



FACULTAD DE INGENIERÍA

ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMAS

Sistema Web de Administración de Personal para mejorar la gestión en el área de Recursos Humanos de la Empresa de Transportes Tunesa S.A. de la provincia de Trujillo.

**TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:
INGENIERO DE SISTEMAS**

AUTOR:

Br. SALDARRIAGA ALZA GIANCARLO

ASESOR:

Dr. PACHECO TORRES JUAN FRANCISCO

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Sistemas de Información Transaccionales

TRUJILLO – PERÚ

2014

PÁGINA DEL JURADO

El presidente y los miembros de Jurado Evaluador designado por la Escuela de Ingeniería de Sistemas.

APRUEBAN

La tesis denominada:

“SISTEMA WEB DE ADMINISTRACIÓN DE PERSONAL PARA MEJORAR LA GESTIÓN EN EL ÁREA DE RECURSOS HUMANOS DE LA EMPRESA DE TRANSPORTES TUNESA S.A. DE LA PROVINCIA DE TRUJILLO”.

Presentado por:

Br. Saldarriaga Alza Giancarlo

MBA .Villanueva Sánchez Grover Eduardo

PRESIDENTE DEL JURADO

Ing. Bálcazar Cabello Alberto

SECRETARIO

Dr. Pacheco Torres Juan Francisco

VOCAL

DEDICATORIA

A Dios, por bendecir nuestras vidas y guardarnos en su gracia divina para ser mejores personas en el transcurrir del tiempo.

A mi familia y en especial a mis abuelos Segundo Ricardo Alza Santiago e Isolina A. Chávez Vigo por quererme, atenderme y cuidarme como un hijo más para ellos.

A mi padre Marco Polo Saldarriaga Jiménez en el cielo y mi primo Iván Saldarriaga, por guiar mis pasos y orientarme a ser un profesional de éxito, poniendo las personas indicadas en mí camino.

A mi madre Gloria del Carmen Alza Chávez, por darme la vida y hacerme un hombre de bien para la sociedad.

Giancarlo Saldarriaga Alza

AGRADECIMIENTO

A Dios, por derramar en mí sus bendiciones, dándome la fortaleza y confianza necesaria para afrontar con actitud y responsabilidad, toda esta maravillosa etapa de mi vida universitaria.

A la empresa de transportes Tunesa S.A. y en especial a la Lic. Karina Negreiros Pizán y el Lic. Christian Pretell, por autorizarme realizar el desarrollo de mi proyecto de investigación y brindarme las facilidades para el flujo de esta misma.

A nuestra prestigiosa alma mater Universidad César Vallejo, por contar con las herramientas y con un personal altamente competitivo, como piezas claves en nuestra formación integral para mí desarrollo profesional.

A nuestro docente Dr. Pacheco Torres Juan Francisco, por depositar en mí los conocimientos y experiencias necesarias para el desarrollo de mi tesis.

A los miembros del honorable jurado calificador, por sus constantes correcciones y sugerencias, que contribuyen formidablemente con el desarrollo del presente este proyecto de investigación.

Así mismo, expresar mi especial agradecimiento a todas aquellas personas que directa o indirectamente contribuyeron con su apoyo incondicional y generando lazos fraternos de amistad con mí persona.

Giancarlo Saldarriaga Alza

DECLARACION DE AUTENTICIDAD

Yo Giancarlo Saldarriaga Alza con DNI N° 46341453, a efecto de cumplir con las disposiciones vigentes consideradas en el Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad César Vallejo, Facultad de Ingeniería, Escuela de Ingeniería de Sistemas, declaro bajo juramento que toda la documentación que acompaño es veraz y auténtica.

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, ocultamiento u omisión tanto de los documentos como de información aportada por lo cual me someto a lo dispuesto en las normas académicas de la Universidad César Vallejo.

Trujillo, 11 de Julio del 2014.

Br. Giancarlo Saldarriaga Alza

PRESENTACIÓN

Señores miembros del Jurado:

En cumplimiento del Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad César Vallejo presento ante ustedes la Tesis titulada: **“Sistema Web de Administración de Personal para mejorar la Gestión en el área de Recursos Humanos de la empresa Tunesa S.A. de la provincia de Trujillo”**, la misma que someto a vuestra consideración y espero que cumpla con los requisitos de aprobación para obtener el título Profesional de Ingeniero de Sistemas.

Giancarlo Saldarriaga Alza

ÍNDICE GENERAL

PÁGINA DEL JURADO	ii
DEDICATORIA	iii
AGRADECIMIENTO	iv
DECLARACION DE AUTENTICIDAD	v
PRESENTACIÓN.....	vi
ÍNDICE GENERAL.....	vii
ÍNDICE TABLAS	ix
ÍNDICE FIGURAS	xi
ÍNDICE CUADROS.....	xiii
RESUMEN	xiv
ABSTRACT	xv
I. INTRODUCCIÓN.....	1
1.1. Problema	8
1.2. Hipótesis.....	9
1.3. Objetivos	9
1.3.1. Objetivo General	9
1.3.2. Objetivos Específicos.....	9
II. METODOLOGIA	10
2.1. Variables.....	10
2.2. Operacionalización de Variables:	11
2.3. Metodología	15
2.4. Tipo de Estudio:.....	16
2.5. Diseño de Investigación:	16
2.6. Población, muestra y muestreo	17
2.6.1. Población:.....	17
2.6.2. Muestra:	18
2.6.3. Población, muestra y muestreo por indicador:.....	18
2.6.4. Criterios de Selección	19
2.6.5. Técnicas e instrumentos de recolección de datos	19
2.7. Métodos de análisis de datos:.....	20
III. RESULTADOS.....	24
3.1. FASE I: REQUERIMIENTOS	24
3.1.1. Actores del Negocio	24

3.1.2. Requisitos.....	25
3.1.3. Requerimientos Funcionales.....	25
3.1.4. Requerimientos No Funcionales.....	25
3.1.5. Prototipos.....	30
3.1.6. Modelo de Dominio.....	34
3.1.7. Procesos del Negocio.....	35
3.1.8. Diagramas de Caso de Uso.....	36
3.1.8.1. INGRESAR AL SISTEMA.....	36
3.1.8.2. REGISTRAR CURRICULUM VITAE.....	38
3.1.8.3. REGISTRAR CONTRATACIONES.....	43
3.1.8.4. REGISTRAR EVALUACION DESEMPEÑO.....	48
3.1.8.5. REGISTRAR CAPACITACIONES.....	50
3.1.9. Estudio de Factibilidad.....	52
3.1.9.1. Estructura de Costos.....	52
3.1.9.2. Beneficios del Proyecto.....	55
3.1.9.3. Flujo de Caja.....	55
3.1.9.4. Análisis de Rentabilidad.....	56
3.2. FASE II: ANALISIS Y DISEÑO PRELIMINAR.....	59
3.2.1. Análisis de Robusticidad.....	59
3.2.2. Actualizar el Modelo de Dominio.....	62
3.3. FASE III: DISEÑO DETALLADO.....	63
3.3.1. Diagramas de Secuencia.....	63
3.3.2. Diagrama de Componentes.....	68
3.3.3. Diagrama de Despliegue.....	69
3.4. FASE IV: IMPLEMENTACIÓN.....	70
3.4.1. Pruebas Funcionales.....	70
IV. DISCUSIÓN.....	89
4.1. Indicador Tiempo promedio para registrar contratos.....	89
4.2. Indicador Tiempo promedio de acceso a la información de los trabajadores.....	93
4.3. Indicador Incrementar el número de visitas de los postulantes con respecto a las convocatorias de personal publicadas a través del portal web.....	97
4.4. Indicador grado de satisfacción del personal.....	101
V. CONCLUSIONES:.....	107
VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	109
VIII. ANEXOS.....	111

ÍNDICE TABLAS

TABLA 1: Operacionalización de variables	11
TABLA 2: Operacionalización de variables	12
TABLA 3: Indicadores Variable Dependiente	13
TABLA 4: Indicadores Variable Independiente.....	14
TABLA 5: Población.....	17
TABLA 6: Indicador tiempo promedio de registro de contratos.....	18
TABLA 7: Indicador tiempo promedio de acceso a la información de los empleados.....	18
TABLA 8: Indicador índice promedio de productividad laboral	18
TABLA 9: Indicador grado de satisfacción del personal	18
TABLA 10: Técnicas, Instrumentos y Procedimientos de recolección de Datos	19
TABLA 11: Diferencia de medias	20
TABLA 12: Tabla de T - Student	22
TABLA 13: Registrar Convocatoria	26
TABLA 14: Registrar Postulante.....	26
TABLA 15: Registrar Evaluación.....	26
TABLA 16: Registrar Curriculum Vitae.....	27
TABLA 17: Registrar Personal	27
TABLA 18: Registrar Tipo de Contrato.....	27
TABLA 19: Registrar Cargo.....	28
TABLA 20: Registrar Usuario	28
TABLA 21: Registrar Empleado.....	28
TABLA 22: Registrar Contrataciones	28
TABLA 23: Registrar Capacitaciones.....	29
TABLA 24: Registrar Beneficios	29
TABLA 25: Registrar Evaluación de Desempeño Laboral	29
TABLA 26: Descripción Ingresar al Sistema	37
TABLA 27: Descripción Registrar Curriculum Vitae	39
TABLA 28: Descripción Registrar Curriculum Vitae 2	40
TABLA 29: Registrar Curriculum Vitae 3.....	41
TABLA 30: Descripción Registrar Curriculum Vitae 4	42
TABLA 31: Descripción Registrar Contrataciones.....	44
TABLA 32: Descripción Registrar Contrataciones.....	45
TABLA 33: Descripción Registrar Contrataciones.....	46
TABLA 34: Descripción Registrar Contrataciones.....	47
TABLA 35: Descripción Evaluar de Desempeño	49
TABLA 36: Descripción Registrar Capacitaciones	51
TABLA 37: Costos de Inversión – Hardware	52
TABLA 38: Costos de Inversión – Software	52
TABLA 39: Costos de Inversión – Recursos Humanos	52
TABLA 40: Costos de Inversión – Materiales.....	53
TABLA 41: Costos de Inversión – Consumo Eléctrico	53
TABLA 42: Costos de Inversión – Capacitaciones.....	53

TABLA 43: Costos de Operación – Consumo Eléctrico Mensual	54
TABLA 44: Costos de Operación – Costos de Mantenimiento	54
TABLA 45: Costos de Operación – Costos de Depreciación	54
TABLA 46: Tiempo de Ahorro en Horas de Trabajo Mensual.....	55
TABLA 47: Flujo de Caja.....	55
TABLA 48: Resumen de Tiempos en segundos para registrar contratos	90
TABLA 49: Comparación de Resultados del indicador tiempo de registro de contratos	92
TABLA 50: Resumen de Tiempos en segundos para acceso a la información de los empleados	94
TABLA 51: Comparación de Resultados del indicador tiempo de acceso a la información de los empleados.....	96
TABLA 52: Cuadro de comparación de resultados del indicador número de postulantes con respecto a las convocatorias	98
TABLA 53: Comparación de Resultados del indicador Número de postulaciones con respecto a las convocatorias de personal.....	99
TABLA 54: Escala de Likert “Grado de Satisfacción del personal”	101
TABLA 55: Tabulación de Preguntas realizadas al Personal – Pre Test.....	102
TABLA 56: Tabulación de Preguntas realizadas al Personal – Post Test	102
TABLA 57: Contrastación Pre y Post Test	103
TABLA 58: Comparación de Resultados en el Nivel de Satisfacción de Clientes.....	105

ÍNDICE FIGURAS

FIGURA 1: Pre-test Post-test	16
FIGURA 2: Fórmulas de la prueba Z Finita.....	20
FIGURA 3: Fórmula de la Hipótesis Nula	21
FIGURA 4: Fórmula de la Hipótesis Alternativa.....	21
FIGURA 5: Fórmula t - Student	22
FIGURA 6: Fórmulas de la prueba T- Student.....	22
FIGURA 7: Grafico de la prueba T- Student con 1 cola.....	23
FIGURA 8: Grafico de la prueba T- Student con 2 colas	23
FIGURA 9: Actores	24
FIGURA 10: Requerimientos Funcionales.....	25
FIGURA 11: Requerimientos No Funcionales	25
FIGURA 12: Administración de Reclutamiento y Selección de personal.....	26
FIGURA 13: Administración de Contratos de Personal	27
FIGURA 14: Administrar Capacitaciones	29
FIGURA 15: Administración de Evaluaciones de Desempeño	29
FIGURA 16: Formulario mantenedor registrar Cargo.....	30
FIGURA 17: Formulario mantenedor Registrar Convocatoria.....	30
FIGURA 18: Formulario mantenedor Registrar Personal	31
FIGURA 19: Formulario mantenedor Registrar Evaluación.....	31
FIGURA 20: Formulario mantenedor Registrar Curriculum	32
FIGURA 21: Formulario mantenedor Registrar Empleado	32
FIGURA 22: Formulario mantenedor Registrar Capacitaciones	33
FIGURA 23: Formulario mantenedor Registrar Contrataciones.....	33
FIGURA 24: Diagrama de Dominio	34
FIGURA 25: Procesos del Negocio	35
FIGURA 26: Diagrama de Caso de Uso Controlar Acceso al Sistema	36
FIGURA 27: Diagrama de Caso de Uso Registrar Curriculum Vitae.....	38
FIGURA 28: Diagrama de Caso de Uso Contratar Personal.....	43
FIGURA 29: Diagrama de Caso de Uso Registrar Evaluación de Desempeño	48
FIGURA 30: Diagrama de Caso de Uso Registrar Capacitaciones.....	50
FIGURA 31: Tasa Interna de Retorno	58
FIGURA 32: Diagrama de Robustez Registrar Convocatoria	59
FIGURA 33: Diagrama de Robustez Registrar Postulante	59
FIGURA 34: Diagrama de Robustez Registrar Curriculum	59
FIGURA 35: Diagrama de Robustez Registrar Evaluación	60
FIGURA 36: Diagrama de Robustez Registrar Beneficios	60
FIGURA 37: Diagrama de Robustez Registrar Contrataciones	60
FIGURA 38: Diagrama de Robustez Registrar Tipo Contrato	61
FIGURA 39: Diagrama de Robustez Registrar Empleado.....	61
FIGURA 40: Diagrama de Robustez Registrar Capacitaciones.....	61
FIGURA 41: Diagrama de Robustez Registrar Evaluación Desempeño	62
FIGURA 42: Actualización del Modelo de Dominio	62
FIGURA 43: Diagrama de Secuencia Registrar Convocatoria	63

FIGURA 44: Diagrama de Secuencia Registrar Postulante	63
FIGURA 45: Diagrama de Secuencia Registrar Curriculum.....	64
FIGURA 46: Diagrama de Secuencia Registrar Evaluación	64
FIGURA 47: Diagrama de Secuencia Registrar Beneficios	65
FIGURA 48: Diagrama de Secuencia Registrar Tipo de Contrato	65
FIGURA 49: Diagrama de Secuencia Registrar Empleado	66
FIGURA 50: Diagrama de Secuencia Registrar Contrataciones	66
FIGURA 51: Diagrama de Secuencia Registrar Capacitaciones	67
FIGURA 52: Diagrama de Secuencia Evaluar Desempeño.....	67
FIGURA 53: Diagrama de Componentes	68
FIGURA 54: Diagrama de Despliegue	69
FIGURA 55: Formulario Mantenedor Registrar Postulante.....	71
FIGURA 56: Formulario Mantenedor Registrar Personal	73
FIGURA 57. Formulario Mantenedor Registrar Contrataciones	75
FIGURA 58: Formulario Validación Registrar Postulante	83
FIGURA 59: Zona de aceptación y Rechazo.....	91
FIGURA 60: Decremento en el tiempo de Registro de Contratos.....	92
FIGURA 61: Zona de aceptación y Rechazo.....	95
FIGURA 62: Decremento en el Tiempo de Acceso a la Información de los Trabajadores	96
FIGURA 63: Zona de aceptación y Rechazo.....	99
FIGURA 645: Comparación del Indicador Número de postulantes con respecto a las convocatorias de personal	100
FIGURA 65: Zona de Aceptación y Rechazo	105
FIGURA 66: Comparación del Indicador Grado de Satisfacción del Personal	106

