SHONG PAN	URBANO DT1		NO

Denun. Codigo: Deficiencia:

Nombres: Distrito:

Fecha Registro: Zona:

Fecha Final: SED:

Contrato Ref.: Direccion A.P:

Referencia A.P:

Supervisor: Tecnico:

F. Verif. Campo: Def. Encont:

F. Lev. Defici: Trab. Real:

Observaciones:

Sol. Ampliación: Causa de No Cumplimento:

Figura 30: Interfaz – Solución de Reclamos.

Fuente: Elaboración Propia.

3.5. Implementación.

3.5.1. Diagrama de componentes.

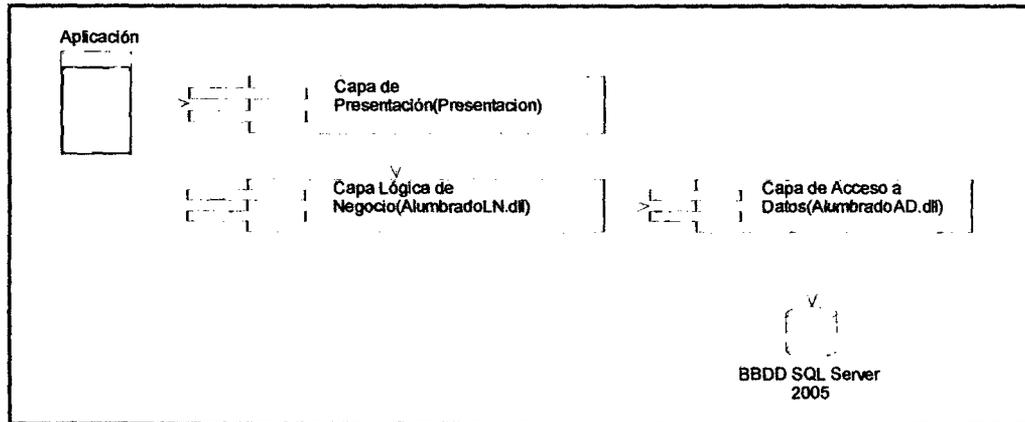


Figura 34: Diagrama de Componentes.

Fuente: Elaboración Propia.

3.5.2. Diagrama de Despliegue.

3.5.2.1 Dentro de los Ambientes de la Empresa (Intranet).

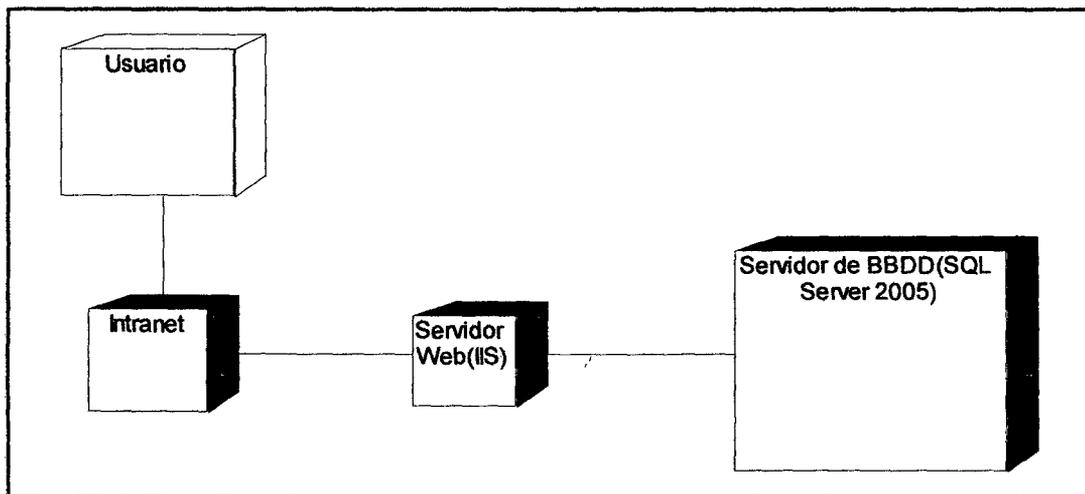


Figura 35: Implementación – Diagrama de Despliegue (Intranet).

Fuente: Elaboración Propia.

3.5.2.2 Fuera de los Ambientes de la Empresa (Internet).

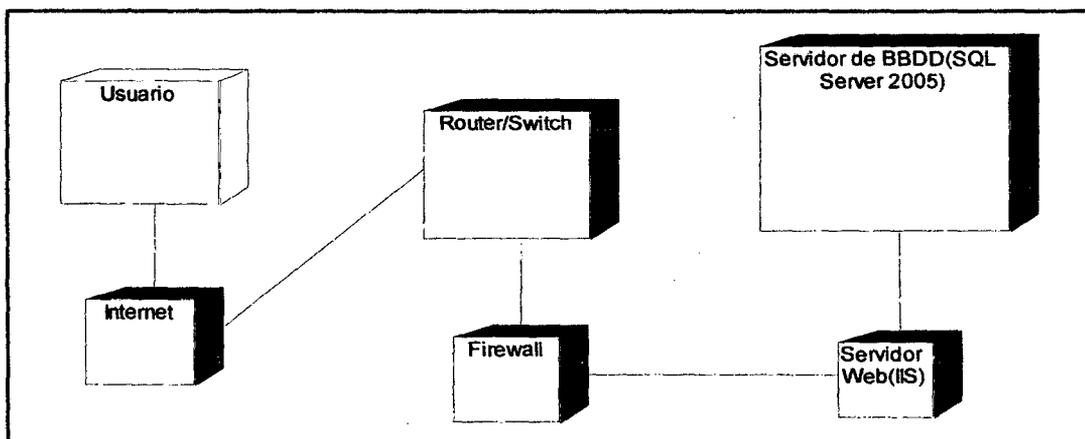


Figura 36: Implementación – Diagrama de Despliegue (Internet).

Fuente: Elaboración Propia.

Capítulo IV: Resultados y su Discusión.

Se obtuvo los siguientes resultados:

Resultados:

- El tiempo promedio de registro de una denuncia por deficiencia en el servicio de Alumbrado Público a pasado 4:18 a 1:31 minutos, lo cual significa un ahorro de 3:37 minutos (81%) en promedio por cada vez que se registra una denuncia, si se tiene en cuenta que hay un promedio de 180 denuncias al mes, significa un ahorro de 450 minutos en total.

(Ver anexo 04-a, Pág.61)

- El tiempo promedio de generar el reporte Anexo 3, que se envía trimestralmente a OSINERGMIN, a pasado de 9:40 minutos a 0:08 minuto, lo cual supone una disminución de 9:32 minutos (99.1%), si se tiene en cuenta que los reportes se generan 4 veces al año, significa un ahorro de 36.56 minutos en total.

(Ver anexo 04-b, Pág.62)

- La tasa promedio de errores en una semana, al registrar una misma denuncia con diferentes códigos ha pasado de 24% a 2.4% de errores, teniendo en cuenta que en la semana se registraron un total de 42 denuncias lo cual supone una disminución de 21.6% errores en total.

(Ver anexo 04-c, Pág.63)

- La tasa promedio de errores en una semana, al registrar diferentes denuncias con un mismo código ha pasado de 21.4% a 00% de errores, teniendo en cuenta que en la semana se registraron un total de 42 denuncias lo cual supone una disminución de 21.4% errores en total.

(Ver anexo 04-d, Pág.65)

Capítulo V: Conclusiones.

Se llegó a las siguientes conclusiones.

1. Se investigó y analizó toda la información necesaria, la cual fue muy importante para plantear y tener en claro los requerimientos del sistema, esto fue realizado mediante la entrevista y los cuestionarios al Supervisor del departamento de distribución, a la supervisora de Alumbrado Público y a los operadores de Fonoservicio, quienes son las personas implicadas en el proceso de Registro de Denuncia de las Deficiencias del Servicio de Alumbrado Público para Electro Oriente S.A. - Iquitos. En esta recolección y análisis también estuvo incluido la Resolución Osinergmin N° 078-2007-OS/CD, en donde se encuentra descrito los plazos según los tipos de deficiencia del servicio de Alumbrado Público, entre otros datos importantes para el correcto análisis del sistema. En el análisis de la información se utilizó satisfactoriamente con Rational Unified Process (RUP) como metodología de desarrollo de software, el cual nos permitió la producción del software de alta calidad, debido a que el RUP cuenta con diversos modelos que en conjunto cubren todas las decisiones importantes implicadas en la visualización, especificación, construcción y documentación de un sistema. Con el análisis realizado se logró comprender los procesos de requerimientos, esquematizarlos e implementarlos.
2. Se implementó correctamente el diseño de la base de datos “BDAlumbradoPublico” adecuada para el buen funcionamiento del Sistema de Registro de Denuncia de las Deficiencias del Servicio de Alumbrado Público para Electro Oriente S.A. – Iquitos. Para ello se usó Microsoft SQL Server 2005.
3. De acuerdo al análisis y diseño que se hizo, se implementaron los procesos del Sistema de Registro de Denuncia de las Deficiencias del Servicio de Alumbrado Público para Electro Oriente S.A. – Iquitos, paulatina y conjuntamente a las fases indicadas en el cronograma de actividades, usando la herramienta Visual Studio 2005, ASP.NET 2.0, EntLibConfig 3.0. También se pudo usar tecnologías AJAX, la cual permite extender el comportamiento y la mejora visual de la mayoría de controles utilizados en la aplicación web, por lo

que el producto de esto es una aplicación con una mejora notable en las interfaces para el usuario.

4. Se Instaló el Sistema de Registro de Denuncia de las Deficiencias del Servicio de Alumbrado Público para Electro Oriente S.A. – Iquitos, en el servidor de aplicaciones web de Electro Oriente S.A., así como la creación de un icono de acceso directo para los usuarios del sistema y la entrega de los manuales de usuario y técnico.

Finalmente se concluye que la Empresa Electro Oriente S.A., cuenta con un Sistema de Registro de Denuncia de las Deficiencias del Servicio de Alumbrado Público en Iquitos, siendo más rápido y seguro para la tranquilidad de los gerentes de la empresa, ya que se podrán minimizar o eliminar las multas que antes ocasionaba la inexactitud de la presentación de los reportes a OSINERGMIN.

Capítulo VI: Recomendaciones.

En base a las conclusiones se recomienda lo siguiente:

1. Para la Investigación y Análisis de la Información:

Se recomienda el uso de la información recolectada para los futuros planes de desarrollo de sistemas informáticos e integración con otras áreas que lo requieran.

2. Para el Diseño de los procesos:

Se recomienda la utilización del modelado del negocio, requerimientos, análisis y diseño, para posteriores implementaciones como módulos, que puedan darse en el transcurso de la necesidad, a fin de actualizar e integrar los procesos.

3. Para la Implementación:

Se recomienda revisar el buen funcionamiento del sistema después de algún riesgo de seguridad como son: fallas eléctricas, entradas de intrusos, etc. Por lo que esto respaldará la correcta información presentada a los usuarios finales, permitiendo así la confiabilidad e integridad de los datos.

4. Para la Instalación:

Realizar y verificar las copias de seguridad (backup) de la data y el aplicativo en forma periódica por parte del personal encargado del sistema, estableciendo políticas a nivel de usuarios, que permita compartir información protegida.

Adicionalmente, se recomienda:

- Implementar el Sistema de Registro de Denuncia de las Deficiencias del Servicio de Alumbrado Público en la Unidad Empresarial San Martín y los Servicios Menores (Nauta, Requena, Tamshiyacu, Contamana y Caballococha). Por lo que esto permitirá la automatización de los procesos de registros y brindar un mejor servicio en estas localidades.

- Implementar el Sistema de Registro de Denuncia de las Deficiencias del Servicio de Alumbrado Público, para el público en general. Por lo que permitirá a las personas realizar sus denuncias cómodamente desde cualquier computador con acceso a Internet.

Bibliografía

Libros utilizados.

- **Técnicas de Base de Datos – Estructura en Diseño y Administración.**
1998, Editorial Trillas, S.A. de C.V.
Atre Shakuntala.
- **Análisis y Diseño Orientado a Objetos.**
1994, Prentice Hall Hispanoamericana, S.A.
James Martin – James J. Odell.
- **Sistema de Base de Datos Orientado a Objetos.**
1995, Copublicación de Addison – Wesley Iberoamericana, S.A. y
Edición Díaz de Santos, S.A.
Elisa Bertino – Lorenzo Martino.

Enlaces Electrónicos.

- **“Metodología”**
<http://www.consolida-it.com/marco.htm>
- **“Aprendiendo UML en 24 horas”.**
EDITORIAL PRENTICE HALL, MÉXICO
- **“Aplicación de la metodología RUP para el desarrollo rápido de aplicaciones basado estándar J2EE “**
http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/08/08_7691.pdf
- **“Ejemplo de desarrollo software utilizando la metodología RUP”**
http://users.dsic.upv.es/asignaturas/facultad/lsi/ejemplorup/Gestion_Proyecto.html

ANEXO N° 01: ENTREVISTA.

