FACULTAD DE INGENIERIA

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMAS

"APLICACIÓN WEB BASADA EN CLOUD COMPUTING PARA EL MONITOREO DE DOCENTES DE LA UGEL SANTA"

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

INGENIERO DE SISTEMAS

AUTOR:

VILELA OBALLE JUAN IGNACIO

ASESOR:

Mg. VEGA FAJARDO ADOLFO HANS

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

SISTEMAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIONES

CHIMBOTE–PERÚ

2018

PÁGINA DEL JURADO

UCV UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO	ACTA DE APROBACIÓN DE LA TESIS	Código : F07-PP-PR-02.02 Versión : 09 Fecha :23-03-2018 Página : 1 de 1

El jurado encargado de evaluar la tesis presentada por don(a)

VILELA OBALLE JUAN IGNACIO

Cuyo título es:

"APLICACIÓN WEB BASADA EN CLOUD COMPUTING PARA EL MONITOREO DOCENTE DE LA UGEL SANTA".

Reunido en la fecha, escucho la sustentación y la resolución de preguntas por el estudiante, otorgándole el calificativo de: 16 (Numero) DIECISEIS (Letras).

Chimbote 20 de 12 Del 2018

Mg. Vega Fajardo, Adolfo Hans.
PRESIDENTE

Mg. Guevara Ruiz, Ricardo Manuel.
SECRETARIO

Mg. Vargas Llumpo, Jorge Favio.
VOCAL

DEDICATORIA

Dedico este trabajo a mis padres que día a día hacen todo lo posible para sacarnos adelante a mis hermanos y a mí, por la ayuda que me dan para poder cumplir mis metas.

A mis docentes que día a día nos brindan su enseñanza y conocimiento en cada ciclo académico, adquiriendo la capacidad para poder desempeñarme en el campo laboral, Desenvolviéndome en el campo laboral haciendo mis prácticas Pre Profesionales.

AGRADECIMIENTO

El agradecimiento es para mis padres por su apoyo, por su comprensión que me ayudaron a salir adelante, a Dios por cada día más de vida, a mis hermanos que tuvieron que sacrificar muchas cosas.

DECLARATORIA DE AUTENTICIDAD

Yo, VILELA OBALLE, Juan Ignacio, con DNI N° 74124276, a efecto de cumplir con las disposiciones vigentes consideradas en el Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad Cesar Vallejo, Facultad de Ingeniería, Escuela Académico Profesional de Ingeniería de Sistemas, declaro bajo juramento que toda la documentación que acompaño es veraz y autentica.

Así mismo, declaro también bajo juramento que todos los datos e información que se presenta en la presente tesis son auténticos y veraces.

En tal sentido asumo la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, encubrimiento u omisión tanto de los documentos como de la información aportada por lo cual me someto a lo dispuesto en las normas académicas de la Universidad Cesar Vallejo.

Nuevo Chimbote, diciembre de 2018

VILELA OBALLE, JUAN IGNACIO

PRESENTACIÓN

Tengo a bien presentar el Proyecto Académico titulado:" **APLICACIÓN WEB BASADA EN CLOUD COMPUTING PARA EL MONITOREO DE DOCENTES DE LA UGEL SANTA**". Con la cual pretendo aprobar el curso de proyecto de tesis de Ingeniero de Sistemas.

El presente informe de Proyecto presenta como mejorar el procesamiento de información y el monitoreo docente de la UGEL SANTA. Aplicando los sistemas Gestión de servicios de tecnología y orientado al uso de las nuevas tecnologías en la Gestión Educativas.

ÍNDICE

PÁGINA DEL JURADO ii

DEDICATORIA iii

AGRADECIMIENTO iv

DECLARATORIA DE AUTENTICIDAD v

PRESENTACIÓN vi

ÍNDICE vii

ÍNDICE DE TABLAS xi

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES xii

RESUMEN xiv

ABSTRACT xv

I. INTRODUCCIÓN 16

1. REALIDAD PROBLEMÁTICA 17

1.2. TRABAJOS PREVIOS 18

1.3. TEORIAS RELACIONADAS 19

1.4. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA 20

1.5. JUSTIFICACIÓN DEL ESTUDIO 20

1.6. HIPÓTESIS 21

1.7. OBJETIVO GENERAL 21

1.7.1. OBJETIVOS ESPECÍFICOS 21

II. MÉTODO 22

2.1. DISEÑO DE INVESTIGACIÓN 23

2.2. TIPO DE ESTUDIO 24

2.3. VARIABLES, OPERACIONALIZACIÓN 24

2.3.1. VARIABLES 24

2.3.2. OPERACIONALIZACIÓN DE LA VARIABLE 25

III. RESULTADOS 29

IV. DISCUSIÓN 31

V. CONCLUSIÓN 33

VI. RECOMENDACIONES 35

VII.REFERENCIAS 37

VIII.ANEXOS 41

Anexo 01: Formato de Monitoreo 42

Anexo 02: Instrumento de Colección 45

Anexo 03: Validación de Encuesta (Instrumento de Recolección) 46

Anexo 04: Selección de Metodología de Desarrollo 50

Anexo 05: Guía de Observación 51

Anexo 06: Fase de Diseño del Negocio 53

Fase 01: Incepción 53

1.2. Reglas de Negocio 54

1.3. Diagrama de Caso de Uso de Negocio 55

1.4. Descripción de los Actores y Casos de Usos 56

1.4.1. Descripción por Caso de Uso 57

1.5. Diagrama de Actividades por cada Caso de Uso 59

1.6. Diagrama de Objetos por cada Caso de Uso 62

1.6.1. Permiso de Monitoreo Docente (PMD) 62

1.6.3. Reporte de Monitoreo Docente (RMD) 64

1.7. Modelo del Dominio 65

Fase 02: Elaboración 66

2.1. Modulo: Gestionar Registro de Docente 69

2.1.1. Registro de Docente 69

2.2. Módulo: Gestionar Registro de I. Educativa 69

2.3. Módulo: Gestionar Monitoreo Docente 70

2.3.1. Monitoreo Docente 70

2.4. Descripción de Cada Caso de Uso por Módulos 71

2.4.1. Módulo: Registro de Docente 71

2.4.2. Módulo: Registrar I. Educativa 72

2.4.3. Módulo: Gestionar Monitoreo Docente 73

2.5. Diagrama de Clases – Capa Controlador 74

2.6. Diagrama de Clases – Capa Modelo 75

2.7. Diagrama de Colaboración 76

2.7.1. Módulo Gestionar Registro Docente 76

2.7.1.1. Registrar Docente 76

2.7.1.2. Consultar Docente 77

2.7.1.3. Buscar Docente 77

2.7.2. Módulo Gestionar Registro I. Educativa 78

2.7.2.1. Agregar I. Educativa 78

2.7.2.2. Consultar I. Educativa 78

2.7.2.3. Buscar I. Educativa 79

2.7.3. Módulo Gestionar Monitoreo Docente 79

2.7.3.1. Buscar Docente Registrado 79

2.7.3.2. Crear Monitoreo 80

2.7.3.3. Listar Monitoreo Registrado 80

2.8. Diagrama de Secuencia 81

2.8.1. Módulo Gestionar Registro Docente 81

2.8.1.1. Registrar Docente 81

2.8.1.2. Consultar Docente 82

2.8.1.3. Buscar Docente 83

2.8.2. Módulo Gestionar Registro I. Educativa 83

2.8.2.1. Agregar I. Educativa 83

2.8.2.2. Consultar I. Educativa 84

2.8.2.3. Buscar I. Educativa 84

2.8.3. Módulo Gestionar Monitoreo Docente 85

2.8.3.1. Buscar Docente Registrado 85

2.8.3.2. Crear Monitoreo Docente 85

2.8.3.3. Listar Docente Monitoreado 86

2.9. Diagrama de Navegabilidad 87

2.10. Modelo de Datos 88

2.10.1. Modelo de Datos 89

Fase 03: Transición 90

3.1. Prueba de Caja Blanca 90

3.2. Calculo de Complejidad Ciclomática (CC) 91

3.3. Prueba de Caja Negra 92

3.4. Estudio de Factibilidad Económica 94

3.4.1. Planificación Basada en Casos de Uso 94

Anexo 07: Confiabilidad de Datos – Pretest 107

Anexo 08: Contabilidad de datos – POST TEST 108

Anexo 09: Análisis de Resultados de Encuesta 109

Anexo 10: Toma de Datos (PRE Y POST TEST) 115

Anexo 11: Producto Observable (Interfaces) 118

Anexo 12: Pagina de jurado 120

Anexo 13: Tablas de Tabulación de las respuestas Docentes (Resultados) 121

Anexo 14: Acta de Aprobación de Originalidad 139

Anexo 15: Formulario de Autorización para la publicación electrónica de tesis 140

Anexo 16: Formulario de Autorización de la versión final del trabajo de

Investigación 141

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Operacionalización de Variables 25
Tabla 2:Indicadores 26
Tabla 3: Descripción de la Regla del Negocio 53
Tabla 4: Descripción por Caso de Uso (Permiso de monitoreo) 56
Tabla 5: Descripción por Caso de Uso (Monitoreo Docente) 56
Tabla 6: Descripción por Caso de Uso (Reporte de Monitoreo) 57
Tabla 7: Actores del Sistema 64
Tabla 8 : Descripción de Registro de Docente 69
Tabla 9: Descripción Registrar I. Educativa 70
Tabla 10 : Descripción Monitoreo Docente 71
Tabla 11 : Camino y Rutas 90
Tabla 12 : Prueba de Caja Negra del Caso de Uso (Registrar I. Educativa) 90
Tabla 13 : Clasificación y peso de los Actores 92
Tabla 14 : Factor de Peso de los Autores sin ajustar (UAW) 93
Tabla 15 : Factor de peso basado en transacciones 93
Tabla 16 : Factor de peso por cada Caso de Uso 94
Tabla 17 : Factores de Complejidad Técnica 96
Tabla 18 : Escala de Valoración 97
Tabla 19 : Calculo de los Factores de Complejidad Técnica 98
Tabla 20 : Factor Ambiente 99
Tabla 21 : Peso de cada Factor Ambiente y su valor 100
Tabla 22 : Estimación del Esfuerzo 102
Tabla 23 : Horas/Hombre 103
Tabla 24 : Tabla de porcentaje de cada actividad y su valor Horas/Hombre 103
Tabla 25 : Nivel de Satisfacción del Personal Administrativo - Tabulación 1 119
Tabla 26 : Nivel de Satisfacción del Personal Administrativo - Tabulación 2 119
Tabla 27 : Nivel de Satisfacción del Personal Administrativo - Tabulación 3 119
Tabla 28 : Muestra del Personal Administrativo 119
Tabla 29 : Tabulación de Preguntas a Personal Administrativo - PRETEST 121

Tabla 30 : Tabulación de Preguntas al Personal Administrativo - POSTTEST .. 123
Tabla 31 : Contrastación entre Pre y Post Test 124
Tabla 32 : Diferencia $NSPA_A$/ $NSPA_D$ 125

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1: Instrumentos de Evaluación Docente 41
Ilustración 2: Instrumento de Evaluación Docente 42
Ilustración 3: Instrumento de Evaluación Docente 43
Ilustración 4: Validación de Encuesta 01 45
Ilustración 5:Validacion de Encuesta 01 46
Ilustración 6: Validación de Encuesta 02 47
Ilustración 7: Validación de Encuesta 02 48
Ilustración 8: Diagrama de Casos de Uso del Negocio 54
Ilustración 9: Descripción de Autores 55
Ilustración 10 : Gestionar Permiso de Monitoreo 57
Ilustración 11: Gestión Monitoreo Docente 58
Ilustración 12: Gestionar Reporte de Monitoreo 59
Ilustración 13: Diagrama de Objetos (PMD) 60
Ilustración 14: Diagrama de Objetos (MD) 61
Ilustración 15: Diagrama de Objetos (RMD) 62
Ilustración 16: Diagrama del Modelo del Dominio 63
Ilustración 17 : Diagrama de Módulos y Relaciones 65
Ilustración 18 : Diagrama de Paquetes y sus Relaciones 66
Ilustración 19 : Requerimientos por Modulo (Relación de Autores) 66
Ilustración 20 : Registro Docente 67
Ilustración 21 : Registro de I. Educativa 67
Ilustración 22: Monitoreo Docente 68
Ilustración 23 : Diagrama de Clases - Capa Controlador 72
Ilustración 24 : Diagrama de Clases - Capa Modelo 73
Ilustración 25: Diagrama de Colaboración (Registrar Docente) 74
Ilustración 26 : Diagrama de Colaboración (Consultar Docente) 75

Ilustración 27 : Diagrama de Colaboración (Buscar Docente)..... 75
Ilustración 28 : Diagrama de Colaboración (Agregar I. Educativa) 76
Ilustración 29 : Diagrama de Colaboración (Consultar I. Educativa) 76
Ilustración 30 : Diagrama de Colaboración (Buscar I. Educativa).....77
Ilustración 31 : Diagrama de Colaboración (Buscar Docente Registrado)..... 77
Ilustración 32 : Diagrama de Colaboración (Crear Monitoreo) 78
Ilustración 33 : Diagrama de Colaboración (Listar Monitoreo Registrado) 78
Ilustración 34 : Diagrama de Colaboración (Registrar Docente).....79
Ilustración 35 : Diagrama de Colaboración (Consultar Docente).....80
Ilustración 36 : Diagrama de Secuencia (Buscar Docente)..... 81
Ilustración 37 : Diagrama de Secuencia (Agregar I. Educativa).....81
Ilustración 38 : Diagrama de Secuencia (Consultar I. Educativa)..... 82
Ilustración 39 : Diagrama de Secuencia (Buscar I. Educativa)..... 82
Ilustración 40 : Diagrama de Secuencia (Buscar Docente Registrado) 83
Ilustración 41 : Diagrama de Secuencia (Crear Monitoreo Docente)..... 83
Ilustración 42 : Diagrama de Secuencia (Listar Docente Monitoreado) 84
Ilustración 43 : Diagrama de Navegabilidad ……85
Ilustración 44 : Diagrama de Entidad Relación Lógica ……...86
Ilustración 45 : Diagrama de Entidad (Relación Física).....87
Ilustración 46 : Código Fuente (Registrar I. Educativa).....88
Ilustración 47 : Diagrama de Flujo de Complejidad Ciclomática……..... 89
Ilustración 48 : Registro de I. Educativa sin Ingresar Datos.....91
Ilustración 49 : Mensaje del Registro Exitoso.....91
Ilustración 50 : Pantalla Principal del Sistema de Monitoreo..... 116
Ilustración 51 : Pantalla de Registro Docente en el Sistema de Monitoreo..... 116
Ilustración 52 . Mensaje de Registro Exitoso del Docente 117
Ilustración 53 : Representación gráfica de Prueba T (NSPA)..... 126
Ilustración 54 : Representación Grafica de la Prueba de T (TGR) 129
Ilustración 55 : Tabla de Porcentaje de TGR.....130
Ilustración 56 : Representación Gráfica de la Prueba de T (TPLLFM) 132
Ilustración 57 : Porcentaje de (TPLLFM).....132
Ilustración 58 : Representación Gráfica de la Prueba de t (CEFM).....134

RESUMEN

La aplicación web para la UGEL SANTA permitirá mejorar el proceso de Monitoreo Docente, a través de las facilidades y ventajas del entorno Web utilizando tecnología de desarrollo.

En el presente desarrollo de tesis se presenta los trabajos previos relacionados con el título ya mencionado, para la elaboración del análisis de investigación, se tomó los trabajos previos a nivel internacional, nacional y local. También se investigó sobre las teorías relacionadas al tema, además se observará el nivel de satisfacción de los docentes por medio de instrumentos de investigación como encuesta, y una hoja de observación para calcular el Post test del tiempo de llenado de las fichas de Monitoreo del sistema. El sistema propuesto muestra los requerimientos y necesidades de la institución, sobresaliendo en brindar un mejor servicio, el cual permite el ingreso y proceso de los datos de una mejor manera y mucho más amigable y agradable para el usuario.

Dentro de este proyecto se hará uso de la plataforma de software libre (Open Source) como MySQL y PHP.

Palabras Clave : Aplicación Web, Cloud Computing, Monitoreo, Docente

ABSTRACT

The WEB application for UGEL SANTA will allow improving the process of Teaching Monitoring, through the facilities and advantages of the Web environment using development technology.

In the present development of the thesis the previous works related to the aforementioned title are presented, for the elaboration of the research analysis, the previous works were taken at international, national and local level. The theories related to the subject were also investigated, as well as the level of satisfaction of the teachers by means of research instruments such as a survey, and an observation sheet to calculate the Post test of the filling time of the System Monitoring cards. . The proposed system shows the requirements and needs of the institution, excelling in providing a better service, which allows the entry and processing of data in a better way and much more friendly and pleasant for the user.

Within this project, the free software platform (Open Source) such as MySQL and PHP will be used.

Keywords: Web Application, Cloud Computing, Monitoring, Teacher

I. INTRODUCCIÓN

1. REALIDAD PROBLEMÁTICA

Nuestro sistema educativo está inmerso a los extensos cambios que se está dando en el avance tecnológico y a la vez con su realización sobre las organizaciones. El Seguimiento Educativo en las instituciones educativas, organiza el mejoramiento necesario siendo la fundamental herramienta de la supervisión que permite consolidar los procesos pedagógicos y perfeccionar el interés educativo de los estudiantes , las instituciones educativas deben entender que su estimación viene hacer el instintivo del desempeño profesional de cada uno de los docentes , razón por la cual corresponden formar reglas donde los funcionarios se certifiquen gracias a la excelente enseñanza educativa de los distintos procesos de su servicio.

El Seguimiento Educativo el rol que ejecuta el supervisor encargado en conjunto con el Director encargado de dicha Institución Educativa, pudiendo recolectar de una manera adecuada, datos confiables para encontrar un buen desempeño docente. Su objetivo es tener la mejor calidad pedagógica de su entidad, se mostrará la realización de participaciones de escoltas que mostraran una buena educación.

En el área de gestión pedagógica de la UGEL SANTA el proceso de monitoreo docente, se necesita de mucha papelería y de mucha tinta para imprimir los formatos para la evaluación del docente. Se necesita interrumpir el horario de clases; algunas veces se encuentran a los estudiantes haciendo algunas actividades académicas y se tiene que interrumpir a los maestros para poder evaluarlos. Además, es un problema para la persona encargada de realizar el conteo de cada formato para tener un resultado, no se logra evaluar a todos los docentes; El encargado se demora en hacer el conteo y se necesita solicitar un ayudante para que se encargue de contar los resultados. También se puede correr el riesgo de tener resultados equivocados, Además al no evaluar a todos los docentes no se puede llevar un buen conteo, los docentes no son informados acerca de sus observaciones.

Los programas web son una alternativa tecnológica para sistematizar técnicas y procedimientos que son muy atractivos e interesantes para la vista del usuario, ya que se puede proporcionar una simple admisión al sistema, a través de un navegador y con una admisión neta para interactuar con la aplicación; y, entre otros atractivos paquetes web, son el dispositivo tecnológico de primer nivel para organizar y centralizar la información, siendo la mejor ayuda para el monitoreo docente de la UGEL SANTA.

1.2. TRABAJOS PREVIOS

1.2.1. A NIVEL INTERNACIONAL

RESUMEN: se implementará una aplicación web para evaluar el rendimiento de los docentes, con la finalidad de mejorar su nivel de enseñanza. (Roberto Antonio, 2016)

CORRELACIÓN: La correlación con este proyecto es que la implementación de la página web ayudara a la ugel a llevar un excelente monitoreo de los docentes.

1.2.1.1. A NIVEL INTERNACIONAL

RESUMEN: se integrará tecnologías académicas para la mejora de evaluaciones docentes para mejora educativa de dicha institución. (CARVAJAL, 2016)

CORRELACIÓN: La correlación con este proyecto es que se utilizara los sistemas informáticos permitirán el mejoramiento en la gestión académica.

1.2.2. A NIVEL NACIONAL

RESUMEN: En esta investigación se plantea determinar la relación de supervisión pedagógica y el desempeño docente. (Baez,2017)

CORRELACIÓN: La correlación es que se supervisara a los docentes y se verifica que tanto los alumnos están aprendiendo**.**

1.2.2.1.A NIVEL NACIONAL

RESUMEN: En esta investigación se plantea reducir el bajo nivel de rendimiento y accesibilidad implementando un sistema de control académico. (ALEXANDER, 2015)

CORRELACIÓN: La correlación con este Proyectó, es que al implementar la aplicación web se disminuirá el resultado de las supervisiones y en poco tiempo se tendrán los resultados.

1.2.3. A NIVEL LOCAL

RESUMEN: en esta investigación se elaborará una aplicación web para monitorear el desempeño docente. (Eugenia Magna, 2015)

CORRELACIÓN: La correlación de esta investigación es que se podrá evaluar los docentes, se podrá comparar el rendimiento de los alumnos a lo aprendido y dando a conocer que tanto aprendieron**.**

1.3. TEORÍAS RELACIONADAS

Aplicación web

Los sistemas se pueden interactuar en tiempo real. (Software).

Proceso Unificado de Racional (RUP).

Es un universalismo de métodos de ingeniería de software que báculo aportando una bisectriz para convocar responsabilidades y tareas adentro de un engendro de desarrollo. ((RUP))

Monitoreo

Recolección de datos e información de evaluaciones. (Rivera, 2016)

¿Qué significa PHP?

Es una base de datos funcional para poder almacenar información. (Ángel Cobo, 2015)

MySQL

Es una aplicación donde se puede hacer consulta mediante PHP. (Fossati, 2014)

CLOUD COMPUTING

Interacción con la nube, donde se puede obtener información al instante. (Rivard, 2012)

1.4. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.

¿Cuál es el efecto de la aplicación web basada en Cloud Computing para el monitoreo de docentes en la UGEL SANTA?

1.5. JUSTIFICACIÓN DEL ESTUDIO

1.5.1. JUSTIFICACIÓN ECONÓMICA.

Este permitirá a la UGEL SANTA hacer sus reportes y publicar sus observaciones de docentes virtualmente minimizando los costos y tiempos debido a que se tiene información en línea, acceso a través de internet.

1.5.2. JUSTIFICACIÓN OPERATIVA.

Este programa será usado por los supervisores de la UGEL SANTA para el monitoreo de los docentes. En este programa se llenarán formatos se pondrán observaciones mostradas en el momento del monitoreo. Los docentes obtendrán sus observaciones en menos tiempo.

1.5.3. JUSTIFICACIÓN ACADÉMICA.

La Universidad Cesar Vallejo, pide a los alumnos, efectuar el programa de observación que justifique los estudios obtenidos y su disertación con el borrador. Para guardar este trabajo se pretende efectuar un aplicativo web, con el remate de visibilizar los documentos de los docentes

1.6. HIPÓTESIS

1.6.1. Hipótesis: La aplicación web basada en Cloud Computing mejorará el monitoreo de docentes de la UGEL SANTA.

1.7. OBJETIVO GENERAL.

- Mejorar el monitoreo docente en la UGEL SANTA mediante una aplicación web basada en Cloud Computig.

1.7.1. OBJETIVOS ESPECÍFICOS.

- Aumentar el nivel de satisfacción del personal administrativo.
- Reducir el tiempo de generación de reportes de Monitoreo.
- Minimizar el tiempo promedio de llenado de fichas de monitoreo.
- Reducir el costo de elaboración de fichas de monitoreo.

II. MÉTODO

2.1. DISEÑO DE INVESTIGACIÓN

2.1.1. EXPERIMENTAL: Pre Experimental

Se utilizará el procedimiento en proceso o en dirección, llamado asimismo procedimiento PRE POST, POSTTEST con un solitario grupo**.**

- Ejecutar una medida anticipada de la cambiante auxiliar. (PRETEST) ➢ La aplicación de la variable independiente a los sujetos del conjunto.
- Efectuar un calculo de eventual acompañante de los sujetos. (POSTEST)

Elaboración: VILELA OBALLE 2018

Dónde:

G: Grupo Experimental

O1: Monitoreos docentes antes de la aplicación web

X: Aplicación Web

O2: Monitoreos docentes después de la aplicación web

2.2. TIPO DE ESTUDIO.

2.2.1. APLICATIVA.

Esta averiguación es aplicativa ya que se aplicará todos los conocimientos aprendidos durante toda nuestra sesión de estudiantes para destreza dar una alternativa a la preocupación presentado, se realizará un empeño web basada en Cloud Computing para sanar el monitoreo docente.

2.3. VARIABLES, OPERACIONALIZACIÓN

2.3.1. VARIABLES

2.3.1.1. VARIABLE INDEPENDIENTE

- Aplicación web basada en Cloud Computing

2,3,1,2, VARIABLE DEPENDIENTE

- Monitoreo Docente

2.3.2. OPERACIONALIZACIÓN DE LA VARIABLE

Tabla 1: Operacionalización de Variables

N°	VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	INDICADORES
1	**MONITOREO DOCENTES**	Es la recolección de información de docentes mejorando la gestión educativa. (pedagógico)	Se realiza en todas las I.E. publicas cada cierto tiempo para tener un balance de aprendizaje y la enseñanza de los docentes.	Duración Media en la elaboración de reporte
				Duración Media de llenado de fichas de monitoreo
				Nivel de satisfacción de los docentes
				Costo de elaboración de fichas de Monitoreo.
2	**APLICACIÓN WEB BASADA EN CLOUD COMPUTING**	La aplicación web se refiere a la aplicación accedida vía web por una red intranet u internet. (Web)	Se usa para mejorar las relaciones con personas de diferentes sitios del mundo, muy favorable.	Pruebas Unitarias
				Pruebas Funcionales

Elaboración: VILELA OBALLE 2018

Tabla 2: Indicadores

N°	INDICADORES	DESCRIPCIÓN	OBJETIVO	TÉCNICA / INSTRUMENTO	TIEMPO EMPLEADO	MODO DE CÁLCULO
1	Duración Media en la elaboración de reporte. (**DMER**)	Determinar la duración media que se utilizara en la generación de reportes	Disminuir el tiempo que se necesita para la generación de reportes con respecto al uso del software.	Medición de Tiempo / Cronometro	Mensual	**DMER= t-1 DMER i** / **n** **DMER=** Duración Media en la elaboración de reportes. ***DMER*** = Duración Media en la elaboración de reportes. **n =** Números de Supervisores.

2	Duración Media en el llenado de fichas de Monitoreo. (**DMLLFM**)	Define el tiempo que se utilizara en la supervisión del llenado de las fichas de monitoreo	Disminuir la duración media de llenado de fichas de monitoreo.	Encuesta / Cuestionario	Mensual	**DMLLFM= t-1 ~~DMLLFM i~~** **n** DMLLFM= Duración Media en el llenado de fichas de monitoreo. **DMLLFM**= Tiempo de llenado de fichas de monitoreo. **n =** números de monitoreo.
3	Nivel de satisfacción del Docente. (NSD)	Concluye el nivel de satisfacción del docente	Incrementar el nivel de Satisfacción de los docentes.	Encuesta / Cuestionario	Semestral	$\mathbf{NSD} = \frac{\boldsymbol{P_j \ i}}{\boldsymbol{n}}$ **NSD** los docentes. **F** = Frecuencia P= = Nivel de satisfacción de Peso **n** = Número de docentes.

4	Costo de Elaboración de Fichas de Monitoreo.(CEFM)	Determina el costo que se reducirá en la elaboración de fichas de monitoreo.	Disminuir el costo de elaboración de fichas de monitoreo.	Encuesta / Cuestionario	Mensual	$$\mathbf{TPLLFM} = \frac{\sum_{i=1}^{n} \boldsymbol{i}}{\boldsymbol{n}}$$ CEFM= Costo de Elaboración de Fichas de Monitoreo. CFM= Costo de fichas de monitoreo. **n** = números de fichas de monitoreo.