ÍNDICE CUADROS

CUADRO 1: Pruebas Funcionales	70
CUADRO 2: Partición de equivalencias Registrar Postulante.....	72
CUADRO 3: Partición de equivalencias Registrar Personal	74
CUADRO 4: Partición de equivalencias Registrar Contrataciones.....	76
CUADRO 5: Casos de prueba Registrar Postulante	77
CUADRO 6: Casos de prueba Registrar Personal.....	77
CUADRO 7: Casos de prueba Registrar Contrataciones	78
CUADRO 8: Descripción de Nodo Registrar Postulante	81
CUADRO 9: Descripción de Casos de Prueba Registrar Postulante	82
CUADRO 10: Descripción de Nodo Registrar Contrataciones	87
CUADRO 11: Descripción de Casos de Prueba Registrar Curriculum	88

RESUMEN

El presente proyecto de investigación titulado **“SISTEMA WEB DE ADMINISTRACIÓN DE PERSONAL PARA MEJORAR LA GESTIÓN EN EL ÁREA DE RECURSOS HUMANOS DE LA EMPRESA DE TRANSPORTES TUNESA S.A. DE LA PROVINCIA DE TRUJILLO”**, surge ante la necesidad de una solución tecnológica de carácter administrativo que logre agilizar los procesos de reclutamiento, selección de personal, contratación de empleados, capacitaciones laborales y evaluación de desempeño, para mejorar la gestión en el área de Recursos Humanos a través del desarrollo de un Sistema Web. Así mismo se aplicaron diversas técnicas de recopilación de datos y conocimientos de la investigación científica, tales como entrevistas y encuestas a una población limitada de 19 empleados, cuya finalidad fue extraer cifras estadísticas que describan la realidad problemática que ocurre en la empresa y fundamentar dichos porcentajes en la parte de anexos. Finalmente se concluyó mediante la discusión de resultados que la implantación del sistema web de Administración de Personal en la empresa de transportes Tunesa S.A. permitió procesar la información adecuadamente para tomar decisiones oportunas de manera eficiente y eficaz, obteniendo como resultados finales el incremento del nivel de productividad laboral de los empleados y el grado de satisfacción del personal con respecto a las capacitaciones y beneficios laborales, logrando reducir el tiempo de registro de contratos y el tiempo de acceso a la información personal de todos los empleados.

Palabras Clave: Sistema Web de Administración de Personal, reclutamiento, selección de personal, contratación de empleados, capacitaciones laborales, evaluación de desempeño, toma de decisiones.

ABSTRACT

This research project entitled "WEB OF PERSONNEL MANAGEMENT SYSTEM TO IMPROVE MANAGEMENT AREA HUMAN RESOURCES COMPANY TRANSPORT SA TUNESA PROVINCE OF TRUJILLO, " arises from the need for a technology solution that achieves streamline administrative processes of recruitment, selection, hiring, evaluation and control of staff, to improve management in the area of Human Resources through development of a web system. Also various techniques of data collection and knowledge of science, such as interviews and surveys with a limited population of 19 employees research, whose purpose was to extract statistical figures that describe the problem actually happens in the company and support of these percentages were applied on the part of annexes.

Finally it was concluded that the implementation of the web system in the transport Tunesa SA allowed to process information properly to make timely decisions truthfully and effectively, obtaining as final results the increase in the level of labor productivity of employees and the level of staff satisfaction with regard to the training and employment benefits granted by the company , achieving reduce registration time attendance and access time to the personal information of all employees through the proposed web system.

Keywords: Web System of Personnel Administration, Recruitment, hiring, job training, performance evaluation and decision making.

I. INTRODUCCIÓN

En la actualidad existe una tendencia ascendente a nivel mundial, con respecto a las estadísticas del uso de sistemas de información en las organizaciones. Según fuentes como Google Trends, establecen que al parecer la gran expansión de sistemas web y móviles han predominado en el año 2012, generando una mayor demanda y gran expectativa, con respecto a la gestión, control y administración de recursos informatizados en la mayoría de empresas. “Su uso se ha ampliado para acercar a los usuarios de negocios móviles a los sistemas de información corporativos, permitiéndoles un acceso más rápido a la información, acelerando las consultas de transacciones y la toma de decisiones”. Acotó Marcos Sepúlveda Fernández, Director de Cetiuc (Centro de Estudios de Tecnologías de Información de la Pontificia Universidad Católica de Chile) y Profesor Asociado al Departamento de Ciencias de la Computación de la Escuela de Ingeniería - Santiago de Chile.

Del mismo modo, si bien el tema de la Administración de Personal está directamente involucrado con el capital humano y las nuevas formas de reclutamiento, selección y contratación del personal fomentando el uso de plataformas virtuales para agilizar los procesos en el área de Recursos Humanos. Debemos saber que la mejor manera de conocer a un prospecto trabajador para las empresas, se realiza haciendo un seguimiento en lo que hace en su vida cotidiana mediante las redes sociales como Facebook, Twitter, LinkedIn, entre otros. Pues en países como España y Estados Unidos, se vienen aplicando estas rigurosas medidas para contratar personal, dejando de lado el viejo paradigma de la hoja de vida o curriculum vitae.

“Una rápida mirada a la situación del mercado laboral en el Perú, en los últimos años muestra una evaluación favorable y una perspectiva optimista respecto al crecimiento económico (6.6% anual) del país teniendo un impacto muy positivo en la tasa promedio del empleo formal, generando alrededor de 450.000 nuevos puestos según” ENAHO (Encuesta Nacional de Hogares).

Ahora el gran desafío para las empresas implica afrontar problemas estructurales de nivel estratégico para administrar y controlar el desarrollo, alineamiento y los planes para la mejora de actitudes del capital humano.

La ciudad de Trujillo no es ajena a esta realidad controversial que se está adoptando debido a que se encuentra inmersa en un proceso de auge y desarrollo económico, con cambios trascendentales en el sector del transporte, albergando grandes proyectos de inversión que se vienen ejecutando en nuestra localidad, para mejorar los lazos de confianza entre las

autoridades con su pueblo y teniendo presente el compromiso de cumplir con mejorar la calidad de vida de los ciudadanos y de las generaciones futuras, logrando de este modo dar un paso importante hacia la era de la modernización.

El 12 de agosto del año 2013 se inauguró el moderno Terminal Terrestre de Trujillo que incrementará en un 70% la demanda de pasajeros que hagan uso del servicio (“Según las proyecciones, esta espera acoger a más de 830 buses interprovinciales de embarque por semana y casi 820 buses de desembarque, incluyendo a unos 30,000 pasajeros que arriban y parten a sus destinos”. Acotó la primera regidora Gloria Montenegro Figueroa en sus declaraciones al diario La república); Por tal motivo se necesitan automatizar ciertos procesos del negocio, mediante el uso de herramientas tecnológicas de carácter informático, que cumplan con los estándares de calidad y confort que la población merece en un mundo globalizado.

Por los motivos expuestos presento los antecedentes de la investigación, uno de estos trabajos revisados se titula: “DESARROLLO DE UN SISTEMA WEB PARA MEJORAR LA PRODUCTIVIDAD DE LA GESTIÓN DEL ÁREA DE RECURSOS HUMANOS, EN LA EMPRESA ACCESO CREDITICIO EDPYME” (**CRUZ ÑIQUÍN, y otros, 2010**) El cual señala el desarrollo de un sistema capaz de identificar los procesos que intervienen en el cálculo de bonificaciones, gratificaciones y liquidaciones de cada trabajador, influyendo de manera positiva en el rendimiento laborable de los trabajadores de la empresa financiera EDPYME.

Además se consideró la tesis: “SOLUCIÓN DE SERVICIOS EN LÍNEA, PARA MEJORAR LA ADMINISTRACIÓN DE LA INFORMACIÓN DE RECURSOS HUMANOS DE LA EMPRESA ESPECIAL BUCRANIO S.A.C.” (**FLORES QUISPE, y otros, 2011**). En donde se aplicó la metodología ágil de desarrollo Iconix en sus cuatro fases de ejecución y también se concluyó que la investigación realizada disminuye notablemente las cifras del promedio de búsqueda de la información; logrando de esta manera mejorar la administración de los empleados. con respecto a los objetivos planteados.

También se revisó la tesis: “DESARROLLO DE UN SISTEMA INFORMÁTICO PARA EL ÁREA DE RECURSOS HUMANOS DE UNA EMPRESA DE TRANSPORTES”. (**MENDOZA ALVARADO, 2011**) Se determina que el trabajo realizado disminuyó notablemente el tiempo de generación de planillas en comparación con el sistema anterior, logrando adaptarse de manera satisfactoria la metodología RUP, de acuerdo a cada una de las fases, necesidades y requerimientos en el desarrollo del software.

Sin duda alguna la propuesta que se presenta en esta investigación pasará a transformarse en un canal continuo de solución entre los trabajadores y la empresa, enfatizando la participación activa de todo el personal involucrado en el proceso de concepción del proyecto, así como también de los talleres de capacitación, gestión del talento humano y evaluación del personal.

Por lo tanto se justifica tecnológicamente la presente investigación ya que se usó frameworks de desarrollo *front – end* , basados en herramientas web 2.0 para lograr la convergencia de tecnologías y contribuir con nuevos canales de descentralización de la información, evitando de este modo problemas de disponibilidad, interoperabilidad y conectividad. Así mismo se justifica económicamente gracias uso de software libre, que trae consigo múltiples ventajas a las organizaciones, una de ellas es el factor económico, debido a que los módulos implementados serán de carácter gratuito y estarán alojados en el mismo dominio de la página web corporativa. De esta manera se estará contribuyendo con el ahorro de costos y egresos en lo que respecta al pago de licencias originales.

También debemos señalar que en la actualidad la empresa dispone de personal calificado, cuyas funciones son: manipular, operar y registrar información de los pasajeros en el sistema informático de ventas que disponen actualmente; es por tal motivo que se justifica la operatividad del sistema web, debido a que se incluirán diversos módulos con interfaces amigables y manuales de entrenamiento (manuales de instalación y de usuario, documentación de software, bitácoras, etc.) que facilitarán la administración del personal, mediante las consultas realizadas al sistema.

A continuación, se dan a conocer fundamentos teóricos necesarios sobre los cuales se sustenta el proyecto, los cuales harán posible el mejor entendimiento, comprensión y desarrollo del mismo.

Primero, partimos con la Teoría General de Sistemas (TGS), la cual corresponde a los trabajos desarrollados por el alemán (**Bertalanffy, 1969**), donde señala: “Esta disciplina se debe a que existen modelos, principios y leyes aplicables a sistemas generalizados o a sus subclases”. Además, la TGS aplica mecanismos interdisciplinarios, que permitan estudiar a los sistemas no solo desde el punto de vista analítico o reduccionista el cuál estudia un fenómeno complejo a través del análisis de sus partes, sino también con un enfoque holístico e integral, que ilustre las interacciones entre las partes.

También (**E. Kendall, y otros, 2005**) acotan lo siguiente: “Las organizaciones se consideran como sistemas diseñados para cumplir metas y objetivos predeterminados con la intervención de las personas y otros recursos que disponen. Por lo tanto, se puede decir que,

las organizaciones son grandes sistemas compuestos por subsistemas interrelacionados”. Ahora con lo antes mencionado defino ¿Qué es un sistema? según **(Bertalanffy, 1969)** dice: un sistema es un conjunto de partes o elementos organizados y relacionados que interactúan entre sí para lograr un objetivo.

Para comprender el proceso de los sistemas recurrimos a la definición de los autores **(Kenneth C. Laudon, 2007)** “Un sistema contiene información sobre una organización y su entorno. Tiene tres actividades básicas: entrada, proceso y salida; estas producen la información que las organizaciones necesitan. La retroalimentación es la salida devuelta a las personas o actividades adecuadas de la organización para evaluar y refinar la entrada.”

Del mismo modo, el término aplicación web según **(Berzal, y otros, 2007)** indican: “Las aplicaciones web permiten ofrecer la información más actual de la que disponemos al poder acceder directamente a las bases de datos que contienen los datos operativos de una empresa. Por lo tanto, la creación de aplicaciones web, requiere la existencia de software ejecutándose en el servidor que genere automáticamente ficheros HTML, los cuales se visualizan en el navegador web del usuario.”

Si se observa el título de la investigación, está referida a una solución basada en la Administración de personal, según **(Chiavenato, 1999)** constituye la manera de hacer que las cosas se hagan de la mejor forma posible, mediante los recursos disponibles a fin de alcanzar los objetivos esto implica la coordinación de recursos humanos y materiales para lograr los objetivos.

El autor **(Dessler, 2001)** dice que para comprender lo que significa administración de personal, lo primero que tenemos que preguntar es ¿Que hace la administración? La mayoría de los expertos están de acuerdo que existen cinco funciones básicas que todos los gerentes realizan: planificación, organización, formación de equipos de trabajo, dirección y control; a menudo estas funciones representan el proceso administrativo.

Según **(R. Wayne Mondy, 2005)**: La formación de un equipo de trabajo o función de la administración de personal (Actualmente conocida como administración de los Recursos humanos), incluyen los siguientes procesos: El *Análisis de puestos*, determina la naturaleza de cada función del empleado, pues define las obligaciones y los conocimientos necesarios para desempeñar un trabajo. La *Planeación de recursos humanos*, es el proceso que consiste en comparar las necesidades de los recursos humanos con su disponibilidad y determinar si la empresa tiene escasez o exceso de personal. El *reclutamiento de personal*, es el proceso que consiste en atraer personas calificadas y alentarlas a solicitar empleo en la organización.

Y Por último el proceso de *selección de personal*, consiste en elegir, de entre un grupo de solicitantes a las personas más adecuadas o idóneas para los puestos vacantes en la empresa.

El proceso de desarrollo de los recursos humanos (DHR), es una función importante de la ARH que consiste no solo en la *planeación de carreras* individuales y actividades de *desarrollo organizacional* y *evaluación de desempeño*. A continuación, se hace una descripción de cada proceso: La *planeación de carreras* es un proceso permanente en el que una persona establece metas de carrera e identifica los medios para lograrlas. En cambio, el *desarrollo de carrera*, es un enfoque formal que utiliza la organización para garantizar que las personas con calificaciones y experiencias apropiadas estén disponibles cuando se requieran; Para culminar la *evaluación de desempeño*, es un sistema formal de revisión y evaluación del cumplimiento de las tareas asignadas, tanto individuales como en equipo, esto ofrece a los empleados la oportunidad de capitalizar sus fuerzas y superar las deficiencias identificadas.

A lo largo del proceso de *compensaciones y prestaciones*, existe una pregunta de lo que constituye el pago de un día feriado a los directivos, sindicatos y trabajadores durante mucho tiempo. Un sistema de *nóminas o planillas de pago* bien diseñado proporciona a los empleados información y gratificaciones adecuadas y equitativas por su contribución al cumplimiento de las metas organizacionales. Además, en lo que respecta a la *administración de sueldos y salarios*, debemos de proveer incentivos y prestaciones adicionales a los empleados para mejorar las relaciones laborales dentro de la empresa, ante posibles casos de incapacidad por enfermedad, días festivos, vacaciones pagadas y seguro médico.