Entrevista al Ing. Raúl Vilca Huamán Mayorca	
Cargo	Supervisor del departamento de distribución.
Fecha	20 de Noviembre del 2010.
Hora	03:30 pm
Lugar	Departamento de distribución.
Pregunta	¿Cuál es el proceso que tiene el Registro de deficiencia y solución a las denuncias del servicio de Alumbrado Público?, ¿Qué reportes son indispensables?
Exposición	<p>El denunciante, llama a Fonoservicio para comunicar alguna deficiencia del servicio de alumbrado público o por falta de este servicio, el operador de Fonoservicio solicita un numero de contrato y los datos personales del denunciante, el cual al ser registrado genera un código de denuncia que es entregado al denunciante para su respectivo seguimiento, esta denuncia es enviada al departamento de distribución para generar una orden de trabajo que será entregado al técnico encargado, una vez verificado y solucionado el problema, el técnico regresa con la orden de trabajo indicando los materiales que utilizo, el tipo de deficiencia encontrada y la firma del denunciante, esta solución es registrada y archivada en el departamento de distribución.</p> <p>La información que se entrega a Osinergmin son dos reportes:</p> <ul style="list-style-type: none">• El RHD, consiste en publicar todas las denuncias por deficiencia en el servicio de alumbrado público.• El Anexo 3, consiste en enviar un archivo Excel a Osinergmin sobre todas las denuncias registradas en cada trimestre; cuantas han sido atendidas dentro y fuera de plazo, cuantas han sido desestimadas y cuantas no han sido solucionadas. Este envío se hace trimestralmente.
Conclusiones	<ul style="list-style-type: none">- Se definió los límites del sistema.- Se conoció a los usuarios que interactúan en el sistema sus funciones y restricciones.- Se conoció los reportes que se entregan a Osinergmin.

ANEXO N° 02: CUESTIONARIO.

Cuestionario al Ing. Raúl Vilca Huamán Mayorca	
Cargo	Supervisor del departamento de distribución.
Fecha	21 de Noviembre del 2010.
Hora	03:30 pm
Lugar	Departamento de distribución.
Preguntas	<ul style="list-style-type: none"> • ¿Sólo el personal de Fonoservicio puede registrar las denuncias del Servicio de Alumbrado Público? Una vez ingresado una denuncia; • ¿El personal de Fonoservicio, deberá modificar estos datos? • ¿El reporte RHD tiene que ser publicado todos los días?
Respuestas	<ul style="list-style-type: none"> • NO, también lo puede hacer la supervisora de Alumbrado Público o en todo caso mi persona. • NO, una vez ingresado la denuncia al sistema no podrá ser modificado por ordenanza de Osinergmin, en el caso de que se requiera de alguna modificación deberá ser notificado a Osinergmin vía correo. • SI, debido a que Osinergmin puede realizar la verificación de la información cualquier día de la semana y a cualquier hora.

Cuestionario a las Srtas. Ericka Salas y Patricia Chong.	
Cargo	Operador de Fonoservicio.
Fecha	21 de Noviembre del 2010.
Hora	05:30 pm
Lugar	Fonoservicio.
Preguntas	<ul style="list-style-type: none"> • ¿Saben cuándo una denuncia se está registrando reiteradas veces? • ¿Saben quién registra la denuncia, cuando ésta no ha sido registrada correctamente o duplicada?
Respuestas	<ul style="list-style-type: none"> • NO en ese instante, sino cuando el personal de distribución llama al área quejándose que no se está realizando correctamente el Registro de las denuncias del servicio de Alumbrado Público. • NO, porque todas la operadoras trabajamos con un mismo usuario, lo cual imposibilita saber quién lo registro.

Cuestionario a la Srta. Paola del Águila Ocmín	
Cargo	Supervisora de Alumbrado Público.
Fecha	22 de Noviembre del 2010.
Hora	04:30 pm
Lugar	Departamento de distribución.
Preguntas	<ul style="list-style-type: none">• ¿Usted sabe cuando una denuncia se encuentra por vencerse?• ¿Cuántos días hábiles después de solucionado el problema y finalizado el plazo de atención, otorga Osinergmin para registrar la solución de la denuncia en el sistema?
Respuestas	<ul style="list-style-type: none">• NO, porque no contamos con avisos y alertas para que informe que denuncias están en peligro de vencimiento, además no es el único trabajo que realizo y en ocasiones ha sucedido que las denuncias no se pudieron solucionar en el plazo requerido.• Dos (2) días.

ANEXO N° 03:

Procedimiento de Supervisión de la Operatividad del Servicio de Alumbrado Público y Modificadorio (Resolución OSINERGMIN N° 068-2007-OS/CD).

ANEXO N° 04: Tablas Comparativas de los Indicadores de Evaluación.

a) Tiempo de registro de denuncia.

Para ello se ha tomado el tiempo del registro de 6 denuncias, tanto del actual sistema como del nuevo sistema a implantar.

Tiempo Promedio de Registro de Denuncia		
N°	Sistema A (en minutos)	Sistema B (en minutos)
01	4:05	1:32
02	3:53	1:46
03	4:30	1:20
04	3:38	1:33
05	4:00	1:25
06	3:40	1:03
Promedio	4:18	1:31

Sistema A: Sistema de Registro de denuncias Actual.

Sistema B: Sistema de Registro de denuncias a Implantar.

Como se puede observar, el nuevo sistema demora en promedio 1:31, mientras que el anterior demora 4:18, esto significa un ahorro de 3:37 minutos (81%) en promedio por cada vez que se registra una denuncia.

Este indicador muestra cómo el nuevo sistema ha mejorado los tiempos de registros de las denuncias con respecto al actual sistema.

b) Tiempo de generación del reporte Anexo 3 para Osinergmin.

Para ello se ha tomado el tiempo de la generación de 6 reportes "Anexo3", tanto del actual sistema como del nuevo sistema a implantar.

Tiempo Promedio de Registro de Denuncia		
N°	Sistema A (en minutos)	Sistema B (en minutos)
01	10:00	0:08
02	9:50	0:07
03	9:13	0:08
04	9:30	0:08
05	9:18	0:09
06	9:25	0:08
Promedio	9:40	0:08

Sistema A: Sistema de Registro de denuncias Actual.

Sistema B: Sistema de Registro de denuncias a Implantar.

Como se puede observar, el nuevo sistema demora en promedio 0:08 minutos, mientras que el anterior demora 9:40, esto significa un ahorro de 9:32 minutos (99.1%) en promedio por cada vez que se genera el reporte Anexo3 para ser enviado a Osinergmin.

Este indicador muestra cómo el nuevo sistema ha mejorado los tiempos de generación del reporte Anexo3 con respecto al actual sistema.

c) Tasa de errores al registrar una misma denuncia con diferentes códigos.

Para ello se ha tomado el cuadro estadístico del registro de denuncias de una semana, tanto del actual sistema como del nuevo sistema a implantar.

Registro de Denuncias de una Semana		
LUNES		
Atención	ERRORES	
	Sistema A	Sistema B
1	NO	NO
2	SI	NO
3	NO	NO
4	NO	NO
5	SI	NO
6	NO	NO
7	NO	NO
Total Errores	02	00

Registro de Denuncias de una Semana		
MARTES		
Atención	ERRORES	
	Sistema A	Sistema B
1	NO	NO
2	NO	NO
3	NO	NO
4	NO	NO
Total Errores	00	00

Registro de Denuncias de una Semana		
MIERCOLES		
Atención	ERRORES	
	Sistema A	Sistema B
1	SI	NO
2	NO	NO
3	NO	NO
4	NO	NO
5	NO	SI
6	SI	NO
7	NO	NO
Total Errores	02	01

Registro de Denuncias de una Semana		
JUEVES		
Atención	ERRORES	
	Sistema A	Sistema B
1	NO	NO
2	NO	NO
3	NO	NO
4	SI	NO
5	NO	NO
Total Errores	01	00

Registro de Denuncias de una Semana		
VIERNES		
Atención	ERRORES	
	Sistema A	Sistema B
1	NO	NO
2	NO	NO
3	NO	NO
4	SI	NO
5	SI	NO
Total Errores	02	00

Registro de Denuncias de una Semana		
SABADO		
Atención	ERRORES	
	Sistema A	Sistema B
1	NO	NO
2	NO	NO
3	NO	NO
4	NO	NO
5	SI	NO
6	NO	NO
Total Errores	01	00

Registro de Denuncias de una Semana		
DOMINGO		
Atención	ERRORES	
	Sistema A	Sistema B
1	NO	NO
2	NO	NO
3	SI	NO
4	NO	NO
5	NO	NO
6	NO	NO
7	SI	NO
8	NO	NO
Total Errores	02	00

Sistema A: Sistema de Registro de denuncias Actual.

Sistema B: Sistema de Registro de denuncias a Implantar.

Como se puede observar los registros de las denuncias en promedio por semana es de 42, donde el nuevo sistema registró 01 denuncia con error, mientras que el actual sistema registró 10 denuncias con errores.

Esto significa que los errores del registro de denuncias por semana a disminuido de 10 a 1.

La Tasa de errores al registrar una misma denuncia con diferentes códigos son:

Sistema A: 24% de errores.

Sistema B: 2.4% de errores.

Este indicador muestra cómo el nuevo sistema ha disminuido la tasa de errores (21.6%) al registrar una misma denuncia con diferentes códigos con respecto al actual sistema.

d) Tasa de errores al registrar diferentes denuncias con un mismo código.

Para ello se ha tomado el cuadro estadístico del registro de denuncias de una semana, tanto del actual sistema como del nuevo sistema a implantar.

Registro de Denuncias de una Semana		
LUNES		
Atención	ERRORES	
	Sistema A	Sistema B
1	NO	NO
2	NO	NO
3	NO	NO
4	NO	NO
5	SI	NO
6	NO	NO
7	NO	NO
Total Errores	01	00

Registro de Denuncias de una Semana		
MARTES		
Atención	ERRORES	
	Sistema A	Sistema B
1	NO	NO
2	SI	NO
3	NO	NO
4	NO	NO
Total Errores	01	00

Registro de Denuncias de una Semana		
MIERCOLES		
Atención	ERRORES	
	Sistema A	Sistema B
1	SI	NO
2	NO	NO
3	NO	NO
4	NO	NO
5	NO	NO
6	SI	NO
7	NO	NO
Total Errores	02	00

Registro de Denuncias de una Semana		
JUEVES		
Atención	ERRORES	
	Sistema A	Sistema B
1	NO	NO
2	NO	NO
3	NO	NO
4	NO	NO
5	NO	NO
Total Errores	00	00

Registro de Denuncias de una Semana		
VIERNES		
Atención	ERRORES	
	Sistema A	Sistema B
1	NO	NO
2	NO	NO
3	NO	NO
4	SI	NO
5	SI	NO
Total Errores	02	00

Registro de Denuncias de una Semana		
SABADO		
Atención	ERRORES	
	Sistema A	Sistema B
1	NO	NO
2	NO	NO
3	NO	NO
4	NO	NO
5	SI	NO
6	NO	NO
Total Errores	01	00

Registro de Denuncias de una Semana		
DOMINGO		
Atención	ERRORES	
	Sistema A	Sistema B
1	NO	NO
2	NO	NO
3	SI	NO
4	NO	NO
5	NO	NO
6	NO	NO
7	SI	NO
8	NO	NO
Total Errores	02	00

Sistema A: Sistema de Registro de denuncias Actual.

Sistema B: Sistema de Registro de denuncias a Implantar.

Como se puede observar los registros de las denuncias en promedio por semana es de 42, donde el nuevo sistema registró 00 denuncia con error, mientras que el actual sistema registró 09 denuncias con errores.

Esto significa que los errores del registro de denuncias por semana a disminuido de 09 a 00.

La Tasa de errores al registrar diferentes denuncias con un mismo código son:

Sistema A: 21.4% de errores.

Sistema B: 00% de errores.

Este indicador muestra cómo el nuevo sistema ha disminuido la tasa de errores (21.4%) al registrar diferentes denuncias con un mismo código.

ANEXO N° 05: Manual Técnico.

INSTALACIÓN:

Esta sección provee información detallada sobre la instalación del Sistema de Registro de Denuncia de las Deficiencias del Servicio de Alumbrado Público. Los pasos en el proceso son los siguientes:

Identificar el Servidor donde funcionará el Sistema de Registro de Denuncia de las Deficiencias del Servicio de Alumbrado Público.

Copiar y desempaquetar los archivos del Sistema de Registro de Denuncia de las Deficiencias del Servicio de Alumbrado Público en el Directorio Raíz.

Asignar permisos de lectura y escritura a los archivos desempaquetados de aplicación.

Ingresar a la aplicación

[http:// nombredeldominioactual/AlumbradoPublico/Login2.aspx](http://nombredeldominioactual/AlumbradoPublico/Login2.aspx)

Requerimientos Técnicos

Hardware:

Equipo con un procesador de 3.0 GHZ.

256 MB de RAM o más.

30 GB de espacio de disco duro.

Software:

Esta aplicación puede ejecutarse en los siguientes Sistemas Operativos:

Windows XP con Service Pack 2.