Fuente: Tabla N°1

Elaboración: VILELA OBALLE 2018

III. RESULTADOS

3.1. Cálculo para hallar el nivel de satisfacción del Personal Administrativo de la UGEL SANTA

a. Definición de variables:

$NSPA_A$: Elevación de Bienestar del Individual Funcionario anteriormente de la implementación del Servicio web

$NSPA_D$: Elevación de Bienestar del Individual Funcionario a continuación de la implementación del Servicio web

b. Hipótesis estadísticas:

Hipótesis nula (H_0): Elevación del Bienestar Individual del funcionario con el procedimiento presente es superior o semejante que la Elevación del Agrado de los docentes

Hipótesis Nula - Satisfacción del Personal Administrativo.

$$H_0 = NSPA_A - NSPA_D \geq 0$$

Hipótesis alternativa (H_a): Elevación de Bienestar Individual del funcionario con el método presente es pequeño que la calidad de bienestar de los docentes.

Hipótesis Alternativa - Satisfacción del Personal Administrativo.

$$H_A = NPS_A - NPS_D < 0.$$

c. Nivel de significancia:

Escogido para la prueba de hipótesis es del 5% será.

-α=0.95

Aplicamos una encuesta al Personal Administrativo de la **UGEL SANTA**. (Ver en Anexos)

.

IV. DISCUSIÓN

Para la ejecución de este trabajo se harán preguntas. Así mismo tomamos como referencias tesis que tengan una concordancia con el tema a desarrollar, tomamos como ejemplo "Aplicación web de evaluación del desempeño docente para la gestación academia en la unidad educativa bolívar" (CARVAJAL, 2016) en esta tesis evalúan el uso de las Tics que puede hacer el docente para poder llegar a sus alumnos para que tengan un buen desempeño y en mi trabajo evaluaremos el desempeño docente mediante una aplicación con distintos puntos de evaluación para poder verificar el tipo de enseñanza de cada docente.

Lo podemos ver en los siguientes puntos:

- **En el tiempo promedio de generación de reportes** obtuvimos un 59.16% menos, representando un 2.251.00 seg
- **En el tiempo promedio de llenado de fichas de monitoreo** obtuvimos un 32% el cual representa al 165.66 con el sistema implementado
- **En el nivel de satisfacción del Personal Administrativo** se obtuvo una diferencia de 10.75 que hayamos en la resta del pre y post test.
- **En el Costo de Elaboración de fichas de Monitoreo** se obtuvo una diferencia de 1679,00 seg que es el 99,775%.

V. CONCLUSIÓN

Monitoreo Docente de la UGEL SANTA concluye:

1. El nivel de satisfacción del Personal Administrativo, anteriormente era 9.5 puntos y ahora con la aplicación será de 20.25 teniendo una diferencia de 10.75.

2. El tiempo de generación de reportes anteriormente era de 3.636.00 seg. (100%) y con la implementación será de1.485.00 seg. (40.84%). Siendo la diferencia de 2.251.00 seg. (59.16%).

3. El tiempo promedio de Llenado de Fichas de Monitoreo anteriormente era de 518.46 seg. (100%) y ahora será de 352.80 seg. (68%). Siendo la diferencia de 165.66 (32%).

4. El costo de elaboración de fichas de Monitoreo. (CEFM), anteriormente era de 1682,80 seg (100 %) ahora será de 3,80 seg (0,225%). Se reducirá en 1679,00seg (99,775%).

Cumplamos todo lo propuesto. Será en 3 meses y dieciséis días. Su desarrollo en horas será 758.4 Horas Hombre.

VI. RECOMENDACIONES

Próximas recomendaciones:

- Optimizar la calidad de bienestar del representativo

- Ejecutar preparación constantemente al personal

- Incentivar a usar la aplicación web.

VII.REFERENCIAS

(RUP), Rational Unified Process. [En línea]

http://ima.udg.edu/~sellares/EINFES2/Present1011/MetodoPesadesRUP.pdf.

ALEXANDER, BACH. BRUNO. 2015. repositorio.uladech. [En línea] 2015.

http://repositorio.uladech.edu.pe/bitstream/handle/123456789/903/CLOUD%20CO

MPUTING_TUMBES_%20SANCHEZ_%20OVIEDO_BRUNO_%20ALEXANDER.pdf?sequence=1&isAllowed=y.

Amazon. 2011. Computacion en la nube. 2011.

Ángel Cobo, Patricia Gómez, Daniel Pérez y Rocío Rocha. 2015. PHP y MySQL. España : Díaz de Santos, 2015. 84-7978-706-6.

Aprender, Leer y. 2016. Acompañamiento pedagogico. [En línea] 2016. [Citado el: 22 de 10 de 2018.] http://www.usaidlea.org/images/CatBloom_Don_Wise_9.9.15a.pdf.

Báez, Bach. Gabriela Pilar. 2017. repositorio.ucv. [En línea] 2017.

http://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/UCV/8493/B%C3%A1ez_FGP.pdf?s equence=1&isAllowed=y. blogspot. Aplicaciones web. [En línea] http://aplicacioneswebjag08380865.blogspot.pe/p/blog-page.html. CARVAJAL, EDISON ANDRÉS. 2016. dspace.uniandes. [En línea] 2016.

http://dspace.uniandes.edu.ec/bitstream/123456789/5541/1/TUTSIS003-2017.pdf.

Cervantes Maceda, Humberto. 2015. ARQUITECTURA DE

SOFTWARE(Conceptos y ciclo de desarrollo). [En línea] 2015. file:///C:/Users/VIS243%20NACHO/Downloads/2015_ArquitecturaDeSoftware-C1-3.pdf.

2018. EcuRed. [En línea] 2018. https://www.ecured.cu/Aplicaciones_web.

EcuRed. Aplicación web. [En línea] [Citado el: 22 de 10 de 2018.] https://www.ecured.cu/Aplicaci%C3%B3n_web.

2014. El monitoreo y asesoramiento pedagógico. [En línea] 2014. https://es.slideshare.net/digitacion2014/el-monitoreo-y-asesoramiento-pedaggico.

2014. El monitoreo y asesoramiento pedagógico. [En línea] 2014. https://es.slideshare.net/digitacion2014/el-monitoreo-y-asesoramiento-pedaggico.

Eugenia Magna, Soria Vásquez. 2015. EL MONITOREO DE PEDAGOGICO EN EL DESEMPEÑO PROFESIONAL DOCENTE. [En línea] 2015.

http://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/UCV/4665/Soria_VEM.pdf?sequence=1&isAllowed=y.

Fossati, Matias. 2014. Libro ideal para ingresar en el mundo de la base de datos MySQL. s.l. : Natsys, 2014.

Google. 2011. 2011.

Hielscher, Rafael Palacios. DESARROLLO DE APLICACIONES WEB. [En línea]

[Citado el: 22 de 10 de 2018.] https://www.iit.comillas.edu/palacios/cursoAppWeb/cap01.pdf.

Jaime, Fernando Arellano. 2015. gestiopolis. [En línea] 2015. https://www.gestiopolis.com/que-es-un-docente/.

Martinez, Carlos. 2012. analisis y diseño de software. [En línea] 2012. [Citado el: 22 de 10 de 2018.] http://carlosarturomartinez.blogspot.com/.

Mejıa, Oscar Avila. 2015. Computaci´on en la nube(PDF). [En línea] 19 de mayo de 2015. http://www2.izt.uam.mx/newpage/contactos/anterior/n80ne/nube.pdf.

Micrsotf. 2011. 2011.

pedagógico, El monitoreo. [En línea] Pilar Morales Quevedo. [Citado el: 22 de 10 de 2018.] https://www.monografias.com/trabajos101/monitoreopedagogico/monitoreopedagogico.shtml.

Prezi. 2014. ESTRUCTURA DE LAS APLICACIONES WEB. [En línea] 25 de 02 de 2014. [Citado el: 22 de 10 de 2018.] https://prezi.com/o9uo4wfy2y0s/estructurade-lasaplicaciones-web/.

Rivard, Francois. 2012. Cloud Computing. s.l. : LAVOISIER, 2012.

Rivera, Otto. 2016. Monitoreo e indicadores. [En línea] Organización de Estados

Ibeoamericanos, 2016. file:///C:/Users/VIS-243%20NACHO/Downloads/mONITOREOEINDICADORES.pdf.

Roberto Antonio, Matias. 2016. [En línea] 2016. ttps://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/12302/1/UPS-GT001630.pdf.

slideshare. 2016. Acompañamiento y monitoreo. [En línea] 2016. https://es.slideshare.net/MarlyRc/acompaamiento-y-monitoreo-58827053.

Software, Ingenieria de. [En línea] [Citado el: 22 de 10 de 2018.] http://ingenieriadesoftware.mex.tl/52753_xp -- extreme-programing.html.

Web, Aplicaciones. Aplicaciones Web. [En línea] https://sites.google.com/site/smr2teresa/definicion.

AMAZON. 2011. Computacion en la nube. 2011. (libros)

Fossati, Matias. 2014. Libro ideal para ingresar en el mundo de la base de datos

MySQL. s.l. : Natsys, 2014. (libros)

MICROSOFT. 2011. 2011.

Rivard, Francois. 2012. Cloud Computing. s.l. : LAVOISIER, 2012. (libros)

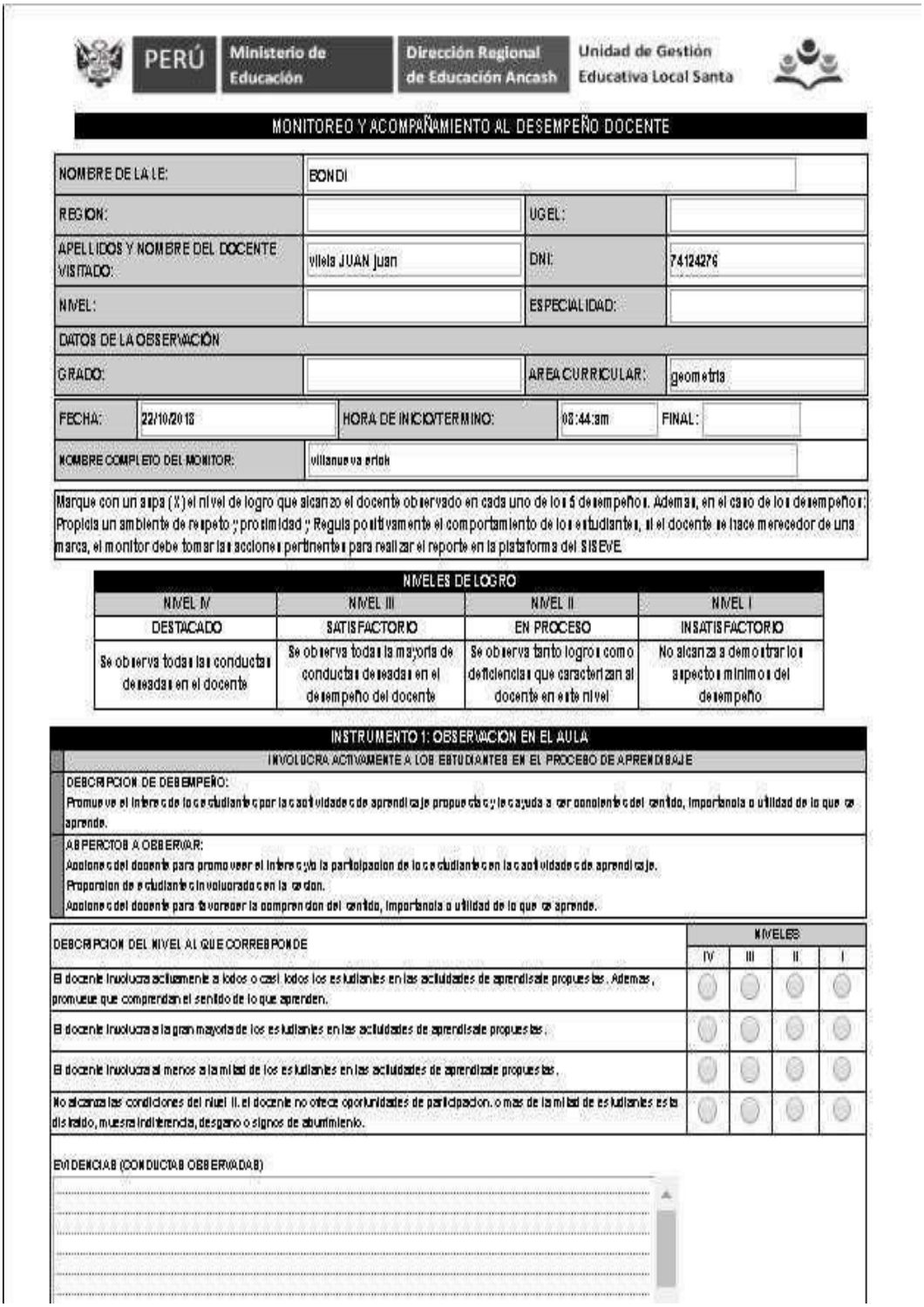
GOOGLE. 2011. 2011

Ángel Cobo, Patricia Gómez, Daniel Pérez y Rocío Rocha. 2005. PHP y MySQL. España : Díaz de Santos, 2005. 84-7978-706-6.(libros)

VIII. ANEXOS

Anexo 01: Formato de Monitoreo

Ilustración 1: Instrumentos de Evaluación Docente



PERÚ | Ministerio de Educación | Dirección Regional de Educación Ancash | Unidad de Gestión Educativa Local Santa

MONITOREO Y ACOMPAÑAMIENTO AL DESEMPEÑO DOCENTE

NOMBRE DE LA I.E:	BONDI		
REGION:		UGEL:	
APELLIDOS Y NOMBRE DEL DOCENTE VISITADO:	vilela JUAN juan	DNI:	74124276
NIVEL:		ESPECIALIDAD:	
DATOS DE LA OBSERVACIÓN			
GRADO:		AREA CURRICULAR:	geometria
FECHA: 22/10/2018	HORA DE INICIO/TERMINO: 08:44:am	FINAL:	
NOMBRE COMPLETO DEL MONITOR:	villanueva erick		

Marque con un aspa (X) el nivel de logro que alcanzo el docente observado en cada uno de los 5 desempeños. Ademas, en el caso de los desempeños: Propicia un ambiente de respeto y proximidad y Regula positivamente el comportamiento de los estudiantes, si el docente se hace merecedor de una marca, el monitor debe tomar las acciones pertinentes para realizar el reporte en la plataforma del SISEVE

NIVELES DE LOGRO			
NIVEL IV	NIVEL III	NIVEL II	NIVEL I
DESTACADO	SATISFACTORIO	EN PROCESO	INSATISFACTORIO
Se observa todas las conductas deseadas en el docente	Se observa todas la mayoria de conductas deseadas en el desempeño del docente	Se observa tanto logros como deficiencias que caracterizan al docente en este nivel	No alcanza a demostrar los aspectos minimos del desempeño

INSTRUMENTO 1: OBSERVACION EN EL AULA

INVOLUCRA ACTIVAMENTE A LOS ESTUDIANTES EN EL PROCESO DE APRENDIZAJE

DESCRIPCION DE DESEMPEÑO:
Promueve el interes de los estudiantes por las actividades de aprendizaje propuestas y les ayuda a ser conscientes del sentido, importancia o utilidad de lo que se aprende.

ASPECTOS A OBSERVAR:
Acciones del docente para promover el interes y la participacion de los estudiantes en las actividades de aprendizaje.
Proporcion de estudiantes involucrados en la sesion.
Acciones del docente para favorecer la comprension del sentido, importancia o utilidad de lo que se aprende.

DESCRIPCION DEL NIVEL AL QUE CORRESPONDE	NIVELES IV	III	II	I
El docente involucra activamente a todos o casi todos los estudiantes en las actividades de aprendizaje propuestas. Ademas, promueve que comprendan el sentido de lo que aprenden.				
El docente involucra a la gran mayoria de los estudiantes en las actividades de aprendizaje propuestas.				
El docente involucra al menos a la mitad de los estudiantes en las actividades de aprendizaje propuestas.				
No alcanza las condiciones del nivel II. el docente no ofrece oportunidades de participacion, o mas de la mitad de estudiantes esta distraido, muestra indiferencia, desgano o signos de aburrimiento.				

EVIDENCIAS (CONDUCTAS OBSERVADAS)

Ilustración 2: Instrumento de Evaluación Docente

PERÚ | Ministerio de Educación | Dirección Regional de Educación Ancash | Unidad de Gestión Educativa Local Santa

PROMUEVE EL RAZONAMIENTO, LA CREATIVIDAD Y/O EL PENSAMIENTO CRÍTICO				
DESCRIPCION DE DESEMPEÑO: Propone actividades de aprendizaje y establece interacciones pedagógicas que estimulan la formacion creativa de ideas o productos propios, la comprensión de principios, el establecimiento de relaciones conceptuales o el desarrollo de estrategias.				
ASPECTOS A OBSERVAR: - Actividades e interacciones (tanto entre docente y estudiantes, o entre estudiantes) que promueven efectivamente el razonamiento, la creatividad y/o el pensamiento crítico.				
DESCRIPCION DEL NIVEL AL QUE CORRESPONDE	NIVELES			
	IV	III	II	I
El docente promueve efectivamente el razonamiento, la creatividad y/o el pensamiento crítico durante la sesión en su conjunto.	○	○	○	○
El docente promueve efectivamente el razonamiento, la creatividad y/o el pensamiento crítico al menos en una ocasión.	○	○	○	○
El docente intenta promover el razonamiento, la creatividad y/o el pensamiento crítico al menos en una ocasión, pero no lo logra.	○	○	○	○
El docente propone actividades o establece interacciones que estimulan únicamente el aprendizaje reproductivo, es decir, están enfocados en hacer que los estudiantes aprendan de forma reproductiva o memorística datos o definiciones, o que practiquen ejercicios (como problemas-tipo o aplicaciones de algoritmos) técnicas o procedimientos rutinarios, o que copien información del libro de texto, la pizarra u otros recursos presentes en el aula.	○	○	○	○
EVIDENCIAS (CONDUCTAS OBSERVADAS)				

EVALÚA EL PROGRESO DE LOS APRENDIZAJES PARA RETROALIMENTAR A LOS ESTUDIANTES Y ADECUAR SU ENSEÑANZA				
DESCRIPCION DE DESEMPEÑO: Acompaña el proceso de aprendizaje de los estudiantes, monitoreando sus avances y dificultades en el logro de los aprendizajes esperados en la sesión y a partir de ello, les brinda retroalimentacion formativa y/o adecúa las actividades de la sesión a las necesidades de aprendizaje identificadas.				
ASPECTOS A OBSERVAR: - Monitoreo que realiza el docente del trabajo de los estudiantes y de sus avances durante la sesión. - Calidad de la retroalimentación que el docente brinda y/o la adaptación de las actividades que realiza en la sesión a partir de las necesidades de aprendizaje identificadas.				
DESCRIPCION DEL NIVEL AL QUE CORRESPONDE	NIVELES			
	IV	III	II	I
El docente monitorea activamente a los estudiantes y les brinda, al menos en una ocasión, retroalimentación por descubrimiento o reflexión guiada al análisis para encontrar por ellos mismos una solución o una estrategia para mejorar.	○	○	○	○
El docente monitorea activamente a los estudiantes, pero sólo les brinda retroalimentación descriptiva identificadas (sugiere en detalle que hacer para mejorar o especifica la(s) que falta para el logro) y/o adapta las actividades a las necesidades de aprendizaje.	○	○	○	○
El docente monitorea activamente a los estudiantes, pero sólo les brinda retroalimentación elemental (indica únicamente si la respuesta es correcta o incorrecta, da la respuesta correcta o señala dónde encontrarla.	○	○	○	○
El docente no monitorea o lo hace muy ocasionalmente (es decir, dedica menos del 25% de la sesión a recoger evidencias de la comprensión y progreso de los estudiantes). O ante las respuestas o productos de los estudiantes, el docente da retroalimentación incorrecta o bien no da retroalimentación de ningún tipo. O el docente evade las preguntas o sanciona las que revelan incomprensión y desaprovecha las respuestas equivocadas como oportunidades para el aprendizaje.	○	○	○	○
EVIDENCIAS (CONDUCTAS OBSERVADAS)				

Ilustración 3: Instrumento de Evaluación Docente

PERÚ | Ministerio de Educación | Dirección Regional de Educación Ancash | Unidad de Gestión Educativa Local Santa

PROPICIA UN AMBIENTE DE RESPETO Y PROXIMIDAD

DESCRIPCION DE DESEMPEÑO:
Se comunica de manera respetuosa con los estudiantes y les transmite calidez y cordialidad dentro del aula. Además, está atento y es sensible a sus necesidades afectivas o físicas, identificándolas, y respondiendo a ellas con comprensión y empatía.

ASPECTOS A OBSERVAR:
- Trato respetuoso y consideración hacia la perspectiva de los estudiantes.
- Cordialidad o calidez que transmite el docente.
- Comprensión y empatía del docente ante las necesidades afectivas o físicas de los estudiantes.

DESCRIPCION DEL NIVEL AL QUE CORRESPONDE	NIVELES IV	III	II	I
El docente es siempre respetuoso con los estudiantes y muestra consideración hacia sus perspectivas. Es cordial con ellos y transmite calidez. Siempre se muestra empático con sus necesidades afectivas o físicas. Además, interviene si nota faltas de respeto entre estudiantes.	○	○	○	○
El docente es siempre respetuoso con los estudiantes, es cordial y les trasmite calidez. Siempre se muestra empático con sus necesidades afectivas o físicas. Además, interviene si nota faltas de respeto entre estudiantes.	○	○	○	○
El docente es siempre respetuoso entre los estudiantes, aunque frío o distante. Además, interviene si nota faltas de respeto entre estudiantes.	○	○	○	○
Si hay faltas de respeto entre estudiantes, el docente no interviene o ignora el hecho. O el docente, en alguna ocasión, falta el respeto a uno o más estudiantes.	○	○	○	○

EVIDENCIAS (CONDUCTAS OBSERVADAS)

REGULA POSITIVAMENTE EL COMPORTAMIENTO DE LOS ESTUDIANTES

DESCRIPCION DE DESEMPEÑO:
La expectativa de comportamiento o norma de convivencia con clara para los estudiantes. El docente previene el comportamiento inapropiado o lo redirige eficazmente a través de mecanismos formativos que promueven la autorregulación y el buen comportamiento y permiten que la sesión se desarrolle sin mayor contratiempos.

ASPECTOS A OBSERVAR:
- Tipos de mecanismos que emplea el docente para regular el comportamiento y promover el respeto de la norma de convivencia en el aula: formativos, de control externo, de maltrato.
- Eficacia con que el docente implementa los mecanismos para regular el comportamiento de los estudiantes, lo que se traduce en la mayor o menor continuidad en el desarrollo de la sesión.

DESCRIPCION DEL NIVEL AL QUE CORRESPONDE	NIVELES IV	III	II	I
El docente siempre utiliza mecanismos formativos para regular el comportamiento de los estudiantes de manera eficaz.	○	○	○	○
El docente utiliza predominantemente mecanismos formativos y nunca de maltrato para regular el comportamiento de los estudiantes de manera eficaz.	○	○	○	○
El docente utiliza predominantemente mecanismos formativos y nunca de maltrato para regular el comportamiento de los estudiantes, pero es poco eficaz. O el docente utiliza predominantemente mecanismos de control externo, aunque nunca de maltrato, para regular el comportamiento de los estudiantes, pero es eficaz, favoreciendo el desarrollo continuo de la mayor parte de la sesión.	○	○	○	○
Para prevenir o controlar el comportamiento inapropiado en el aula, el docente utiliza predominantemente mecanismos de control externos y es poco eficaz, por lo que la sesión se desarrolla de manera discontinua (con interrupciones, quiebres de normas o contratiempos). O no intenta siquiera redirigir el mal comportamiento de los estudiantes, apreciándose una situación caótica en el aula. O para prevenir o controlar el comportamiento inapropiado en el aula, utiliza al menos un mecanismos de maltrato con uno o más estudiantes.	○	○	○	○

EVIDENCIAS (CONDUCTAS OBSERVADAS)

Anexo 02: Instrumento de Colección

ENCUESTA

Instrucciones: Leer detenidamente las preguntas y marcar con una (X) la respuesta que usted crea conveniente.

1.- ¿Cómo califica el tiempo del registro de las fichas de monitoreo?

a) Muy lento b) Lento c) Normal d) Rápido e) Muy Rápido

2.- ¿Cómo usted califica el proceso del Monitoreo Docente actualmente?

a) Muy mala b) Mala c) Normal d) Buena e) Muy buena

3.- ¿Cómo usted calificaría al proceso de otorgar información sobre los resultados del monitoreo Docente?

a) Muy lento b) Lento c) Normal d) Rápido e) Muy Rápido

4.- ¿Cuál es su nivel de satisfacción con el proceso de elaboración del llenado de Monitoreo Docente actualmente?

a) Totalmente insatisfecho b) Insatisfecho c) Indiferente d) Satisfecho e) Totalmente satisfecho

5.- ¿Cómo considera usted la confiabilidad de los reportes?

a) Muy mala b) Mala c) Normal d) Buena e) Muy buena

Anexo 03: Validación de Encuesta (Instrumento de Recolección)

Ilustración 4: Validación de Encuesta 01

CONSTANCIA DE VALIDACIÓN

Yo, Jorge Vargas Huanca, titular del DNI N° 18085357, de profesión Ing. de Sistemas, ejerciendo actualmente como Director de Ing. de Sistemas, en la Institución UCV - Chimbote

Por medio de la presente hago constar que he revisado con fines de Validación del Instrumento (cuestionario), a los efectos de su aplicación al personal que labora en Ugel - Santa

Luego de hacer las observaciones pertinentes, puedo formular las siguientes apreciaciones

	DEFICIENTE	ACEPTABLE	BUENO	EXCELENTE
Congruencia de ítems		✓		
Amplitud de contenido		✓		
Redacción de los ítems		✓		
Claridad y precisión			✓	
Pertinencia		✓		

En Chimbote, a los 12 días del mes de Octubre del 2017

Firma

Ilustración 5:Validacion de Encuesta 01

JUICIO DE EXPERTO SOBRE LA PERTINENCIA DEL INSTRUMENTO

INSTRUCCIONES:

Coloque en cada casilla la letra correspondiente al aspecto cualitativo que le parece que cumple cada Ítem y alternativa de respuesta, según los criterios que a continuación se detallan.

E= Excelente / **B**= Bueno / **M**= Mejorar / **X**= Eliminar / **C**= Cambiar

Las categorías a evaluar son: Redacción, contenido, congruencia y pertinencia. En la casilla de observaciones puede sugerir el cambio o correspondencia.

PREGUNTAS		ALTERNATIVAS					OBSERVACIONES
N°	Ítem	a	b	c	d	e	
1		B					
2		B					
3		B					
4		B					
5		B					
6							
7							
8							
9							
10							
11							
12							
13							
14							
15							
16							
17							
18							

Evaluado por:

Nombre y Apellido: Jorge Vargas Huaps

D.N.I.: 08087357 **Firma:**

Ilustración 6: Validación de Encuesta 02

CONSTANCIA DE VALIDACIÓN

Yo, Julio Luis Tenorio Cabrera, titular del DNI. N° 18010612, de profesión Ing. de Comp. y Sistemas, ejerciendo actualmente como Docente - TP, en la Institución UCV - CA.