Según **(Estrada Galindo, 2008)** señala “cuando una empresa contrata a un trabajador tiene que llevar a cabo una serie de tareas administrativas y contables. El desarrollo de esas tareas es el origen del área de personal o, en sentido más amplio, de recursos humanos. Con el crecimiento de las empresas, que dan una importancia preponderante al factor humano, se hace necesario crear una estructura organizativa que gestione convenientemente lo recursos humanos de que dispone la empresa, desde la selección de personal hasta la resolución de problemas laborales”. Por consiguiente, es posible afirmar que el “recurso humano es el único recurso vivo y dinámico de la organización y decide el manejo de los demás, que son físicos o materiales. Además, constituyen un tipo de recurso que posee una vocación encaminada hacia el crecimiento y desarrollo, aplicándose en los diversos niveles dentro de la organización (dirección), en el nivel intermedio (gerencia y asesoría) y en el nivel operacional (técnicos, auxiliares y operarios, además de los supervisores de primera línea)”. **(Chiavenato, 2000)**

Las personas aportan a las organizaciones sus habilidades, conocimientos, actitudes, conducta, percepciones, etc. Ya sean directores, gerentes, empleados, obreros o técnicos, las personas desempeñan papeles muy distintos dentro de la jerarquía de autoridad y responsabilidad que existe en la organización.

A partir de los años cincuenta, según **(María de los Ángeles y otros, 2010)** la gestión de los recursos humanos fija su interés en el propio individuo, además se centra en un mayor conocimiento de las inquietudes, necesidades y expectativas de las personas que forman parte de la organización empresarial. La actual gestión de los recursos humanos cumple tres objetivos: el primero consiste en escoger a la persona que mejor se adecue a la empresa, favorecer su permanencia en ella y formarla para que mantenga o mejore su cualificación de forma que sea versátil y capaz de adaptarse a nuevos cambios que se puedan producir, el segundo objetivo proporciona los medios necesarios para que los individuos puedan llevar a cabo sus tareas, esto incluye medios de comunicación adecuados, y por último se debe buscar el equilibrio entre las ambiciones personales y profesionales de las personas que forman la organización.

Por otra parte, los Factores motivacionales se refieren al contenido del puesto, a las tareas y las obligaciones relacionadas con este; producen un efecto de satisfacción duradera y un aumento de la productividad muy superior a los niveles normales. El término motivación comprende sentimientos de realización, de crecimiento y de reconocimiento profesional, que se manifiestan por medio de la realización de tareas y actividades que ofrecen desafío y tienen significado en el trabajo. Si los factores motivacionales son óptimos, elevan la satisfacción.

Es necesario mencionar que para la elección de la metodología de desarrollo de software recurrí a la opinión de docentes especialistas en la materia y haciendo uso de un cuadro de selección de metodologías se determinó como ganadora la metodología ICONIX, por ser ágil y ligera. A continuación, se detallan las cuatro fases que componen este proceso:

Primero: *Fase de Requerimientos* (Iconix, 2014) consiste en obtener información, ya sea verbal y/o escrita para elaborar requerimientos funcionales; el cual permite definir lo que debe de hacer el sistema informático según las necesidades de los usuarios. Luego se procede a realizar el modelo de dominio, que consiste en definir y entender las entidades del negocio y como se relacionan para conocer el problema y evitar ambigüedad utilizando diagrama de clases. Finalmente elaborar los requerimientos de comportamiento: se elaboran casos de uso que se apeguen a los requerimientos funcionales y al modelo del dominio. Es recomendable hacer un prototipo de la interfaz de usuario.

Segundo: *Fase de Análisis y diseño preliminar* (Iconix, 2014), En esta fase se deberá realizar el análisis de robustez que consiste en elaborar un diagrama identificando los pasos en un caso de uso y las entidades, las acciones e interfaces de usuarios para posteriormente ir depurando los casos de uso a medida que se avanza. Diagrama a utilizar: Diagrama de colaboración/comunicación. Después de actualizar dicho modelo del dominio y a medida que se realiza el análisis de robustez y la depuración de los casos de uso, se identifica las nuevas entidades. Por último, no olvidar que se estila listar las funciones lógicas que tendrá el software para depurar los casos de uso: Reescribiendo los casos de uso que se elaboraron en la fase de requerimientos.

Tercero: *Fase de Diseño detallado* (Iconix, 2014), Esta fase consiste en elaborar diagramas de secuencia por cada caso de uso para mostrar en detalle cómo se implementará. El objetivo de elaborar estos diagramas de secuencia es asignar las funciones respectivas a cada clase. Además, se debe actualizar el modelo del dominio para obtener de esta etapa el modelo estático: Consiste en elaborar un diagrama de clases del sistema hasta llegar a depurar dicho modelo.

Cuarto: *Fase de Implementación* (Iconix, 2014), Consiste en recurrir a la codificación y pruebas: Realizar en base a los escenarios descritos en los casos de uso, haciendo énfasis en la codificación (revisión del código fuente).

Para el desarrollo de la aplicación informática, Se utilizó como herramienta de desarrollo PHP: es un lenguaje de scripting de propósito general popular que es especialmente adecuado para el desarrollo web. Basado en componentes de alta performance para desarrollar aplicaciones Web de gran escala. (PHP, 2014)

EL gestor de base de datos utilizado es MySQL Workbench, es una herramienta visual de base de datos unificada para arquitectos, desarrolladores y administradores de bases de datos. MySQL Workbench ofrece modelado de datos, desarrollo de SQL y herramientas completas de administración de servidor de administración de configuración, el usuario y mucho más. MySQL Workbench está disponible en Windows, Linux y Mac OS. (MySQL, 2014)

Finalmente, para lograr conocer el contexto donde será realizada la investigación, debemos saber que se está tomando como objeto de estudio a la empresa TUNESA S.A. (Turismo Negreiros Sociedad Anónima), que brinda servicios de transporte terrestre interprovincial, servicios turísticos, envío de encomiendas, giros y valores, etc. con la mayor seguridad, garantía y calidad en el mercado.

1.1. Problema

La empresa cuenta con 19 trabajadores en 3 sucursales, ubicadas en las provincias de Trujillo, Huamachuco y Santiago de Chuco. En la encuesta que se les aplicará (Anexo N° 02) y la entrevista realizada a los administradores Lic. Christian Pretell C. y Lic. Karina Negreiros Pizán (Anexo N° 01), se pudieron identificar los siguientes problemas de la investigación:

Se observó que existe un deficiente proceso de contratación de los trabajadores, debido a que se realiza de manera manual, ocasionando malestar en el personal por el tiempo de espera para resolver los reclamos en el área de RR.HH. (Ver Anexo N° 01: Formato de entrevista realizado al administrador, Pregunta 2 y 5).

Se debe señalar que el 53% del personal encuestado calificó como malo el proceso de atención de reclamos en el área de Recursos Humanos, debido a la aglomeración y desorganización de archivos personales de cada trabajador de la empresa. Lo cual genera problemas al momento de acceder a la información. (Ver Anexo N° 03: Análisis de Resultados, pregunta: 7).

Se corroboró porcentualmente que el 42% del personal interno calificó de malo y el otro 53% como regular el proceso actual de convocatorias de personal, debido a la falta de interés para captar y retener talento humano que genere valor en la empresa, generando la ausencia de promoción del empleo (Ver Anexo N° 03: Análisis de Resultados, pregunta: 5 - Ver Anexo N° 01: Formato de entrevista realizado al administrador, preguntas: 5).

Finalmente el 53% de trabajadores manifiesta sentirse poco satisfecho con respecto a su desarrollo profesional, debido a la ausencia de capacitaciones y beneficios laborales; ocasionando insatisfacción laboral por parte de los trabajadores con respecto a las funciones que realizan diariamente (Ver Anexo N° 03: Análisis de Resultados, pregunta: 1, 2, 3, 4, 6 y 8 - Ver Anexo N° 01: Formato de entrevista realizado al administrador, Pregunta 6).

Esta es la realidad problemática que atraviesa Tunesa S.A. la misma que involucra al gerente, trabajadores y administrativos; razón por la cual implantaré una solución tecnológica a dichos problemas descritos, mediante un Sistema Web de Administración de Personal para mejorar la gestión en el área de Recursos Humanos de la Empresa de Transportes Tunesa S.A. de la provincia de Trujillo. Planteándose la siguiente pregunta:

¿De qué manera un Sistema Web de Administración de Personal mejorará la gestión en el área de Recursos Humanos en la Empresa de Transportes Tunesa S.A. de la provincia de Trujillo?

1.2. Hipótesis

La Administración de personal mejora la gestión en el área de Recursos Humanos de la Empresa de Transportes Tunesa S.A. de la provincia de Trujillo a través del incremento del número de postulantes con respecto a las convocatorias y el grado de satisfacción del personal con respecto a las capacitaciones y beneficios laborales otorgadas por la empresa, logrando reducir el tiempo de contrataciones de personal y el tiempo de acceso a la información de todos los trabajadores mediante el sistema web propuesto.

1.3. Objetivos

1.3.1. Objetivo General

Mejorar la gestión en el área de Recursos Humanos a través del desarrollo de un Sistema Web de Administración de Personal para la Empresa de Transportes Tunesa S.A. de la provincia de Trujillo.

1.3.2. Objetivos Específicos

- Reducir el tiempo del proceso de contrataciones de los trabajadores.
- Reducir el tiempo de acceso a la información personal del total de trabajadores.
- Incrementar el número de visitas de los postulantes con respecto a las convocatorias de personal publicadas a través del portal web de la empresa.
- Incrementar el grado de satisfacción del personal con respecto a las capacitaciones y beneficios laborales que brinda la empresa.

II. METODOLOGIA

2.1. Variables

- **Variable Independiente:** Sistema Web de Administración de personal.
- **Variable Dependiente:** Gestión en el Área de Recursos Humanos.

2.2. Operacionalización de Variables:

TABLA 1: Operacionalización de variables

VARIABLE		DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	INDICADORES	ESCALA DE MEDICION
DEPENDIENTE	GESTIÓN EN EL ÁREA DE RECURSOS HUMANOS	Técnicas y procedimientos destinados a gestionar adecuadamente lo que ya se considera como el activo más valioso para las organizaciones: las personas. (Serrano, 2004)	Procedimientos realizados diariamente en el área de RRHH para reducir el tiempo de contrataciones y acceso a la información de los trabajadores, logrando incrementar los niveles de satisfacción del personal.	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Tiempo promedio de registro de contratos de los trabajadores. ✓ Tiempo promedio de acceso a la información de los trabajadores. ✓ Número de visitas de los postulantes con respecto a las convocatorias de personal 	De Razón
				<ul style="list-style-type: none"> ✓ Grado de Satisfacción del Personal. 	De Razón

TABLA 2: Operacionalización de variables

INDEPENDIENTE	SISTEMA WEB DE ADMINISTRACIÓN DE PERSONAL	<p>Aplicación web encargada de administrar diversos procesos y técnicas necesarias para llevar a cabo tareas inmersas en los recursos humanos, tales como: reclutamiento, selección y contratación de personal, desarrollo y formación laboral, capacitación y evaluación. (Dessler, 2001)</p>	<p>Sistema informático, encargado de administrar diversos módulos inmersos en la administración de personal o de Recursos Humanos.</p>	<p>Plan de Pruebas Funcionales o Caja Negra:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Partición de Equivalencias 	De Razón
				<p>Plan de Pruebas Unitarias o Caja Blanca:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Cobertura de Caminos 	

TABLA 3: Indicadores Variable Dependiente

GESTIÓN EN EL ÁREA DE RRHH	INDICADOR	OBJETIVO	INSTRUMENTO	UNIDAD DE MEDICIÓN	ESCALA	FÓRMULA	DESCRIPCIÓN DE LAS VARIABLES
	Tiempo promedio de registro de contratos	Reducir el tiempo del proceso de contrataciones de los trabajadores.	Cronómetro	Segundos	Razón	$TPRC = \sum_{i=1}^n TRC_i / n$	<i>TRC</i> : tiempo de registro de contratos. <i>n</i> : cantidad de contratos. <i>TPRC</i> : tiempo promedio de registro de contratos.
	Tiempo promedio de acceso a la información de los trabajadores	Reducir el tiempo de acceso a la información personal de los trabajadores.	Cronómetro	Segundos	Razón	$TPAIT = \sum_{i=1}^n TAIE_i / n$	<i>TAIT</i> : tiempo de acceso a la información de los trabajadores. <i>n</i> : cantidad de trabajadores. <i>TPAIT</i> : tiempo promedio de acceso a la información de los trabajadores.
	Número de postulantes con respecto a las convocatorias de personal	Incrementar el número de visitas de los postulantes con respecto a las convocatorias de personal publicadas a través del portal web de la empresa.	Número de Postulaciones	Unidad	Razón	$NPC = \sum_{i=1}^n SNPC_i / 6 \text{ dias}$	<i>NPC</i> : número de postulantes por convocatoria <i>SNPC</i> : Sumatoria del número de postulantes por convocatoria.
	Grado de satisfacción del personal	Incrementar el grado de satisfacción del personal con respecto a las capacitaciones.	Encuesta a los trabajadores	Porcentaje	Nominal	$PGSP = \sum_{i=1}^n GSP_i / n$	<i>GSP</i> : grado de satisfacción del personal. <i>n</i> : muestra. <i>PGSP</i> : promedio del grado de satisfacción del personal.

TABLA 4: Indicadores Variable Independiente

	DIM	INDICADOR	CONCEPTO	INSTRUMENTO	ESCALA
SISTEMA WEB DE ADMINISTRACIÓN DE PERSONAL	Estándar de software ISO/IEC 9126-1	Funcionalidad	Conjunto de funciones y requerimientos que satisfacen las necesidades implícitas y explícitas.	Encuesta al personal del área de RRHH de la empresa de transportes TUNESA S.A.	De Razón
		Confiabilidad	Capacidad del sistema web para mantener su rendimiento.		
		Eficiencia	Conjunto de atributos relacionados con el nivel de rendimiento del Sistema.		
		Mantenibilidad	Conjunto de atributos para realizar modificaciones ante fallas		
		Portabilidad	Conjunto de atributos relacionados a la capacidad del software para ser transferido de un entorno a otro.		

2.3. Metodología

La metodología a utilizarse es de carácter experimental, ya que existe la relación causa y efecto entre la variable dependiente (Gestión en el área de Recursos Humanos) y la variable independiente (Sistema Web de Administración de Personal). Así mismo la Metodología a utilizar es Iconix:

- ✓ **ETAPA 1: REQUISITOS**
 - Requisitos funcionales
 - Modelo del Dominio
 - Comportamiento
 - **HITO: ETAPA 1**
- ✓ **ETAPA 2: ANÁLISIS Y DISEÑO PRELIMINAR**
 - Análisis Robusto
 - Actualizar el modelo de dominio
 - Funciones lógicas del software (controladores).
 - **HITO ETAPA 2**
- ✓ **ETAPA 3: DISEÑO DETALLADO**
 - Diagramas de Secuencia: el comportamiento a sus clases.
 - Actualizar el modelo de dominio
 - Limpiar el modelo estático.
 - **HITO ETAPA 3.**
- ✓ **ETAPA 4: IMPLEMENTACIÓN**
 - Codificación / Pruebas

2.4. Tipo de Estudio:

Según el tipo de estudio la presente investigación es de carácter:

A) Aplicado.- debido a que aplicaremos nuestros conocimientos en el trayecto de la investigación para implantar el sistema web de administración del personal.

B) Explicativo.- porque se pretende explicar las relaciones de los sucesos o fenómenos que acontecen en el área de Recursos Humanos.