Windows 2000 Professional con Service pack 3.

Windows 2000 Server con Service pack 1.

Windows 2003 Server.

Verificar que los siguientes componentes y servicios se encuentren instalados.

HKEY_LOCAL_MACHINE\Software\Microsoft\DataAccess\FullInstallVer

Para comprobar el Registro siga estos pasos:

En el menú **Inicio**, haga clic en **Ejecutar**.

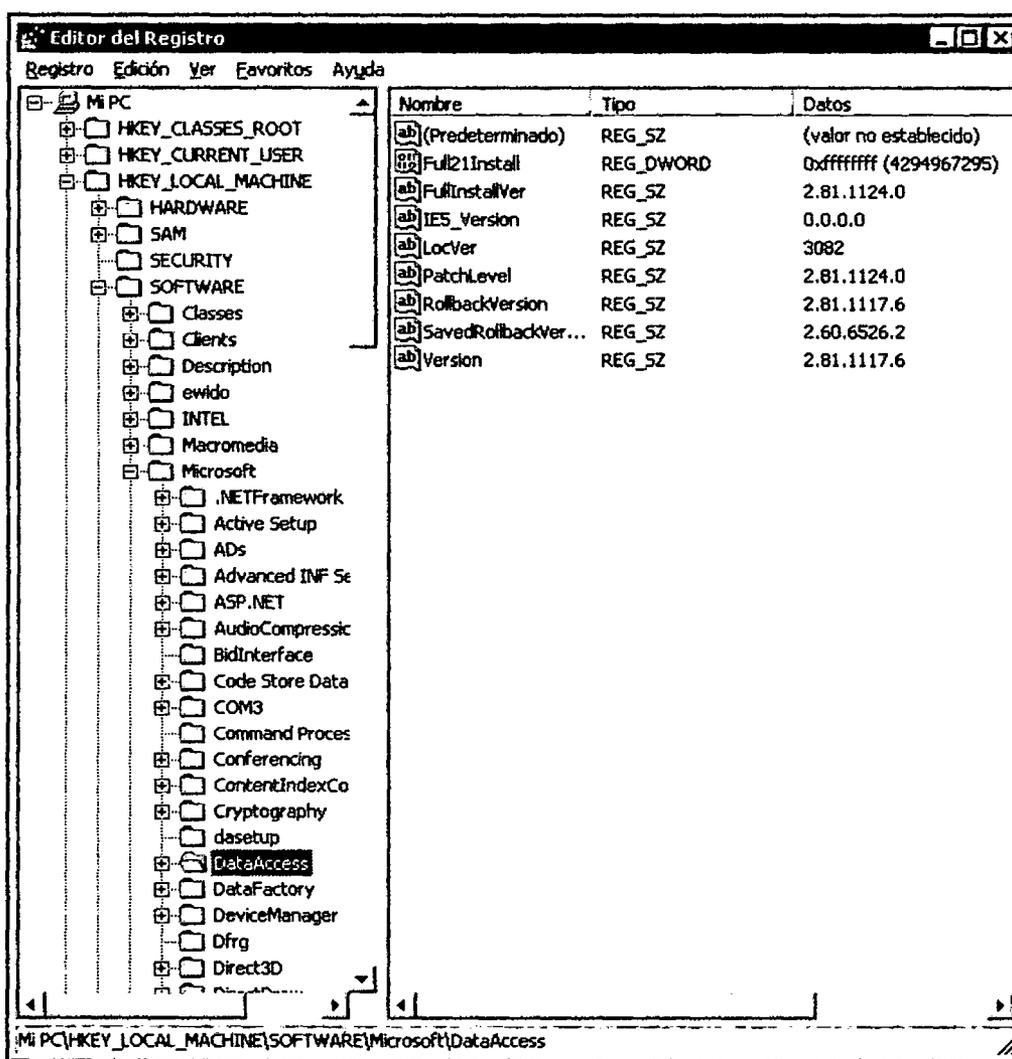
En el cuadro de texto **Abrir**, escriba **regedit** y, a continuación, haga clic en **Aceptar** para iniciar el Editor del Registro.

En el panel de exploración, descienda hasta la ruta siguiente:

HKEY_LOCAL_MACHINE\Software\Microsoft\DataAccess

En el panel de detalles, busque **FullInstallVer** y **Version** en la columna **Name**.

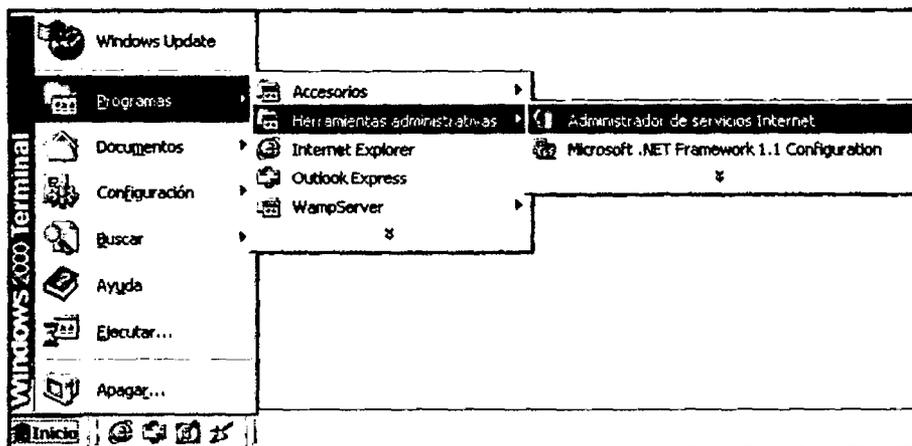
Cada una de estas claves contiene la información acerca de la versión en la columna **Data**.



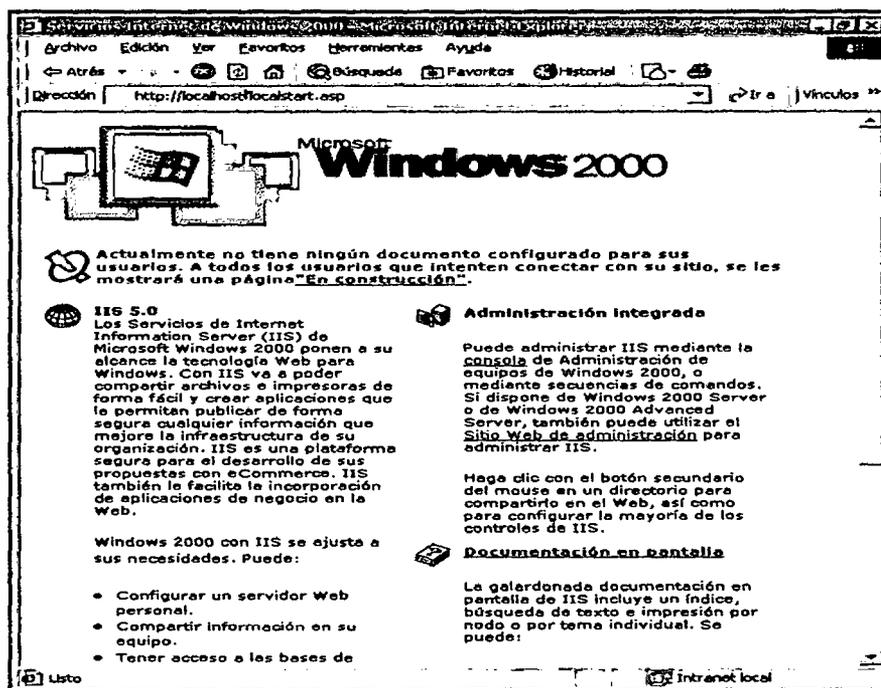
Servicio Internet Información Server (IIS) 6.0 o superior

Para comprobar si se tiene instalado el servicio de IIS siga estos pasos:

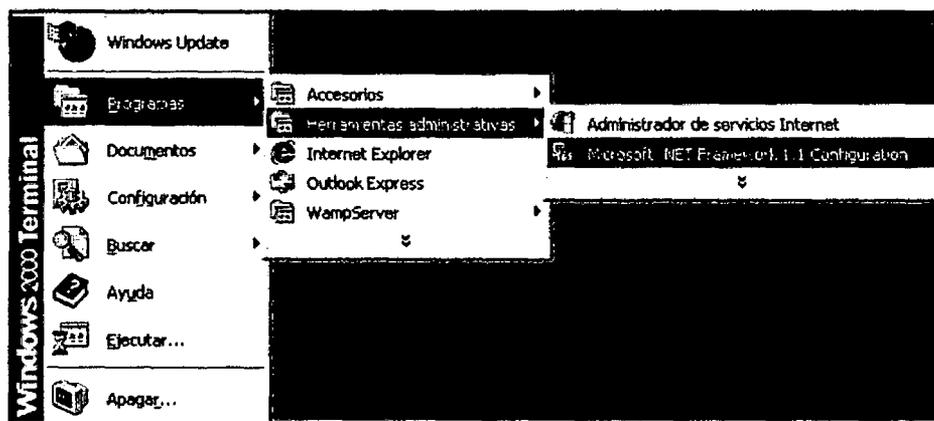
Verificar si existe la siguiente ruta: En el menú Inicio → Programas → Herramientas Administrativas, haga clic en Administrador de servicios de Internet



También se debe verificar a través del Internet Explorer, ingresado "http://localhost" o "http:// [numero de IP asignado al equipo]"



Para comprobar si se tiene instalado el Framework 1.1 siga estos pasos:
Verificar si existe la siguiente ruta: En el menú **Inicio** → **Programas** → **Herramientas Administrativas**, haga clic en **Microsoft .NET Framework 1.1 Configuration**.



Conectividad

El equipo debe contar con una IP y dominio público.
Ancho de banda mínimo necesario es de 512 kbps.

Desempaquetar aplicación

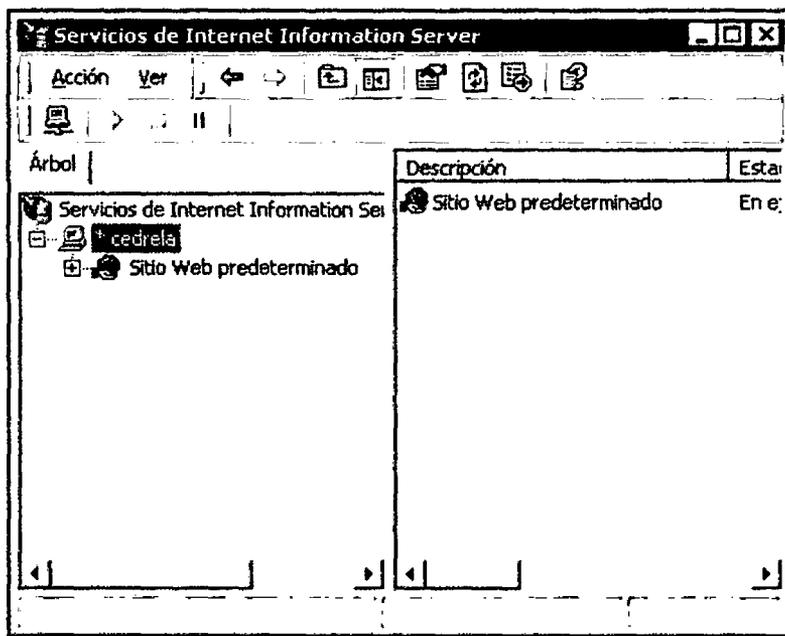
Copiar la carpeta **AlumbradoPublico** en la carpeta “**wwwroot**” del IIS que por lo general se encuentra en “**C:\Inetpub\wwwroot**”.

También se podría copiar **AlumbradoPublico** en una ruta que definida por la institución (**[ruta definida por la institución]**).