Por medio de la presente hago constar que he revisado con fines de Validación del Instrumento (cuestionario), a los efectos de su aplicación al personal que labora en USEL - SANTA

Luego de hacer las observaciones pertinentes, puedo formular las siguientes apreciaciones.

	DEFICIENTE	ACEPTABLE	BUENO	EXCELENTE
Congruencia de Ítems			✓	
Amplitud de contenido			✓	
Redacción de los Ítems			✓	
Claridad y precisión			✓	
Pertinencia			✓	

En Chimbote, a los 25 días del mes de SETIEMBRE del 2018

Firma

Ilustración 7: Validación de Encuesta 02

JUICIO DE EXPERTO SOBRE LA PERTINENCIA DEL INSTRUMENTO

INSTRUCCIONES:

Coloque en cada casilla la letra correspondiente al aspecto cualitativo que le parece que cumple cada Ítem y alternativa de respuesta, según los criterios que a continuación se detallan.

E= Excelente / **B**= Bueno / **M**= Mejorar / **X**= Eliminar / **C**= Cambiar

Las categorías a evaluar son: Redacción, contenido, congruencia y pertinencia. En la casilla de observaciones puede sugerir el cambio o correspondencia.

PREGUNTAS		ALTERNATIVAS					OBSERVACIONES
Nº	Ítem	a	b	c	d	e	
1	B						
2	B						
3	B						
4	B						
5	B						
6							Puede ser mejor
7							
8							
9							
10							
11							
12							
13							
14							
15							
16							
17							
18							

Evaluado por:

Nombre y Apellido: Julio Luis Tenorio Cabrera

D.N.I.: 18010612 **Firma:**

Anexo 04: Selección de Metodología de Desarrollo

Metodología	0.15	0.15	0.2	0.2	0.3	Ponderado	Prioridad
	C1	C2	C3	C4	C5		
RUP	4.67	4.67	4.33	4	4.67	4.47	1
XP	3.67	3.67	3	3.33	3.67	3.47	2
SCRUM	3.33	3.67	3.67	3	3.33	3.39	3

Encuestado	Metodología	0.15	0.15	0.2	0.2	0.3	1
		C1	C2	C3	C4	C5	
Ing. Hanz Vega	RUP	5	5	5	4	5	
Ing. Dolly Miller		4	4	3	5	4	
Ing. Ricardo Guevara		5	5	5	3	5	
	Promedio	4.67	4.67	4.33	4	4.67	4.47
Ing. Hans Vega	XP	4	4	3	5	4	
Ing. Dolly Miller		3	4	2	2	4	
Ing. Ricardo Guevara		4	3	4	3	3	
	Promedio	3.67	3.67	3	3.33	3.67	3.47
Ing. Hanz Vega	SCRUM	3	3	4	3	2	
Ing. Dolly Miller		2	4	3	2	4	
Ing. Ricardo Guevara		5	4	4	4	4	
	Promedio	3.33	3.67	3.67	3	3.33	3.39

Anexo 05: Guía de Observación

Objetivo: Calcular el tiempo de generación de reportes

Ítem	Fecha	Tiempo de inicio	Tiempo final	Tiempo estimado
1				
2				
3				
4				
5				

Objetivo : Calcular el Tiempo promedio de Llenado de fichas de Monitoreo

Ítem	Fecha	Tiempo de inicio	Tiempo final	Tiempo estimado
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				

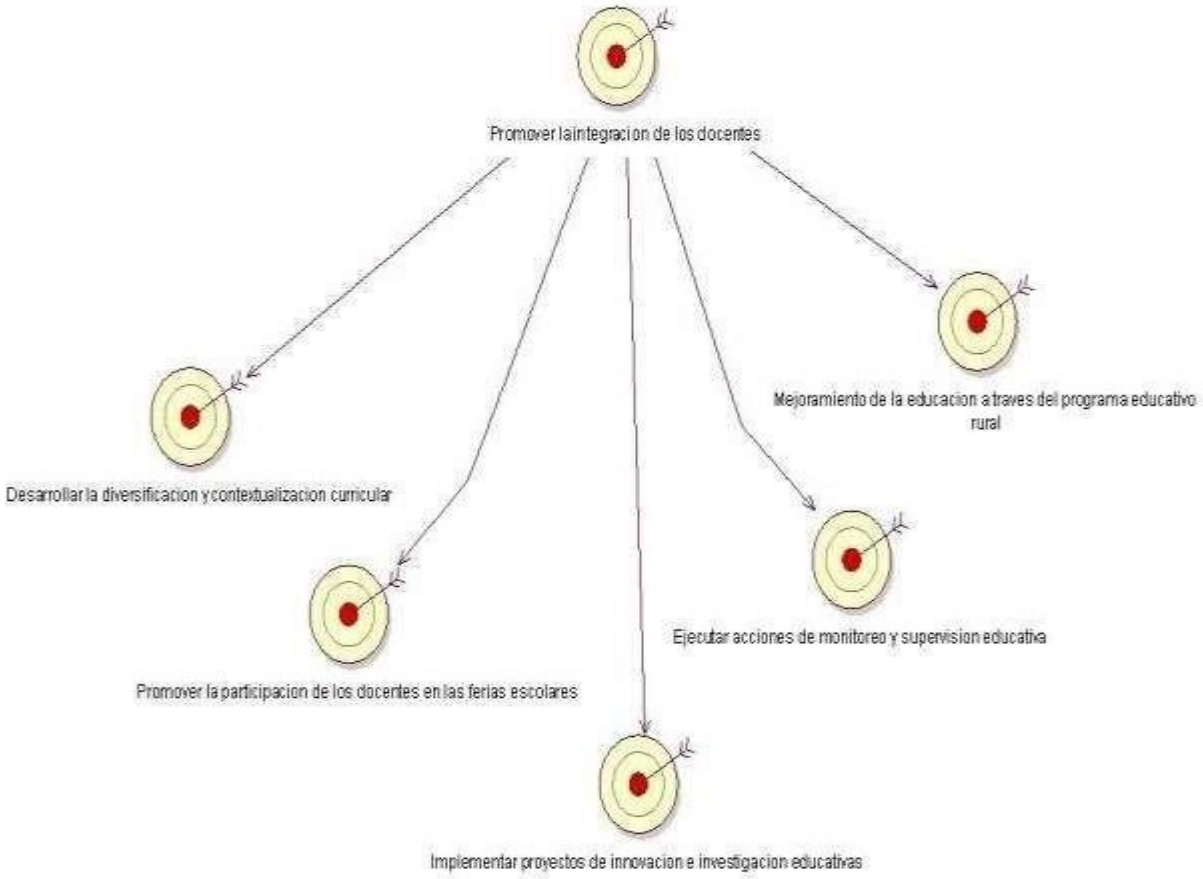
19				
20				
21				
22				
23				
24				
25				
26				
27				
28				
29				
30				
31				
32				
33				
34				
35				
36				
37				
38				
39				
40				
41				
42				
43				
44				
45				
46				
47				
48				
49				
50				

Anexo 06: Fase de Diseño del Negocio

Fase 01: Incepción

Modelo de Negocio

1.1. Objetivo de Negocio



Fuente: IBM Rational Rose 7.0 0.0 (UGEL SANTA)

1.2. Reglas de Negocio

Tabla 3: Descripción de la Regla del Negocio

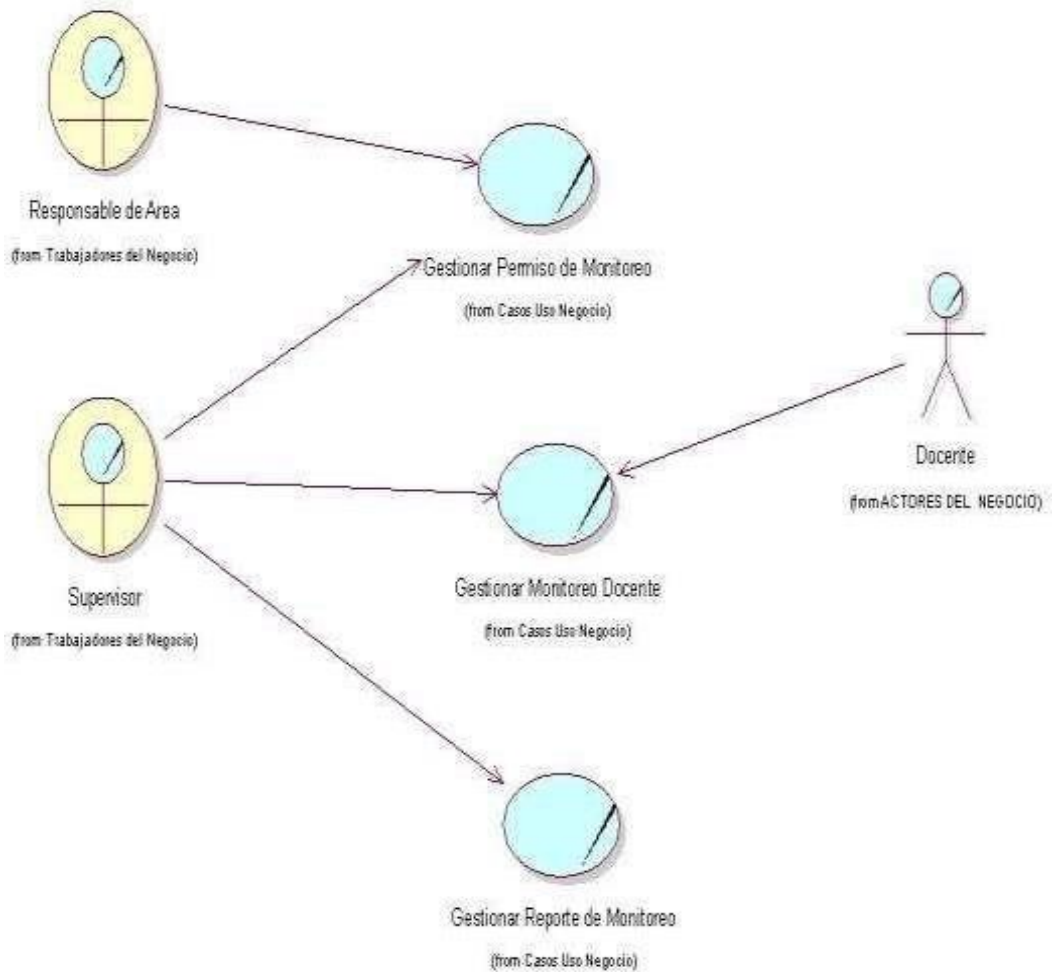
Regla	Descripción Regla de Negocios
Gestionar Permiso de Monitoreo Docente:	
RN1	El supervisor debe ingresar el documento de permiso de monitoreo.
RN2	El supervisor es responsable de asignar uno o varios supervisores para el monitoreo docente.
RN3	El supervisor es el responsable de realizar los permisos de monitoreo previa autorización del director I.E.
Gestionar Monitoreo Docente:	
RN6	El supervisor realiza el monitoreo del docente.
Gestionar Inventario de Observaciones del Docente	
RN4	El supervisor debe generar un acta de apertura de observaciones del docente.
RN5	El supervisor debe generar un cronograma de actividades.
RN6	El supervisor designa un encargado para ayudarlo a realizar el conteo de las observaciones.
RN7	El supervisor debe generar un acta de cierre de inventario.

Fuente: UGEL SANTA

Elaboración: VILELA OBALLE 2018

1.3. Diagrama de Caso de Uso de Negocio

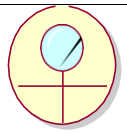
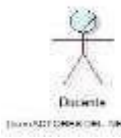
Ilustración 8: Diagrama de Casos de Uso del Negocio



Fuente: IBM Rational Rose 7.0.0.0 (UGEL SANTA)

1.4. Descripción de los Actores y Casos de Usos

Ilustración 9: Descripción de Autores

Simbología	Nombre	Descripción
	Supervisor	Es el responsable de todo el proceso de monitoreo docente.
	Responsable de Área	Es el encargado del área al cual son asignadas, asimismo el encargado del área realiza el inventario de observaciones de los docentes en conjunto con el supervisor a cargo.
	Docente	Podrá interactuar con la página web para visualizar sus resultados de Monitoreo.

Elaboración. VILELA OBALLE 2018

1.4.1. Descripción por Caso de Uso

Tabla 4: Descripción por Caso de Uso (Permiso de monitoreo)

CASO DE USO: Gestionar Permiso de Monitoreo	
Actores:	Responsable de Área y Supervisor
Propósito:	Pedir permiso para poder monitorear a los docentes de las I.E.
Resumen: Se enviará un documento al director de la I.E. para programar el Monitoreo Docente	
Acciones del Actor	**Respuesta del negocio**
-El responsable de área hará un documento dirigido a cada director de las I.E. -El responsable de área elegirá al responsable para realizar el Monitoreo Docente.	-La I.E. dará el visto bueno para realizar el monitoreo. -El responsable del área, hará responsable al personal asignado para el Monitoreo. -EL Director dará la autorización para realizar el monitoreo.

Elaboración: VILELA OBALLE 2018

Tabla 5: Descripción por Caso de Uso (Monitoreo Docente)

CASO DE USO: Gestionar Monitoreo Docente	
Actores:	Supervisor
Propósito:	Ver cuán efectiva es su enseñanza educativa
Resumen: El supervisor realizara el monitoreo al docente en su hora de labor educativa.	
Acciones del Actor	**Respuesta del negocio**
-El personal encargado realizara el monitoreo. -El personal encargado procederá al llenado de fichas de Monitoreo.	-El responsable del área vera las fichas de Monitoreo.

Elaboración: VILELA OBALLE 2018

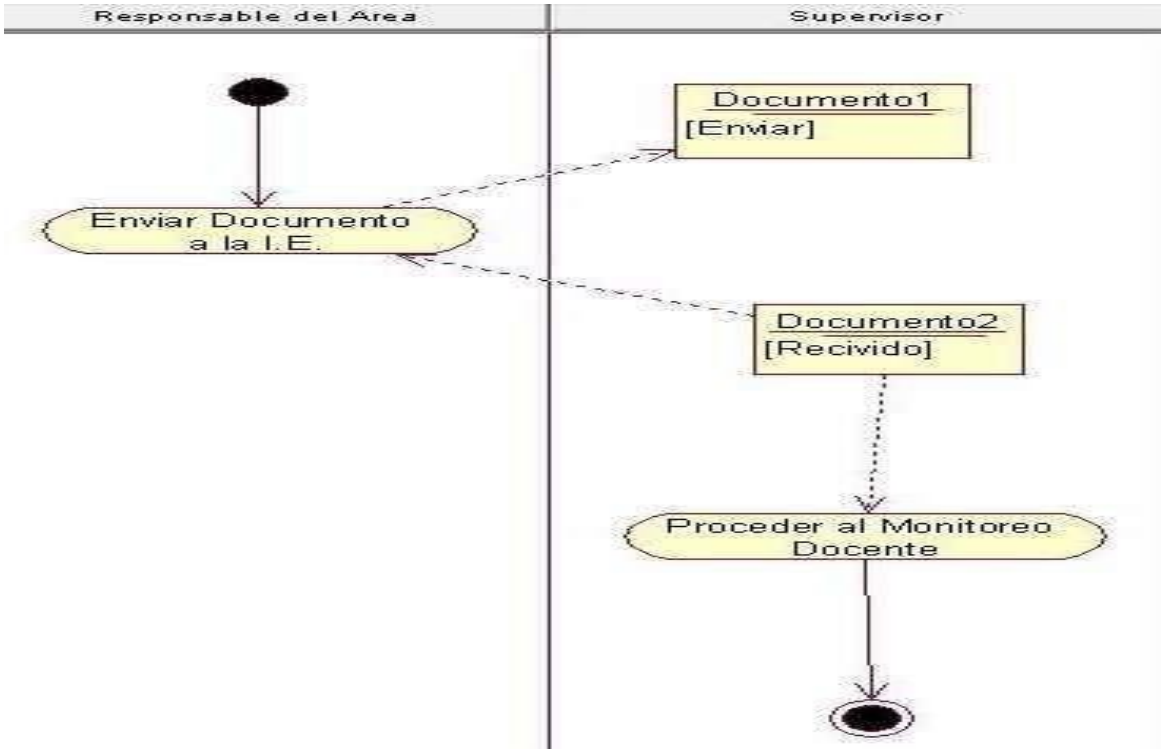
Tabla 6: Descripción por Caso de Uso (Reporte de Monitoreo)

CASO DE USO : Reporte de Monitoreo	
Actores:	Supervisor
Propósito:	Dar resultados del Monitoreo Docente
Resumen: El supervisor realizara los informes de cada supervisión	
Acciones del Actor	**Respuesta del negocio**
-El personal encargado realizara los reportes de Monitoreo. -El personal encargado y responsable de área pueden realizar el inventario por docentes.	-El responsable de área elabora un documento y cronograma de actividades. - Los reportes son reportados a dirección.

Elaboración: VILELA OBALLE 2018

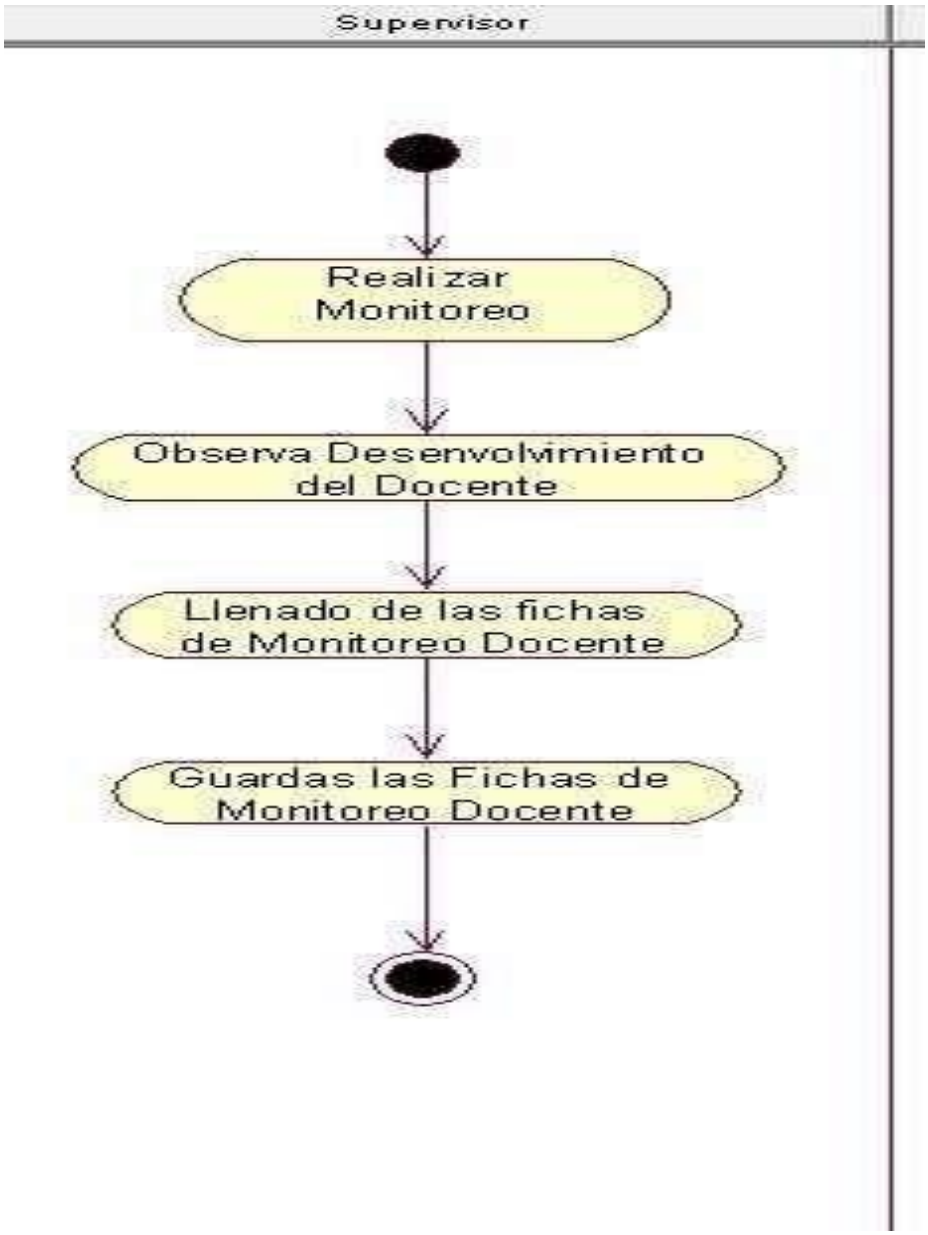
1.5. Diagrama de Actividades por cada Caso de Uso

Ilustración 10 : Gestionar Permiso de Monitoreo



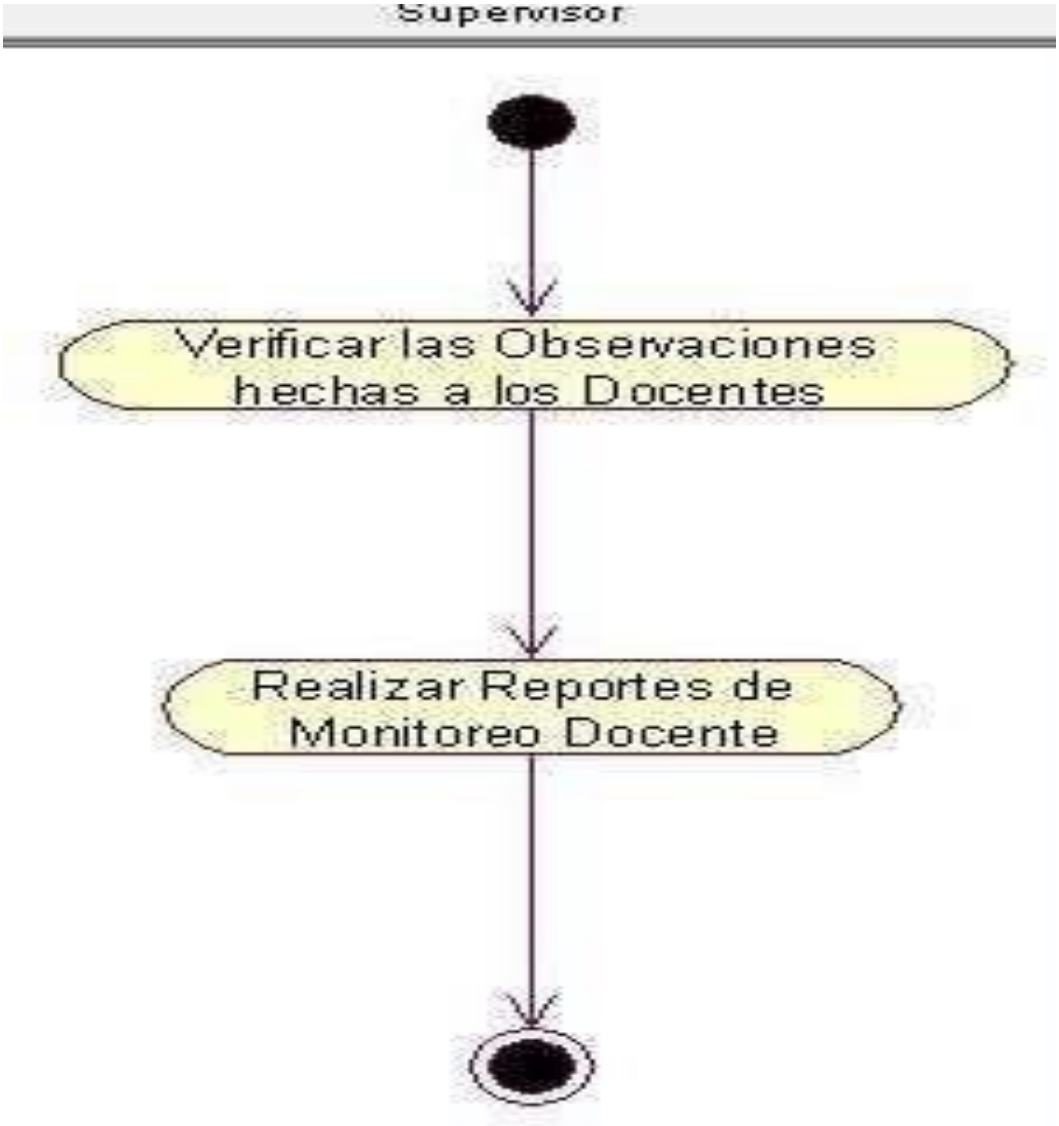
Fuente: IBM Rational Rose 7.0 0.0

Ilustración 11: Gestión Monitoreo Docente



Fuente: IBM Rational Rose 7.0 0.0

Ilustración 12: Gestionar Reporte de Monitoreo

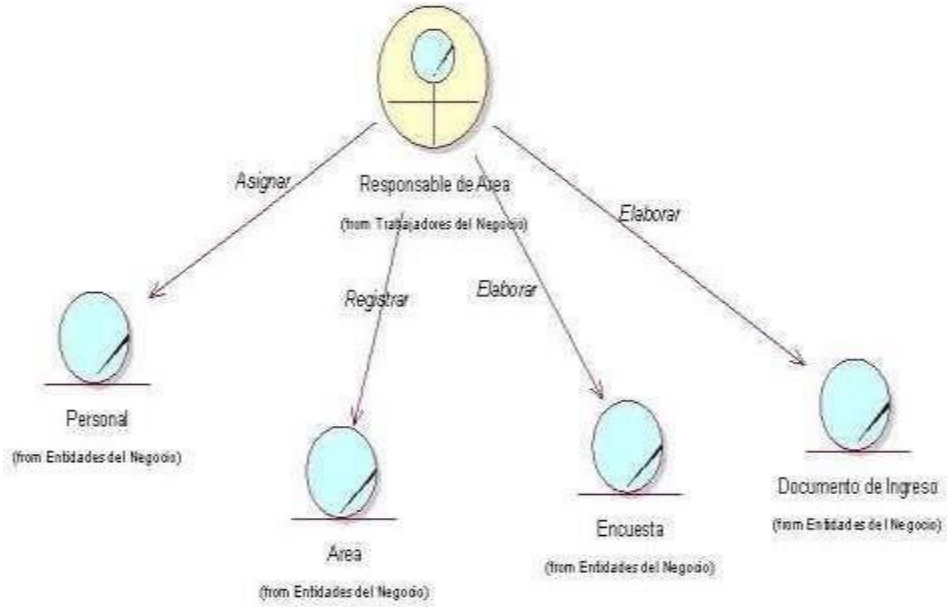


Fuente: IBM Rational Rose 7.0 0.0

1.6. Diagrama de Objetos por cada Caso de Uso

1.6.1. Permiso de Monitoreo Docente (PMD)

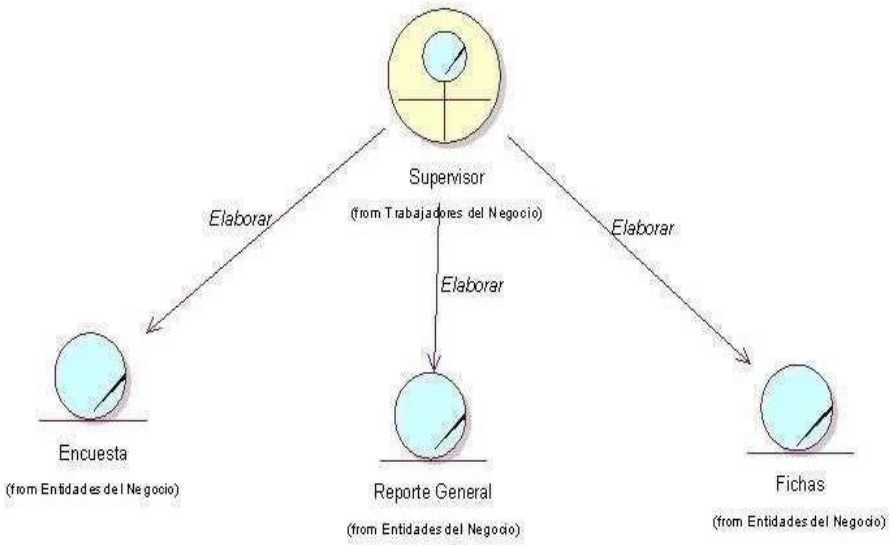
Ilustración 13: Diagrama de Objetos (PMD)