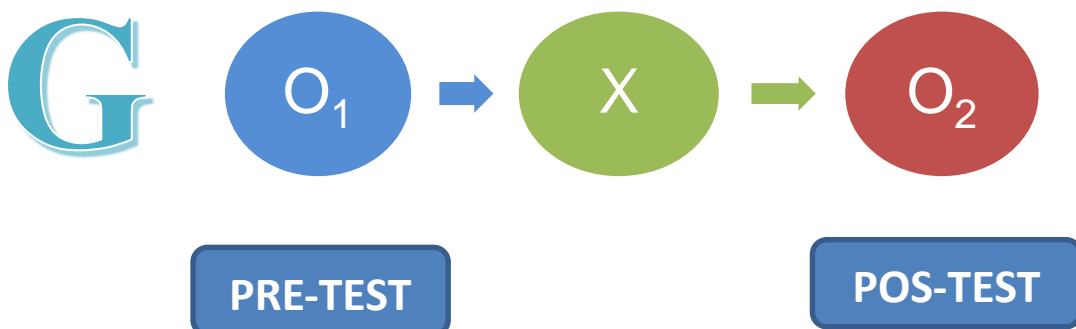
2.5. Diseño de Investigación:

Para la contrastación de la hipótesis aplicaremos el **diseño Experimental**, en base a estudios explicativos el investigador manipulara intencionalmente la variable independiente (causa), para observar los efectos que ocasiona en la variable dependiente, después de ser implantado el sistema web (consecuencia).

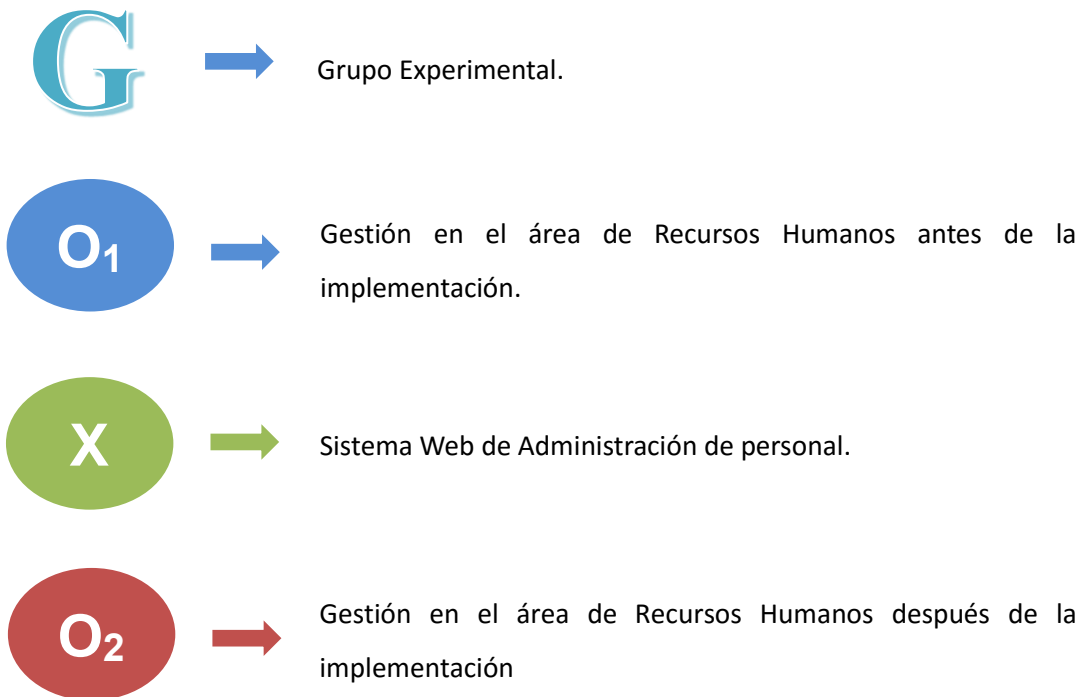
Para esto haremos uso de métodos explicativos pertenecientes al tipo **Pre-experimental**, con el método pre-prueba – pos-prueba, que consiste en:

- Realizar una medición anticipada de la variable dependiente. (pre-prueba).
- La aplicación de la variable independiente a los sujetos del grupo.
- Realizar una medición nueva de la variable dependiente en los sujetos (pos-prueba).

FIGURA 1: Pre-test Post-test



Dónde:



2.6. Población, muestra y muestreo

2.6.1. Población:

TABLA 5: Población

POBLACIÓN	CANTIDAD
Gerente	1
Administrativos	3
Ventas	3
Choferes	12
TOTAL	19

2.6.2. Muestra:

La población en estudio consta de 19 trabajadores es la misma que será considerada como muestra, y no se hará uso de formula alguna por ser muy pequeña.

2.6.3. Población, muestra y muestreo por indicador:

TABLA 6: Indicador tiempo promedio de registro de contratos

VARIABLE	POBLACION	MUESTRA
Registro de Contrataciones	19	19 contratos

TABLA 7: Indicador tiempo promedio de acceso a la información de los trabajadores

VARIABLE	POBLACION	MUESTRA
Acceso a la información de los trabajadores	19	19 reportes de trabajadores

TABLA 8: Indicador índice promedio de productividad laboral

VARIABLE	POBLACIÓN
Número de visita de los postulantes	6 días/semana

TABLA 9: Indicador grado de satisfacción del personal

VARIABLE	POBLACIÓN
Grado de Satisfacción del personal	19

2.6.4. Criterios de Selección

A. Criterios de inclusión: Para la presente investigación se tuvo en consideración a los 19 trabajadores de la empresa.

B. Criterios de exclusión: Puesto que se tomó como muestra a todos los trabajadores, se excluye de la investigación a los clientes externos y/o usuarios de la empresa TUNESA S.A.

2.6.5. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

TABLA 10: Técnicas, Instrumentos y Procedimientos de recolección de Datos

TÉCNICAS	INSTRUMENTOS	FUENTES	INFORMANTES
Encuesta	Cuestionario	Personal	Gerente Administrador Contador
Observación	Guía de observación	Gestión en el área de RRHH	Tesista
Entrevista	Guía de entrevista	Administrativos	Gerente Administradores

2.7. Métodos de análisis de datos:

A. Métodos de análisis de datos:

- Prueba Z para $n > 30$:

FIGURA 2: Fórmulas de la prueba Z Finita

$$n = \frac{Z^2 P(1 - P)N}{E^2(N - 1) + Z^2 P(1 - P)}$$

- Prueba Z Diferencia de medias:

TABLA 11: Diferencia de medias

Ítem	I_a	I_p	$I_{ai} - \bar{I}_a$	$I_{pi} - \bar{I}_p$	$(I_{ai} - \bar{I}_a)^2$	$(I_{pi} - \bar{I}_p)^2$
1	$I1_a$	$I1_p$				
2	$I2_a$	$I2_p$				
3	$I3_a$	$I3_p$				
4	$I4_a$	$I4_p$				
			$\sum_{i=1}^n (Ia - \bar{I}_a)$	$\sum_{i=1}^n (Ipi - \bar{I}_p)$	$\sum_{i=1}^n (Iai - \bar{I}_a)^2$	$\sum_{i=1}^n (Ipi - \bar{I}_p)^2$

Descripción de las Variables:

I_a : Indicador de Valores Actuales.

I_p : Indicador de Valores registrados por el sistema propuesto.

$$\bar{I}_a = \frac{\sum_{i=1}^n I_{ai}}{n} \quad \bar{I}_p = \frac{\sum_{i=1}^n I_{pi}}{n}$$

B. Análisis ligados a la hipótesis

▪ Hipótesis estadística

○ Hipótesis Nula

FIGURA 3: Fórmula de la Hipótesis Nula

$$H_0 = I_a - I_p \leq 0$$

○ Hipótesis Alternativa

FIGURA 4: Fórmula de la Hipótesis Alternativa

$$H_1 = I_a - I_p > 0$$

○ Nivel de significancia

$$\alpha = 5\%$$

○ Región de Rechazo

$Z = Z_\alpha$, donde Z_α es tal que $P[Z > Z_\alpha] = 0.05$, donde Z_α = valor tabular

Luego la región de rechazo es:

Figura 3.6: Fórmula Diferencia de Promedios

$$\bar{X} = \frac{\sum_{i=1}^n X_i}{n}$$

Figura 3.7: Desviación Estándar

$$S^2 = \frac{\sum_{i=1}^n (X_i - \bar{X})^2}{n - 1}$$

- Prueba de t – Student para $n \leq 30$:

FIGURA 5: Fórmula t - Student

$$t = \frac{(\bar{X}_1 - \bar{X}_2) - (U_1 - U_2)}{\sqrt{\frac{S^2_1 (n_1 - 1) + S^2_2 (n_2 - 1)}{n_1 + n_2 - 2} \left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2} \right)}}$$

- Descripción de la prueba t – Student: Existen dos formas de utilizar la prueba de t – Student:

TABLA 12: Tabla de T - Student

Ítem	D_a	D_p	D_i	$D_i - \bar{D}_i$	$(D_i - \bar{D}_i)^2$
1	$D1_a$	$D1_p$			
2	$D2_a$	$D2_p$			
3	$D3_a$	$D3_p$			
4	$D4_a$	$D4_p$			
			$\sum_{i=1}^n (D_i)$	$\sum_{i=1}^n (D_i - \bar{D}_i)$	$\sum_{i=1}^n (D_i - \bar{D}_i)^2$

Descripción de las Variables:

D_a : Indicador de Valores Actuales.

D_p : Indicador de Valores registrados por el sistema propuesto.

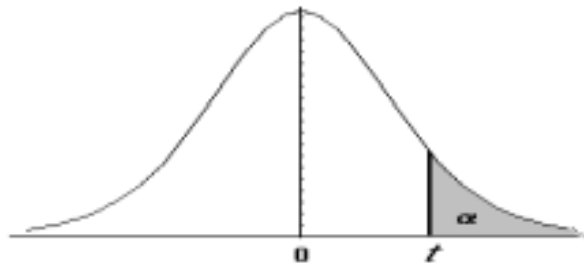
FIGURA 6: Fórmulas de la prueba T- Student

$$\bar{D}_a = \frac{\sum_{i=1}^n D_{ai}}{n} \quad \bar{D}_p = \frac{\sum_{i=1}^n D_{pi}}{n}$$

1. **Tabla de la t de Student.** Contiene los valores t tales que $p [|T| > t] > t = \alpha$,

Donde n son los grados de libertad:

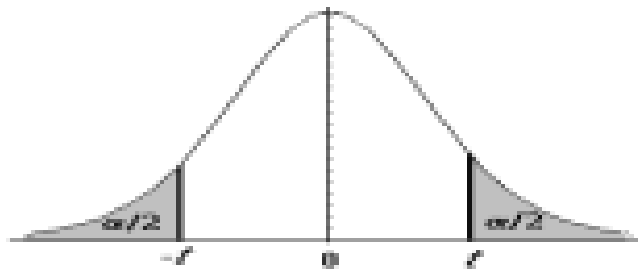
FIGURA 7: Grafico de la prueba T- Student con 1 cola



2. **Tabla de la t de Student.** Contiene los valores t tales que $p [|T| > t] = \alpha$,

Donde n son los grados de libertad:

FIGURA 8: Grafico de la prueba T- Student con 2 colas

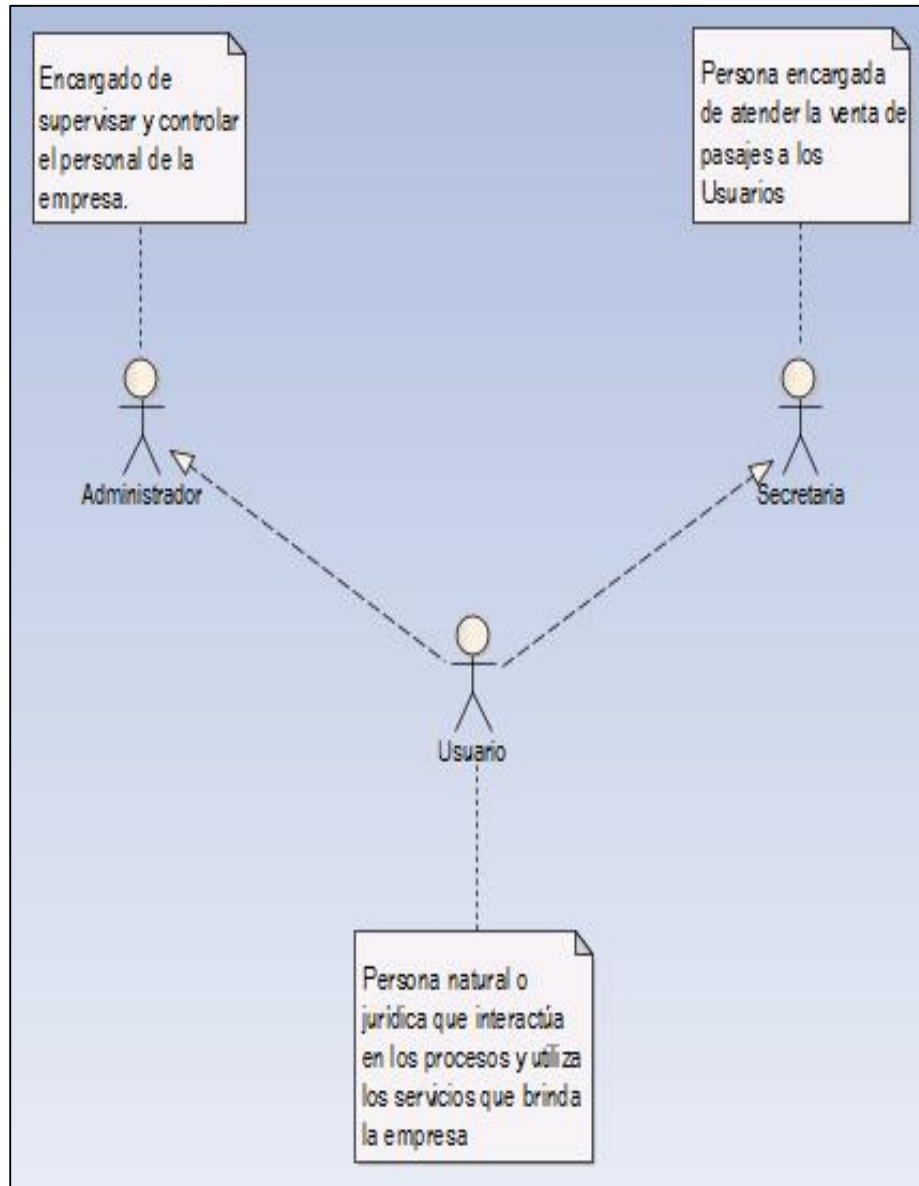


III. RESULTADOS

3.1. FASE I: REQUERIMIENTOS

3.1.1. Actores del Negocio

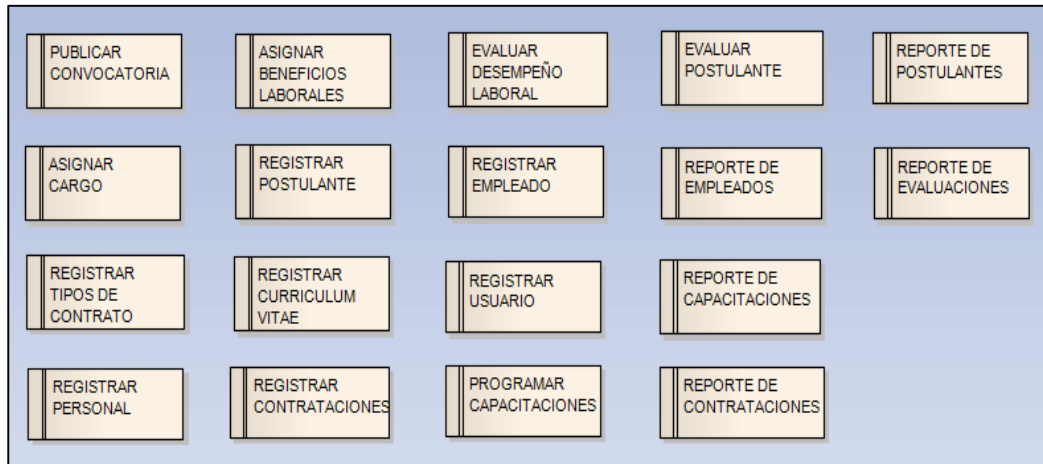
FIGURA 9: Actores



3.1.2. Requisitos

3.1.3. Requerimientos Funcionales

FIGURA 10: Requerimientos Funcionales



3.1.4. Requerimientos No Funcionales

FIGURA 11: Requerimientos No Funcionales

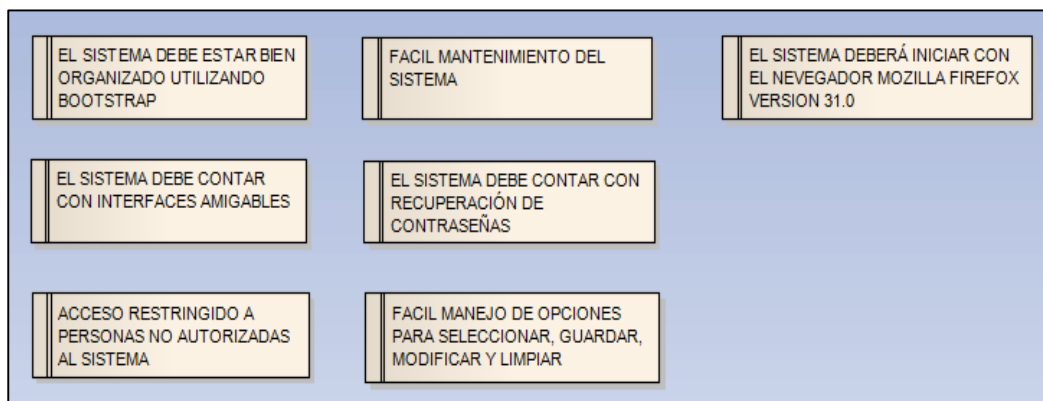


FIGURA 12: Administración de Reclutamiento y Selección de personal

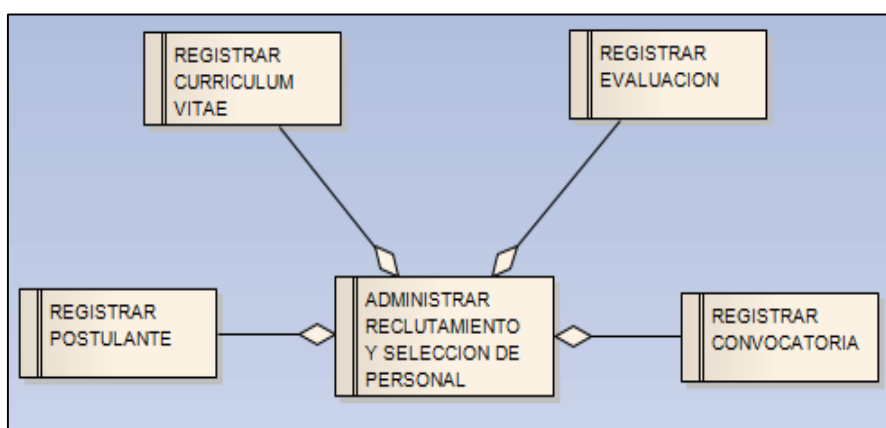


TABLA 13: Registrar Convocatoria

Registrar Convocatoria			
«Funcional»	Estado: Aprobado	Prioridad: Alta	Dificultad: Baja
	Fase: 1.0	Versión: 1.0	
	Registrar en el sistema las convocatorias de personal, especificando en la descripción los requisitos necesarios para ocupar el puesto, según el perfil del postulante.		

TABLA 14: Registrar Postulante

Registrar Postulante			
«Funcional»	Estado: Aprobado	Prioridad: Alta	Dificultad: Baja
	Fase: 1.0	Versión: 1.0	
	El sistema debe buscar la convocatoria para posteriormente registrar al postulante con sus datos personales, fecha de postulación, dirección, email, teléfono, nacionalidad, fecha de nacimiento, nacionalidad, grado de instrucción, DNI, estado civil, sexo y estado.		

TABLA 15: Registrar Evaluación

Registrar Evaluación			
«Funcional»	Estado: Aprobado	Prioridad: Alta	Dificultad: Baja
	Fase: 1.0	Versión: 1.0	
	Buscar al postulante y registrar las evaluaciones programadas para los postulantes, considerando la fecha, el tipo de examen y su puntuación obtenida.		

TABLA 16: Registrar Curriculum Vitae

Registrar Curriculum Vitae			
«Funcional»	Estado: Aprobado	Prioridad: Alta	Dificultad: Baja
	Fase: 1.0	Versión: 1.0	
	Registrar la fecha de registro, considerando el grado de instrucción del postulante, estudios realizados, experiencia laboral y referencias personales.		

FIGURA 13: Administración de Contratos de Personal

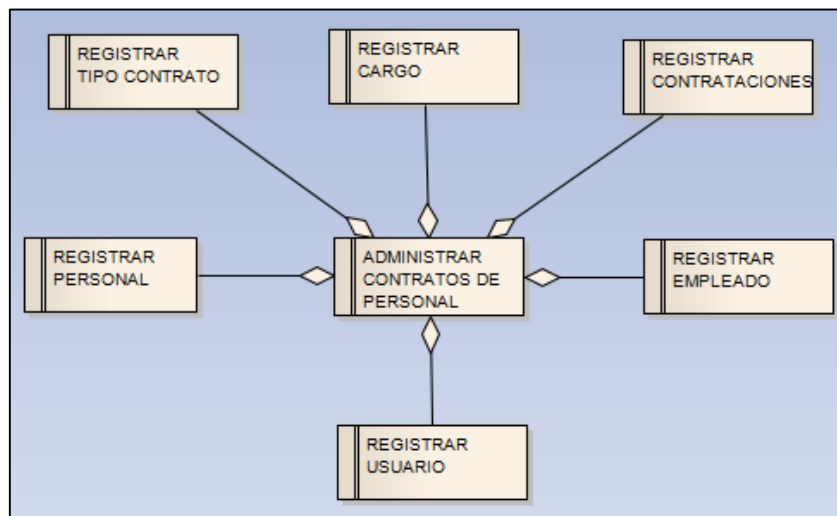


TABLA 17: Registrar Personal

Registrar Personal			
«Funcional»	Estado: Aprobado	Prioridad: Alta	Dificultad: Baja
	Fase: 1.0	Versión: 1.0	
	Registrar al personal apto después de haber aprobado las evaluaciones respectivas para ocupar el puesto laborable, tomando sus datos personales como: DNI, dirección, teléfono, celular, email, edad, estado civil, etc.		

TABLA 18: Registrar Tipo de Contrato

Registrar Tipo de Contrato			
«Funcional»	Estado: Aprobado	Prioridad: Alta	Dificultad: Baja
	Fase: 1.0	Versión: 1.0	
	Registrar el contrato laboral estableciendo: fecha de ingreso y termino del contrato, modalidad del contrato (tiempo completo, medio tiempo), programación de fechas de pago, etc.		

TABLA 19: Registrar Cargo

Registrar Cargo			
«Funcional»	Estado: Aprobado	Prioridad: Alta	Dificultad: Baja
	Fase: 1.0	Versión: 1.0	
	Registrar y describir un cargo funcional dentro de la empresa con su estado.		

TABLA 20: Registrar Usuario

Registrar Usuario			
«Funcional»	Estado: Aprobado	Prioridad: Alta	Dificultad: Baja
	Fase: 1.0	Versión: 1.0	
	Buscar al personal después de haberlo registrado con su DNI y crear un ID como usuario con su contraseña respectivamente.		

TABLA 21: Registrar Empleado

Registrar Empleado			
«Funcional»	Estado: Aprobado	Prioridad: Alta	Dificultad: Baja
	Fase: 1.0	Versión: 1.0	
	Después de haber registrado al personal idóneo con sus campos requeridos, se valida con su DNI la información necesaria para su contratación.		

TABLA 22: Registrar Contrataciones

Registrar Contrataciones			
«Funcional»	Estado: Aprobado	Prioridad: Alta	Dificultad: Baja
	Fase: 1.0	Versión: 1.0	
	Después de haber registrado al personal idóneo con sus campos requeridos, se valida con su DNI la información necesaria para su contratación.		

FIGURA 14: Administrar Capacitaciones

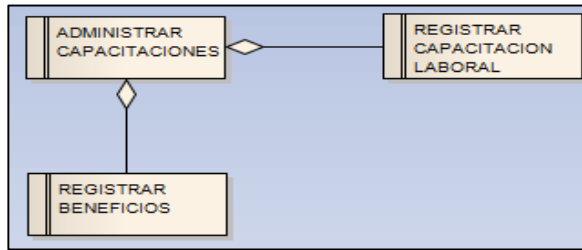


TABLA 23: Registrar Capacitaciones

Registrar Capacitaciones			
«Funcional»	Estado: Aprobado	Prioridad: Alta	Dificultad: Baja
	Fase: 1.0	Versión: 1.0	
	Registrar las sanciones correspondientes, según el tipo de infracción o incumplimiento en el servicio asignado por la empresa.		

TABLA 24: Registrar Beneficios

Registrar Beneficios			
«Funcional»	Estado: Aprobado	Prioridad: Alta	Dificultad: Baja
	Fase: 1.0	Versión: 1.0	
	Registrar los beneficios asociados por ley a los empleados, según cualquier tipo de contrato.		

FIGURA 15: Administración de Evaluaciones de Desempeño

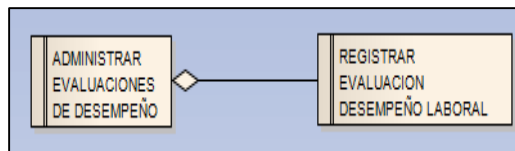


TABLA 25: Registrar Evaluación de Desempeño Laboral

Registrar Evaluación de Desempeño Laboral			
«Funcional»	Estado: Aprobado	Prioridad: Alta	Dificultad: Baja
	Fase: 1.0	Versión: 1.0	
	Registrar el periodo de evaluación y una descripción donde se especifique su condición con respecto al trabajo que realiza para la empresa.		

3.1.5. Prototipos

FIGURA 16: Formulario mantenedor registrar Cargo

The screenshot shows a web browser window with the URL `localhost:8080/Sistema_Reclutacion/admin/admin.php`. The page title is "MANTENEDOR REGISTRAR CARGO". On the left, there is a sidebar menu with the following items: "Sistema de Administración de Personal", "Mantenedores" (with a sub-menu: "Registrar Cargo", "Registrar Tipo Contrato", "Registrar Convocatoria", "Registrar Beneficios", "Registrar Personal", "Registrar Usuario", "Registrar Evaluacion", "Registrar Curriculum", "Registrar Postulante"), "Proceso", "Búsquedas", and "Reportes". The main content area contains a form with the following fields: "CARGO" (title), "Codigo" (input field with value "3"), "Descripcion" (input field), and "Estado" (dropdown menu with "Seleccionar" selected). A save icon is visible on the right side of the form.

FIGURA 17: Formulario mantenedor Registrar Convocatoria

The screenshot shows a web browser window with the URL `localhost:8080/Sistema_Reclutacion/admin/admin.php`. The page title is "MANTENEDOR REGISTRAR CONVOCATORIA". The sidebar menu is identical to the previous figure, but includes an additional item "Buscar Empleado" at the bottom. The main content area contains a form with the following fields: "CONVOCATORIA" (title), "Codigo" (input field with value "1"), "Descripcion" (input field), "Fecha" (input field with value "2014-05-15"), and "Estado" (dropdown menu with "Seleccionar" selected). A save icon is visible on the right side of the form.

FIGURA 18: Formulario mantenedor Registrar Personal

The screenshot shows a web browser window with the URL localhost:8080/Sistema_Reclutacion/admin/admin.php. The page title is 'MANTENEDOR REGISTRAR TRABAJADOR'. On the left is a sidebar menu with 'Mantenedores' expanded to show options like 'Registrar Cargo', 'Registrar Tipo Contrato', 'Registrar Convocatoria', 'Registrar Beneficios', 'Registrar Personal', 'Registrar Usuario', 'Registrar Evaluacion', 'Registrar Curriculum', and 'Registrar Postulante'. The main form area is titled 'TRABAJADOR' and contains the following fields: 'Codigo' (text input with value '2'), 'Nombres' (text input), 'Apellidos' (text input), 'Direccion' (text input), 'Email' (text input), 'P.Nac.' (text input), 'Nacionalidad' (text input), 'Grado Instr.' (dropdown menu with 'Seleccionar'), 'DNI' (text input), 'Estado Civil' (dropdown menu with 'Seleccionar'), 'Celular' (text input), 'Sexo' (dropdown menu with 'Seleccionar'), 'Cargo' (dropdown menu with '>'), and 'Estado' (dropdown menu with 'Seleccionar'). A save icon is located at the bottom right of the form.

FIGURA 19: Formulario mantenedor Registrar Evaluación

The screenshot shows a web browser window with the URL localhost:8080/Sistema_Reclutacion/admin/admin.php. The page title is 'MANTENEDOR REGISTRAR EVALUACION'. The sidebar menu is identical to the previous screenshot. The main form area is titled 'EVALUACION' and contains the following fields: 'Codigo' (text input with value '1'), 'Postulante' (text input with placeholder 'Buscar Postulante'), 'Fecha' (text input), 'Examen 01' (dropdown menu with 'Seleccionar'), 'Examen 02' (dropdown menu with 'Seleccionar'), 'Examen 03' (dropdown menu with 'Seleccionar'), 'Puntaje' (text input), and 'Observacion' (text area).

FIGURA 20: Formulario mantenedor Registrar Curriculum

The screenshot shows a web browser window with the URL localhost:8080/Sistema_Reclutacion/admin/admin.php. The page title is 'MANTENEDOR REGISTRAR CURRICULUM'. The form is titled 'CURRICULUM' and contains the following fields:

- Codigo: 1
- Postulante: Buscar Postulante
- F.Registro: [Empty]
- Grado Instruccion: Seleccionar
- Estudios: [Empty]
- Experiencia Laboral: [Empty]
- Referencias: [Empty]

The left sidebar shows the 'Sistema de Administración de Personal' menu with options like 'Mantenedores', 'Registrar Cargo', 'Registrar Tipo Contrato', etc.

FIGURA 21: Formulario mantenedor Registrar Empleado

The screenshot shows a web browser window with the URL localhost:8080/Sistema_Reclutacion/admin/admin.php. The page title is 'PROCESO REGISTRAR EMPLEADO'. The form is titled 'REGISTRAR EMPLEADO' and contains the following fields:

- Codigo: 1
- Buscar Empleado: Buscar Empleado
- Direccion: [Empty]
- Email: [Empty]
- Telefono: [Empty]
- Naciona.: [Empty]
- F.Nacim.: [Empty]
- DNI: [Empty]
- Sexo: Seleccionar
- Grado: Seleccionar
- Puesto: Seleccionar
- Convocatoria: [Empty]
- Examen: [Empty]
- Examen: [Empty]
- Examen: [Empty]
- Puntaje: [Empty]
- Fecha: [Empty]

The left sidebar shows the 'Sistema de Administración de Personal' menu with options like 'Mantenedores', 'Proceso', 'Registrar Empleado', etc.