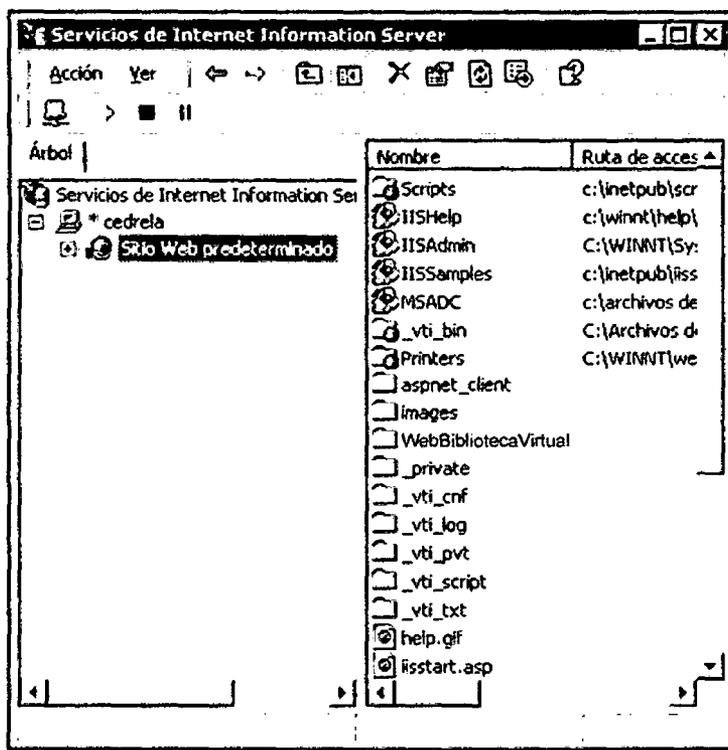
Crear el directorio virtual para la aplicación

En el menú **Inicio** → **Programas** → **Herramientas Administrativas**, haga clic en **Administrador de servicios de Internet**

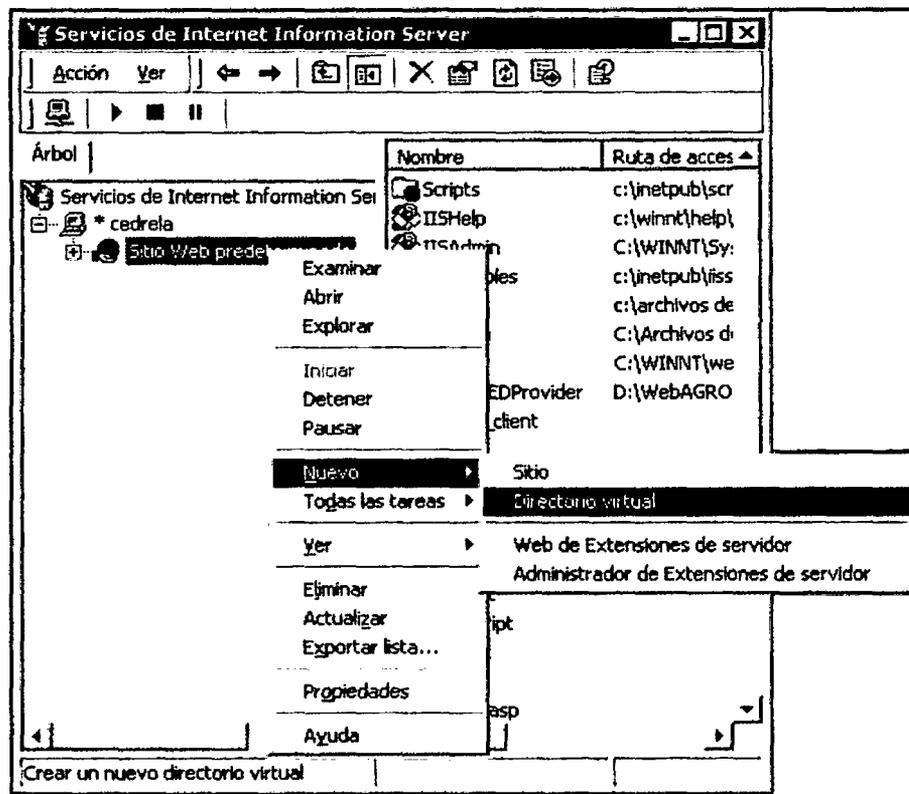
Expanda el Nombre del Servidor.



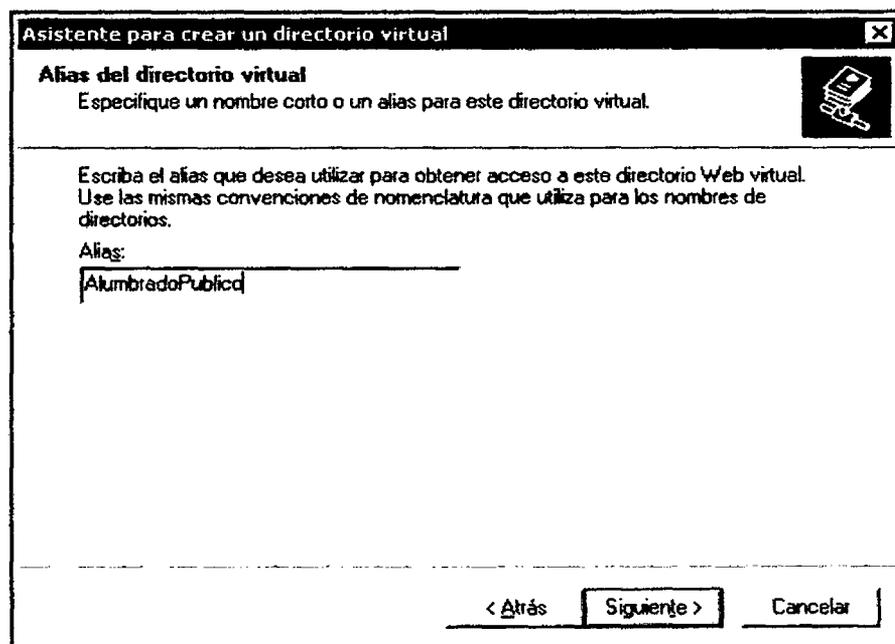
Expanda el Sitio Web predeterminado



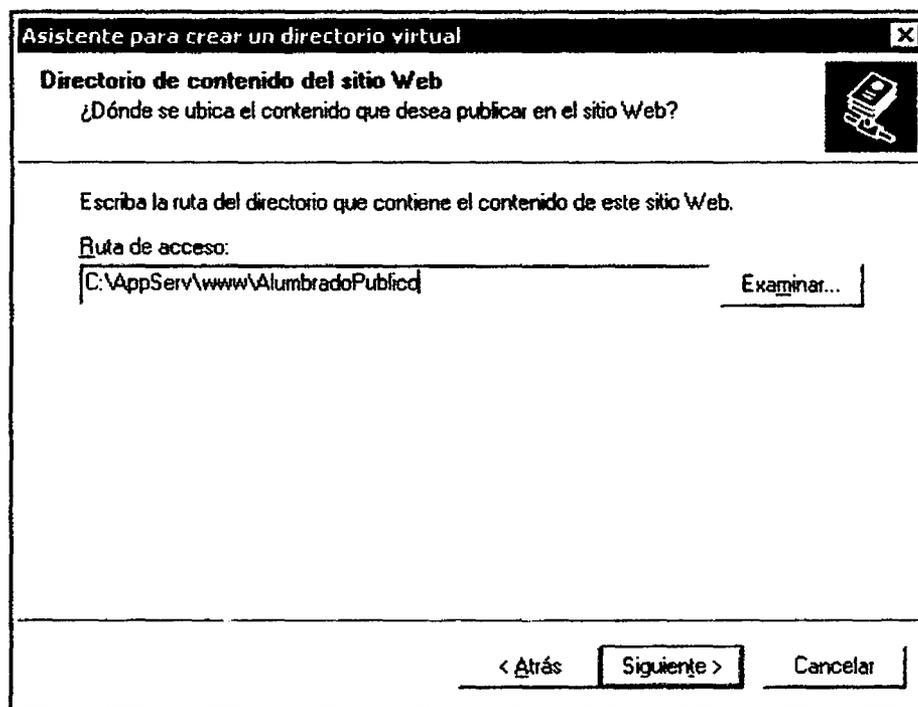
Haga clic con el botón secundario del Mouse en Sitio Web predeterminado, seleccione Nuevo y haga clic en Directorio virtual.



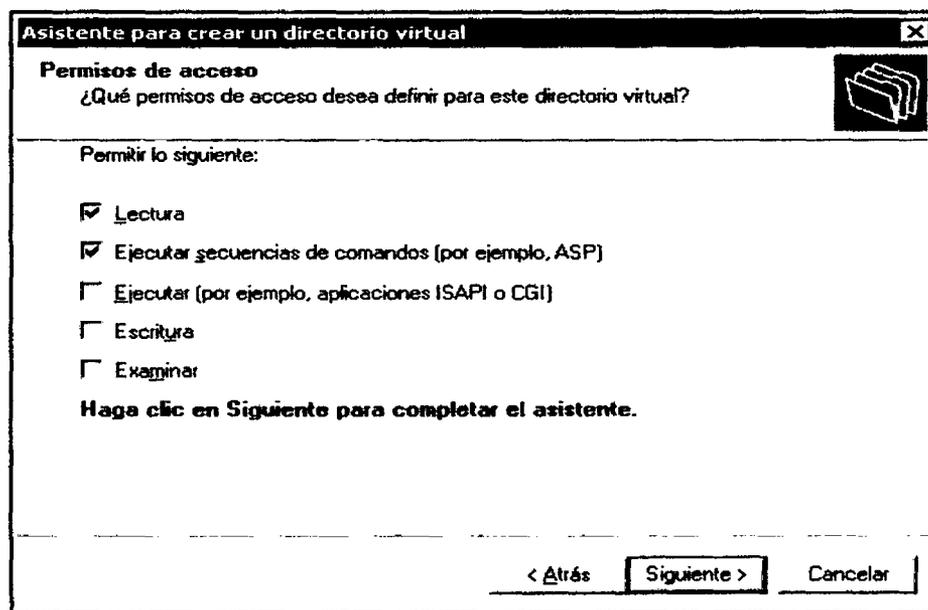
En la primera pantalla del Asistente para crear un directorio virtual, escriba el alias o nombre para el directorio virtual "AlumbradoPublico" (sugerido, puede ser otro alias) y, a continuación, haga clic en Siguiente.

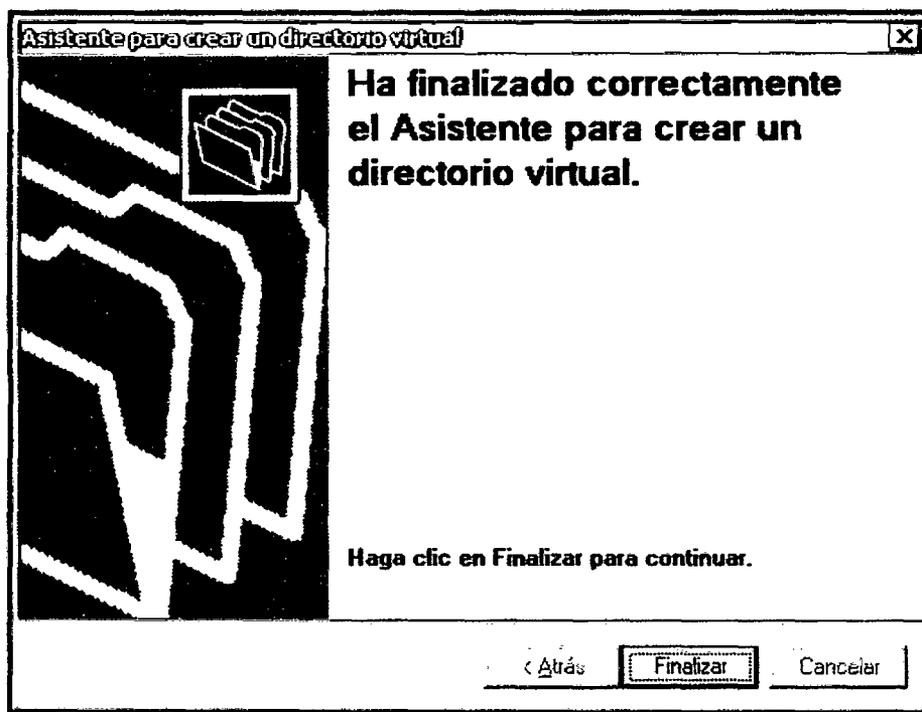


En la segunda pantalla, haga clic en Examinar. Busque la carpeta que creó para alojar el contenido en este caso es “C:\inetpub\wwwroot\ AlumbradoPublico” (si lo guardó en otra ruta, sería: “[ruta definida por la institución]\ AlumbradoPublico”). Haga clic en Siguiente.



En la tercera pantalla, haga clic para seleccionar Leer y ejecutar secuencias de comandos (como ASP). Asegúrese de que las demás casillas de verificación están desactivadas. Haga clic en siguiente y luego en Finalizar para completar el asistente.





Permisos y protección de archivos

Permisos de usuario

Se asignan permisos de lectura y escritura a la carpeta **AlumbradoPublico** a los usuarios ASPNET y el usuario invitado a Internet.