Fuente: IBM Rational Rose 7.0 0.0

1.6.2. Monitoreo Docente (MD)

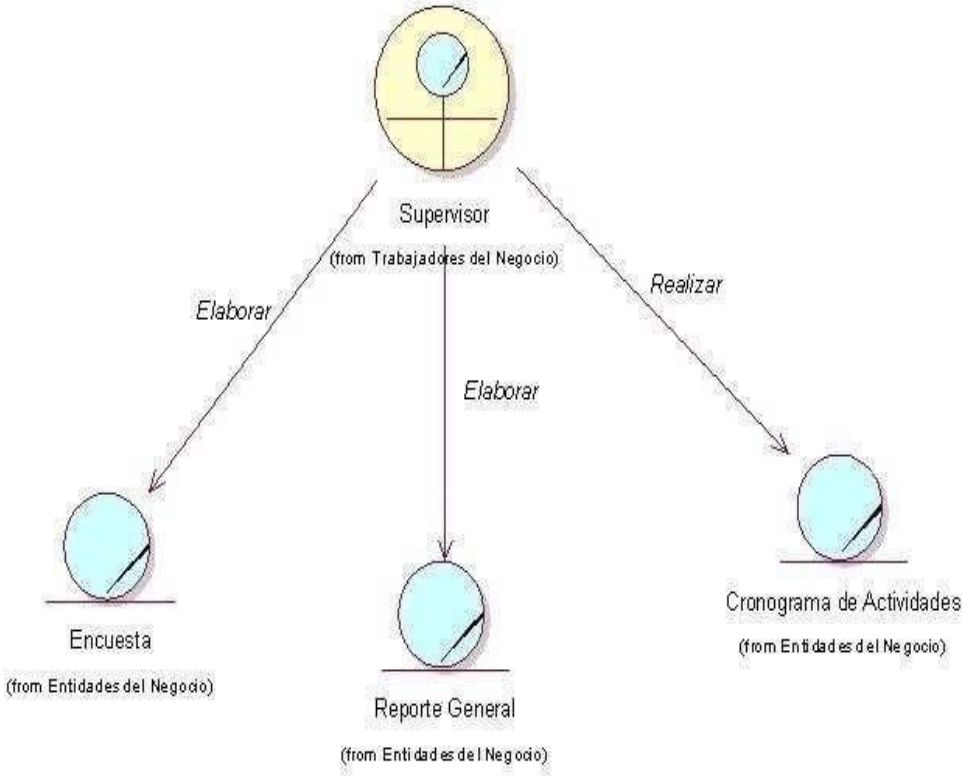
Ilustración 14: Diagrama de Objetos (MD)



Fuente: IBM Rational Rose 7.0 0.0

1.6.3. Reporte de Monitoreo Docente (RMD)

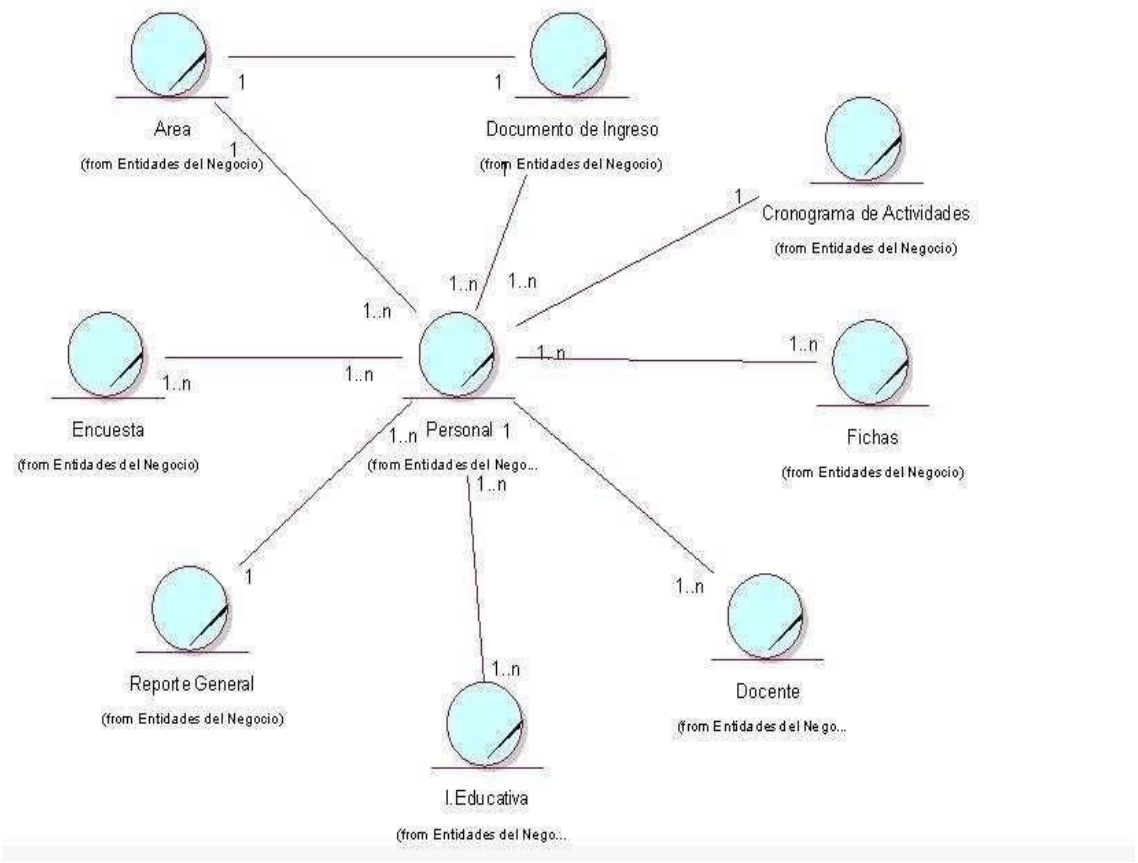
Ilustración 15: Diagrama de Objetos (RMD)



Fuente: IBM Rational Rose 7.0 0.0

1.7. Modelo del Dominio

Ilustración 16: Diagrama del Modelo del Dominio



Fuente: IBM Rational Rose 7.0 0.0

Fase 02: Elaboración

Requerimientos Funcionales

1. / Módulo Gestionar Registro del Docente

- Registrar Docente.
- Crear Docente.
- Consultar Registro del Docente.

2. / Módulo Gestionar Registro de I.Educativa.

- Registrar I. Educativa.
- Crear I. Educativa.
- Consultar Registro de I. Educativa.

3. / Módulo Gestionar Monitoreo Docente

- Buscar Docente.
- Crear Monitoreo Docente.
- Consultar Monitoreo Docente.

4. / Módulo Gestionar Reporte de Monitoreo

- Imprimir Reporte.
- Generar Reporte de los Docentes Monitoreados. ➢ Generar Reporte de Monitoreo.

Usuarios y Factores

La Aplicación Web será utilizada por el Supervisor responsable del área y los docentes de la UGELSANTA.

Tabla 7: Actores del Sistema

Actores del Sistema	Descripción
Responsable del Área	Es aquella persona responsable de realizar el permiso para realizar el Monitoreo de los Docentes.
Supervisor	Es aquella persona responsable de realizar el Monitoreo Docente de la UGEL-SANTA.
Docente	Podrá interactuar con la página web para visualizar sus resultados de Monitoreo.

Elaboración: VILELA OBALLE 2018

Ambiente Físico

- La aplicación web será alojada en la nube.
- Se podrá acceder de cualquier navegador web.

Requerimientos no Funcionales

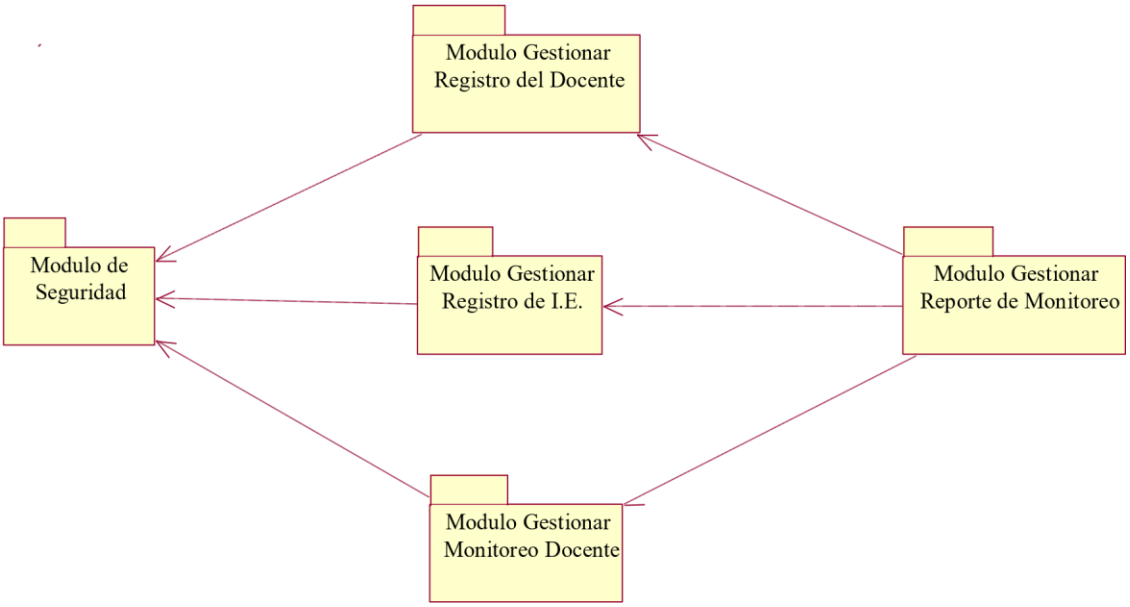
A. / Interfaz

- Interfaz propia y de fácil uso.

B. / Datos

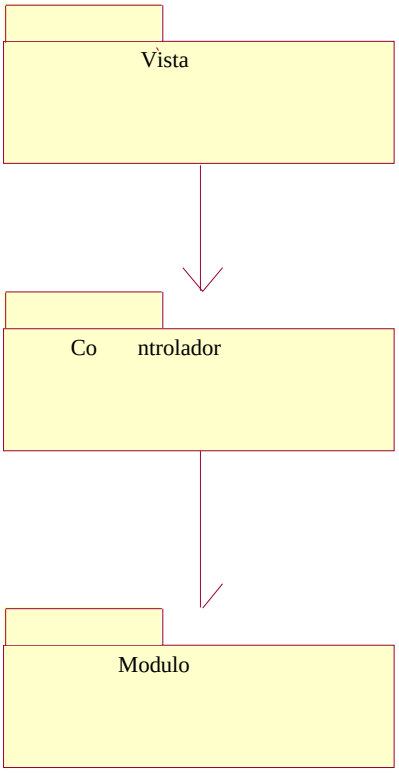
- La aplicación web validara los datos ingresados en la aplicación web.

Ilustración 17 : Diagrama de Módulos y Relaciones



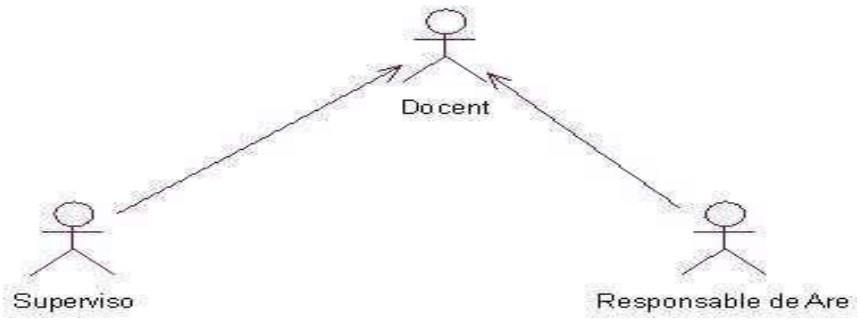
Fuente: IBM Rational Rose 7.0 0.0

Ilustración 18 : Diagrama de Paquetes y sus Relaciones



Fuente: IBM Rational Rose 7.0 0.0

Ilustración 19 : Requerimientos por Modulo (Relación de Autores)

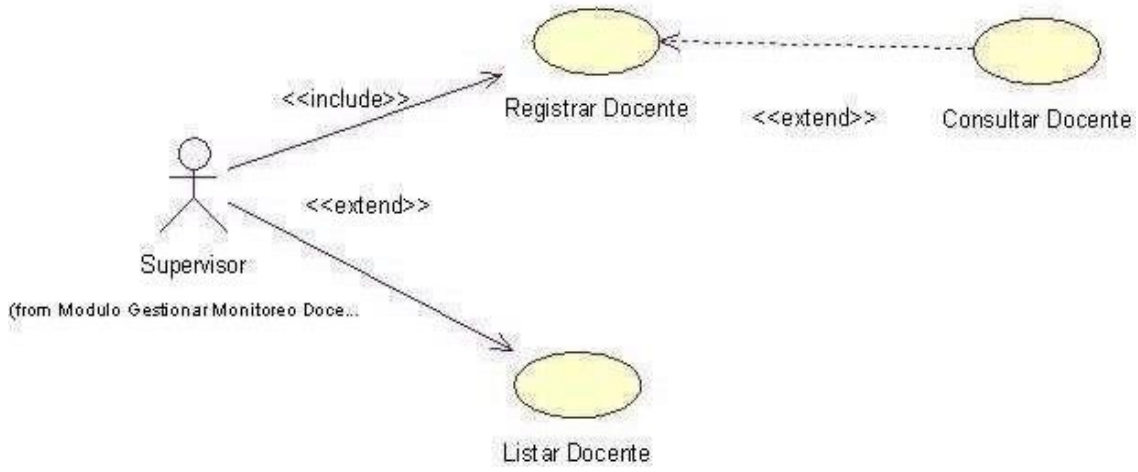


Fuente: IBM Rational Rose 7.0 0.0

2.1. Módulo: Gestionar Registro de Docente

2.1.1. Registro de Docente

Ilustración 20 : Registro Docente



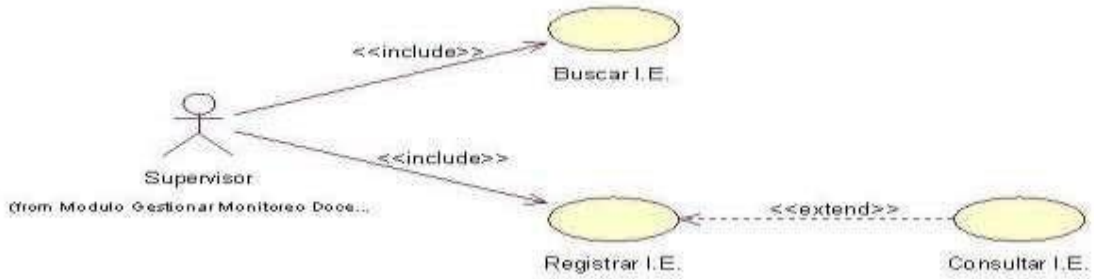
Fuente: IBM Rational Rose 7.0.0.0

Elaboración: Vilela Oballe, 2018

2.2. Módulo: Gestionar Registro de I. Educativa

2.2.1. Registro de I. Educativa

Ilustración 21: Registro de I. Educativa



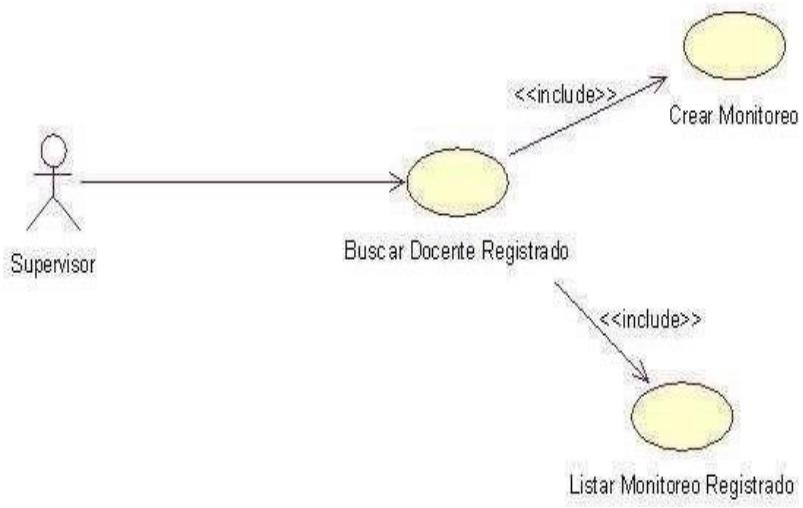
Fuente: IBM Rational Rose 7.0.0.0

Elaboración: Vilela Oballe, 2018

2.3. Módulo: Gestionar Monitoreo Docente

2.3.1. Monitoreo Docente

Ilustración 22: Monitoreo Docente



Fuente: IBM Rational Rose 7.0.0.0

Elaboración: Vilela Oballe, 2018

2.4. Descripción de Cada Caso de Uso por Módulos.

2.4.1. Módulo: Registro de Docente

Tabla 8: Descripción de Registro de Docente

Caso de Uso: Registro de Docente.
Descripción: Registrar al docente para poder realizar el monitoreo.
Precondiciones:
Flujo de Eventos: Flujo Básico: 1. En el menú principal, módulo “Profesor” seleccionar opción “Nuevo Profesor”. 2. Muestra interfaz “Datos del Profesor” con su respectivo formulario. 3. Ingresar datos requeridos en las secciones mostradas. 4. Clic en botón “Registrar” 5. Mostrar mensaje “Registro Guardado” Flujo Alternativo 6)De no ingresarse todos los datos requeridos en las secciones de Datos del Profesor no se podrá guardar y debe mostrar un mensaje de error “Los campos son obligatorios”
Post – Condiciones: Guardar el registro del Docente y mostrara listado Docente registrados.

Elaboración: VILELA OBALLE 2018

2.4.2. Módulo: Registrar I. Educativa.

Tabla 9: Descripción Registrar I. Educativa

Caso de Uso: Registro de Educativa
Descripción: Registrar la Educativa para poder realizar el monitoreo.
Precondiciones:
Flujo de Eventos: Flujo Básico: 1. En el menú principal, módulo "I.Educativa" seleccionar opción "Agregar Educativa". 2. Muestra interfaz "Registrar I.Educativa" con su respectivo formulario. 3. Ingresar datos requeridos en las secciones mostradas. 4. Clic en botón "Registrar" 5. Mostrar mensaje "Registro Guardado" Flujo Alternativo 6)De no ingresarse todos los datos requeridos en las secciones de Registrar Educativa no se podrá guardar y debe mostrar un mensaje de error "Los campos son obligatorios"
Post – Condiciones: Guardar el registro de la I. Educativa y mostrara listado I. Educativa registrados.

Elaboración: VILELA OBALLE 2018

2.4.3. Módulo: Gestionar Monitoreo Docente

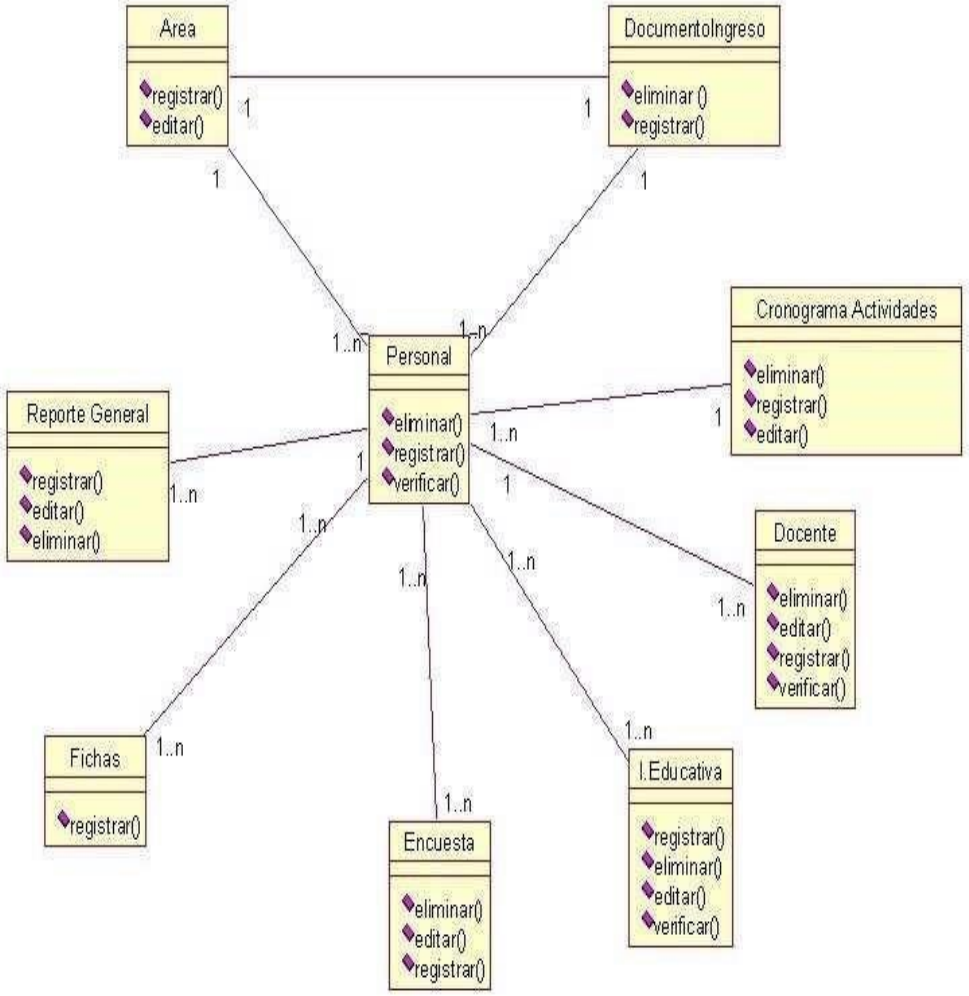
Tabla 10 : Descripción Monitoreo Docente

Caso de Uso: Gestionar Monitoreo Docente.
Descripción: Gestionar Monitoreo Docente para calificar la manera de enseñanza de cada Docente.
Precondiciones:
Flujo de Eventos: Flujo Básico: 1. En el menú principal, módulo Monitoreo" seleccionar opción "Buscar". 2. Muestra interfaz "Profesores Registrados" con su respectivo formulario. 3. Ingresar datos requeridos en las secciones mostradas. 4. Clic en botón "Crear" 5. Mostrar mensaje "Registro Guardado" Flujo Alternativo 6)De no ingresarse todos los datos requeridos en las secciones de Monitoreo Docente no se podrá guardar y debe mostrar un mensaje de error "Los campos son obligatorios"
Post – Condiciones: Guardar el registro del Monitoreo Docente y mostrara listado de los Docentes Monitoreados registrados.

Elaboración: VILELA OBALLE 2018

2.5. Diagrama de Clases – Capa Controlador

Ilustración 23 : Diagrama de Clases - Capa Controlador

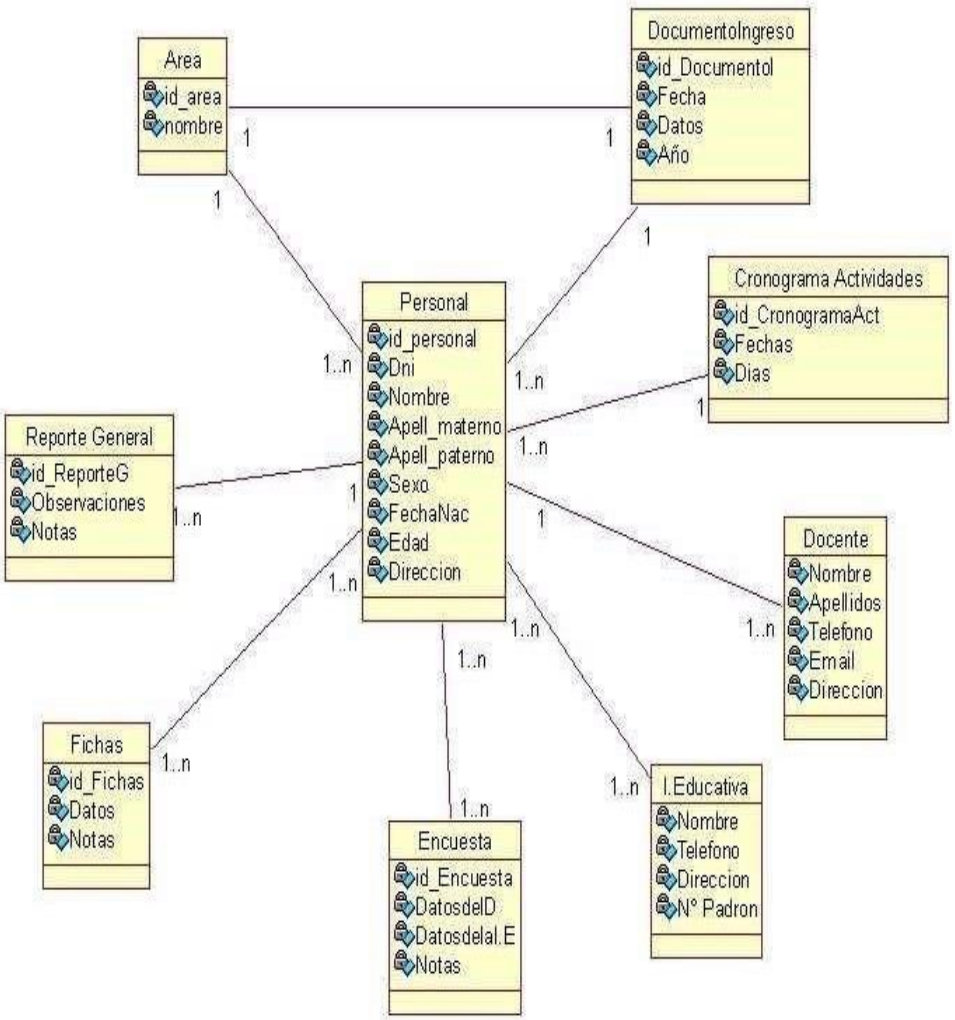


Fuente: IBM Rational Rose 7.0.0.0

Elaboración: Vilela Oballe, 2018

2.6. Diagrama de Clases – Capa Modelo

Ilustración 24 : Diagrama de Clases - Capa Modelo



Fuente: IBM Rational Rose 7.0.0.0

Elaboración: Vilela Oballe, 2018

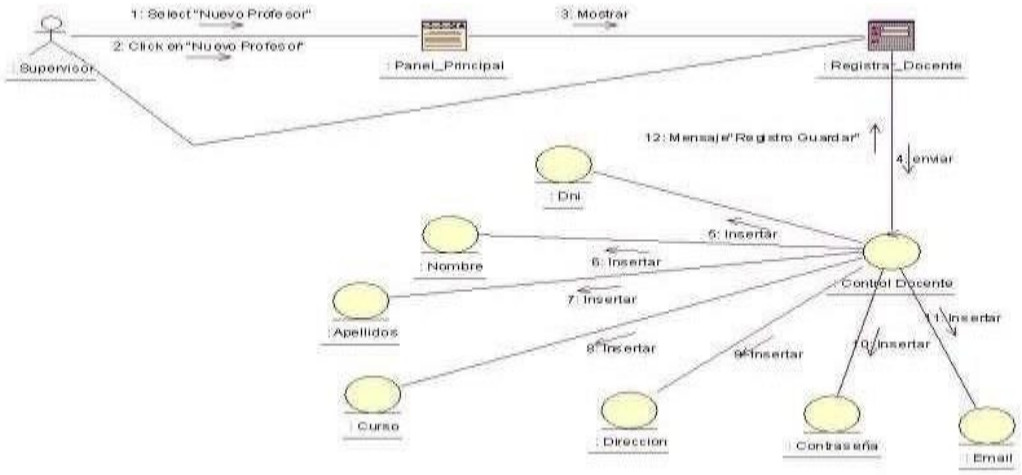
2.7. Diagrama de Colaboración

El objetivo del diagrama de colaboración es definir los nombres de las funciones o procedimientos por los controles del sistema.