FIGURA 22: Formulario mantenedor Registrar Capacitaciones

The screenshot shows a web browser window with the URL `localhost:8080/Sistema_Reclutacion/admin/admin.php`. The page title is "PROCESO REGISTRAR CAPACITACIONES". On the left, there is a sidebar menu with the following items: "Mantenimientos", "Proceso", "Registrar Empleado", "Contrataciones", "Capacitaciones", "Evaluar Desempeño", "Búsquedas", "Buscar Empleado", "Buscar Positante", "Buscar Contratos", "Buscar Capacitaciones", "Buscar Eva_Docum", and "Reportes". The main content area is titled "CAPACITACIONES" and contains the following form fields:

- Codigo:
- Buscar Empleado:
- Direccion:
- Email:
- Telefono:
- Nacionalidad:
- F.Nacim:
- DNI:
- Sexo:
- Grado:
- Puesto:
- Duracion:
- F.Inicio:
- F.Fin:
- Estado:
- Descripcion:

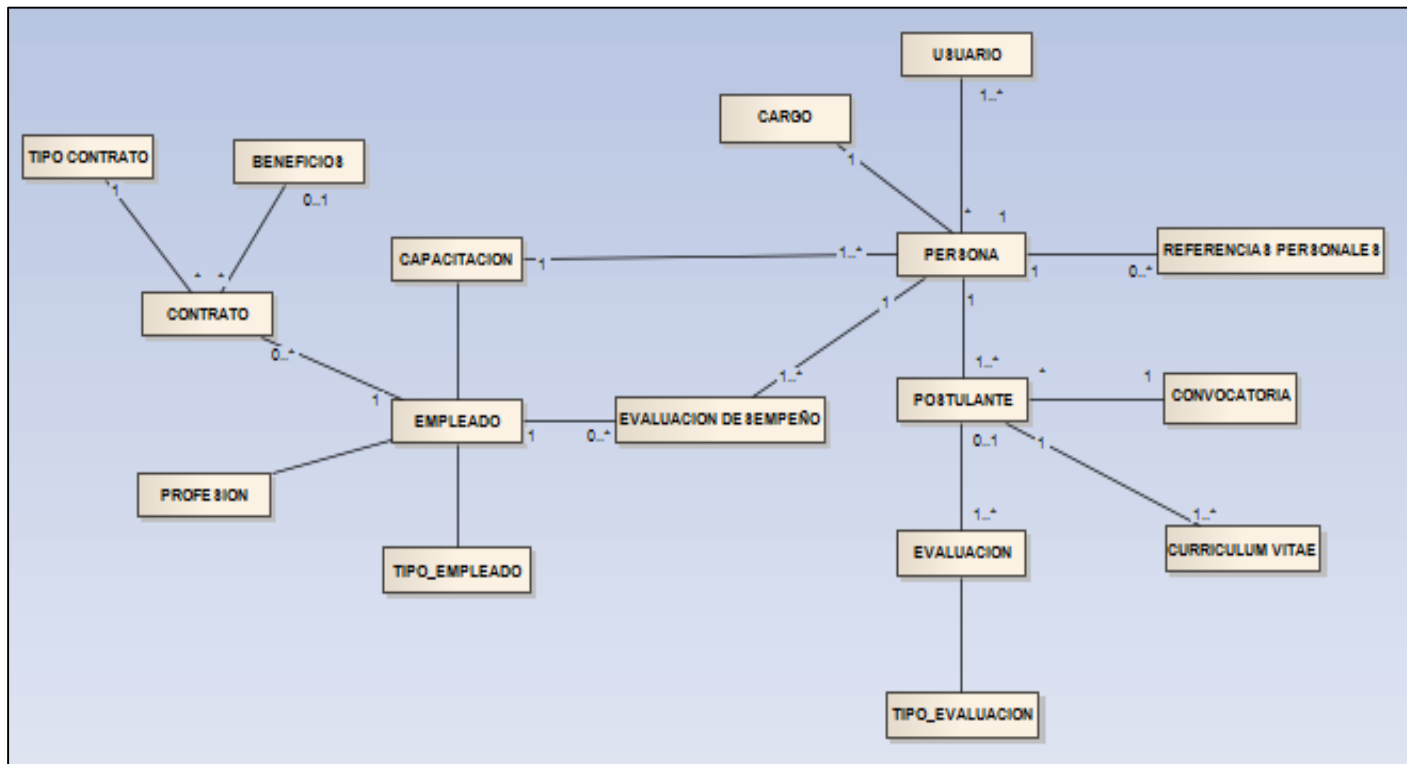
FIGURA 23: Formulario mantenedor Registrar Contrataciones

The screenshot shows a web browser window with the URL `localhost:8080/Sistema_Reclutacion/admin/admin.php`. The page title is "PROCESO REGISTRAR CONTRATACIONES". On the left, there is a sidebar menu with the following items: "Mantenimientos", "Proceso", "Registrar Empleado", "Contrataciones", "Capacitaciones", "Evaluar Desempeño", "Búsquedas", "Buscar Empleado", "Buscar Positante", "Buscar Contratos", "Buscar Capacitaciones", "Buscar Eva_Docum", and "Reportes". The main content area is titled "CONTRATACIONES" and contains the following form fields:

- Codigo:
- Buscar Empleado:
- Direccion:
- Email:
- Telefono:
- Nacionalidad:
- F.Nacim:
- DNI:
- Sexo:
- Grado:
- Puesto:
- T.Contrato:
- T.Pago:
- P.Pago:
- Sueldo:
- F.Registro:
- F.Inicio:
- F.Cese:

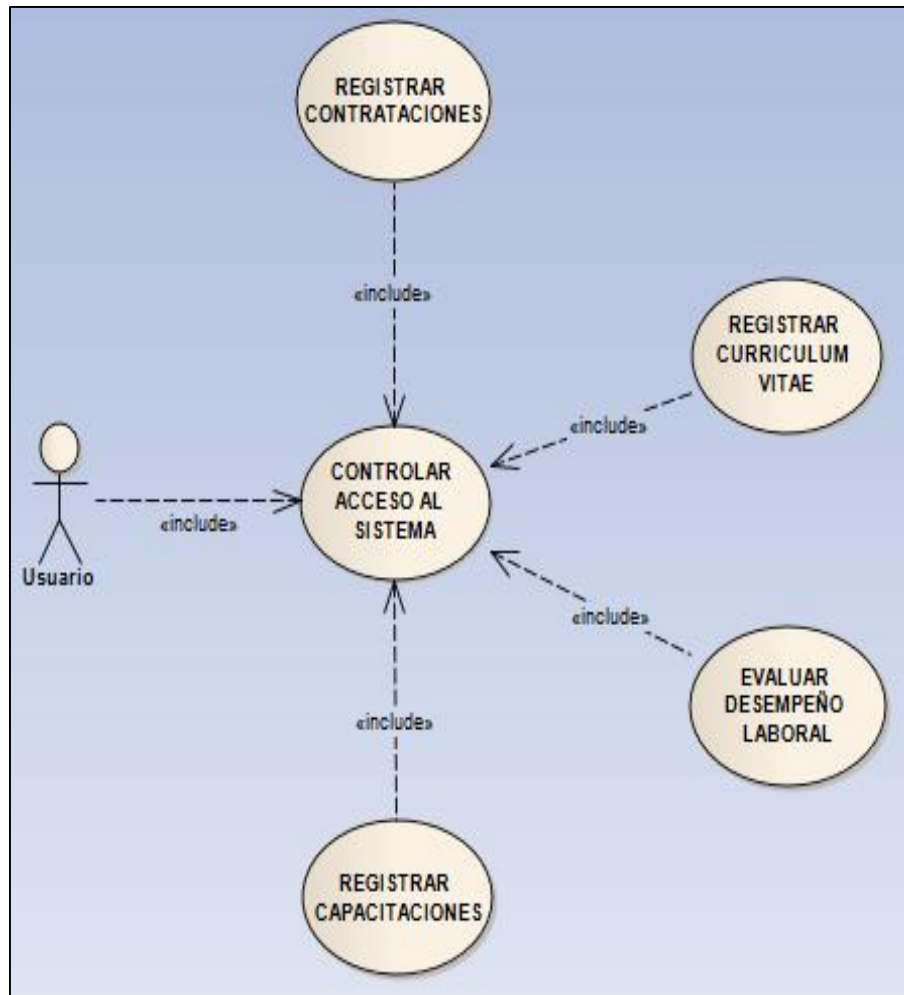
3.1.6. Modelo de Dominio

FIGURA 24: Diagrama de Dominio



3.1.7. Procesos del Negocio

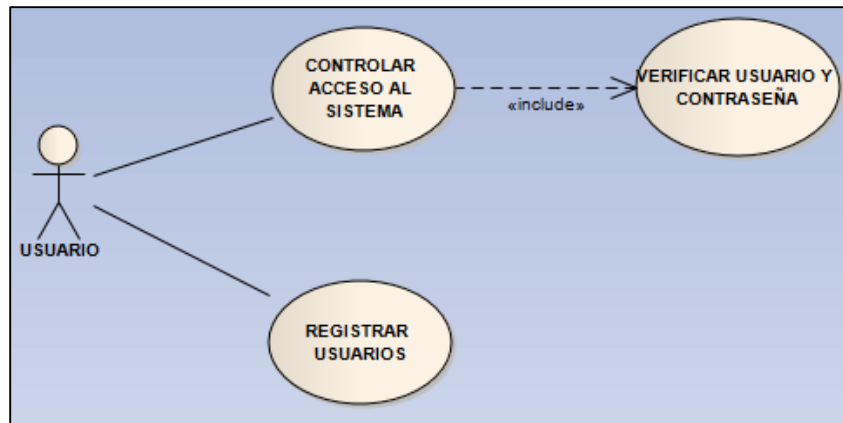
FIGURA 25: Procesos del Negocio



3.1.8. Diagramas de Caso de Uso

3.1.8.1. INGRESAR AL SISTEMA

FIGURA 26: Diagrama de Caso de Uso Controlar Acceso al Sistema



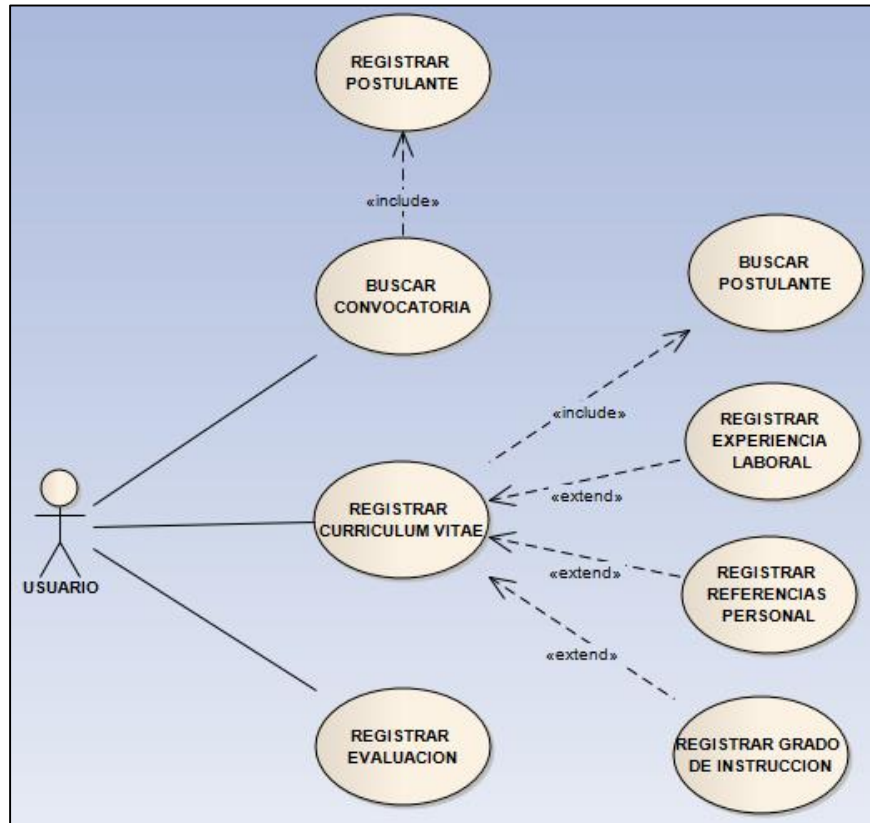
Descripción del Caso de Uso: Ingresar al Sistema

TABLA 26: Descripción Ingresar al Sistema

IDENTIFICADOR	CU_Ingresar_Sistema - 01
CASO DE USO:	Controlar acceso al sistema
DESCRIPCIÓN:	Caso de uso que permite el acceso de los usuarios y su contraseña debidamente validados, para posteriormente ingresar al panel de administración de la empresa Tunesa S.A.
ACTOR:	Usuario.
PRECONDICIONES:	Autenticarse como un usuario autorizado
POST CONDICIONES:	Validar la información ingresada correctamente en la Base de Datos.
FLUJO PRINCIPAL	
1. Ingresar al Mantenedor “Ingresar al Sistema”	
<p>1.1 Para poder ingresar al sistema primero el usuario debe loguearse con su respectiva contraseña.</p> <p>1.2 Luego se tiene que autenticar los permisos necesarios en la base de datos para el acceso al sistema de la empresa Tunesa S.A.</p> <p>1.3. Además se deberá registrar Usuarios según los niveles de privilegios para acceso al sistema, asignándoles un nuevo usuario y su contraseña considerando su estado.</p>	
2. Fin del flujo principal	
FLUJO ALTERNATIVO	
1. Llenar todos los campos de carácter obligatorio.	
2. Fin del flujo alternativo.	