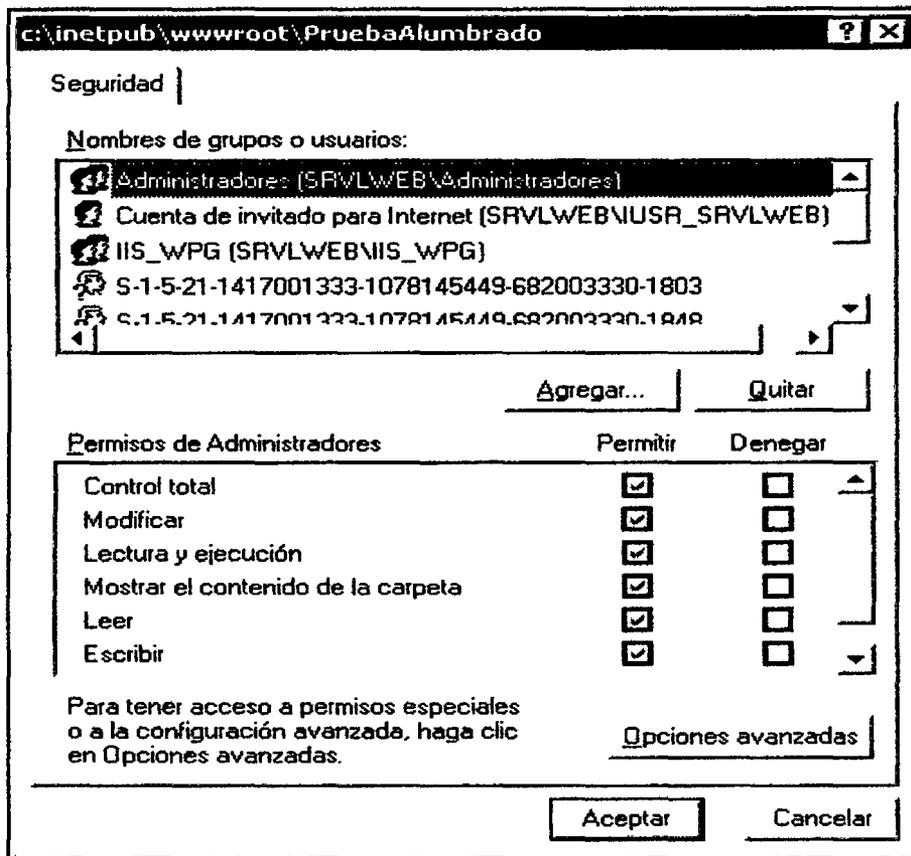
Nota: estos permisos son necesarios para que la aplicación pueda funcionar correctamente.

Para asignar los permisos se deben seguir los siguientes pasos:

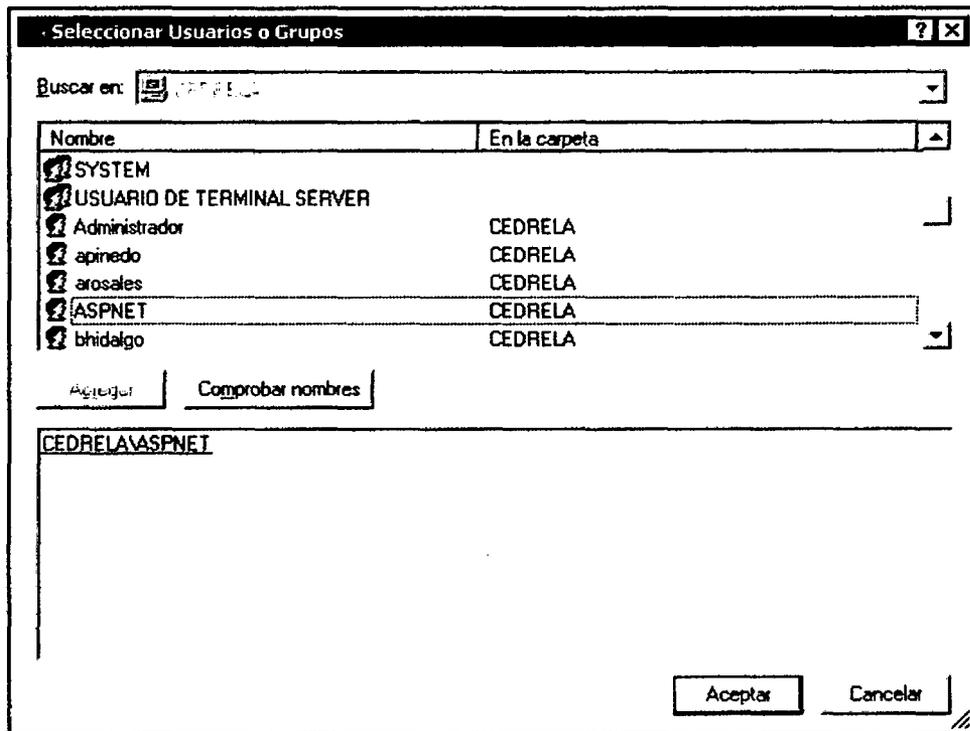
Ubicar la carpeta que se encuentra en la raíz de la aplicación.

Haga clic en el botón secundario del Mouse sobre la carpeta y elegir propiedades.

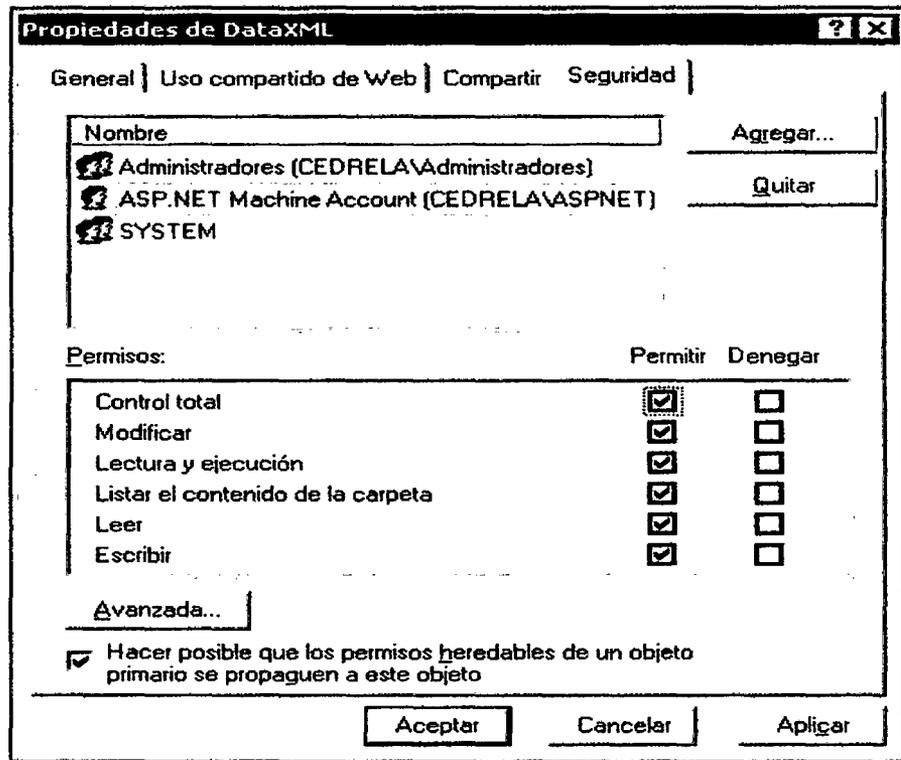
Haga clic en la pestaña de seguridad.



Haga Clic en agregar y ubique el usuario ASPNET, luego haga clic en aceptar



estén chequeados todos los permisos para este usuario.



ANEXO N° 06: Manual de Usuario.

Ingrese a su Explorador de Internet la dirección siguiente: <http://nombredeldominioactual/AlumbradoPublico/Login2.aspx>.

Bienvenido. Ingrese sus datos para ingresar al Sistema.

Identifíquese

Usuario :

Contraseña :

Copyright (c) 2010. Electro Oriente S.A. Todos los derechos reservados.

Usuario Operador de Fonoservicio.

Página Principal del Usuario Operador.

RECLAMO DE ALUMBRADO PÚBLICO

Bienvenido: Sra. Erika Salas

DATOS DEL DENUNCIANTE

Usted vive en el área afectada y es Titular del Recibo?
SI NO

Contrato : Telefono :

Dni :

Nombres :

DATOS DE LA DENUNCIA

Deficiencia :

Ubicación AP :

Districio :

Referencia :

Forma :

RECLAMO DE ALUMBRADO PÚBLICO

Bienvenido: Sra. 1

DATOS DEL DENUNCIANTE

2

3

ÍNDICE	ELEMENTO	DESCRIPCIÓN
1	Usuario	Se muestra el nombre completo del usuario que está iniciando sesión.
2	Pregunta	La pregunta es necesaria ya que la denuncia puede ser hecha por cualquier persona.
3	Respuesta	<p>SI: Debe vivir en el área afectada y además figurar su nombre en el recibo de Luz.</p> <p>NO: Marcar cuando:</p> <ul style="list-style-type: none"> -El Denunciante vive en el área afectada, pero su nombre no figura en el recibo de luz. - El nombre del Denunciante figura en el recibo de luz, pero no vive en el área afectada. - El nombre del Denunciante no figura en el recibo de luz y no vive en el área afectada.

Nota.

Al momento de ingresar a la aplicación todos los controles se encontraran desactivados a excepción del control de las preguntas, el cual es obligatorio seleccionar uno de las opciones.

4	Llenado Automático	Este llenado automático sólo se realizara, si y sólo si el denunciante es el titular del recibo de luz y vive en la zona afectada. En caso que el denunciante no cuenta con algunos datos estos podrán ser llenados, por el personal encargado.
---	---------------------------	---

Nota.



El Botón **“Buscador de Contrato”**, mostrara la siguiente ventana al hacerlo

CLICK	CONTRATO	DIRECCION	NOMBRES	DNI	TELEFONO
▶	100402057	CALLE CIRO ALEGRIA 484	MORI LLANCA DE FINEDO LUCIA CORINA	0529790E	0
▶	100402065	CA. CIRO ALEGRIA 488	FALLA HUECEMBER MARIA	05222281	0
▶	100401851	CALLE CIRO ALEGRIA 188	TORRES FINEDO ARNULFO	0521894E	0
▶	100401901	CALLE CIRO ALEGRIA N° 324	SADITH MOZOMBITE YAHUARCANI	05215620	0
▶	100401943	CIRO ALEGRIA I-10	ESTEBAN IQUIOJA C.		0
▶	100402180	CIRO ALEGRIA H-3	ELSA GARCIA CH.		0

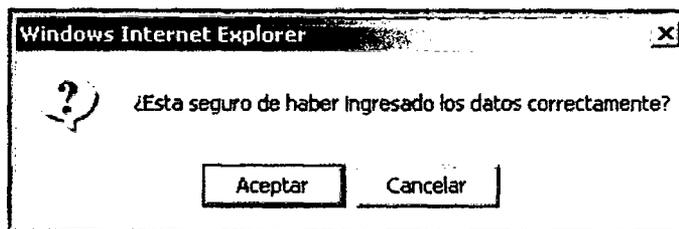
ÍNDICE	ELEMENTO	DESCRIPCIÓN
1	Campo Dirección	Llenado de la Dirección, no es necesaria la dirección exacta.
2	Botón Buscar	Este botón buscara todos los posibles contratos de acuerdo a la dirección ingresada.

3	Listado de Contrato	Muestra los posibles contratos encontrado según la dirección ingresada.
4	Seleccionador de fila	Selecciona toda la fila del contrato encontrado, para su uso posterior.
5	Botón Aceptar	Enviara toda o parte de la información seleccionada, a la página que se encuentra detrás de ella.
6	Botón Cancelar	Este botón, elimina todas las posibles acciones que se quisieron realizar.

El botón "Aceptar", llenará los campos, en la página detrás.

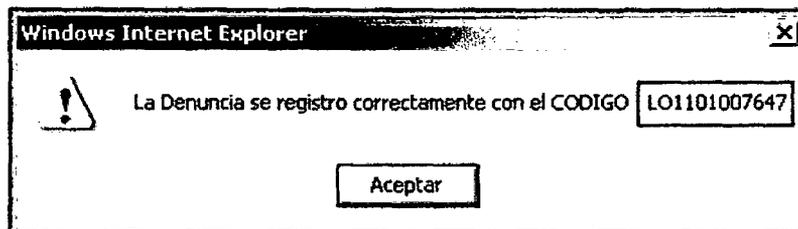
La *alternativa SI*, solo activará el control del contrato, así como el control validación.

Una vez llenada toda la información, dar clic en el botón Registrar de la página principal, para guardar la denuncia. Inmediatamente aparecerá el mensaje siguiente.



Si la información ingresada es la correcta entonces dar clic a Aceptar, sino es así dar clic a Cancelar.

Al dar clic a Aceptar entonces la denuncia se habrá registrado, y mostrara en pantalla el siguiente mensaje y el código respectivo.



Y con esto se estaría finalizando el registro de la denuncia.

La *alternativa NO*, activará el control del contrato y el de validación del mismo, además mostrará el control *Dirección y Apellidos*, como se muestra a continuación.

Usted vive en el área afectada y es Titular del Recibo?
SI NO

Contrato: ✓ Q Telefono:

Dni: Direccion:

Nombres: Apellidos:

Una vez ingresado el numero de contrato, se hace necesario el validar el contrato, ya que esto permitirá saber si el contrato es correcto, además de agilizar el registro de la Denuncia, ya que automáticamente se llenara los siguientes datos, como se muestra en la figura de color rojo. Seguido se mostrará un botón “*Validar el Dni*”, el cual ayudara al operador, en llenar sus datos personales en caso sea un denunciante que ya se ingreso con anterioridad, gracias al número del Dni.

Usted vive en el área afectada y es Titular del Recibo?
SI NO

Contrato: ✓ Q Telefono:

Dni: ✓ Direccion:

Nombres: Apellidos:

DATOS DE LA DENUNCIA

Deficiencia: Tipo - Deficiencia

Ubicación AP:

Distrito:

Referencia:

Forma:

Usted vive en el área afectada y es Titular del Recibo?
SI NO

Contrato: Q

Telefono:

Dni:

Dirección:

Nombres:

DATOS DE LA DENUNCIA

Deficiencia:

Ubicación AP:

Distrito:

Referencia:

Forma:

Una vez realizado todos estos pasos se procederá como en la opción SI.