2.7.1. Modulo Gestionar Registro Docente

2.7.1.1. Registrar Docente

Ilustración 25: Diagrama de Colaboración (Registrar Docente)

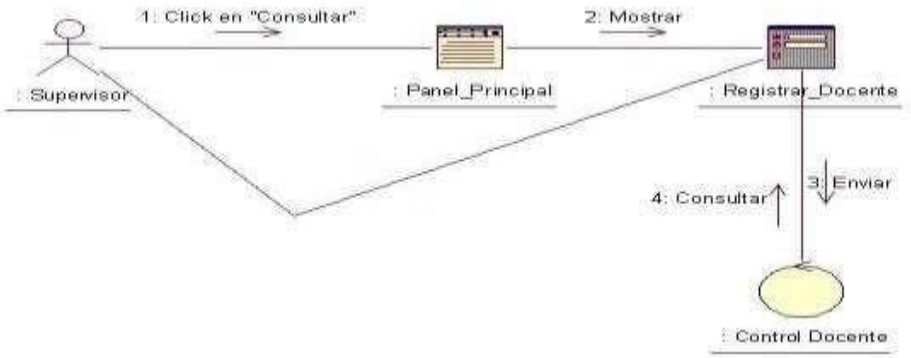


Fuente: IBM Rational Rose 7.0.0.0

Elaboración: Vilela Oballe, 2018

2.7.1.2. Consultar Docente

Ilustración 26 : Diagrama de Colaboración (Consultar Docente)

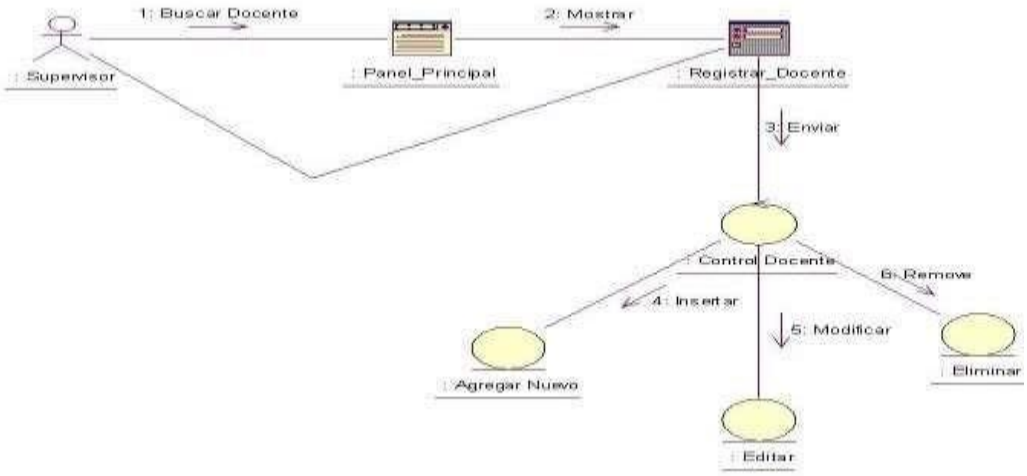


Fuente: IBM Rational Rose 7.0.0.0

Elaboración: Vilela Oballe, 2018

2.7.1.3. Buscar Docente

Ilustración 27 : Diagrama de Colaboración (Buscar Docente)



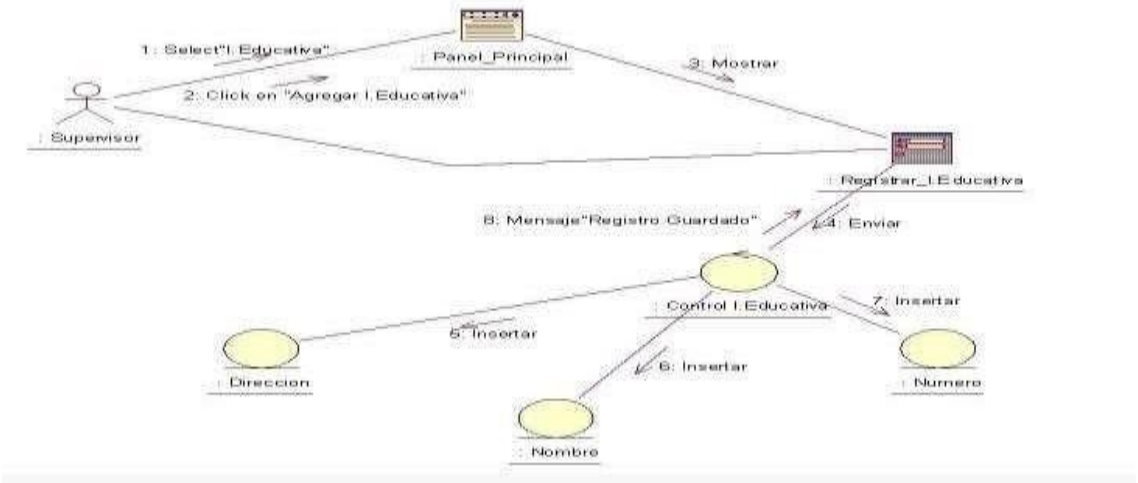
Fuente: IBM Rational Rose 7.0.0.0

Elaboración: Vilela Oballe, 2018

2.7.2. Módulo Gestionar Registro I. Educativa

2.7.2.1. Agregar I. Educativa

Ilustración 28 : Diagrama de Colaboración (Agregar I. Educativa)

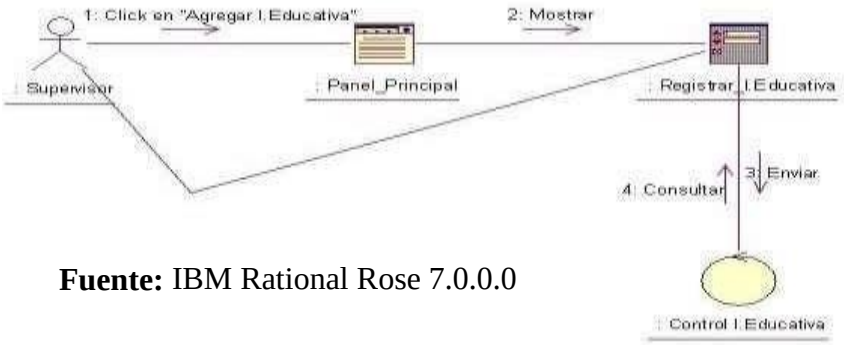


Fuente: IBM Rational Rose 7.0.0.0

Elaboración: Vilela Oballe, 2018

2.7.2.2. Consultar I. Educativa

Ilustración 29 : Diagrama de Colaboración (Consultar I. Educativa)

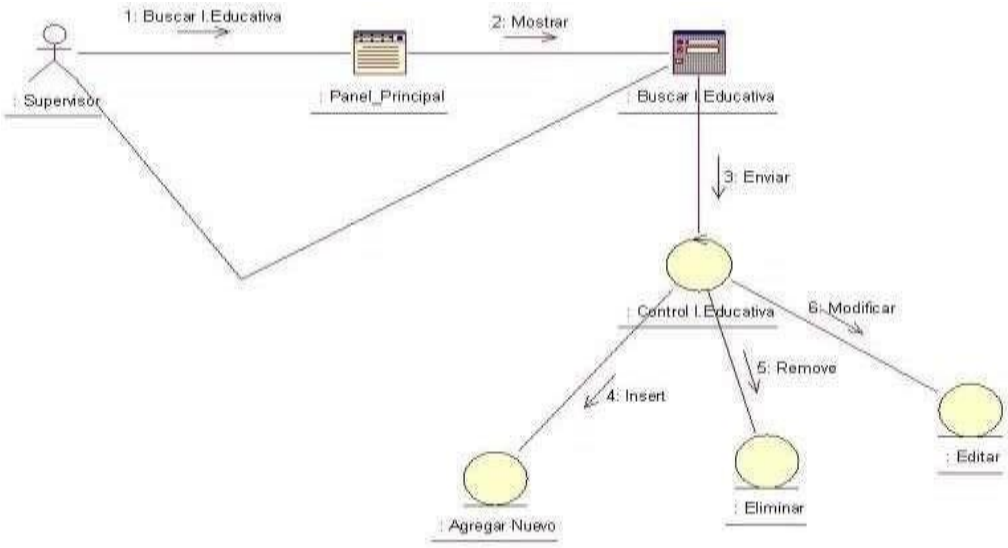


Fuente: IBM Rational Rose 7.0.0.0

Elaboración: Vilela Oballe, 2018

2.7.2.3. Buscar I. Educativa

Ilustración 30 : Diagrama de Colaboración (Buscar I. Educativa)



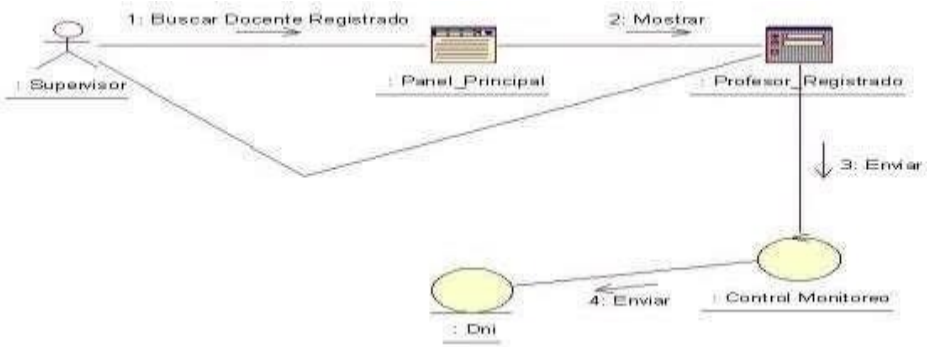
Fuente: IBM Rational Rose 7.0.0.0

Elaboración: Vilela Oballe, 2018

2.7.3. Módulo Gestionar Monitoreo Docente

2.7.3.1. Buscar Docente Registrado

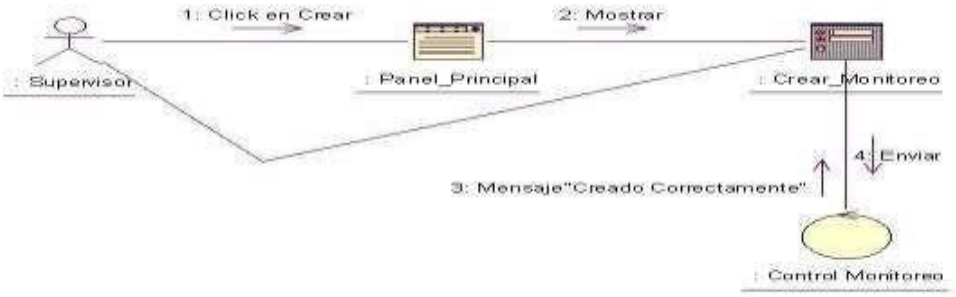
Ilustración 31 : Diagrama de Colaboración (Buscar Docente Registrado)



Fuente: IBM Rational Rose 7.0.0.0 **Elaboración:** Vilela Oballe, 2018

2.7.3.2. Crear Monitoreo

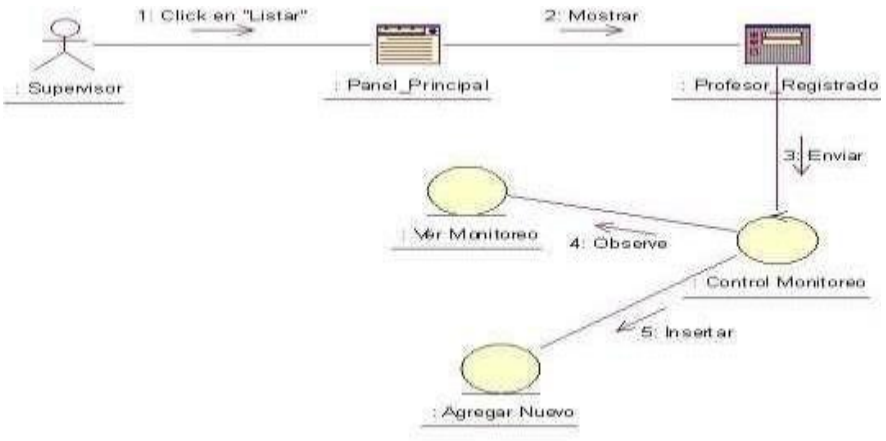
Ilustración 32 : Diagrama de Colaboración (Crear Monitoreo)



Fuente: IBM Rational Rose 7.0.0.0 **Elaboración:** Vilela Oballe, 2018

2.7.3.3. Listar Monitoreo Registrado

Ilustración 33 : Diagrama de Colaboración (Listar Monitoreo Registrado)



Fuente: IBM Rational Rose 7.0.0.0 **Elaboración:** Vilela Oballe, 2018

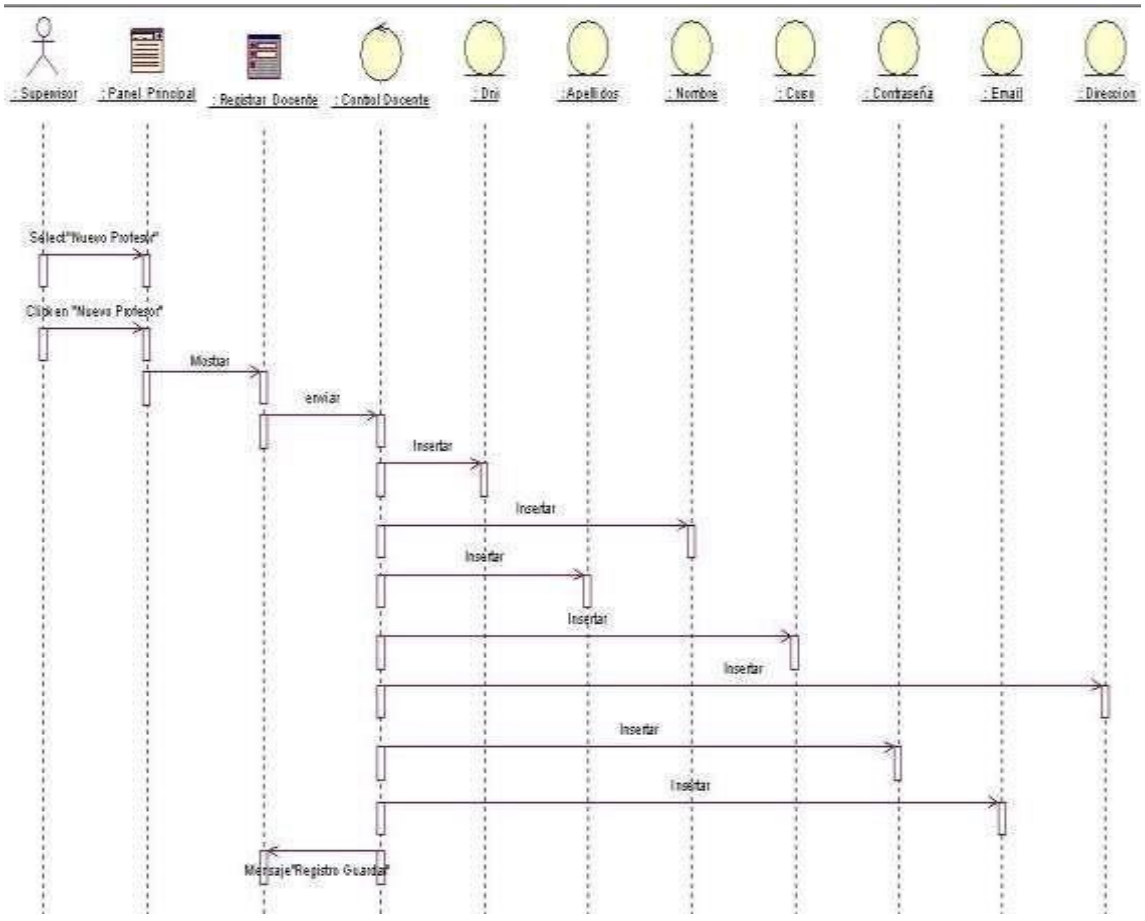
2.8. Diagrama de Secuencia

Es un diagrama dinámico que muestra la comunicación entre los objetos dentro de una secuencia de tiempo.

2.8.1. Módulo Gestionar Registro Docente

2.8.1.1. Registrar Docente

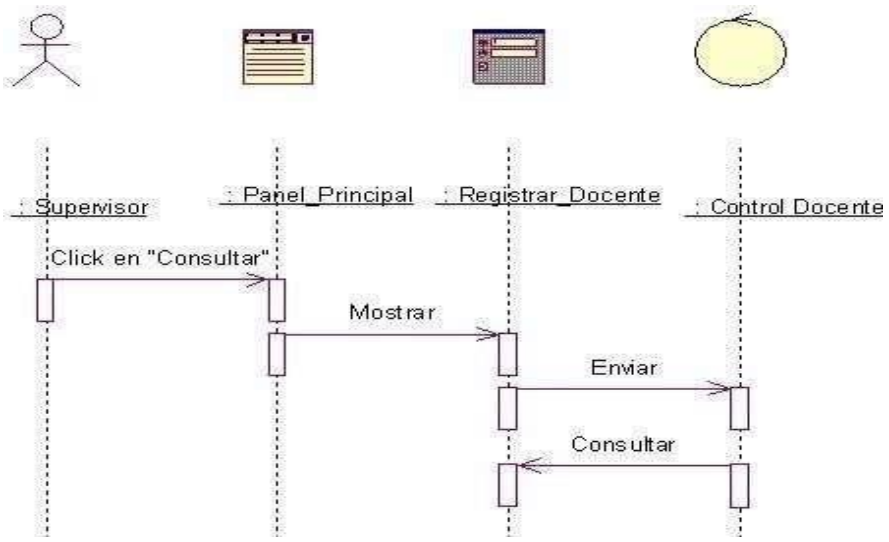
Ilustración 34 : Diagrama de Colaboración (Registrar Docente)



Fuente: IBM Rational Rose 7.0.0.0 **Elaboración:** Vilela Oballe, 2018

2.8.1.2. Consultar Docente

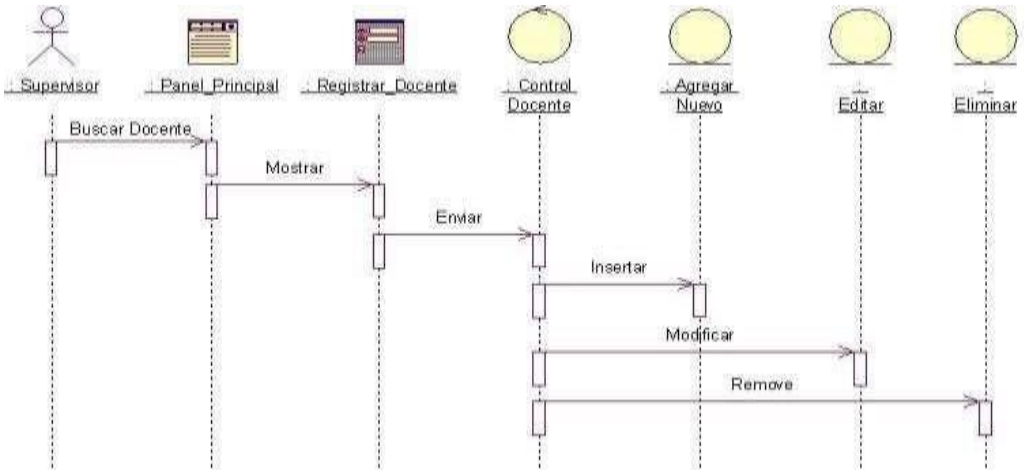
Ilustración 35 : Diagrama de Colaboración (Consultar Docente)



Fuente: IBM Rational Rose 7.0.0.0 **Elaboración:** Vilela Oballe, 2018

2.8.1.3. Buscar Docente

Ilustración 36 : Diagrama de Secuencia (Buscar Docente)

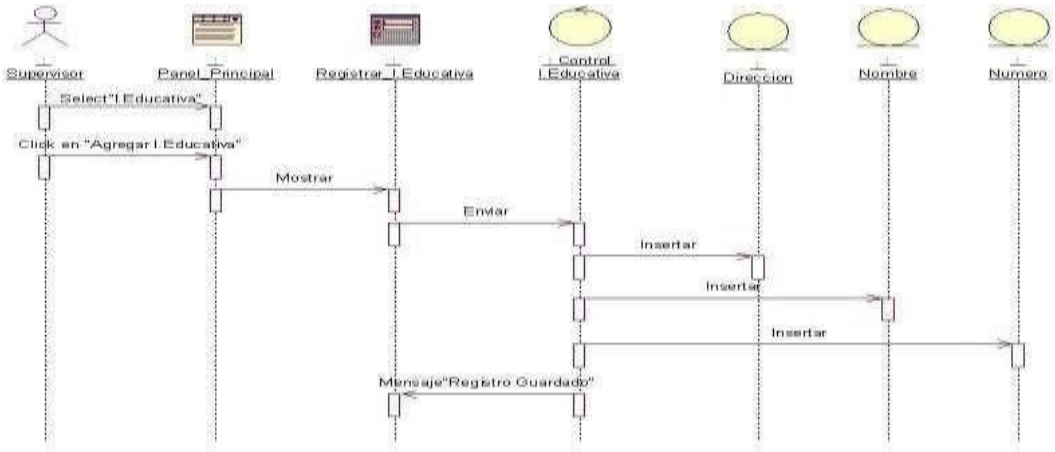


Fuente: IBM Rational Rose 7.0.0.0 **Elaboración:** Vilela Oballe, 2018

2.8.2. Módulo Gestionar Registro I. Educativa

2.8.2.1. Agregar I. Educativa

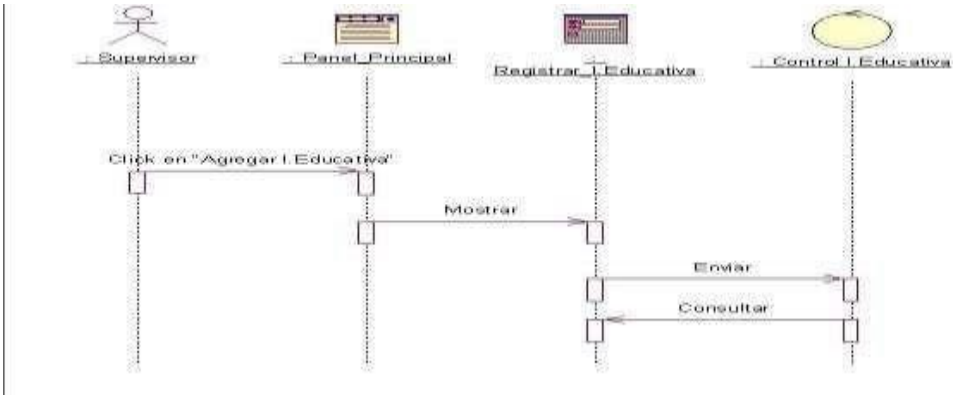
Ilustración 37 : Diagrama de Secuencia (Agregar I. Educativa)



Fuente: IBM Rational Rose 7.0.0.0 **Elaboración:** Vilela Oballe, 2018

2.8.2.2. Consultar I. Educativa

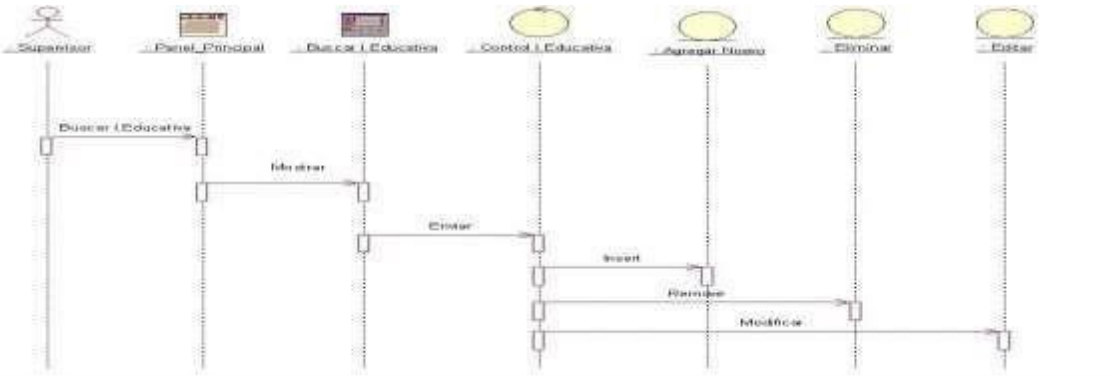
Ilustración 38 : Diagrama de Secuencia (Consultar I. Educativa)



Fuente: IBM Rational Rose 7.0.0.0 **Elaboración:** Vilela Oballe, 2018

2.8.2.3. Buscar I. Educativa

Ilustración 39 : Diagrama de Secuencia (Buscar I. Educativa)

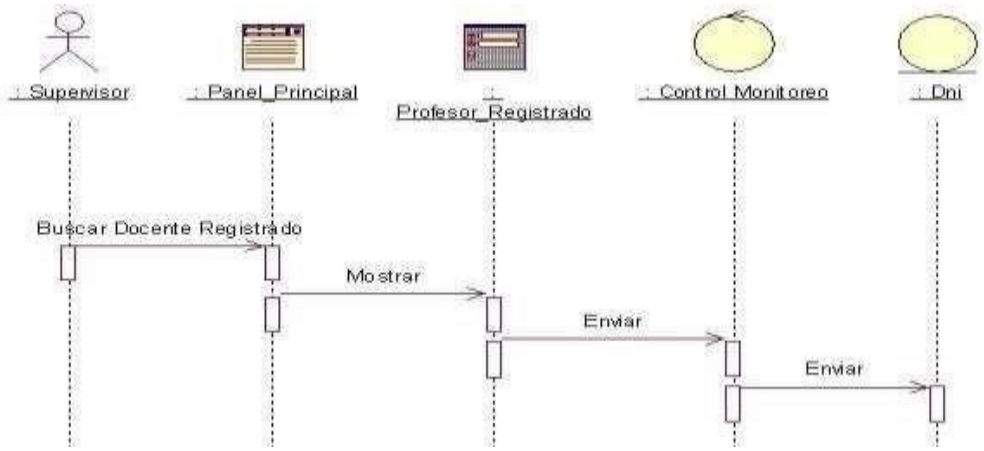


Fuente: IBM Rational Rose 7.0.0.0 **Elaboración:** Vilela Oballe, 2018

2.8.3. Módulo Gestionar Monitoreo Docente

2.8.3.1. Buscar Docente Registrado

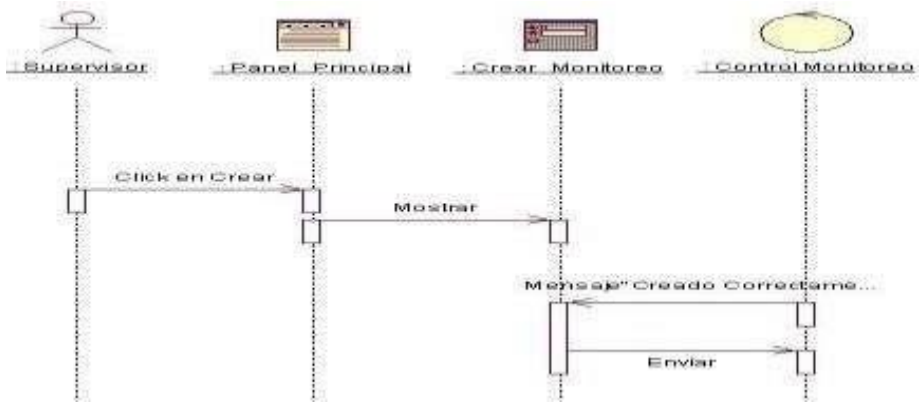
Ilustración 40 : Diagrama de Secuencia (Buscar Docente Registrado)