3.1.8.2. REGISTRAR CURRICULUM VITAE

FIGURA 27: Diagrama de Caso de Uso Registrar Curriculum Vitae



Descripción de Caso de Uso: Registrar Curriculum Vitae

TABLA 27: Descripción Registrar Curriculum Vitae

IDENTIFICADOR	CU_ Registrar Curriculum Vitae - 01
CASO DE USO:	Buscar Convocatoria
DESCRIPCIÓN:	Caso de uso que permite registrar las convocatorias de personal ingresando una descripción del puesto requerido y el perfil de los postulantes.
ACTOR:	Usuario.
PRECONDICIONES:	Autenticarse como usuario autorizado.
POST CONDICIONES:	Información ingresada correctamente en la Base de Datos.
FLUJO PRINCIPAL	
1. Ingresar al Mantenedor “Registrar Convocatoria”	
<p>1.1. Para buscar convocatorias previamente se debe registrar una descripción del puesto requerido y el perfil que debe tener el postulante.</p> <p>1.2. Posteriormente se deberá ingresar la fecha de publicación y seleccionar el estado de la convocatoria.</p> <p>1.3 Finalmente se harán las publicaciones de cada convocatoria, en la página web de la empresa Tunesa S.A con formato PDF.</p>	
2 Fin del flujo principal	
FLUJO ALTERNATIVO	
1. Llenar todos los campos obligatorios.	
2. Fin del flujo alternativo	

Descripción del Caso de Uso: Registrar Curriculum Vitae

TABLA 28: Descripción Registrar Curriculum Vitae 2

IDENTIFICADOR	CU_ Registrar Curriculum Vitae - 02
CASO DE USO:	Registrar Postulante
DESCRIPCIÓN:	Caso de uso que permite registrar los datos personales de los postulantes y acceder a su información.
ACTOR:	Usuario.
PRECONDICIONES:	Autenticarse como un usuario autorizado
POST CONDICIONES:	Información ingresada correctamente en la Base de Datos.
FLUJO PRINCIPAL	
1. Ingresar al Mantenedor “Registrar Postulante”	
<p>1.1 Para buscar convocatorias es necesario registrar los postulantes con su información básica: nombres y apellidos, fecha de nacimiento, dirección, sexo, email, teléfono, DNI, nacionalidad e ingresar el puesto o cargo al que aspira pertenecer.</p> <p>1.2 Luego se deberá grabar la fecha de registro del postulante, para considerar el número de postulaciones.</p> <p>1.3. Por último se procede a buscar la convocatoria, en donde figuran los datos del registrador.</p>	
2. Fin del flujo principal	
FLUJO ALTERNATIVO	
1. Llenar todos los campos obligatorios.	
2. Fin del flujo alternativo	

Descripción de Caso de Uso: Registrar Curriculum Vitae

TABLA 29: Registrar Curriculum Vitae 3

IDENTIFICADOR	CU_ Registrar Curriculum Vitae - 03
CASO DE USO:	Registrar Curriculum
DESCRIPCIÓN:	Caso de uso que permite buscar información de los postulantes y registrar su trascendencia académica y/o profesional.
ACTOR:	Usuario.
PRECONDICIONES:	Autenticarse como un usuario autorizado
POST CONDICIONES:	Información ingresada correctamente en la Base de Datos.
FLUJO PRINCIPAL	
1. Ingresar al Mantenedor “Registrar Curriculum”	
1.1. Para registrar un curriculum vitae es de carácter obligatorio buscar al postulante. 1.2. Posteriormente se debe validar su información y registrar su grado de instrucción. 1.2. Opcionalmente se deberá registrar según el caso sus estudios realizados, experiencia laboral y referencias personales.	
2. Fin del flujo principal	
FLUJO ALTERNATIVO	
1. Llenar todos los campos obligatorios.	
2. Fin del flujo alternativo	

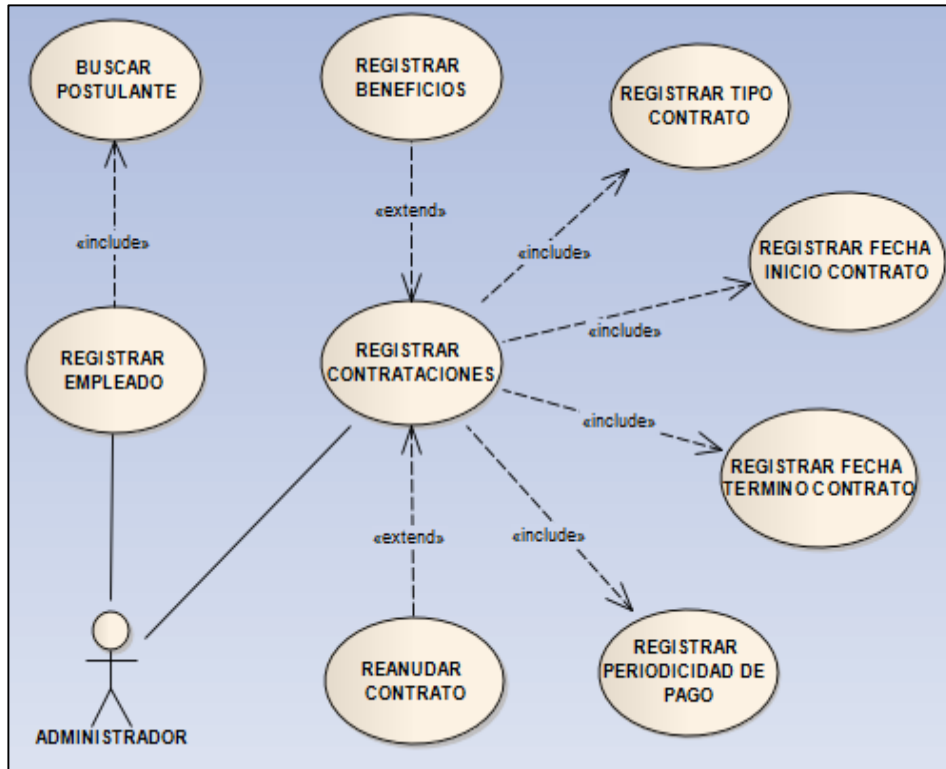
Descripción de Caso de Uso: Registrar Curriculum Vitae

TABLA 30: Descripción Registrar Curriculum Vitae 4

IDENTIFICADOR	CU_ Registrar Curriculum Vitae - 04
CASO DE USO:	Registrar Evaluación
DESCRIPCIÓN:	Caso de uso que permite buscar al postulante, seleccionar los exámenes programados y su calificación obtenida para determinar
ACTOR:	Usuario.
PRECONDICIONES:	Autenticarse como un usuario autorizado
POST CONDICIONES:	Información ingresada correctamente en la Base de Datos.
FLUJO PRINCIPAL	
1. Ingresar al Mantenedor “Registrar Evaluación”	
1.1 Para registrar una evaluación se debe buscar al postulante, ingresar la fecha. 1.2. Seleccionar tipos de exámenes a rendirse considerando el puesto al que presenta. 1.3. Además se deberá registrar su puntaje obtenido y opcionalmente una breve observación.	
2. Fin del flujo principal	
FLUJO ALTERNATIVO	
1. Llenar todos los campos obligatorios.	
2. Fin del flujo alternativo	

3.1.8.3. REGISTRAR CONTRATACIONES

FIGURA 28: Diagrama de Caso de Uso Contratar Personal



Descripción de Caso de Uso: Registrar Contrataciones

TABLA 31: Descripción Registrar Contrataciones

IDENTIFICADOR	CU_ Registrar Contrataciones - 01
CASO DE USO:	Registrar Tipo Contrato
DESCRIPCIÓN:	Caso de uso que permite las diversas modalidades de contratos designados por la empresa.
ACTOR:	Administrador
PRECONDICIONES:	Autenticarse como un usuario autorizado
POST CONDICIONES:	Información ingresada correctamente en la Base de Datos.
FLUJO PRINCIPAL	
1. Ingresar al Mantenedor “Registrar Tipo de Contrato”	
1.1 Registrar una descripción de la modalidad de contrato requerido por la empresa. 1.2. Seleccionar el estado del contrato (Activo o Inactivo).	
2. Fin del flujo principal	
FLUJO ALTERNATIVO	
1. Llenar todos los campos obligatorios.	
1. Fin del flujo alternativo	

Descripción de Caso de Uso: Registrar Contrataciones

TABLA 32: Descripción Registrar Contrataciones

IDENTIFICADOR	CU_ Registrar Contrataciones – 02
CASO DE USO:	Registrar Empleado
DESCRIPCIÓN:	Caso de uso que permite buscar al postulante con mayor puntuación y formar parte del personal de la empresa.
ACTOR:	Administrador
PRECONDICIONES:	Autenticarse como un usuario autorizado
POST CONDICIONES:	Información ingresada correctamente en la Base de Datos.
FLUJO PRINCIPAL	
1. Ingresar al Mantenedor “Registrar Empleado”	
1.1 Primero se debe buscar al empleado con su DNI. 1.2 Luego se procede a validar su información como postulante para registrarlo como empleado y evitar ambigüedad de registros.	
3. Fin del flujo principal.	
2. Validar los campos requeridos.	
FLUJO ALTERNATIVO	
1. Llenar todos los campos obligatorios.	
2. Validar Campos de la tabla empleado.	
1. Fin del flujo alternativo	

Descripción de Caso de Uso: Registrar Contrataciones

TABLA 33: Descripción Registrar Contrataciones

IDENTIFICADOR	CU_ Registrar Contrataciones - 03
CASO DE USO:	Registrar Beneficios
DESCRIPCIÓN:	Caso de uso que permite registrar beneficios laborales, para luego asignarlos según los tipos de contrataciones con los empleados.
ACTOR:	Administrador
PRECONDICIONES:	Autenticarse como un usuario autorizado
POST CONDICIONES:	Información ingresada correctamente en la Base de Datos.
FLUJO PRINCIPAL	
1. Ingresar al Mantenedor “Registrar Beneficios”	
1.1. Registrar una descripción de los beneficios por ley en favor de los empleados. 1.2. Seleccionar el estado de los beneficios laborales (Activo o Inactivo).	
3. Fin del flujo principal. 2. Validar los campos requeridos.	
FLUJO ALTERNATIVO	
1. Llenar todos los campos obligatorios.	
1. Fin del flujo alternativo	

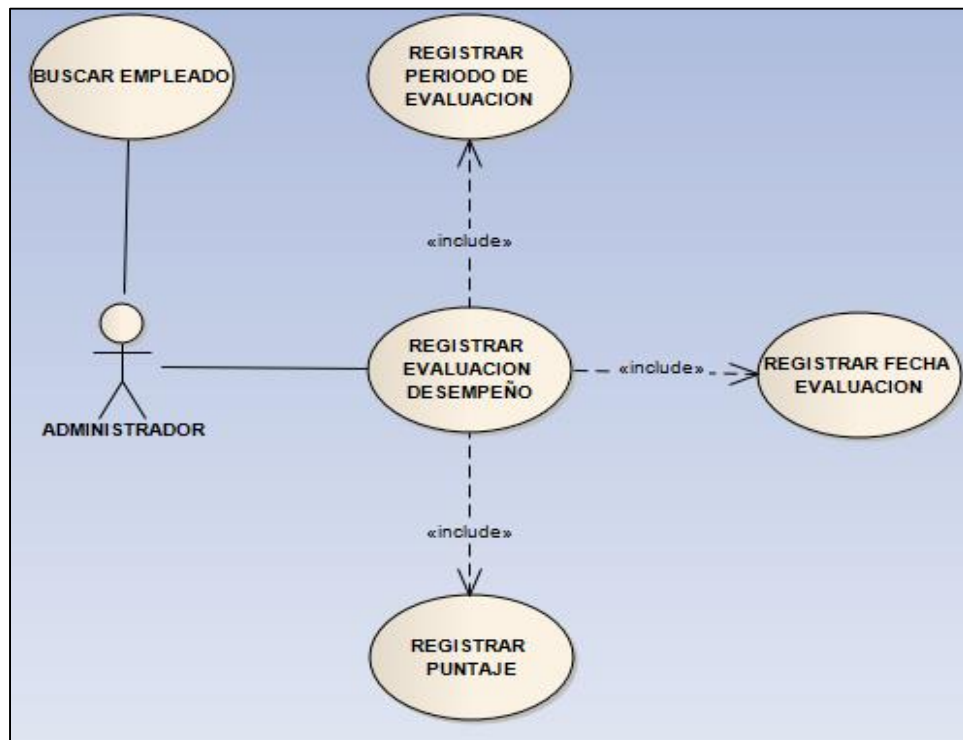
Descripción de Caso de Uso: Registrar Contrataciones

TABLA 34: Descripción Registrar Contrataciones

IDENTIFICADOR	CU_ Registrar Contrataciones - 04
CASO DE USO:	Registrar Contrataciones
DESCRIPCIÓN:	Caso de uso que permite registrar contratos y asignar beneficios laborales para emitir un reporte de contrataciones.
ACTOR:	Administrador
PRECONDICIONES:	Autenticarse como un usuario autorizado
POST CONDICIONES:	Información ingresada correctamente en la Base de Datos.
FLUJO PRINCIPAL	
1. Ingresar al Mantenedor “Registrar Contrataciones”	
<p>1.1 Primero se debe buscar al empleado con su DNI. Luego proceder a validar su información como postulante para registrarlo como empleado y evitar ambigüedad de registros.</p> <p>1.2 Posteriormente se debe registrar el tipo de contrato; el cual previamente debió haberse ingresado en su mantenedor y luego se selecciona el tipo de moneda (Soles, Dólares, Euros), la periodicidad del pago (Semanal, Quincenal, Mensual) y el sueldo base.</p> <p>1.3. Por último se debe asignar los beneficios ingresados en el mantenedor “Registrar Beneficios” y seleccionarlos para emitir reportes de contrataciones.</p>	
3. Fin del flujo principal.	
2. Validar los campos requeridos.	
FLUJO ALTERNATIVO	
1. Llenar todos los campos obligatorios.	
1. Fin del flujo alternativo	

3.1.8.4. REGISTRAR EVALUACION DESEMPEÑO

FIGURA 29: Diagrama de Caso de Uso Registrar Evaluación de Desempeño



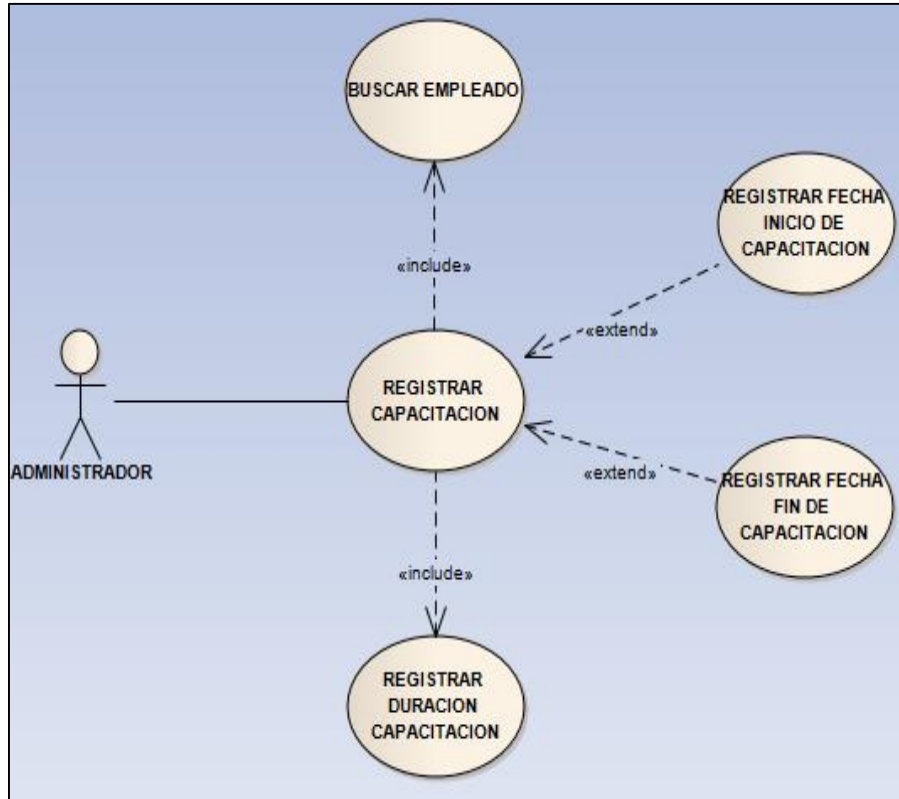
Descripción de Caso de Uso: Evaluar de Desempeño

TABLA 35: Descripción Evaluar de Desempeño

IDENTIFICADOR	CU_ Evaluación Desempeño - 01
CASO DE USO:	Evaluar Desempeño
DESCRIPCIÓN:	Caso de uso que permite evaluar el desempeño laboral de los empleados según el periodo.
ACTOR:	Administrador.
PRECONDICIONES:	Autenticarse como un usuario autorizado
POST CONDICIONES:	Información ingresada correctamente en la Base de Datos.
FLUJO PRINCIPAL	
1. Ingresar al Mantenedor “Registrar Evaluación de Desempeño”	
<p>1.1 Para la evaluación de desempeño primero se debe buscar al empleado y validar los campos requeridos.</p> <p>1.2 Luego se deberá seleccionar el periodo de la evaluación y su puntaje obtenido</p> <p>1.3 Finalmente se registra una breve observación que amerite su condición.</p>	
2. Fin del flujo principal	
FLUJO ALTERNATIVO	
<p>1. Llenar todos los campos obligatorios.</p> <p>2. Validar Campos de la tabla empleado.</p>	
1. Fin del flujo alternativo	