Para finalizar no obviar la advertencia que saldrá si es que el sistema sospecha de que se trata de una denuncia repetida, como se muestra en la figura.

Donde se puede visualizar la fecha que se ingreso la denuncia, cuando vence y qué tipo de Deficiencia es.

**PROCEDIMIENTO DE SUPERVISIÓN DE
LA OPERATIVIDAD DEL SERVICIO DE
ALUMBRADO PÚBLICO y
MODIFICATORIAS**

**RESOLUCIÓN DE CONSEJO DIRECTIVO
ORGANISMO SUPERVISOR DE LA INVERSIÓN EN ENERGÍA Y MINERÍA
OSINERGMIN N° 078-2007-OS/CD**

Lima, 01 de marzo de 2007

VISTO:

El Memorando N° GFE-109-2007 de la Gerencia de Fiscalización Eléctrica, por el cual se solicita al Consejo Directivo, la aprobación de la publicación del "Procedimiento de supervisión de la operatividad del Servicio de Alumbrado Público";

CONSIDERANDO:

Que, según lo establecido por el inciso c) del artículo 3° de la Ley N° 27332 – Ley Marco de los Organismos Reguladores de la Inversión Privada en los Servicios Públicos, la función normativa de los Organismos Reguladores, entre ellos OSINERGMIN, comprende la facultad exclusiva de dictar, entre otros, en el ámbito y en materia de su respectiva competencia, los reglamentos de los procedimientos a su cargo, normas de carácter general referidas a actividades supervisadas o de sus usuarios;

Que, el artículo 22° del Reglamento General de OSINERGMIN, aprobado mediante Decreto Supremo N° 054-2001-PCM, establece que la función normativa de carácter general es ejercida de manera exclusiva por el Consejo Directivo a través de resoluciones;

Que, según lo dispuesto por el artículo 3° de la Ley N° 27699 – Ley Complementaria de Fortalecimiento Institucional de OSINERGMIN, el Consejo Directivo está facultado para aprobar procedimientos administrativos vinculados, entre otros, a la Función Supervisora;

Que, de otro lado, OSINERGMIN tiene como función el supervisar el cumplimiento del inciso b) del artículo 31° de la Ley de Concesiones Eléctricas, el cual establece que las empresas tienen la obligación de conservar y mantener sus obras e instalaciones en condiciones adecuadas para su operación eficiente, de acuerdo a lo previsto en su contrato de concesión;

Que, desde la vigencia del "Procedimiento para la Atención de Deficiencias y Fiscalización del Servicio de Alumbrado Público" aprobado por Resolución de Consejo Directivo N° 192-2003-OS/CD, se han obtenido resultados favorables en la supervisión del servicio alumbrado público. No obstante, la experiencia supervisora ha revelado ciertos aspectos que requieren ser mejorados e incluidos en dicho procedimiento. Es por esta razón por la que OSINERGMIN consideró necesario actualizar el referido procedimiento incluyendo las correcciones y mejoras respectivas, a fin de mantener el mismo objetivo, es decir, lograr una mejor supervisión del servicio de Alumbrado Público;

Que, en ese sentido, OSINERGMIN prepublicó el 28 de diciembre de 2006 en el Diario Oficial "El Peruano" el "Procedimiento de supervisión de la operatividad del Servicio de Alumbrado Público" en concordancia a lo dispuesto en el artículo 25° del Reglamento General de OSINERGMIN, aprobado por el Decreto Supremo N° 054-2001-PCM, con la finalidad de recibir los aportes del público en general, los mismos

que han sido objeto de comentarios en la exposición de motivos de la presente Resolución;

De conformidad con lo dispuesto en los artículos 22° y 25° del Reglamento General de OSINERGMIN, aprobado por Decreto Supremo N° 054-2001-PCM;

Con la opinión favorable de la Gerencia de Fiscalización Eléctrica, Gerencia Legal y de la Gerencia General.

SE RESUELVE:

Artículo 1°.- Aprobar "Procedimiento de supervisión de la operatividad del Servicio de Alumbrado Público", contenido en el anexo adjunto y cuyo texto forma parte integrante de la presente Resolución.

Artículo 2°.- Derogar la Resolución de Consejo Directivo N° 192-2003-OS/CD por la que se aprobó el "Procedimiento para la Atención de Deficiencias y Fiscalización del Servicio de Alumbrado Público".

Artículo 3°.- El presente Procedimiento entrará en vigencia al día siguiente de su publicación en el Diario Oficial "El Peruano".

ALFREDO DAMMERT LIRA
Presidente del Consejo Directivo
OSINERGMIN

PROCEDIMIENTO DE SUPERVISIÓN DE LA OPERATIVIDAD DEL SERVICIO DE ALUMBRADO PÚBLICO Y MODIFICATORIAS

1. OBJETIVO

El procedimiento tiene como objetivo definir y clasificar las deficiencias que afectan la operatividad de las unidades de alumbrado público, así como fijar los plazos máximos para que el concesionario subsane las mismas. Asimismo, el procedimiento establecerá las pautas que deben seguir tanto el OSINERGMIN como los concesionarios para realizar la supervisión de la operatividad de las unidades de alumbrado público.

2. ALCANCE

Comprende lo siguiente:

- 2.1 La tipificación de las deficiencias que afectan el servicio de alumbrado público y el establecimiento de plazos máximos para la subsanación por el concesionario, ante la denuncia de cualquier persona natural o jurídica u OSINERGMIN.
- 2.2 Pautas que deben seguir las personas para solicitar al concesionario la subsanación de las deficiencias típicas reportadas en sus denuncias y las obligaciones de este último para la atención.
- 2.3 Pautas para la Supervisión de la Operatividad del Servicio de Alumbrado Público.
- 2.4 Pautas para la Supervisión de la Atención de Denuncias de Alumbrado Público.

3. BASE LEGAL

- Ley N° 27332, Ley Marco de Organismos Reguladores de la Inversión Privada en Servicios Públicos- artículo 3° .
- Ley N° 27631 que modifica el artículo 3° c) de la Ley N° 27332.
- Ley N° 26734, Ley del Organismo Supervisor de Inversión en Energía- OSINERGMIN.
- Ley N° 27699, Ley Complementaria de Fortalecimiento Institucional de OSINERGMIN.
- Decreto Ley N° 25844, Ley de Concesiones Eléctricas - (LCE) y su Reglamento - (RLCE) aprobado con D.S. 009-2003-EM.
- Decreto Supremo N° 054-2001-PCM, que aprueba el Reglamento General del Organismo Supervisor de Inversión en Energía y Minería – OSINERGMIN y sus modificatorias.
- Norma Técnica de Alumbrado Público en Zonas de Concesión de Distribución - (NTAP), aprobado con R.M. N° 013-2003-EM/DM.
- Resolución Directoral N° 015-200S-EM/DGE, Sectores de distribución típicos para el periodo noviembre 2005- octubre 2009.
- Resolución Directoral N°001-2006-EM/DM, Factores KALP para el servicio de alumbrado público.
- Resolución de Consejo Directivo N° 028-2003-OS/CD que aprueba la Tipificación de Infracciones y Escala de Multas y Sanciones de OSINERGMIN.

- Resolución de Consejo Directivo de OSINERGMIN N° 054-2004-0S/CD, Incorporación de Tipificaciones de Infracciones y Escala de Multas y Sanciones de OSINERGMIN.

4. DEFINICIONES

Artefacto de Alumbrado: Artefacto de alumbrado público constituido por la luminaria, la lámpara de alumbrado y los accesorios para el encendido.

AP: Alumbrado Público

Deficiencia de alumbrado público: falta de elementos de las instalaciones de alumbrado público, o existiendo éstos su condición de funcionamiento es defectuosa o inferior a su estándar de diseño, norma o montaje y que incide en la operación eficiente del servicio de alumbrado.

Deficiencia desestimada: para efectos del presente procedimiento se considera deficiencia desestimada a aquellos casos que no serán tomados en cuenta para el cálculo de los respectivos indicadores. En ese sentido, se considerará los siguientes casos:

- Deficiencias de alumbrado público que no corresponden a las definidas como deficiencias típicas en el presente procedimiento.
- Deficiencias de alumbrado que no corresponden a instalaciones del concesionario.
- Deficiencias que han sido denunciadas y que fueron subsanadas en la atención de una denuncia anterior,

Deficiencias típicas: grupo de deficiencias de alumbrado público consideradas en el procedimiento para efectos de la supervisión de la operatividad de la UAP, reportes de deficiencias (denuncias) y plazos de subsanación. Se clasifican de la siguiente manera:

- DT1: Lámpara inoperativa: Lámpara apagada, lámpara con encendido intermitente o inexistencia de lámpara.
- DT2: Pastoral roto o mal orientado.- Cuando la luminaria, el pastoral, braquete o soporte a pared esté roto, desprendido o girado fuera de su posición de diseño que imposibilita el cumplimiento de su función.
- DT3: Falta de UAP.- Cuando entre postes o soportes existentes con alumbrado, falta un poste de alumbrado originado por deterioro, choque de vehículos u otra causa, o existiendo el soporte falta el artefacto de alumbrado público.
- DT4: Interferencia de árbol.- Cuando el follaje del árbol por su cercanía física a la luminaria interfiere al haz luminoso y origina zona oscura en la vía.

Denuncia de A.P.: Reporte de una deficiencia de alumbrado público realizada por cualquier persona natural o jurídica u OSINERGMIN.

Denunciante: Toda aquella persona natural o jurídica con legítimo interés que reporta la deficiencia identificada, ante el concesionario.

Día hábil: Se entiende como día hábil, para efectos de este procedimiento, aquel que es laborable en el área de jurisdicción del concesionario donde está ubicada la denuncia.

GFE: Gerencia de Fiscalización Eléctrica del OSINERGMIN.

RHD: Registro Histórico de Deficiencias de Alumbrado Público, que se encuentra en el portal Internet (Web) del concesionario.

Servicio de Alumbrado Público: Alumbrado de vías, parques y plazas públicas a cargo del concesionario en cumplimiento de lo establecido por la LCE, el RLCE y la NTAP.

Subestación de Distribución (SED): Conjunto de instalaciones para transformación de la energía eléctrica que la recibe de una red de distribución primaria y la entrega a las instalaciones de alumbrado público.

Unidad de Alumbrado Público (UAP): Conjunto constituido por uno o más artefactos de alumbrado y su soporte de fijación (poste, pastoral, ménsula u otro).

5. DE LAS DENUNCIAS Y SUBSANACIÓN DE DEFICIENCIAS

Las denuncias de A.P. asociadas a deficiencias típicas definidas en este procedimiento serán atendidas de la siguiente manera: }

5.1 PARA REALIZAR UNA DENUNCIA DE A.P.

- 5.1.1 Las deficiencias serán puestas en conocimiento del concesionario por los denunciante, mediante llamada telefónica, correo electrónico, fax, por escrito o personalmente en las oficinas del concesionario. Las denuncias también pueden efectuarse en el portal Internet (web) de las concesionarias que han implementado esta alternativa de denuncias.
- 5.1.2 El concesionario debe registrar todas las deficiencias reportadas por los denunciante. Para este efecto, llevará una base de datos con el Registro Histórico de Deficiencias (RHD) reportadas, cuyo formato se muestra en el Anexo 2. Cuando reciba la denuncia de A.P., la registrará de inmediato, consignando la información correspondiente a los campos 1 al 18 del RHD (Anexo 2), los que no podrán ser modificados mas adelante.
- 5.1.3 En caso que se trate de denuncias telefónicas, por escrito o presentadas verbalmente en sus oficinas, el concesionario entregará de inmediato al denunciante el código de su denuncia de A.P., para que éste pueda efectuar el seguimiento respectivo de la atención. En el caso de denuncias por fax o correo electrónico, el concesionario entregará (por la misma vía) al denunciante el código de su denuncia de A.P. en el día hábil siguiente para el caso de denuncias en zonas urbanas y dentro de los dos (2) días hábiles siguientes para denuncias en zonas urbano rurales y rurales.
- 5.1.4 El concesionario registrará cada deficiencia asociada a una denuncia de A.P. Esto permitirá que, de solicitarse la subsanación de más de una deficiencia, cada una de éstas sea considerada como una denuncia.

5.2 DE LA SUBSANACIÓN DE DEFICIENCIAS

- 5.2.1 Una vez recibida la denuncia de A.P., el concesionario subsanará la deficiencia típica de alumbrado público dentro de los plazos establecidos en

el presente procedimiento. En los mismos plazos deberá desestimar la denuncia, si fuera el caso.