Fuente: IBM Rational Rose 7.0.0.0 **Elaboración:** Vilela Oballe , 2018

2.8.3.2. Crear Monitoreo Docente

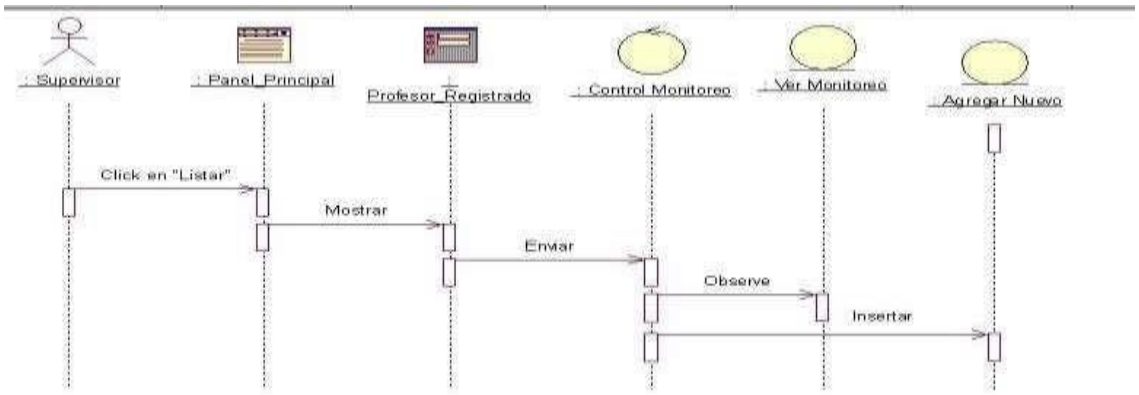
Ilustración 41 : Diagrama de Secuencia (Crear Monitoreo Docente)



Fuente: IBM Rational Rose 7.0.0.0 **Elaboración:** Vilela Oballe, 2018

2.8.3.3. Listar Docente Monitoreado

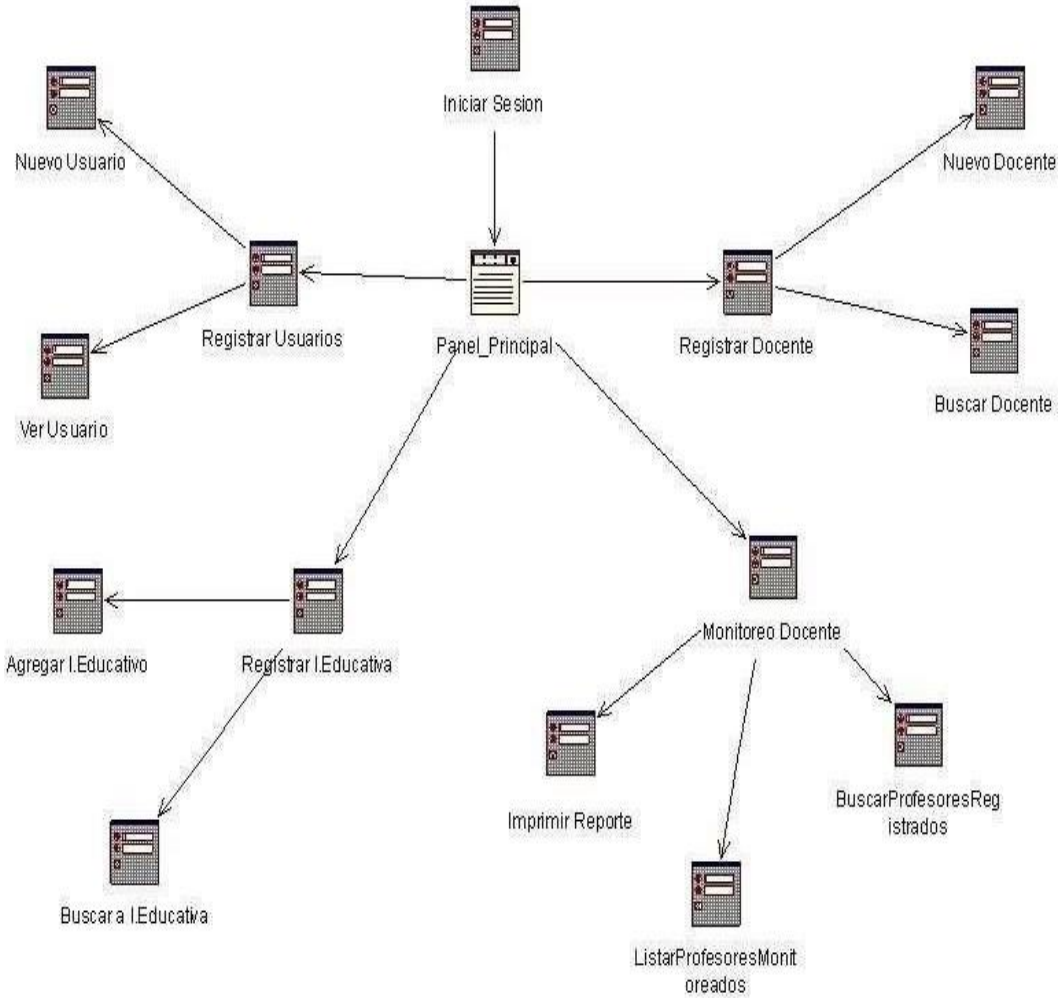
Ilustración 42 : Diagrama de Secuencia (Listar Docente Monitoreado)



Fuente: IBM Rational Rose 7.0.0.0 **Elaboración:** Vilela Oballe, 2018

2.9. Diagrama de Navegabilidad

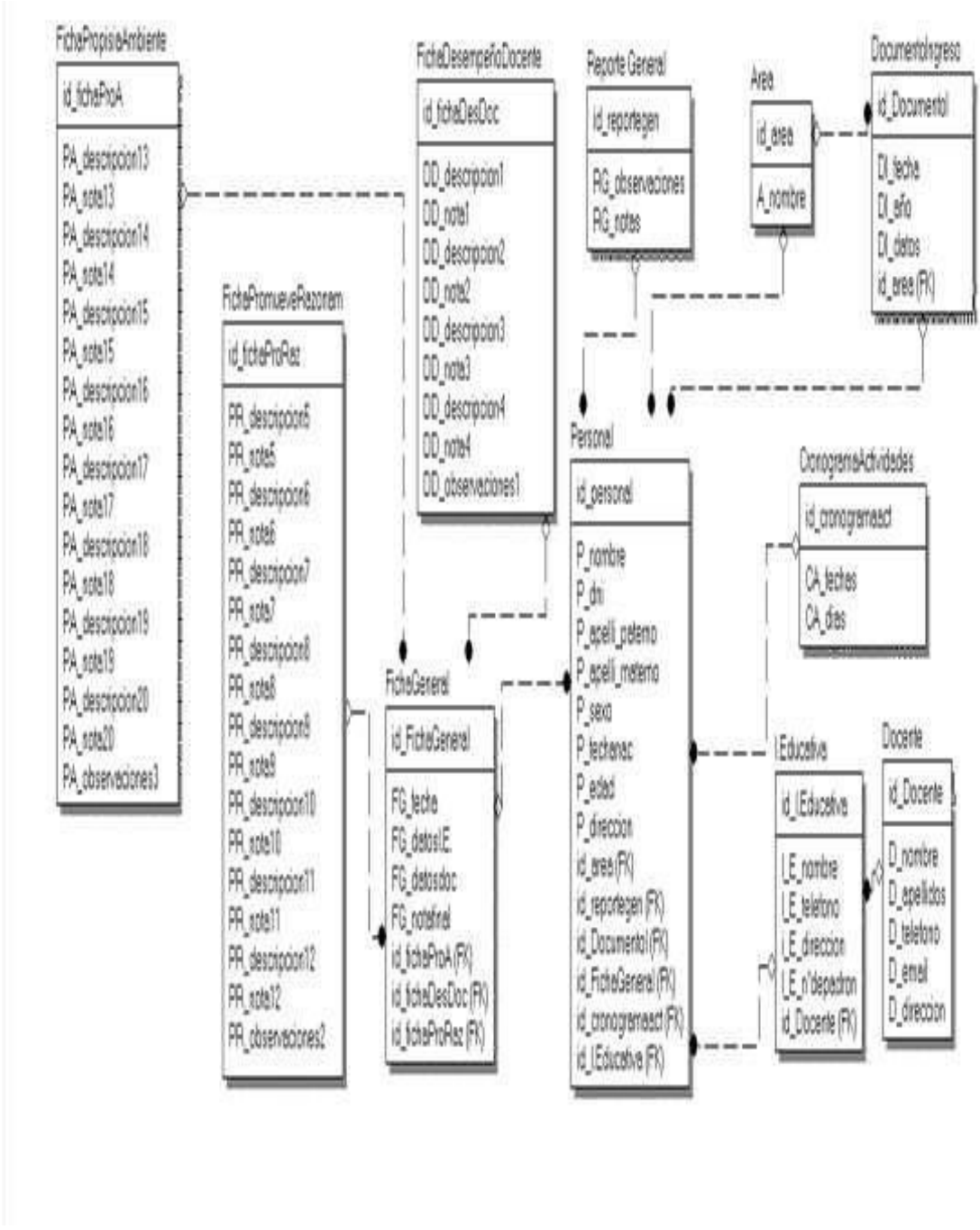
Ilustración 43 : Diagrama de Navegabilidad



Fuente: IBM Rational Rose 7.0.0.0 **Elaboración:** Vilela Oballe, 2018

2.10. Modelo de Datos

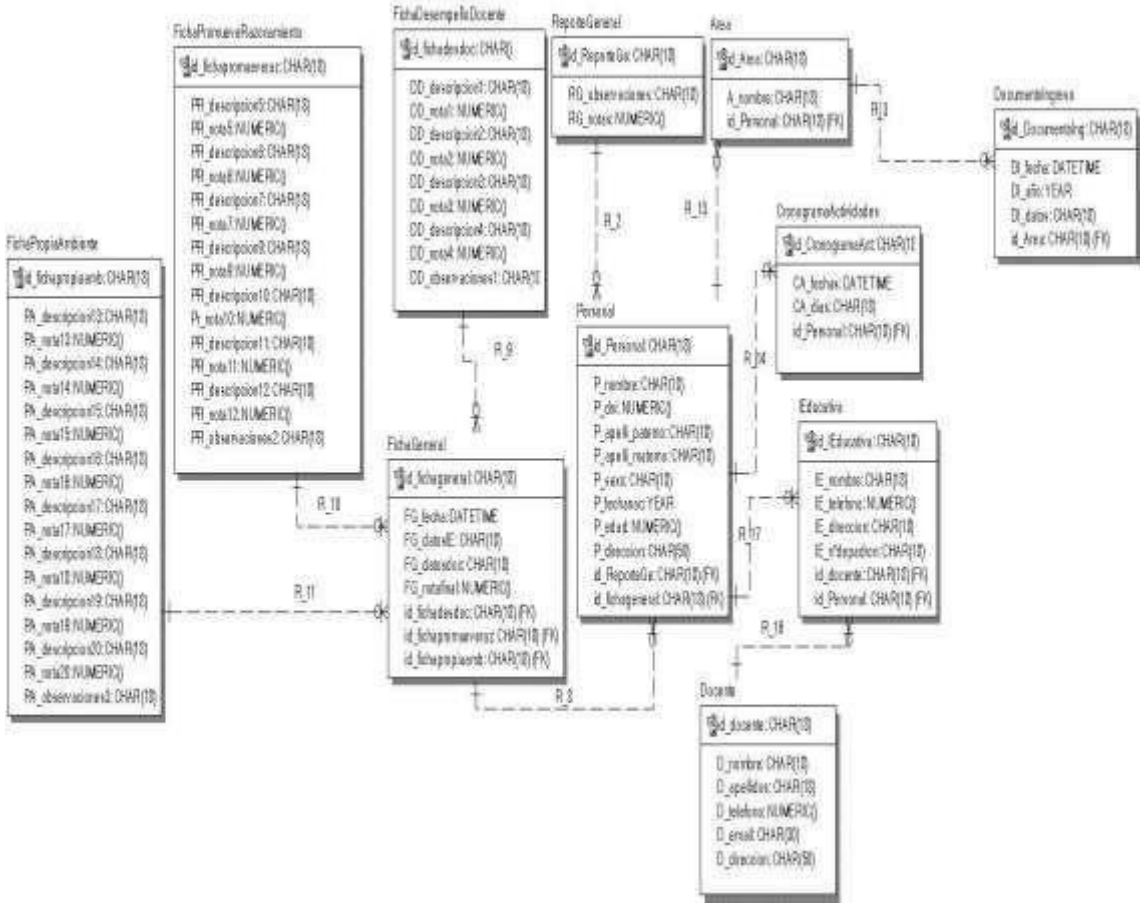
Ilustración 44 : Diagrama de Entidad Relación Lógica



Fuente: Erwin **Elaboración**: Vilela Oballe 2018

2.10.1. Modelo de Datos

Ilustración 45 : Diagrama de Entidad (Relación Física)



Fuente: Erwin **Elaboración**: Vilela Oballe 2018

Fase 03: Transición

3.1. Prueba de Caja Blanca

Ilustración 46 : Código Fuente (Registrar I. Educativa)

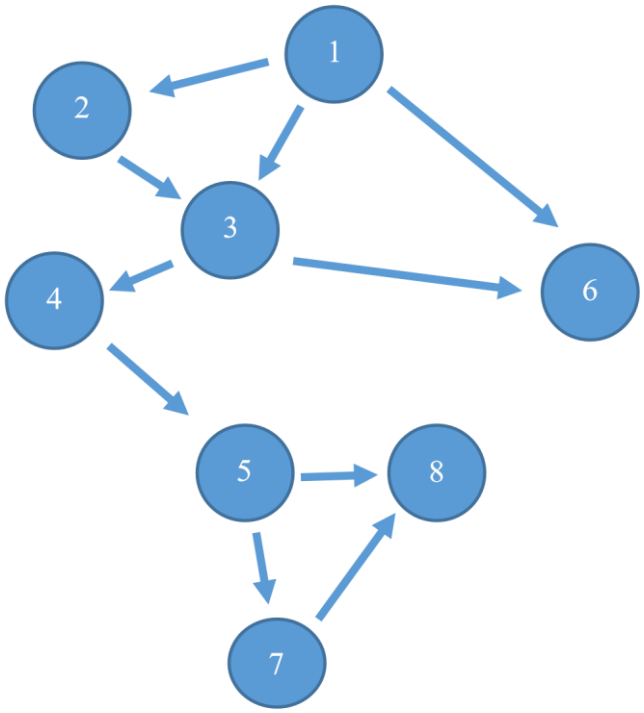
```
1  <center><h1>I.E.</h1></center>
   <form method="POST" action="ie-nuevo.php" >
   <div class="form-group">
     <label for="nombre">Nombre</label>
     <input type="text" name="nombre" class="form-control" id="nombre" required="">
   </div>
2  <div class="form-group">
     <label for="numero">Numero </label>
     <input type="text" name="numero" class="form-control" id="numero" required="" >
   </div>
   <div class="form-group">
     <label for="direccion">Direccion </label>
     <input type="text" name="direccion" class="form-control" id="direccion" required="">
   </div>
   <center>
     <input type="submit" value="Registrar" class="btn btn-success" name="btn_registrar">
   </center>
3  </form>
   <?php
   include('abrir_conexion.php');
     $nombre="";
     $numero="";
4    $direccion="";
     if(isset($_POST['btn_registra']))
     {
       $nombre  =$_POST['nombre'];
       $numero  =$_POST['numero'];
5      $direccion  =$_POST['direccion'];
       if($nombre=="" || $numero=="" || $direccion=="")
       {
         echo "Los campos son obligatorio";
6      }
       else{
     mysqli_query($conexion, "INSERT INTO $tabla_dol
   (nombre,numero,direccion)
     values
7  ('$nombre','$numero','$direccion')");
   }
     echo '<script>alert("Registro Exitoso")</script';
8    }
```

Elaboración: Sublime Text.

3.2. Calculo de Complejidad Ciclomática (CC)

VG = A – N + 2

Ilustración 47 : Diagrama de Flujo de Complejidad Ciclomática



Elaboración Propia

Dónde:

A: Aristas

N: Nodos

$$V(G) = 10 - 8 + 2 = 4$$

En la tabla N° 27 podemos observar 4 caminos que se tomaron en cuenta para la elaboración de la complejidad ciclomatica teniendo como resultado el camino 4 .

Tabla 11 : Camino y Rutas

Camino	Ruta
Camino 1	1-2-3-4-5-7-8
Camino 2	1-3-6
Camino 3	1-6
Camino 4	**1-2-3-4-5-8**

Elaboración: Vilela Oballe 2018

3.3. Prueba de Caja Negra

Tabla 12 : Prueba de Caja Negra del Caso de Uso (Registrar I. Educativa)

Casaos de Uso	**Registrar Institución Educativa**		
N°	**Condición o Escenario**	**Condición o Escenario**	**Condición o Escenario**
1	El Personal no debe de ingresar datos en los campos correspondiente	Se tratará de Registrar a la I.Educativa sin ingresar datos en los campos correspondientes	Se mostrará un mensaje indicando completar los campos requeridos.
2	El Personal debe de ingresar correctamente los datos en los campos correspondiente	Se tratará de Registrar la I. Educativa con los datos completos.	El sistema envía mensaje de Registro Exitoso.

Elaboración.: Vilela Oballe 2018

- En esta imagen podemos ver el mensaje que nos muestra al no ingresar los datos solicitados para poder registrar la I. Educativa.

Ilustración 48 : Registro de I. Educativa sin Ingresar Datos

- En esta imagen podemos ver el mensaje que nos mostrara cuando registremos la I. Educativa con todos los datos requeridos en los campos.

Ilustración 49 : Mensaje del Registro Exitoso

3.4. Estudio de Factibilidad Económica

3.4.1. Planificación Basada en Casos de Uso

- Para determinar el esfuerzo de desarrollo de este proyecto se ha utilizado el método de puntos de Casos de Uso.

A. Cálculo de Puntos de Casos de Uso sin Ajustar.

Para calcular los puntos de casos de uso sin ajustar usaremos la siguiente formula.

$$\mathbf{UUCP = UAW + UUCW}$$

Dónde:

UUCP = Puntos de casos de uso sin ajustar.

UAW= Factor de peso de los actores sin ajustar.

UUCW= Factor de los pesos de los casos de uso sin ajustar.

1. Factor de Peso de los Actores sin ajustar (UAW).

En la siguiente tabla se muestran la clasificación y pesos de los actores con el cual calcularemos los pesos correspondientes.

Tabla 13 : Clasificación y peso de los Actores

Tipo Actor	Descripción	Peso
Simple	Otro sistema externo, interactúa con el sistema a desarrollar mediante una interfaz de programación definida y conocida, (API, Application Programming Interface)	1
Medio	Otro sistema externo que interactúa a través de protocolo (conjunto de reglas que especifican el intercambio de datos u órdenes durante la comunicación entre las entidades que forman parte de la red)	2
Complejo	Un usuario físico que interactúa a través de una interfaz gráfica de usuario.	3

Fuente: (Thomas,2011)

Dentro del sistema se tiene tres tipos de autores y estos son complejos.

Tabla 14 : Factor de Peso de los Autores sin ajustar (UAW)

Nombre de Actor	Tipo	Factor (Peso)
Responsable del Área	Complejo	3
Supervisor	Complejo	3

Elaboración: Vilela Oballe 2018

Hallaremos UAW sumando los pesos de los actores que intervienen en los procesos:

UAW = 3 + 3 = 6

Factor de Peso de los Casos de Uso sin ajustar (UUCW).

En la siguiente tabla se muestra los pesos que se le tiene que dar a la cantidad de caso de uso dentro del sistema.

Tabla 15 : Factor de peso basado en transacciones

Tipo de Caso de Uso	Número de Transacciones	Peso
Simple	3 o menos	5
Medio	De 4 a 7	10
Complejo	8 o más	15

Fuente: Colomo, 2014

Se tiene que contar el número de casos de uso que hay en el sistema, esto se tiene que multiplicar cada tipo por su factor de peso y sumar esos productos para obtener el **UUCW**.

Tabla 16 : Factor de peso por cada Caso de Uso

Caso de Uso	Tipo	Factor
Ingresar al sistema	Simple	5
Registrar Usuarios	Simple	5
Registrar I. Educativa	Simple	5
Registrar Docente	Simple	5
Crear Monitoreo	Medio	10
Emitir Reportes	Medio	10

Elaboración: Vilela Oballe 2018

El valor del factor de Peso de los Casos de Uso sin ajustar es:

UUCW = (4*5) + (10*2)

UUCW = 40

Después de calcular el Factor de Peso de los Actores sin ajustar y el Factor de Peso de los Casos de Uso sin ajustar, hallamos el Cálculo de Puntos de Casos de Uso sin Ajustar teniendo el siguiente resultado:

UUCP = UAW + UUCW

UUCP = 6 + 40 = 46

B. Cálculo de Puntos de Casos de Uso ajustados.

El Cálculo de Puntos de Casos de Uso ajustados se hallar a partir del obtener el Cálculo de Puntos de Casos de Uso sin ajustar (UUCP), más el Factor de Complejidad Técnica (TCF) y el Factor de Ambiente (EF).

Cálculo de Puntos de Casos de Uso ajustados.

$$UCP = UUCP \times TCP \times EF$$

Dónde:

TCF: Factor de Complejidad Técnica

EF: Factor de Ambiente

1. Factor de Complejidad Técnica (TCF)

Esta comprendido por 13 puntos que ayudan a evaluar la complejidad de los módulos del sistema, cada uno de los puntos tiene un peso definido con el cual se podrá hallar un peso pondera por cada uno de ellos.

Tabla 17 : Factores de Complejidad Técnica

Factor	Descripción	Peso
F1	Sistema Distribuido	2
F2	Objetivos de performance o tiempo de respuesta	1
F3	Eficiencia del usuario final	1
F4	Procesamiento interno complejo	1
F5	El código debe ser reutilizable	1
F6	Facilidad de instalación	0.5
F7	Facilidad de uso	0.5
F8	Portabilidad	2
F9	Facilidad de cambio	1
F10	Concurrencia	1
F11	Incluye objetivos especiales de seguridad	1
F12	Provee acceso directo a terceras partes	1
F13	Se requiere facilidades especiales de entrenamiento a usuario	1

Fuente: (Colomo, 2014).

Estos puntos se evalúan mediante la siguiente tabla donde se le da un valor entre 0 y 5, dependiendo de su influencia en el proyecto. De esta manera, si se le pone un valor 0 a 2 significa que el factor es irrelevante para el proyecto, dando un valor 3 a 4 es Medio y con un valor 5 significa que el factor es esencial

Tabla 18 : Escala de Valoración

Descripción	Valor
Irrelevante	0 a 2
Medio	3 a 4
Esencial	5

La fórmula para hallar Factor de Complejidad Técnica es la siguiente:

$$\mathbf{TCF = 0.6 + 0.01 \times \sum (Peso\ i \times Valor\ Asignado\ i)}$$

En la siguiente tabla se muestra el resultado de los pesos de la complejidad técnica por el valor que se le da.

Tabla 19 : Calculo de los Factores de Complejidad Técnica

F	DESCRIPCIÓN	PESO	VALOR	PESO × VALOR	Comentario
F1	Sistema Distribuido	2	1	2	Posee nivel de distribución por ser Aplicación WEB
F2	Tiempo de Respuesta	1	1	1	Es adecuado porque el tiempo de respuesta respalda a los objetivos.
F3	Eficiencia respecto al usuario final	1	3	3	Necesita que los perfiles de usuario estén relacionados con cada módulo del sistema.
F4	Procesamiento complejo	1	3	3	El sistema no posee procesamientos complejos, pero si se necesita conocimientos complejos para lograr su correcto funcionamiento.
F5	Código reutilizable	1	2	2	No es una prioridad reutilizar el código.
F6	Facilidad de instalación	0.5	1	0.5	Complejidad de instalación es mínima, por ser un sistema web.
F7	Facilidad de utilización	0.5	5	2.5	El sistema debe tener una usabilidad amigable.
F8	Portabilidad	2	5	10	El sistema Web puede estar publicado en cualquier plataforma.
F9	Facilidad de cambio	1	5	5	El sistema web se encuentra estructurado para que los cambios realizados no afecten a la gestión que lo soporta.
F10	Concurrencia	1	5	5	La concurrencia es muy importante en el sistema.
F11	Características de seguridad	1	5	5	La seguridad del sistema está controlada, porque el sistema sólo permite que un usuario realice las funcionalidades dentro del módulo correspondiente.

F12	Accesibilidad por terceros	1	5	5	La aplicación no deja acceder a cualquier usuario.
F13	Requerimiento de formación especial	1	1	1	Por la facilidad de uso que presenta el sistema no es necesario el entrenamiento de los usuarios finales.

Elaboración: Vilela Oballe, 2018

Ahora hallamos el TCF:

TCF = 0.6 + 0.01 × (2+1+3+3+2+0.5+2.5+10+5+5+5+5+1)

TCF = 1.05

2. Factor de Ambiente (EF)

En la siguiente tabla presentamos los factores con el cual evaluaremos a las habilidades y a las personas que se involucraran en el desarrollo del proyecto.

Tabla 20 : Factor Ambiente

Factor	Descripción	Peso
F1	Familiaridad con el modelo de proyecto utilizado	1.5
F2	Experiencia en la aplicación	0.5
F3	Experiencia en orientación a objetos	1
F4	Capacidad del analista líder	0.5
F5	Motivación	1
F6	Estabilidad de los requerimientos	2

F7	Personal part-time	-1
F8	Dificultad del lenguaje de programación	-1

Fuente: (Colomo, 2014).

Para hallar el factor ambiente, les aremos un valor entre 0 y 5 y luego hallaremos el resultado con la siguiente fórmula:

$$\mathbf{EF = 1.4 - 0.03 \times \sum (P\,i \times V\,i)}$$

Tabla 21 : Peso de cada Factor Ambiente y su valor

F	DESCRIPCIÓN	PESO	V. ASIGNADO	PESO × VALOR ASIGNADO	COMENTARIO
F1	Familiaridad con RUP	1.5	3	4.5	Se está familiarizado con el modelo, pero la experiencia en media.
F2	Experiencia en la aplicación	0.5	3	1.5	Es necesario tener conocimiento para que el sistema funcione correctamente.
F3	Experiencia en orientación a objetos	1	3	3	Se tiene cierto grado de programación, gracias a lo estudiado.
F4	Capacidades de análisis	0.5	3	1.5	Se tiene cierta capacidad de análisis.
F5	Motivación	1	5	5	Muy alta
F6	Estabilidad de los requerimientos	2	5	10	Se cumple con los objetivos iniciales a pesar de que el sistema se encuentre sujeto a cambios.