- 5.2.2 Efectuada la subsanación de la deficiencia, el concesionario completará los campos 19 al 29 del RHD (Anexo2) dentro de los primeros dos (2) días hábiles siguientes para el caso de denuncias en zonas urbanas y de los tres (3) días hábiles siguientes para denuncias en zonas urbano rurales y rurales.
- 5.2.3 Si al efectuar la inspección o subsanación de una deficiencia, el concesionario determina que no se trata de una deficiencia típica, lo considerará como desestimada para efectos del procedimiento; sin embargo, para su atención, el concesionario deberá informar al denunciante de tal situación, pudiendo éste, de considerarlo conveniente, presentar la reclamación, la cual será atendida conforme a lo establecido en la Directiva N° 001-2004-OS/CD aprobada por Resolución de Consejo Directivo N° 345-2004-OS/CD o la que lo modifique. La justificación del caso debe indicarse en el campo 27 "Causa de no cumplimiento de plazo".
- 5.2.4 Los registros repetidos o incluidos por error en el RHD, deben ser considerados como desestimados en el campo 26 "Cumplimiento". La justificación del caso debe indicarse en el campo 27 "Causa de no cumplimiento de plazo".
- 5.2.5 El RHD del concesionario debe estar permanentemente actualizado (que contenga como mínimo, todas las denuncias registradas del día hábil anterior), cumpliendo los plazos estipulados en los numerales 5.1.2 y 5.2.2. Asimismo, el RHD deberá estar disponible en el portal de Internet (Web) del concesionario para acceso, consulta, impresión y fácil descarga de los archivos por parte de OSINERGMIN.
- 5.2.6 Cada denuncia de A.P. deberá permanecer en el RHD por lo menos durante dos (2) años contados desde la fecha de recepción del concesionario.
- 5.2.7 Las deficiencias que detecte OSINERGMIN (por supervisión, mediciones de NTCSE u otra fuente) serán consignadas en el RHD del concesionario y tendrán un tratamiento similar al de las denuncias. Para determinar el plazo de atención, en caso de supervisión o mediciones de NTCSE se considerará desde el día hábil siguiente a la suscripción del acta respectiva o de la fecha de recepción de la disposición de subsanación cuando su detección sea por otro medio.

5.3 FIJACIÓN DE PLAZOS PARA SUBSANAR LAS DEFICIENCIAS

5.3.1 Plazos Máximos para la subsanación de deficiencias:

Código	Deficiencia	Zona Urbana	Zona Urbano-Rural o Rural
DT1	Lámpara inoperativa (*)	Tres (03) días hábiles	Siete (07) días hábiles
DT2	Pastoral roto o mal orientado	Tres (03) días hábiles	Siete (07) días hábiles
DT3	Falta de Unidad de Alumbrado Publico	Siete (07) días hábiles	Catorce (14) días hábiles
DT4	Interferencia de Árbol (**)	Cuarenta y cinco (45) días hábiles	Cuarenta y cinco (45) días hábiles

- * Cuando afecten a todas las UAP de una SED, debe ser resuelta dentro de las 24 horas. El incumplimiento de este plazo será tomado en cuenta para el cálculo del parámetro de control definido en el numeral 7.4.3 de este procedimiento.
- ** Cuando no sea posible resolver la deficiencia, ya sea por negativa del municipio, otro organismo del Estado o terceros; durante la supervisión, el concesionario demostrará documentadamente la solicitud y reiteración efectuada dentro del plazo de los 45 días hábiles, ante el ente que se opone a la solución de la deficiencia.

5.3.2 Criterios a considerar:

- a) El plazo para subsanar la deficiencia del alumbrado público rige desde el día hábil siguiente, que el concesionario recibe la denuncia de A.P., siguiendo lo indicado en el numeral 5.1.
- b) En el numeral 5.3.1 se consideran Zona Urbana (alta, media y baja densidad), Urbano Rural y Rural bajo los criterios de clasificación de los Sectores de Distribución Típicos establecidos en la R. D. N° 015-2004-EM/DGE del 14.04.06 o la que lo modifique.

5.3.3 Ampliación de plazo

En casos especiales plenamente justificados por el concesionario de distribución, OSINERGMIN, previa evaluación, podrá determinar un plazo mayor para superar las deficiencias.

5.3.4 Obligatoriedad de subsanación de deficiencias (°°°)

El concesionario tiene la obligación de subsanar todas las deficiencias de alumbrado público que los usuarios denuncien; por lo tanto, aquellas deficiencias que no fueron atendidas dentro de los plazos indicados en el numeral 5.3.1 o excepcionalmente al vencimiento de la ampliación a la que se refiere el numeral 5.3.3, deberán ser subsanadas en un plazo máximo de cinco (5) días hábiles. Este plazo adicional no los exime de considerar estas denuncias en la columna "g" para el cálculo del indicador descrito en el Anexo 3 del Procedimiento.

6. PAUTAS PARA LA SUPERVISIÓN DE LA OPERATIVIDAD DEL SERVICIO DE ALUMBRADO PÚBLICO

6.1 ASPECTOS GENERALES

- 6.1.1 La supervisión se realizará a los concesionarios incluidos en la Tabla Empresas del Anexo 1.
- 6.1.2 Se efectuarán dos supervisiones en cada año, uno a realizarse dentro del periodo enero- junio y el otro dentro del periodo julio- diciembre, a las empresas con parque instalado de alumbrado público mayor o igual a 5000 UAP a fines del año anterior. Para empresas con menos de 5000 UAP, la GFE, determinará la frecuencia de supervisión, lo cual será comunicado a las respectivas empresas.
- 6.1.3 En cada uno de los periodos, se evalúa la operatividad de las unidades de alumbrado público, mediante la inspección en campo de una muestra representativa y aleatoria del parque de UAP instalado del concesionario.

- 6.1.4 De los resultados de esta Inspección se determina el porcentaje de UAP deficientes respecto al total de UAP inspeccionados. Para el cálculo de este indicador solo se consideran las deficiencias típicas descritas en el numeral 5 de este procedimiento, con excepción de la deficiencia DT4 - Interferencia de árbol.
- 6.1.5 La inspección de campo se efectuará en cualquier mes de cada periodo y según lo determine la GFE.
- 6.1.6 En cada uno de los periodos de evaluación que se realizan anualmente, se iniciará el procedimiento administrativo sancionador al concesionario que exceda la tolerancia establecida en el numeral 6.5 de este procedimiento.

6.2 INFORMACIÓN QUE DEBE PROPORCIONAR EL CONCESIONARIO

- 6.2.1 El concesionario entregará a OSINERGMIN, el quinto día hábil posterior a la finalización de cada semestre, la base de datos de su parque de alumbrado público de acuerdo al formato del Anexo 1 Tabla BDAPSED.
- 6.2.2 La transferencia será efectuada mediante el sistema FTP (File Transfer Protocol), o eventualmente por motivos debidamente justificados por correo electrónico a la dirección ap@osinerg.gob.pe u otro que OSINERGMIN le indique con debida anticipación. La justificación debe ser incluida en el mensaje del correo electrónico.
- 6.2.3 La fecha de cumplimiento de la remisión de información, es la que queda registrada en el sistema FTP al finalizar la transferencia de la misma. En caso que el concesionario actualice o complete Información, se registra la fecha de transferencia de la última información.

6.3 DE LA SELECCIÓN DE MUESTRAS REPRESENTATIVAS

- 6.3.1 La operatividad de las unidades de alumbrado público se supervisará mediante una muestra aleatoria y representativa de la información del parque de alumbrado público que el concesionario alcanza según lo descrito en el punto 6.2.1 de este procedimiento.
- 6.3.2 La selección de UAP a supervisar se hará por SED, es decir, una vez elegida una SED se supervisarán todas las UAP atendidas por ésta.
- 6.3.3 Para conocimiento del concesionario se remitirá el programa de selección de muestras (software), siempre y cuando haya sufrido modificaciones en su estructura o se utilice un programa nuevo. Asimismo, se invitará al concesionario al acto de selección de muestras; no obstante, para la validez de la muestra seleccionada no será requisito su asistencia.
Con el oficio de invitación al acto de selección, se remitirá el mencionado software o en su defecto se comunicará el medio por el cual posteriormente se remitirá. En caso que el software no haya sufrido modificaciones, se le comunicará del mismo al concesionario en el referido oficio de invitación.
Para asegurar la participación del concesionario, se le notificará la fecha del acto de selección, como mínimo con dos (2) días hábiles de anticipación. Es válida la notificación, si es enviada al representante designado del concesionario, vía correo electrónico o fax adjuntando el oficio de invitación.

6.3.4 Se seleccionarán muestras principales y muestras alternativas por sector típico.

6.4 DE LAS INSPECCIONES DE CAMPO

6.4.1 La GFE comunicará al concesionario el inicio de las inspecciones de campo, con no menos de dos (2) días hábiles de anticipación, plazo dentro del cual el concesionario podrá designar a sus representantes en las inspecciones.

6.4.2 La SED de la muestra principal seleccionada a inspeccionar, solo será informada al concesionario el día y en el momento previo a su inspección de campo.

6.4.3 Para la inspección de cada SED se utilizará referencialmente la información (planos) que ha entregado el concesionario a la Gerencia Adjunta de Regulación Tarifaria (GART) de OSINERGMIN para los estudios de la fijación tarifaria correspondiente. En caso de no contar con plano de distribución de alguna SED, podrá ser solicitado por el supervisor al concesionario el mismo día de la supervisión, previo a la inspección de campo.

Los planos arriba señalados tienen carácter de referenciales a fin de optimizar la ruta de inspección y determinar la propiedad de instalaciones. No obstante, la cantidad de UAP inspeccionadas de la SED se obtendrá como resultado de la inspección de campo. El concesionario podrá presentar información técnica complementaria a más tardar el día hábil siguiente de la inspección, en los casos en que se requiere acreditar que las instalaciones inspeccionadas son de terceros.

6.4.4 En la inspección de cada SED supervisada se suscribirá un acta entre el Supervisor de OSINERGMIN y los representantes del concesionario.

6.4.5 En caso de dificultades para la supervisión de una SED, sea por imposibilidad de acceso, zona peligrosa u otro factor que evaluará el supervisor de OSINERGMIN; se escogerá como reemplazo una o varias SED de la muestra alternativa correspondiente. La SED a escoger será aquella correspondiente a la localidad supervisada y que cuente con no menos cantidad de UAP de la SED a reemplazar; de no haber SED alternativas de la localidad o habiéndolo no cubre la cantidad de UAP requerida, se escogerán SED de localidades cercanas de la muestra alternativa hasta completar la cantidad necesaria.

6.5 TOLERANCIA (°°)

Del resultado de las inspecciones de campo, se obtiene el indicador que es el porcentaje de UAP deficientes respecto al total de UAP inspeccionadas, el cual no debe exceder de las siguientes tolerancias:

Año	Tolerancia Semestral
2008	2.0%
2009	2.0%
2010 en adelante	1.5%

Para el cálculo, solo se consideran aquellas deficiencias tipificadas en la presente norma con excepción de la deficiencia por interferencia de árbol. Se sancionarán aquellos casos en que el indicador supere la tolerancia establecida.

7. PAUTAS PARA LA SUPERVISIÓN DE LA ATENCIÓN DE DENUNCIAS DE ALUMBRADO PÚBLICO

7.1 ASPECTOS GENERALES

- 7.1.1 Anualmente se efectuarán supervisiones trimestrales en los periodos: enero-marzo, abril-junio, julio-setiembre y octubre-diciembre, para evaluar la atención oportuna de las deficiencias típicas reportadas relacionadas con la operatividad de las unidades de alumbrado público en la concesión de las empresas que tienen un parque instalado de alumbrado público mayor o igual a 5000 UAP a fines del año anterior. Para los restantes concesionarios, la GFE determinará las condiciones de supervisión.
- 7.1.2 Durante cada periodo de supervisión se evaluará la veracidad de la información contenida en el RHD.
- 7.1.3 Al culminar el trimestre se evaluará si el porcentaje de denuncias de A.P. atendidos fuera de plazo excede la tolerancia establecida en el numeral 7.4.3 de este procedimiento, de ser así, se iniciará el procedimiento administrativo sancionador al concesionario.

7.2 INFORMACIÓN QUE DEBE PROPORCIONAR EL CONCESIONARIO

- 7.2.1 El concesionario debe cumplir con lo dispuesto en el numeral 5.2.5 del procedimiento.
- 7.2.2 El concesionario entregará a OSINERGMIN, dentro de los diez (10) días calendarios siguientes a la finalización del trimestre en evaluación, el Resumen de subsanación de las Deficiencias Registradas bajo el formato que se especifica en el Anexo 3 de este procedimiento. (°)
- 7.2.3 La transferencia a que hace referencia el numeral precedente será efectuada mediante el sistema FTP (File Transfer Protocol), o en casos justificados por correo electrónico a la dirección ap@osinerg.gob.pe u otro que la GFE le indique con anticipación.

7.3 DE LA REVISIÓN DEL REGISTRO HISTÓRICO DE DEFICIENCIAS

- 7.3.1 Se comprobará la veracidad de la información consignada en el Registro Histórico de Deficiencias (RHD), para determinar:
- Denuncias no registradas en el RHD.
 - Información no actualizada según plazos mencionados en los numerales 5.1.2 y 5.2.2.
 - Inexactitud de la información consignada en cada deficiencia registrada.
 - Modificaciones de la información contenida en el RHD.
- 7.3.2 La comprobación se efectuará mediante la revisión permanente del RHD durante el trimestre en evaluación, así como por medio de inspecciones de campo de un número de denuncias de A.P. que GFE determine para cada periodo de supervisión.
- 7.3.3 GFE comunicará por correo electrónico o por escrito al representante del concesionario sobre los incumplimientos detectados en la revisión del RHD.