F7	Personal a tiempo completo	-1	2	-2	Se trabajará a medio tiempo
F8	Dificultad del lenguaje de programación	-1	3	-3	El lenguaje que emplearemos es php, se considera dificultad media en su empleo

Elaboración: Vilela Oballe 2018

Ahora hallamos el EF.

EF = 1.4 – 0.03 × (4.5+1.5+3+1.5+5+10-2-3)

EF = 0.785

Después de haber hallado el valor del Factor de Complejidad Técnica y el Factor de Ambiente, ahora calcularemos el resultado de los casos de uso Ajustados.

UCP = UUCP × TCP × EF

UCP = 46 ×1.05 × 0.785

UCP = 37.92

C. Estimación de Esfuerzo (E).

La estimación de esfuerzo se halla mediante la siguiente formula.

E = UCP × CF

Dónde:

UCP: Puntos de casos de uso ajustados

CF: Es el Factor de Conversión.

La estimación de esfuerzo está basada en los factores ambientales y la manera de calcularlo es la siguiente:

- ✓ Se cuenta la cantidad de factores desde el F1 al F6 que tengan un puntaje menos a 3.
- ✓ luego su cuentan los factores del F7 al F8 que son mayores a 3.

Tabla 22 : Estimación del Esfuerzo

Factor	Filtro
De F1 al F6	Factor <3
Del F7 al F8	Factor >3

Elaboración: Vilela Oballe 2018

Para evaluar el resultado se toma los siguientes criterios.

- ❖ Si como resultado se tiene 2 o menos, se utilizará el factor de conversión de 20 Horas-Hombre/Punto de Casos de Uso.
- ❖ Si como resultado se tiene 3 o 4, se utiliza el factor de conversión 28 Horas Hombre/Punto de Casos de Uso.
- ❖ Si como resultado es mayor o igual que 5, se recomienda realizar cambios en el proyecto, ya que se considerará demasiado alto el riesgo de fracaso.

Tabla 23 : Horas/Hombre

Horas-Hombre	Descripción
20	Si el valor es <=2
28	Si el valor es <=4
36	Si el valor es >=5

Elaboración: Vilela Oballe 2018

Como resultado en el proyector utilizaremos 20 H-H (Horas-Hombre) como factor de conversión (CF) que se multiplicara con los puntos de casos de uso ajustados teniendo como resultado.

$$E = UCP \times CF$$

$$E = 37.92 \times 20 = 758.4$$

En la siguiente tabla se muestra el porcentaje que representa este esfuerzo dentro del proyecto.

Tabla 24 : Tabla de porcentaje de cada actividad y su valor Horas/Hombre

Actividad	Porcentaje	Horas-Hombre
Análisis	10.00%	75.84
Diseño	20.00%	151.68
Programación	40.00%	303.36
Prueba	15.00%	113.76
Sobrecarga (otras actividades)	15.00%	113.76
Total	**100.00%**	758.4

Elaboración: Vilela Oballe 2018

El Esfuerzo Total (ET) tiene como resultado de 758.48 Horas-Hombre.

D. Cálculo del Tiempo de Desarrollo (TDES)

El tiempo de Desarrolló se Calcula con la siguiente Formula:

TDES total = E total / CH total

Dónde:

E total: Estimación de esfuerzo.

CH total: Cantidad de personas que participan en el desarrollo del proyecto, es decir el esfuerzo total medio en Horas-Hombre.

Calculamos:

TDES total = 758.4 H-H/ 1H

TDES total = **758.4 Horas Hombre**

- Cálculo del tiempo de desarrollo en meses.

Meses = TDES/H*D

Remplazamos:

Meses**=** 758.4 /8 Horas * 30 días

Meses**=** 758.4 / 240

Meses**= 3.16 Meses**

El tiempo de desarrollo en meses equivale aproximadamente a 3 meses y dieciséis días.

Anexo 07: Confiabilidad de Datos – Pretest

Resumen de procesamiento de casos

	N	%
Casos Válido	4	100,0
Excluido	0	,0
Total	4	100,0

Estadísticas de Fiabilidad

Alfa de Cronbach	N de elementos
-2,500	5

Estadística Total de Elementos

	Media de escala si el elemento se ha suprimido	Varianza de escala si el elemento se ha suprimido	Correlación total de elementos corregida	Alfa de Cronbach si el elemento se ha suprimido
¿Cómo califica el tiempo del registro de las fichas de monitoreo?	7,00	,000	,000.	,000.
¿Cómo usted califica el proceso del Monitoreo Docente actualmente?	6,50	1,000	-,577	-,889
¿Cómo usted calificaría al proceso de otorgar información sobre los resultados del monitoreo Docente?	7,50	1,000	-,577	-,889
¿Cuál es su nivel de satisfacción con el proceso de elaboración del llenado de Monitoreo Docente actualmente?	7,50	1,000	-,577	-,889
¿Cómo considera usted la confiabilidad de los reportes?	7,50	1,000	-,577	-,889

Anexo 08: Contabilidad de datos – POST TEST

Resumen de procesamiento de casos

	N	%
Casos Válido	4	100,0
Excluido	0	,0
Total	4	100,0

Estadísticas de Fiabilidad

Alfa de Cronbach	N de elementos
-6,667	5

Estadística total de Elemento

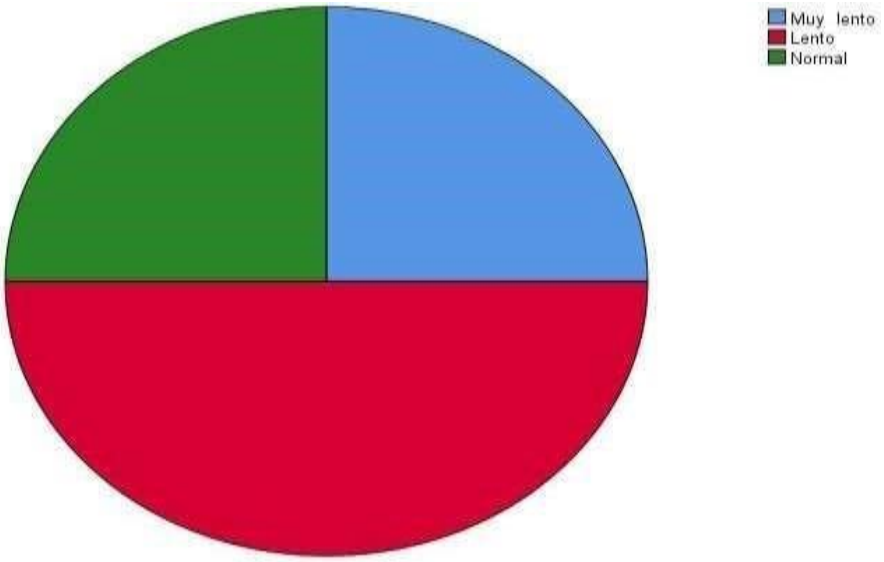
	Media escala si el elemento se ha suprimido	Varianza de escala si el elemento se ha suprimido	Correlación total de elementos corregida	Alfa de Cronbach si el elemento se ha suprimido
¿Cómo califica el tiempo del registro de las fichas de monitoreo?	18.00	,000.	,000.	,000.
¿Cómo usted califica el proceso del Monitoreo Docente actualmente?	17.75	,250	-,577	-5,333
¿Cómo usted calificaría al proceso de otorgar información sobre los resultados del monitoreo Docente?	17.75	,250	-,577	-5,333
¿Cuál es su nivel de satisfacción con el proceso de elaboración del llenado de Monitoreo Docente actualmente?	17.75	,917	-,905	-,485
¿Cómo considera usted la confiabilidad de los reportes?	17.75	,917	-,905	-,485

Anexo 09: Análisis de Resultados de Encuesta

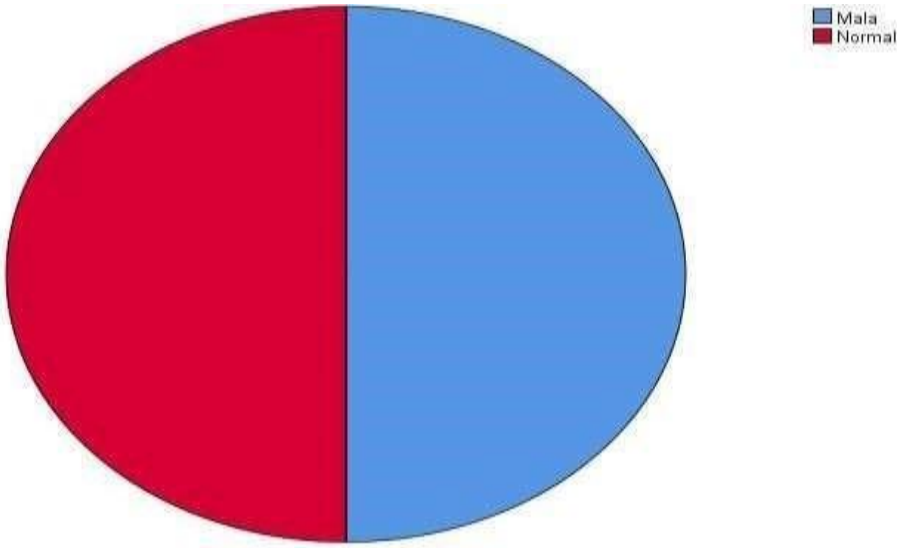
Anexo 9.1. Satisfacción del Personal Administrativo de la UGELSANTA

PRETEST

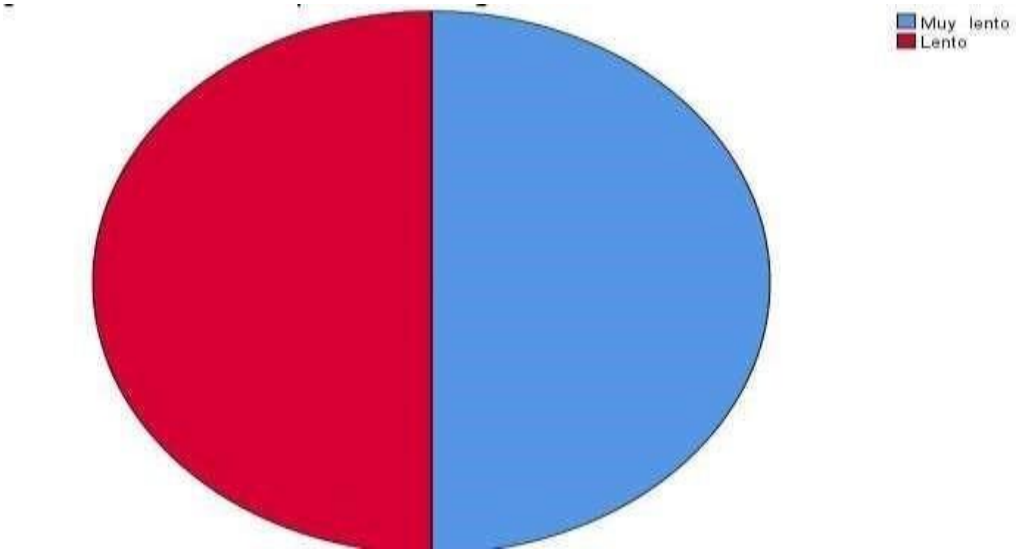
1.- ¿Cómo califica el tiempo del registro de las fichas de monitoreo?



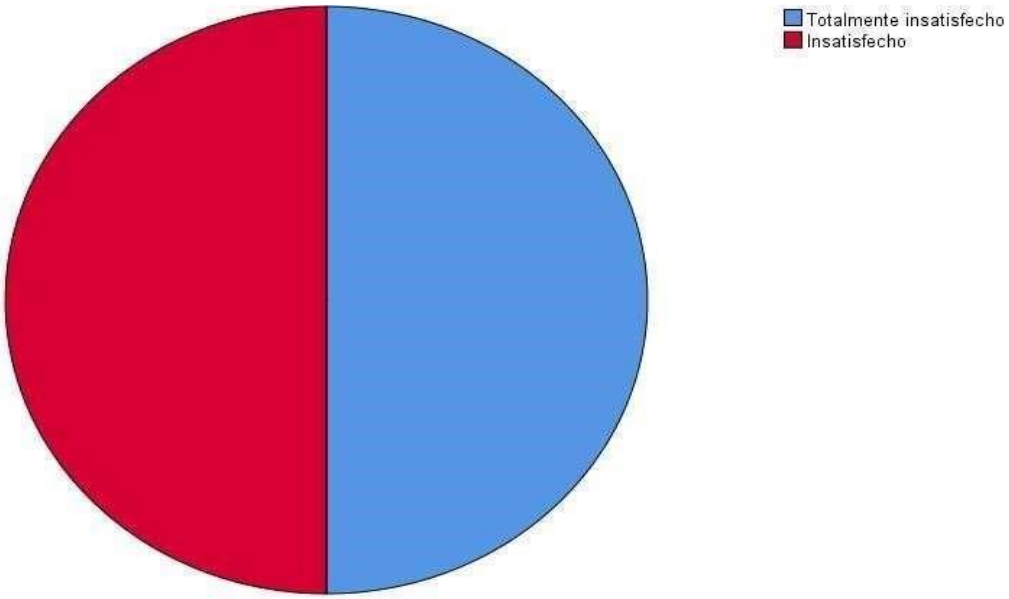
2.- ¿Cómo usted califica el proceso del Monitoreo Docente actualmente?



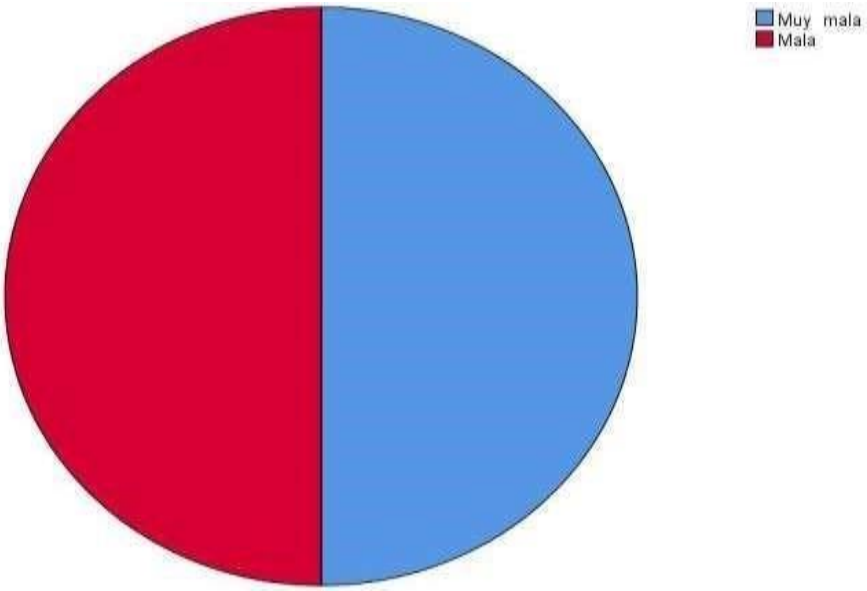
3.- ¿Cómo usted calificaría al proceso de otorgar información sobre los resultados del monitoreo Docente?



4.- ¿Cuál es su nivel de satisfacción con el proceso de elaboración del llenado de Monitoreo Docente actualmente?



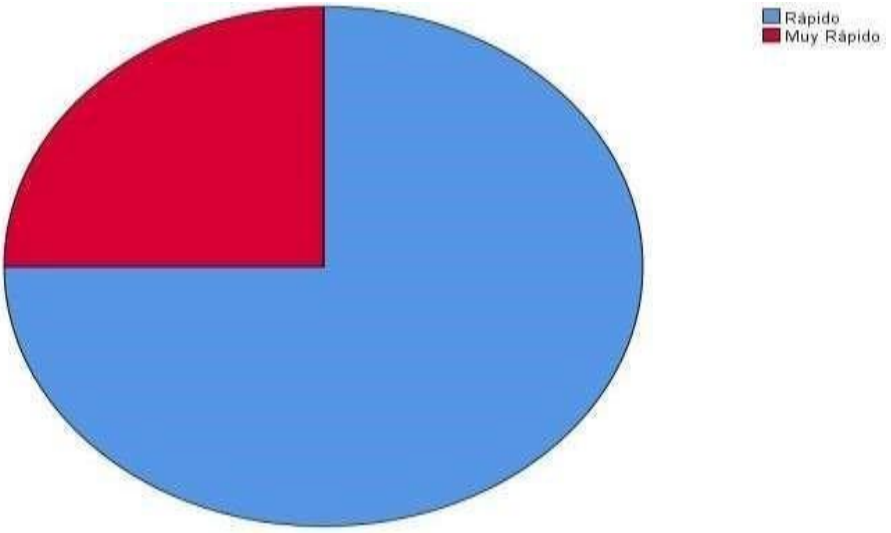
5.- ¿Cómo considera usted la confiabilidad de los reportes?



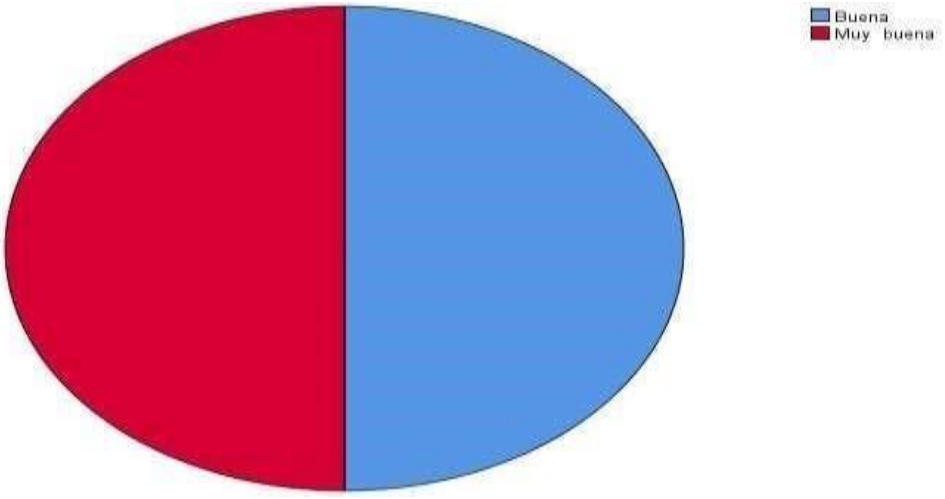
Anexo 9.2. Satisfacción del Personal Administrativo de la UGELSANTA

POSTTEST

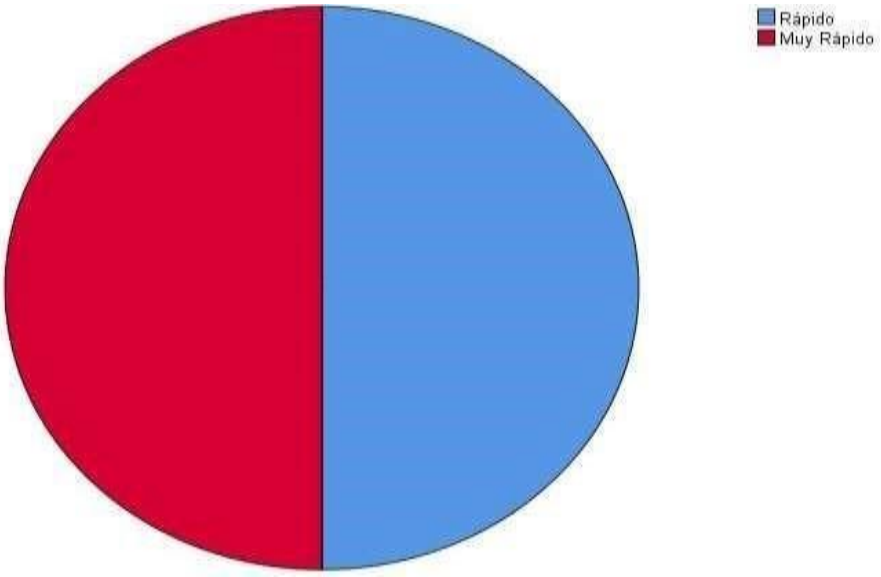
1.- ¿Cómo califica el tiempo del registro de las fichas de monitoreo?



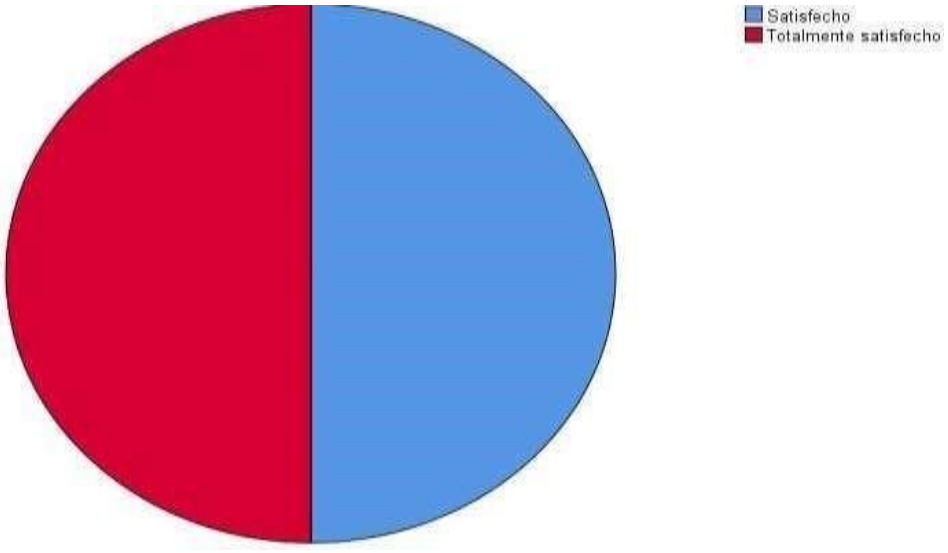
2.- ¿Cómo usted califica el proceso del Monitoreo Docente actualmente?



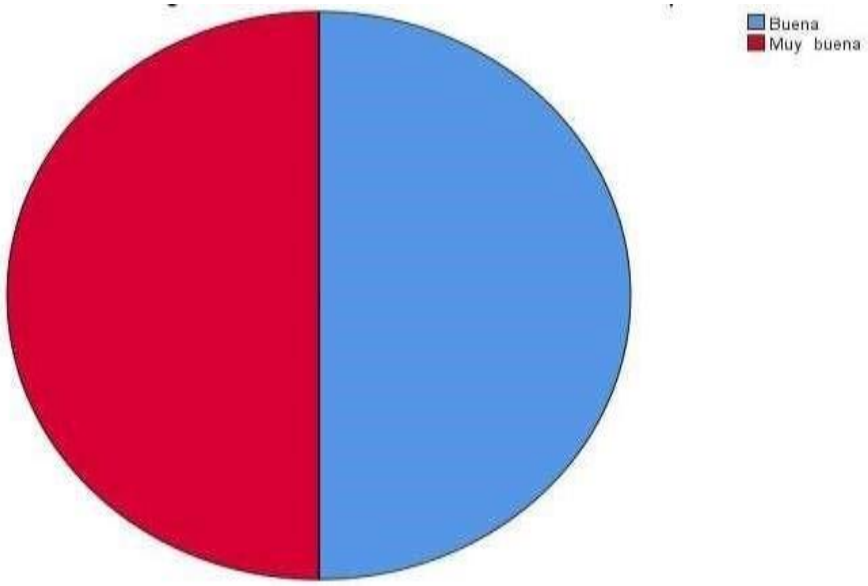
3.- ¿Cómo usted calificaría al proceso de otorgar información sobre los resultados del monitoreo Docente?



4.- ¿Cuál es su nivel de satisfacción con el proceso de elaboración del llenado de Monitoreo Docente actualmente?



5.- ¿Cómo considera usted la confiabilidad de los reportes?



Anexo 10: Toma de Datos (PRE Y POST TEST)

Tiempo Promedio de Llenado de Fichas de Monitoreo

PRE-TEST	POST-TEST
418,00	298,00
599,00	479,00
299,00	199,00
599,00	299,00
479,00	419,00
597,00	297,00
598,00	298,00
479,00	299,00
478,00	298,00
599,00	299,00
718,00	298,00
478,00	298,00
478,00	418,00
477,00	297,00
778,00	478,00
539,00	299,00
480,00	300,00
478,00	298,00
476,00	396,00
419,00	409,00
418,00	298,00
599,00	299,00
599,00	299,00
479,00	359,00
539,00	359,00
478,00	358,00
483,00	423,00
539,00	299,00
361,00	601,00
422,00	302,00

898,00	478,00
599,00	359,00
539,00	239,00
595,00	415,00
430,00	490,00
538,00	418,00

538,00	478,00
778,00	478,00
478,00	298,00
418,00	298,00
718,00	298,00
478,00	298,00
538,00	478,00
598,00	478,00
478,00	598,00
478,00	418,00
658,00	478,00
603,00	423,00
539,00	479,00
361,00	541,00

Registrar el tiempo de Generación de Reportes (TGR)

N_ITEM	TGR_A seg	TGR_D seg
1	350.0000	310.0000
2	253.0000	244.0000
3	350.0000	290.0000
4	253.0000	313.0000
5	330.0000	328.0000
Promedio	307.2000	297.0000

Anexo 11: Producto Observable (Interfaces)

Se mostrará el ejemplo de un modelo de caso de Uso para ver el funcionamiento del sistema de Monitoreo Docente

Ilustración 50 : Pantalla Principal del Sistema de Monitoreo

Tomaremos como ejemplo el Registro Docente, En la ilustración 59 se puede observar los campos que están ingresados correctamente.

Ilustración 51 : Pantalla de Registro Docente en el Sistema de Monitoreo

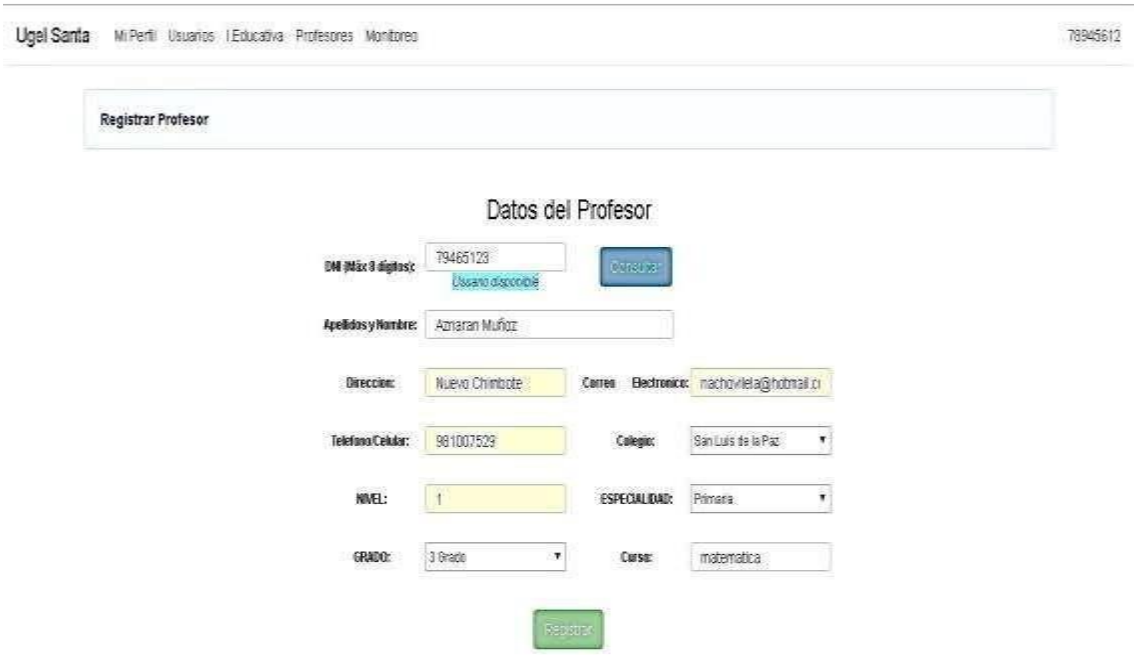


Ilustración 52 . Mensaje de Registro Exitoso del Docente

Anexo 12: Pagina de jurado

PÁGINA DE JURADOS

Mg. Vega Fajardo, Adolfo Hans
Presidente

Mg. Guevara Ruiz, Ricardo Manuel
Secretario

Mg. Vargas Llumpo, Jorge Favio
Vocal

Anexo 13: Tablas de Tabulación de las respuestas Docentes (Resultados)

Tabla 25 : Nivel de Satisfacción del Personal Administrativo - Tabulación 1

Rango	Nivel de Satisfacción	Paso
MR	Muy rápido	5
R	Rápido	4
N	Normal	3
L	Lento	2
ML	Muy lento	1

Elaboración (Vilela Oballe 2018)

Tabla 26 : Nivel de Satisfacción del Personal Administrativo - Tabulación 2

Rango	Nivel de Satisfacción	Paso
TS	Totalmente satisfecho	5
S	Satisfecho	4
I	Indiferente	3
I	Insatisfecho	2
TI	Totalmente insatisfecho	1

Elaboración (Vilela Oballe 2018)

Tabla 27 : Nivel de Satisfacción del Personal Administrativo - Tabulación 3

Rango	Nivel de Satisfacción	Paso
MB	Muy buena	5
B	Buena	4
N	Normal	3
M	Mala	2
MM	Muy mala	1

Elaboración (Vilela Oballe 2018)

A continuación, tenemos la muestra del Personal Administrativo involucrados en el manejo del Sistema de Monitoreo Docente.

Tabla 28 : Muestra del Personal Administrativo

Actor	Cantidad
Responsable de Área	1
Supervisores	3
TOTAL	**4**

Los valores se calcularon en base a las respuestas proporcionadas por el número de pacientes mencionados en la tabla anterior. Para realizar la ponderación correspondiente de las preguntas aplicadas en la encuesta se tomó como escala la de Likert (Rango de ponderación (1 – 5).

Rango	**Nivel de Satisfacción**	**Peso**
TI	Totalmente Insatisfecho	1
I	Insatisfecho	2
IND	Indiferente	3
SA	Satisfecho	4
TSA	Totalmente Satisfecho	5

Tabla 29 : Tabulación de Preguntas a Personal Administrativo - PRETEST

Nro.	Pregunta	Peso					Puntaje Total	Puntaje Total (%)
		MRA	**RA**	**NOR**	**L**	**ML**		
		5	4	3	2	1	PT_i	PP_i
1	**¿Cómo califica el tiempo del registro de las fichas de monitoreo?**			1	2	1	6	1.5
2	**¿Cómo usted califica el proceso del Monitoreo Docente actualmente?**	**MB**	**B**	**NOR**	**M**	**MM**	9	2.25
				2	1	1		
3	**¿Cómo usted calificaría al proceso de otorgar información sobre los resultados del monitoreo Docente?**	**MRA**	**RA**	**NOR**	**L**	**ML**	8	2
				1	2	1		
4	**¿Cuál es su nivel de satisfacción con el proceso de elaboración del llenado de Monitoreo Docente actualmente?**	**TSA**	**SA**	**IND**	**I**	**TI**	8	2
				1	2	1		
5	**¿Cómo considera usted la confiabilidad de los reportes?**	**MB**	**B**	**NOR**	**M**	**MM**	7	1.75
				1	1	2		

Fuente: Encuesta Pre Test **Elaboración** (Vilela Oballe, 2018)

En la Tabla N° 29 podemos ver la ponderación de los criterios de evaluación del indicador cualitativo en el nivel de satisfacción del Personal Administrativo con los valores obtenidos en las encuestas realizadas

3.2. Cálculo para hallar el nivel de satisfacción del personal administrativo con el sistema propuesto.

La encuesta realizada al personal (Ver Anexo Nº02 Encuesta para medir la satisfacción del Personal Administrativo de la UGELSANTA con respecto al Monitoreo Docente) ha sido tabulada de manera que se obtuvieron los resultados mostrados en la Tabla N° 09.

Cada respuesta tiene un peso pre establecido en la escala de Likert, finalmente se procede a hallar el puntaje de cada criterio usado por el indicador.

Para culminar se calcula el puntaje total multiplicado por cada indicador con las fórmulas mostradas anteriormente y para la confiabilidad de los datos se realizó una prueba piloto con el coeficiente de **Alpha de Cronbach (ANEXO N° 06)**. En la siguiente tabla se muestra los resultados del post test.

Tabla 30 : Tabulación de Preguntas al Personal Administrativo - POSTTEST

Nro.	Pregunta	Peso					Puntaje Total	Puntaje Total (%)
		MRA	**RA**	**NOR**	**L**	**ML**		
		5	4	3	2	1	PT_i	PP_i
1	**¿Cómo califica el tiempo del registro de las fichas de monitoreo?**	1	2	1			16	4
2	**¿Cómo usted califica el proceso del Monitoreo Docente actualmente?**	**MB**	**B**	**NOR**	**M**	**MM**	14	3.5
			2	2				
3	**¿Cómo usted calificaría al proceso de otorgar información sobre los resultados del monitoreo Docente?**	**MRA**	**RA**	**NOR**	**L**	**ML**	18	4.5
		2	2					
4	**¿Cuál es su nivel de satisfacción con el proceso de elaboración del llenado de Monitoreo Docente actualmente?**	**TSA**	**SA**	**IND**	**I**	**TI**	17	4.25
		2	1	1				
5	**¿Cómo considera usted la confiabilidad de los reportes?**	**MB**	**B**	**NOR**	**M**	**MM**	16	4
		1	2	1				

Fuente: Encuesta Pre Test **Elaboración** (Vilela Oballe, 2018)

la tabla siguiente (Tabla Nº 31) se aprecia la contratación de los resultados de las pruebas realizadas en el Pre-Test y Post-Test.

Tabla 31 : Contrastación entre Pre y Post Test.

Pregunta	Pre Test	Post Test	DIFERENCIA
	$NSPA_A$	$NSPA_D$	
1	1.5	4	2.5
2	2.25	3.5	1.25
3	2	4.5	2.5
4	2	4.25	2.25
5	1.75	4	2.25
$\sum_{i=1}^{7}$ **Totales**	9.5	20.25	**10.75**

Elaboración: (Vilela Oballe, 2018)

Dónde:

NPS_A: Nivel de Satisfacción del Personal Administrativo antes de la implementación de la Aplicación web.

NPS_D: Nivel de Satisfacción de los Pacientes del Personal Administrativo después de la implementación de la Aplicación web.

Tabla 32 : Diferencia $NSPA_A$/ $NSPA_D$

	Diferencias emparejadas					t	gl
	Media	Desv. Desviación	Desv. Error promedio	95% de intervalo de confianza de la diferencia			
				Inferior	Superior		
Par 1 $NSPA_A$ - $NSPA_D$	-18,8000	247,2210	110,5606	-325,7654	288,1654	-,170	4

Fuente: (SPSS Statistics**)** **Elaboración:** (Vilela Oballe, 2018)

Tenemos que:

Diferencia de promedio

$$D = -18.80$$

Desviación estándar

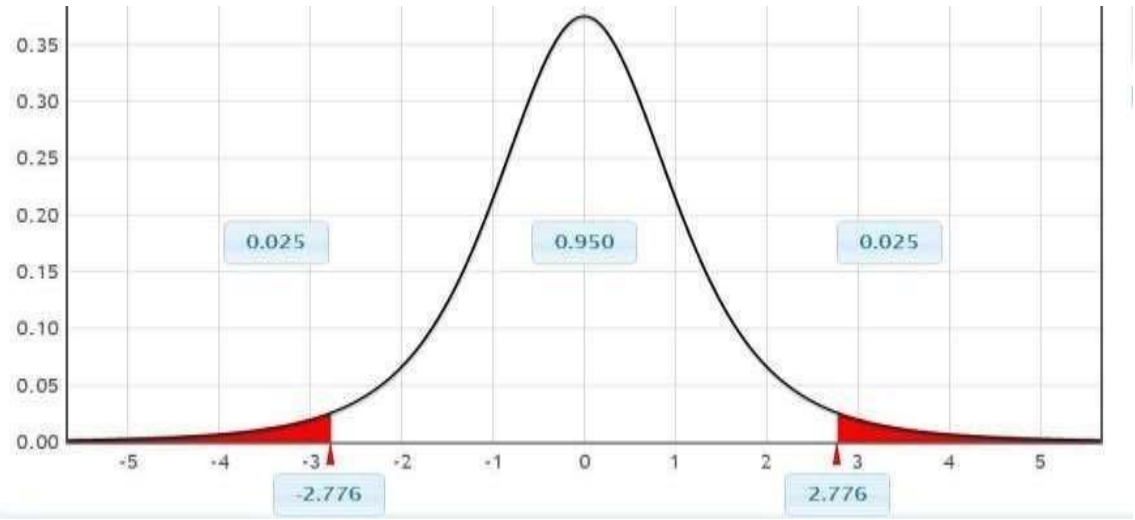
$$\sigma = 247.22$$

Prueba T

$$T = -0.170$$

Para realizar el grafico de la prueba T tomamos el valor del Grado de Libertad, que podemos encontrar en la tabla (N° 32).

Ilustración 53 : Representación gráfica de Prueba T (NSPA)



Fuente: (StatKey Theoretical Distribution) **Elaboración:** (Vilela Oballe, 2018)

Conclusión:

Tenemos que T = −0.170 (T calculado) < Tα = −18.80 (T tabular) y estando el valor en la región de rechazo, se concluye que:

$$\mathbf{NSPA_A - NSPA_D < 0}$$

Se rechaza H_0 y H_a es aceptada, por lo tanto, se prueba la validez de la hipótesis con el nivel de error de 5% (α = 0.05),

3.2. Calculo para hallar el Tiempo de generación de reportes.

Definición de variables:

TGR_A: Tiempo de Generación de Reportes antes de la implementación de la Aplicación web.

TGR_D: Tiempo de Generación de Reportes después de la implementación de la Aplicación web.

Hipótesis estadísticas:

Hipótesis nula (H_0): Tiempo de Generación de Reportes con el sistema actual es mayor o igual que el Tiempo de Generación de Reportes con la aplicación propuesta.

Hipótesis Nula – Tiempo de Generación de Reportes.

$$H_0 = TGR_A - TGR_D \geq 0$$

Hipótesis alternativa (H_a Tiempo de Generación de Reportes con el sistema actual es menor que el Tiempo de Generación de Reportes con la aplicación propuesta.

Hipótesis Alternativa - Tiempo de Generación de Reportes.

$$H_A = TGR_A - TGR_D < 0.$$

Nivel de significancia:

El nivel de significancia (α) escogido para la prueba de hipótesis es del 5%. Por lo tanto, el nivel de confianza (1-α=0.95) será 95% y por lo cual según la tabla de distribución normal

ZT = 1.645

Tabla 33 : Diferencia TGR_A/TGR_D

	Diferencias emparejadas					t	gl
	Media	Desv. Desviación	Desv. Error promedio	95% de intervalo de confianza de la diferencia			
				Inferior	Superior		
Par DURACION 1 N_SEG_PRE - DURACION_SEG_POST	10,20000	45,72964	20,45092	-46,58085	66,98085	,499	4

Fuente: (SPSS Statistics**)** **Elaboración:** (Vilela Oballe, 2018)

Tenemos que:

Diferencia de promedio

$$D = 10.20$$

Desviación estándar

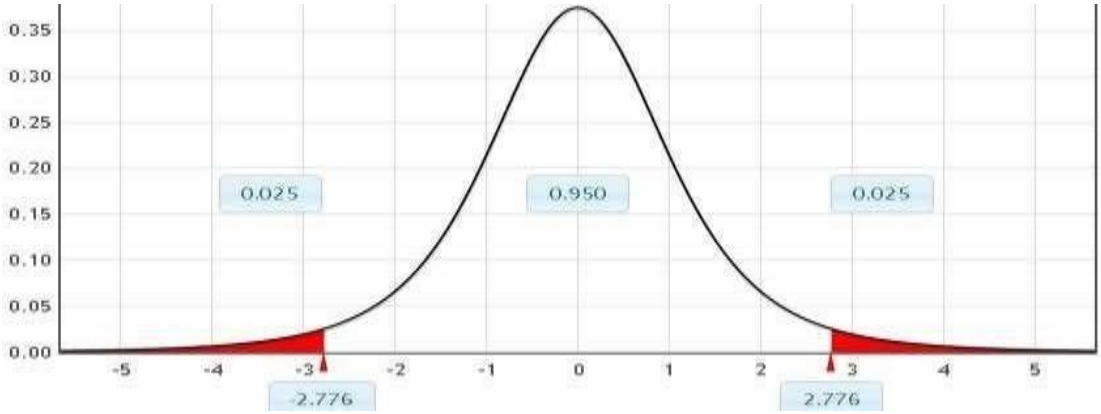
$$\sigma = 45.72$$

Prueba T

$$T = -0.499$$

Para realizar el grafico de la prueba T tomamos el valor del Grado de Libertad, que podemos encontrar en la tabla(N°33).

Ilustración 54 : Representación Grafica de la Prueba de T (TGR)



Fuente: (StatKey Theoretical Distribution) **Elaboración**: (Vilela Oballe, 2018)

Conclusión:

Tenemos que T = −0.499 (T calculado) < Tα = −10.20 (T tabular) y estando el valor en la región de rechazo, se concluye que:

$$\mathbf{TGR_A - TGR_D < 0}$$

Se rechaza H_0 y H_a es aceptada, por lo tanto, se prueba la validez de la hipótesis con el nivel de error de 5% (α = 0.05).

Ilustración 55 : Tabla de Porcentaje de TGR

ITEM	TGR_A	%	TGR_D	%	DIFERENCIA	%
1	350:00	100%	310:00	88.6%	40.00	11.4%
2	853:00	100%	244:00	28.60%	609.00	71.4%
3	890:00	100%	290:00	32.58%	600.00	67.42%
4	913:00	100%	313:00	34.28%	700.00	65.72%
5	630:00	100%	328:00	52.06%	302.00	47.94%
Totales	3.636.00	100%	1.485.00	40.84%	2.251.00	59.16%

Elaboración : Vilela Oballe 2018

3.3. Calculo para hallar el tiempo promedio de llenado de fichas de monitoreo.

Definición de variables:

$TPLlFM_A$: Tiempo promedio de llenado de fichas de monitoreo antes de la implementación de la Aplicación web.

$TPLlFM_D$: Tiempo promedio de llenado de fichas de monitoreo después de la implementación de la Aplicación web.

Hipótesis estadísticas:

Hipótesis nula (H_0): Tiempo promedio de llenado de fichas de monitoreo con el sistema actual es mayor o igual que el Tiempo promedio de llenado de fichas de monitoreo con la aplicación propuesta.

Hipótesis Nula – Tiempo promedio de llenado de fichas de monitoreo.

$$H_0 = TPLlFM_A - TPLlFM_D \geq 0$$

Hipótesis alternativa (H_a Tiempo promedio de llenado de fichas de monitoreo con el sistema actual es menor que el Tiempo promedio de llenado de fichas de monitoreo con la aplicación propuesta.

Hipótesis Alternativa - Tiempo promedio de llenado de fichas de monitoreo.

$$H_A = TPLlFM_A - TPLlFM_D < 0$$

Nivel de significancia:

El nivel de significancia (α) escogido para la prueba de hipótesis es del 5%. Por lo tanto, el nivel de confianza (1-α=0.95) será 95% y por lo cual según la tabla de distribución normal

$$ZT = 1.645$$

Tabla 34 : Diferencia $TPLLFM_A/TPLLFM_D$

	Diferencias emparejadas					t	gl
	Media	Desv. Desviación n	Desv. Error promedio	95% de intervalo de confianza de la diferencia			
				Inferior	Superior		
POST - PRE	-146,60000	156,06919	22,07152	-190,95437	-102,24563	-6,642	49

Fuente: (SPSS Statistics**)** **Elaboración:** (Vilela Oballe, 2018)

Tenemos que:

Diferencia de promedio

$D = -146.60$

Desviación estándar

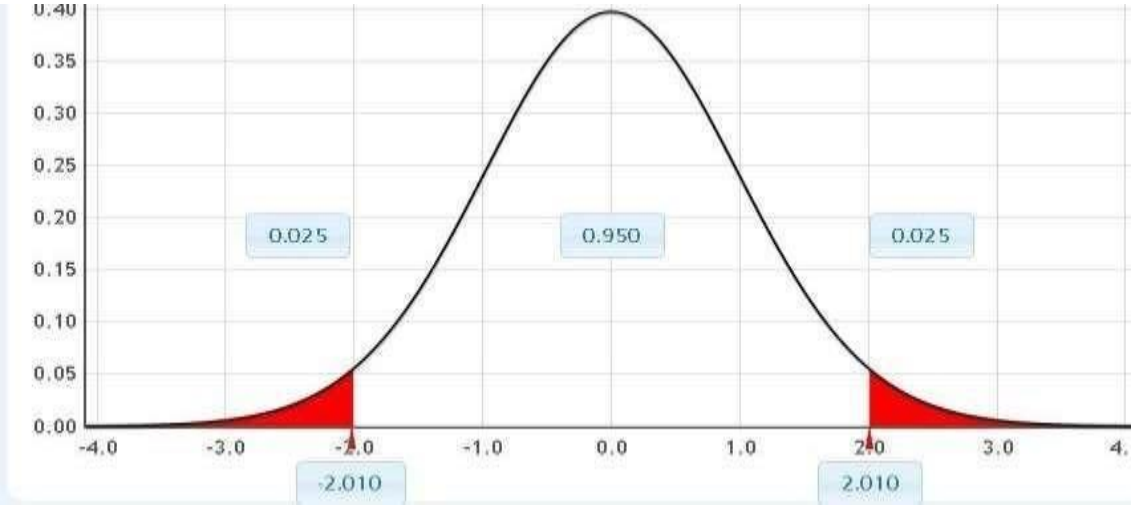
$\sigma = 156.06$

Prueba T

$T = -6.642$

Para realizar el grafico de la prueba T tomamos el valor del Grado de Libertad, que podemos encontrar en la tabla(N°34).

Ilustración 56 : Representación Gráfica de la Prueba de T (TPLLFM)



Fuente: (StatKey Theoretical Distribution) **Elaboración**: (Vilela Oballe, 2018)

Ilustración 57 : Porcentaje de (TPLLFM)

N° ITEM	$TPLIFM_A$	%	$TPLIFM_D$	%	DIFERENCIA	%
Total	518.46	100%	352.80	68%	165.66	32%

Fuente: (SPSS Statistics**)** **Elaboración:** (Vilela Oballe, 2018)

3.3. Calculo para hallar el costo de elaboración de fichas de Monitoreo.

Definición de variables:

CEFM$_A$ Costo de elaboración de fichas de Monitoreo antes de la implementación del sistema web.

CEFM $_D$: Costo de elaboración de fichas de Monitoreo después de la implementación del sistema web.

Hipótesis estadísticas:

Hipótesis nula (H_0): Costo de elaboración de fichas de Monitoreo con el sistema actual, es menor que el Costo de elaboración de fichas de Monitoreo con el sistema propuesto.

Hipótesis Nula – Costo de elaboración de fichas de Monitoreo.

$$H_0 = CEFM_A - CEFM_D < 0$$

Hipótesis alternativa (H_a): Costo de elaboración de fichas de Monitoreo con el sistema actual, es mayor o igual que Costo de elaboración de fichas de Monitoreo con el sistema propuesto.

Hipótesis Alternativa - Costo de elaboración de fichas de Monitoreo.

$$H_a = CEFM_A - CEFM_D \geq 0$$

Nivel de significancia:

El nivel de significancia (α) escogido para la prueba de hipótesis es del 5%. Por lo tanto, el nivel de confianza (1-α=0.95) será 95% y por lo cual según la tabla de distribución normal

ZT = 1.645

Tabla 35 : Diferencia $CEFM_A$ / $CEFM_D$

	cias empar						
		Desv.		95% de intervalo de confianza de la diferencia			
	Media	Desviación	Desv. Error promedio	Inferior	Superior	t	gl
Par 1 $CEFM_a$ – $CEFM_d$	1659,00000	456,58385	140,68618	1157,39256	1938,60744	13,009	4

Fuente: (SPSS Statistics**)** **Elaboracion:** (Vilela Oballe, 2018)

Tenemos que:

Diferencia de promedio

D= 1659.00

Desviación estándar

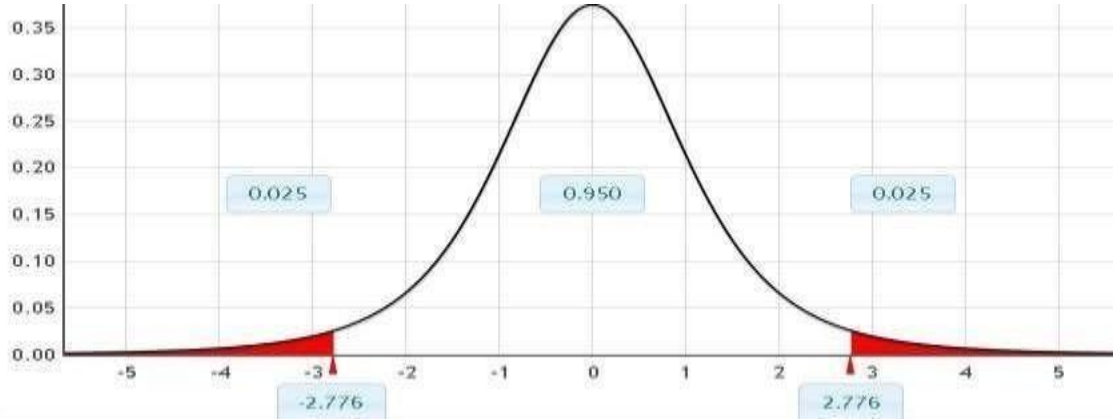
σ=456.58

Prueba T

T= 13.000

Para realizar el grafico de la prueba T tomamos el valor del Grado de Libertad, que podemos encontrar en la tabla (N°35).

Ilustración 58 : Representación Gráfica de la Prueba de t (CEFM)



Fuente: (StatKey Theoretical Distribution) **Elaboración**: (Vilela Oballe, 2018)

Tabla 36 : PORCENTAJE DE (CEFM)

NNRO_ITEM	Costo de Elaboración de fichas de Monitoreo(CEFM)					
	PRE - TEST	**PRE - TEST**	**POST - TEST**	**POST - TEST**	**DIREFENCIA**	**DIREFENCIA**
	DURACION_SEG	%	DURACION_SEG	%	DURACION_SEG	%
Total	1682,80	100%	3,80	0,225 %	1679,00	99,775%

Fuente (SPSS Statistics**)** **Elaboracion:** (Vilela Oballe, 2018)

Anexo 14: Acta de Aprobación de Originalidad

UCV UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO	ACTA DE APROBACION DE ORIGINALIDAD DE TESIS	Código : F06-PP-PR-02.02 Versión : 09 Fecha : 23-03-2018 Página : 1 de 1

Yo VARGAS LLUMPO JORGE FAVIO

Docente de la Facultad de INGENIERIA y Escuela Profesional de SISTEMAS de la Universidad César Vallejo, revisor (a) de la tesis titulada:

"APLICACIÓN WEB BASADA EN CLOUD COMPUTING PARA EL MONITOREO DOCENTE DE LA UGEL SANTA", del (de la) estudiante.

VILELA OBALLE JUAN IGNACIO

Constato que la investigación tiene un índice de similitud de 27% verificable en el reporte de originalidad del programa Turnitin.

El/la suscrito (a) analizó dicho reporte y concluyó que cada una de las coincidencias detectadas no constituyen plagio. A mi leal saber y entender la tesis cumple con todas las normas para el uso de citas y referencias establecidas por la Universidad César Vallejo.

Lugar y Fecha: CHIMBOTE 27 DE FEBRERO 2020

Firma

Mg. Vargas Llumpo, Jorge Favio.

DNI: 18085352

Anexo 15: Formulario de Autorización para la publicación electrónica de tesis

UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

Centro de Recursos para el Aprendizaje y la Investigación (CRAI)
"César Acuña Peralta"

FORMULARIO DE AUTORIZACIÓN PARA LA PUBLICACIÓN ELECTRÓNICA DE LAS TESIS

1. **DATOS PERSONALES**
   Apellidos y Nombres:
   Vilela Oballe Juan Ignacio
   D.N.I. : 74124276
   Domicilio : Upis Villa San Luis II Etapa Mz"F" Lote38
   Teléfono : 917164229
   E-mail : nachovilela_ugel@hotmail.com

2. **IDENTIFICACIÓN DE LA TESIS**
   Modalidad:
   ☒ Tesis de Pregrado
   Facultad : Ingeniería
   Escuela : Ingeniería de Sistemas
   Carrera : Ingeniería de Sistemas
   Titulo : Ingeniero de Sistemas

   ☐ Tesis de Post Grado
   ☐ Maestría ☐ Doctorado
   Grado : .....
   Mención : .....

3. **DATOS DE LA TESIS**
   Autor (es) Apellidos y Nombres:

   Vilela Oballe Juan Ignacio

   Titulo de la tesis:

   "APLICACIÓN WEB BASADA EN CLOUD COMPUTING PARA EL MONITOREO DE DOCENTES DE LA UGEL SANTA"

   Año de publicación : 2018

4. **AUTORIZACIÓN DE PUBLICACIÓN DE LA TESIS EN VERSIÓN ELECTRÓNICA:**
   A través del presente documento,
   Si autorizo a publicar en texto completo mi tesis. ☒
   No autorizo a publicar en texto completo mi tesis. ☐

   Firma : ..... Fecha : 29/01/2019

Anexo 16: Formulario de Autorización de la versión final del trabajo de Investigación

UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

AUTORIZACIÓN DE LA VERSIÓN FINAL DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

CONSTE POR EL PRESENTE EL VISTO BUENO QUE OTORGA EL ENCARGADO DE INVESTIGACIÓN DE:

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERA DE SISTEMAS.

A LA VERSIÓN FINAL DEL TRABAJO DE INVESTIGACION QUE PRESENTA:

VILELA OBALLE JUAN IGNACIO.

INFORME TÍTILADO:

"APLICACIÓN WEB BASADA EN CLOUD COMPUTING PARA EL MONITOREO DE DOCENTES DE LA UGEL SANTA**".**

PARA OBTENER EL TÍTULO O GRADO DE:

INGENIERO DE SISTEMAS.

SUSTENTADO EN FECHA: 20/12/2018

NOTA O MENCION: 16

UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO ESCUELA DE ING. DE SISTEMAS CHIMBOTE – PERÚ

Ing. Jorge Vargas Livano
Director de la Escuela de Ingeniería de Sistemas

FIRMA DE ENCARGADO DE INVESTIGACIÓN