7.4 CONTROL DE CUMPLIMIENTO DE PLAZOS EN LA ATENCIÓN DE DENUNCIAS DE A.P. REPORTADAS Y TOLERANCIA

- 7.4.1 El indicador de control se define como el porcentaje de denuncias de A.P. que se atendieron fuera de plazo respecto al total de denuncias de A.P. del trimestre en evaluación.
- 7.4.2 Los criterios para el cálculo del indicador de Control se detallan en el anexo 3 de este procedimiento. Se revisará el cálculo efectuado por el concesionario y considerando los incumplimientos detectados de la revisión del RHD, OSINERGMIN efectuará el cálculo definitivo del indicador.
- 7.4.3 Se sancionará al concesionario cuyo indicador de control calculado de acuerdo al numeral 7.4.2 en cada periodo de evaluación trimestral exceda a las siguientes tolerancias:

Año	Tolerancia Trimestral
2007	3.0%
2008 en adelante	2.0%

8. DE LAS INFRACCIONES Y SANCIONES

Se consideran como Infracciones al procedimiento por parte del concesionario, los siguientes casos:

- Transgredir las tolerancias indicadas en los numerales 6.5 y 7.4.3 de este procedimiento.
- No registrar en el RHD las denuncias de A.P.
- Incumplir los plazos de registros estipulados en los numerales 5.1.2 y 5.2.2 de este procedimiento.
- Variar o presentar información inexacta en el RHD.
- No subsanar las deficiencias en los plazos dispuestos por OSINERGMIN y que corresponden a denuncias de A.P. que no fueron atendidas por el concesionario en los plazos fijados en el procedimiento.
- Que OSINERGMIN se encuentre imposibilitado de acceder al RHD mostrado en el portal Internet (Web) del concesionario, por causas imputables a este último.
- Incumplir reiteradamente los plazos de atención de casos de deficiencias DT1 cuando afecten a todas las UAP de una SED.

Dichas infracciones serán sancionadas de acuerdo a lo dispuesto a la Tipificación de Infracciones y Escala de Multas y Sanciones de OSINERGMIN, aprobada por la Resolución de Consejo Directivo N° 028-2003-OS/CD, y de acuerdo a la Resolución de Consejo Directivo N° 054-2004-OS/CD que incorporó el Anexo 5 a la Escala de Multas y Sanciones de la Gerencia de Fiscalización Eléctrica o las que las sustituyan.

9. DISPOSICIÓN COMPLEMENTARIA

La Gerencia de Fiscalización Eléctrica de OSINERGMIN, queda facultada para emitir las disposiciones necesarias para la aplicación del presente procedimiento.

10. DISPOSICIÓN TRANSITORIA

Se exceptúa la aplicación de este procedimiento en lo relacionado al proceso de Supervisión de la Atención de Denuncias del Servicio de Alumbrado Público Denuncias para el periodo enero-marzo del 2007 que está en ejecución.

ANEXO 1

Tabla BDAPSED

Nombre del archivo: BDAPSED.CON.ext (CON: siglas de Tabla Empresas; ext=formato de extensión)

CAMPO	DESCRIPCIÓN	Long.	Tipo	Observaciones
1	Código de Identificación de la Empresa	3	ALF	Ver Tabla Empresas
2	Código de la SED	8	ALF	
3	Dirección de la SED	35	ALF	
4	Código de la localidad donde se ubica la SED	7	ALF	Considerar el que coincide con el VNR
5	Nombre de la localidad donde se ubica la SED	25	ALF	
6	Código de ubicación Geográfica de la SED (UBIGEO)	6	ALF	Código de ubicación geográfica según INEI
7	Cantidad de UAP que alimenta la SED	3	N	
8	Sector Típico - segmento	3	ALF	
9	Sistema Eléctrico	8	ALF	Considerar el que coincide con el VNR

Tabla Empresas

Código	Empresa	Código	Empresa
EDN	Edelnor	SEA	Soc. Elect. Sur Oeste
EDS	Luz del Sur	ELS	Electrosur
ECA	Edecañete	ESE	Electro Sur Este
ESM	Electro Sur Medio	ELC	Electrocentro
HID	Hidrandina	EOR	Electro Oriente
ENO	Electronoroeste	EUC	Electro Ucayali
ELN	Electronorte	EPU	Electro Puno
RIO	Serv. Elect. Rioja	ETO	Electro Tocache
EMU	Emp. Munic. Utcubamba	EMP	Emp. Mun. Paramonga
CEV	Cons. Elect. Villacurí	PAN	Emp. Electro Pangoa
CHA	Proyecto Esp. Chavimochic		

ANEXO 2

REGISTRO HISTÓRICO DE DEFICIENCIAS

Formato para uso en el portal de Internet del concesionario

Campo	Tipo de campo	Longitud	Descripción
1	ALFANUMERICO	4	CODIGO DE IDENTIFICACION DEL CONCESIONARIO Ver Anexo 1 Tabla Empresas
2	NUMERICO	4	Año
3	NUMERICO	1	Trimestre
4	ALFANUMERICO	12	CODIGO DEL SISTEMA ELECTRICO
5	ALFANUMERICO	12	CODIGO DE IDENTIFICACION DE LA DENUNCIA DE A.P.
6	ALFANUMERICO	12	CODIGO DE IDENTIFICACION UNICO DE DEFICIENCIA (LLENADO OPCIONAL)
7	ALFANUMERICO	12	NUMERO DE DENUNCIA DE A.P. SEGÚN SISTEMA DE ATENCION DE CLIENTES DE CONCESIONARIA (LLENADO OPCIONAL)
8	DD/MM/AAAA	8	FECHA DE RECEPCION DE LA DENUNCIA DE A.P.
9	NUMERICO	2	FORMA DE DETECCION DE LA DENUNCIA DE A.P.: Oral (personal)= 1, Escrita = 2, Telefónica = 3 Correo electrónico = 4, Por supervisión (fiscalización) = 5 Por mediciones NTCSE = 6, Por otra modalidad = 7
10	ALFANUMERICO	45	NOMBRE DEL DENUNCIANTE
11	ALFANUMERICO	100	DIRECCION DEL FRONTIS DONDE SE UBICA LA UAP
12	ALFANUMERICO	100	DIRECCION DEL DENUNCIANTE
13	NUMERICO	150	TRANSCRIPCION DE LA DENUNCIA DE A.P.
14	ALFANUMERICO	9	TELEFONO DEL DENUNCIANTE
15	ALFANUMERICO	3	CODIGO DE DEFICIENCIA TIPICA REPORTADA DT1, DT2, DT3 o DT4
16	ALFANUMERICO	3	CALIFICACION DE LA ZONA: ST1= sector típico 1, ST2= sector típico 2, ST3= sector típico 3, ST4= sector típico 4, ST5= sector típico 5

17	ALFANUMERICO	7	CODIGO DE LOCALIDAD
18	ALFANUMERICO	6	CODIGO DE UBICACIÓN GEOGRAFICA (UBIGEO) DEL DISTRITO
19	DD/MM/AAAA	8	FECHA DE VERIFICACION EN CAMPO
20	ALFANUMERICO	3	CODIGO DE DEFICIENCIA TIPICA VERIFICADA DT1, DT2, DT3 o DT4
21	ALFANUMERICO	12	CODIGO DE SED QUE SUMINISTRA ENERGIA A LA UAP
22	ALFANUMERICO	12	CODIGO DE UAP MATERIA DEL REPORTE
23	DD/MM/AAAA	8	FECHA DE SUBSANACION DE LA DEFICIENCIA
24	ALFANUMERICO	12	NUMERO DE ORDEN DE TRABAJO O SIMILAR REALIZADA PARA LA SUBSANACION DE LA DEFICIENCIA
25	ALFANUMERICO	32	NOMBRE DEL RESPONSABLE DEL TRABAJO REALIZADO PARA SUBSANACION DE LA DEFICIENCIA
26	ALFANUMERICO	1	CUMPLIMIENTO: 0= Fuera de plazo, 1= dentro de plazo, 2= desestimada
27	ALFANUMERICO	100	CAUSA DE NO CUMPLIMIENTO DENTRO DE PLAZO
28	ALFANUMERICO	1	SOLICITO AMPLIACION DE PLAZO S= si, N= no
29	ALFANUMERICO	100	OBSERVACIONES

ANEXO 3

RESUMEN DE SUBSANACION DE LAS DEFICIENCIAS REGISTRADAS

EMPRESA:

TRIMESTRE:

AÑO:

Tipo Deficiencia	N° Denuncias Pendientes Trimestre Anterior	N° Denuncias Presentadas en el Trimestre	N° Denuncias Resueltas en el Trimestre	N° Denuncias Desestimadas en el Trimestre	N° Denuncias Próximo Trimestre	Denuncias Atendidas Dentro de Plazos Establecidos	Denuncias Atendidas Fuera de Plazos Establecidos	Denuncias con solicitud de Ampliación de Plazos
DT1	a	b	c = f + g	d = d _a + d _b	e	f = a _{dp} + b _{dp}	g = a _{fp} + b _{fp}	h = h _a + h _b
DT2								
DT3								
DT4								
Total								

Nombre de archivo: ANEXO 3AP_CON.xxx (CON= siglas del concesionario en Tabla Empresas, xxx= formato de extensión)

Columna "a":

Número de deficiencias denunciadas y registradas en el trimestre anterior cuyos plazos máximos de subsanación vencieron dentro del trimestre actual, incluidas las deficiencias desestimadas determinadas por el concesionario, independientemente si fueron subsanadas o no en el trimestre anterior.

Columna "b":

Número de deficiencias denunciadas y registradas en el trimestre actual cuyos plazos máximos de subsanación vencieron dentro del trimestre, incluidas las deficiencias desestimadas por el concesionario.

Columna "d":

Número de deficiencias desestimadas por el concesionario. Resulta de la suma de dos grupos de deficiencias:

"da" : Número de deficiencias que han sido consideradas como desestimadas por el concesionario en las deficiencias pendientes del trimestre anterior (columna a)

"db" ; Numero de deficiencias que han sido consideradas como desestimadas por el concesionario y presentadas en el trimestre actual (columna b)

Columna "e":

Número de deficiencias registradas en el trimestre actual cuyos plazos máximos de subsanación vencen en el próximo trimestre, incluidas las deficiencias desestimadas por el concesionario; independientemente si fueron subsanadas o no en el trimestre actual.

Columna "f":

Número de deficiencias que han sido subsanadas dentro de los plazos establecidos, Resulta de la suma de dos grupos de deficiencias:

"adp": Número de deficiencias que han sido subsanadas dentro de los plazos establecidos (excluyendo las desestimadas), de las deficiencias pendientes del trimestre anterior (columna a)

"bdp": Número de deficiencias que han sido subsanadas dentro de los plazos establecidos (excluyendo las desestimadas), de las deficiencias presentadas en el trimestre actual (columna b)

Columna "g":

Número de deficiencias que han sido subsanadas fuera de los plazos establecidos. Resulta de la suma de dos grupos de deficiencias:

"afp": Número de deficiencias que han sido subsanadas fuera de los plazos establecidos (excluyendo las desestimadas), de las deficiencias pendientes del trimestre anterior (columna a)

"bfp": Número de deficiencias que han sido subsanadas fuera de los plazos establecidos (excluyendo las desestimadas), de las deficiencias presentadas en el trimestre actual (columna b)

Columna "c":

Número total de deficiencias que han sido subsanadas en el trimestre actual. Resulta de la suma de los valores de la columna "f" y la columna "g".

Columna "h":

Número de deficiencias, que para su levantamiento, el OSINERG concedió un plazo mayor de subsanación a solicitud del concesionario. Resulta de la suma de dos grupos de deficiencias:

"h_a": Número de deficiencias cuyos plazos de subsanación han sido ampliados por el OSINERGMIN a solicitud del concesionario, de las deficiencias pendientes del trimestre anterior (columna a)

"h_b": Número de deficiencias cuyos plazos de subsanación han sido ampliados por el OSINERGMIN a solicitud del concesionario, de las deficiencias presentadas en el trimestre actual (columna b).

El indicador "porcentaje de denuncias atendidas fuera de plazo (%DFP)" será igual a:

$$\%DFP = g \times 100 / (a+b-d)$$

NOTAS:

(°) Fe de Erratas del Procedimiento N° 078-2007-OS/CD publicado el 15.03.07 en El Peruano.

(°°) Modificado con Resolución OSINERGMIN N° 780-2007-OS/CD del 27.12.07 y publicado el 29.12.07 en El Peruano.

(°°°) Modificación según Resolución OSINERGMIN N° 068-2008-OS/CD del 07.02.08 y publicada el 23.02.08 en El Peruano.