3.1.8.5. REGISTRAR CAPACITACIONES

FIGURA 30: Diagrama de Caso de Uso Registrar Capacitaciones



Descripción de Caso de Uso: Registrar Capacitaciones

TABLA 36: Descripción Registrar Capacitaciones

IDENTIFICADOR	CU_ Registrar Capacitaciones - 01
CASO DE USO:	Registrar Capacitación
DESCRIPCIÓN:	Caso de uso que permite programar capacitaciones laborables para mejorar el rendimiento de los empleados.
ACTOR:	Administrador.
PRECONDICIONES:	Autenticarse como un usuario autorizado
POST CONDICIONES:	Información ingresada correctamente en la Base de Datos.
FLUJO PRINCIPAL	
1. Ingresar al Mantenedor “Registrar Capacitación”	
1.1 Primero se debe buscar al empleado que requiere capacitación y validar los campos requeridos. 1.2 Luego se deberá seleccionar la duración de la capacitación y sus fechas respectivamente. 1.3 Finalmente se registra una breve descripción, detallando el motivo y finalidad de la capacitación.	
2. Fin del flujo principal	
FLUJO ALTERNATIVO	
1. Llenar todos los campos obligatorios. 2. Validar Campos de la tabla empleado.	
1. Fin del flujo alternativo	

3.1.9. Estudio de Factibilidad

3.1.9.1. Estructura de Costos

A. Costos de Inversión:

▪ Hardware

TABLA 37: Costos de Inversión – Hardware

RECURSO	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO (S/.)	TOTAL (S/.)
Computadora	1	1,800.00	S/.1,800.00
Laptop	1	2,199.00	S/.2,199.00
Impresora	1	233.10	S/. 233.10
TOTAL			S/. 4,232.10

ANEXO N°06: VER COTIZACIÓN DE HARDWARE Y SOFTWARE

▪ Software

TABLA 38: Costos de Inversión – Software

LICENCIAS	NOMBRE	TOTAL S/.
Herramienta de Programación	PHP	0.00
Servidor Local	XAMPP	0.00
Base de Datos	MySQL Workbench	0.00
Sistema Operativo	Windows 7	446.47
Aplicación Suite Ofimática	Microsoft Office 2013	361.00
Costo total de Software		S/.807.47

ANEXO N° 06: VER COTIZACIÓN DE HARDWARE Y SOFTWARE

▪ Recursos Humanos

TABLA 39: Costos de Inversión – Recursos Humanos

PERSONAL	FUNCIÓN	PAGO MENSUAL	N° MESES	TOTAL
Giancarlo Saldarriaga Alza	Tesista	S/. 375.00	10	S/. 3,750.00
Ing. Juan Francisco Pacheco Torres	Asesor	S/. 75.00	8	S/. 600.00
TOTAL				S/.4,350.00

VER ANEXO N° 04: CONTRATO TEMPORAL DE TRABAJO

- **Materiales**

TABLA 40: Costos de Inversión – Materiales

MATERIAL	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO (S/.)	TOTAL (S/.)
Lapiceros	Unidad	4	S/. 1.00	S/.4.00
Resma	Resma	1	S/. 20.00	S/. 20.00
Cartucho CANON negro y color (*)	Unidad	1	S/. 150.00	S/. 150.00
Corrector	Unidad	1	S/. 2.50	S/. 2.50
Folder Manila	Unidad	10	S/. 0.50	S/. 5.00
DVD	Unidad	1	S/. 2.00	S/. 2.00
TOTAL				S/. 183.50

VER ANEXO N° 06: VER COTIZACIÓN DE HARDWARE Y SOFTWARE

- **Consumo Eléctrico**

TABLA 41: Costos de Inversión – Consumo Eléctrico

EQUIPO	CANTIDAD	POTENCIA		FRECUENCIA	CONSUMO	COSTO(S/.)	IGV (19%)	TOTAL
		Watts	KW	Horas x Mes	KW/H	KW/H		
Computadora	1	200	0.2	30	120	0.3917	0.19	S/. 559.35
Laptop	1	200	0.2	40	60	0.3917	0.19	S/. 279.67
Impresora	1	150	0.15	5	6.881	0.3917	0.19	S/. 32.07
TOTAL								S/. 871.10

VER ANEXO N° 07: Recibo de Luz emitido por (HIDRANDINA)

- **Capacitaciones**

Para las capacitaciones que se realizarán, se tomara en cuenta al personal inmerso en el área de Recursos humanos y/o personal que utiliza el sistema.

TABLA 42: Costos de Inversión – Capacitaciones

PERSONAL	HORAS	COSTO / HORA	TOTAL
Capacitación	4	S/. 25.00	S/. 100.00
TOTAL			S/. 100.00

B. Costos de Operación

El Sistema será usado por el área de Recursos Humanos (Departamento de Administración).

▪ Consumo Eléctrico Mensual

TABLA 43: Costos de Operación – Consumo Eléctrico Mensual

EQUIPO	CANTIDAD	POTENCIA		FRECUENCIA		CONSUMO	COSTO(S/.)	IGV (19%)	TOTAL
		Watts	KW	Horas Diarias	Días al Mes	KW/H	KW/H		
Computadora	5	200	0.20	20	13	28	0.39	0.19	S/. 678.68
Laptop	1	200	0.20	12	4	30	0.39	0.19	S/. 142.80
Impresora	1	150	0.15	5	5	8.34	0.39	0.19	S/. 49.62
TOTAL									S/. 871.10

VER ANEXO N°07: Datos de potencia y costo Fuente (HIDRANDINA)

▪ Costos de Mantenimiento

TABLA 44: Costos de Operación – Costos de Mantenimiento

DESCRIPCIÓN	Nº DE VECES	COSTO UNITARIO (S/.)	TOTAL (S/.)
Computadora	10	50	S/. 500.00
Impresora	2	40	S/. 80.00
TOTAL			S/. 580.00

▪ Costos de Depreciación

TABLA 45: Costos de Operación – Costos de Depreciación

DESCRIPCIÓN	COSTO INICIAL	PORCENTAJE DE DEPRECIACIÓN	TOTAL (S/.)
Computadora	1,800.00	20%	S/. 360.00
Laptop	2,199.00	20%	S/. 439.80
Impresora	213.10	20%	S/. 46.62
TOTAL			S/. 846.42

3.1.9.2. Beneficios del Proyecto

A. Proyección de Beneficios Tangibles

▪ Tiempo de Ahorro en Horas de Trabajo Mensual

TABLA 46: Tiempo de Ahorro en Horas de Trabajo Mensual

PERSONAL	SUELDO HORA (S/.)	TIEMPO AHORRADO ESTIMADO MENSUALES (HORAS)	MONTO AHORRADO (S/.)
Personal Área de RRHH	9.00	85	S/. 765.00
Total			S/. 765.00

B. Beneficios Intangibles

- Mejorar el nivel de satisfacción de los trabajadores.
- Mejorar el rendimiento de los trabajadores.
- Obtener mayor exactitud y mejor consistencia de datos debido a la necesidad de obtener información adecuada.
- Mejorar la organización de los proyectos del área de Recursos humanos.
- Mejorar el nivel de competitividad de los empleados.

3.1.9.3. Flujo de Caja

TABLA 47: Flujo de Caja

	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3
INGRESOS	0.00	9,180.00	9,639.00	10,120.95
Ahorro en Horas de Trabajo		9,180.00	9,639.00	10,120.95
EGRESOS	10,544.17	2,389.42	2,508.89	2,634.33
Costo de Inversión y Desarrollo	10,544.17			
Hardware	4,232.10			
Software	807.47			
Materiales	183.50			
Recursos Humanos	4,350.00			
Capacitaciones	100.00			
Consumo Eléctrico	871.10			
Costos de Operación		2,297.52	2,412.39	2,533.01
Consumo Eléctrico		871.10	914.65	960.39
Mantenimiento		580.00	609.00	639.45
Depreciación		846.42	888.74	933.18
Inflación Aproximada (8%)		91.90	96.50	101.32
Flujo de Caja del Proyecto	-10,544.17	6,790.58	7,130.11	7,486.62
Acumulado	-10,544.17	-3,753.58	3,376.53	10,863.14

NOTA: Para el presente flujo de caja se consideró el 5% de aumento anual de ventas, mantenimiento de aumento, consumo eléctrico y aumento de ahorro en horas de trabajo.

3.1.9.4. Análisis de Rentabilidad

A. Valor Anual Neto (VAN)

Criterios de Evaluación:

- $VAN < 0 \rightarrow$ No conviene ejecutar el proyecto. El valor actual de costos supera a los beneficios; por lo que el capital invertido no rinde los beneficios suficientes para hacer frente a sus costos financieros.
- $VAN > 0 \rightarrow$ Conviene ejecutar el proyecto.
- $VAN = 0 \rightarrow$ Es indiferente a la oportunidad de inversión.

Tasa Mínima Aceptable de Rendimiento (TMAR): Es la tasa referencial, respecto al monto invertido (Costo de Oportunidad). Esta tasa se utilizará para el Análisis del VAN.

$$TMAR = 15\% - \text{Fuente: Banco de Crédito del Perú}$$

Fórmula:

$$VAN = -I_0 + \frac{(B - C)}{(1 + i)} + \frac{(B - C)}{(1 + i)^2} + \frac{(B - C)}{(1 + i)^3} \dots \dots \dots (3.10)$$

Dónde:

- I_0 : Inversión inicial o flujo de caja en el periodo 0.
- B : Total de beneficios tangibles.
- C : Total de costos operaciones.
- n : Número de años (periodo).

Reemplazamos los beneficios y costos totales obtenidos en el flujo de caja en la fórmula 3.10, para calcular el Valor Actual Neto:

$$VAN = -10,544.17 + \frac{(9,180.00 - 2,389.42)}{(1 + 0.15)} + \frac{(9,639.00 - 2,508.89)}{(1 + 0.15)^2} + \frac{(10,120.95 - 2,634.33)}{(1 + 0.15)^3}$$

$$VAN = 5,674.65$$

Interpretación: El valor anual que genera el proyecto es de 5,674.65 Nuevos Soles. Al ser el VAN un valor mayor a cero, se puede afirmar es conveniente ejecutar el proyecto.

B. Relación Beneficio/Costo (B/C)

La relación costo beneficio toma los ingresos y egresos presentes netos del estado de resultado, para determinar cuáles son los beneficios por cada nuevo sol que se invierte en el proyecto.

Fórmula:

$$\frac{B}{C} = \frac{VAB}{VAC} \dots \dots \dots (3.11)$$

Dónde:

- **VAB:** Valor Actual de Beneficios.
- **VAC:** Valor Actual de Costos.

Fórmula para Hallar VAB:

$$VAB = \frac{B}{(1+i)} + \frac{B}{(1+i)^2} + \frac{B}{(1+i)^3} \dots \dots \dots (3.12)$$

Reemplazamos los beneficios obtenidos en el flujo de caja en la fórmula 3.12

$$VAB = \frac{(9,180.00)}{(1+0.15)} + \frac{(9,639.00)}{(1+0.15)^2} + \frac{(10,120.95)}{(1+0.15)^3}$$

$$VAB = 21,608.88$$

Fórmula para Hallar VAC:

$$VAC = I_0 + \frac{C}{(1+i)} + \frac{C}{(1+i)^2} + \frac{C}{(1+i)^3} \dots \dots \dots (3.13)$$

Reemplazamos los beneficios obtenidos en el flujo de caja en la fórmula 3.13

$$VAC = 10,544.17 + \frac{2,389.52}{(1+0.15)} + \frac{2,389.52}{(1+0.15)^2} + \frac{2,389.52}{(1+0.15)^3}$$

$$VAC = 15,908.49$$

Reemplazamos los valores de VAB y VAC en la fórmula 3.11

$$B/C = \frac{21,608.88}{15,908.49}$$

$$B/C = 1.36$$

Interpretación: Por cada nuevo sol que se invierte, obtendremos una ganancia de S/. 0.36 céntimos.

C. TIR (Tasa interna de retorno)

La tasa interna de retorno o tasa interna de rentabilidad (TIR) de una inversión, está definida como la tasa de interés con la cual el valor actual neto o valor presente neto (VAN o VPN) es igual a cero. El VAN o VPN es calculado a partir del flujo de caja

anual, trasladando todas las cantidades futuras al presente. Es un indicador de la rentabilidad de un proyecto, a mayor TIR, mayor rentabilidad.

$$0 = -I_0 + \frac{(B - C)}{(1 + i)} + \frac{(B - C)}{(1 + i)^2} + \frac{(B - C)}{(1 + i)^3} \dots \dots \dots (3.14)$$

Usando la fórmula de Excel obtenemos el siguiente resultado:

FIGURA 31: Tasa Interna de Retorno

VAN	-10,544.17	5,904.85	5,391.39	4,922.57
	5,674.65			
TIR	44.89%			

TIR = 44.89% (Fuente Hoja de Cálculo Excel)

Interpretación: Debido a que TIR es mayor (44.89%) que la TMAR (15%), asumimos que el proyecto es más rentable que colocar el capital invertido en un Banco.

D. Tiempo de Recuperación de Capital Este indicador nos permitirá conocer el tiempo en el cual recuperaremos la inversión (años / meses / días).

Fórmula:

$$TR = \frac{I_0}{(B - C)} \dots \dots \dots (3.15)$$

Dónde:

- **I₀:** Capital Invertido
- **B:** Beneficios generados por el proyecto
- **C:** Costos Generados por el proyecto

Reemplazando los datos en la fórmula 3.15, obtenemos el siguiente resultado:

$$TR = \frac{10,544.17}{(9,180.00 - 2,389.42)} \dots \dots \dots (3.16)$$

$$TR = 1.55$$

Interpretación: La Tasa de Recuperación (1.55), lo cual representa el capital invertido en el presente proyecto se recuperara en:

1 año.

0.55 *12 = 6.6; es decir 6 meses.

0.6*30 = 18 días calendario.

3.2. FASE II: ANALISIS Y DISEÑO PRELIMINAR

3.2.1. Análisis de Robusticidad

FIGURA 32: Diagrama de Robustez Registrar Convocatoria

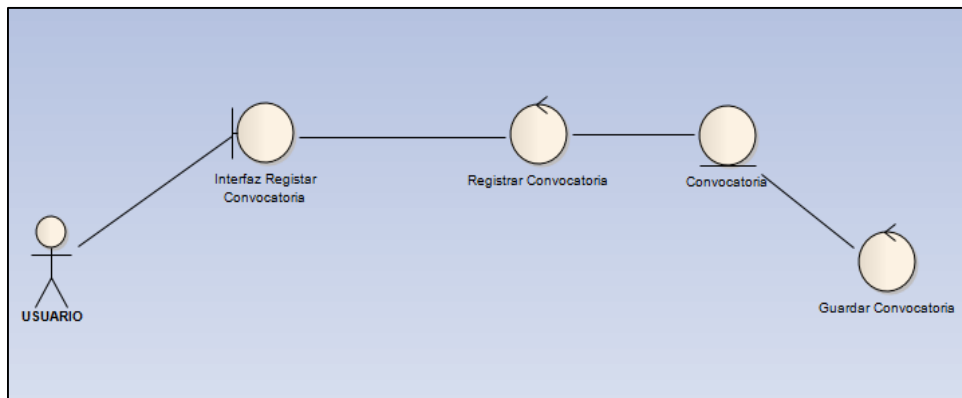


FIGURA 33: Diagrama de Robustez Registrar Postulante

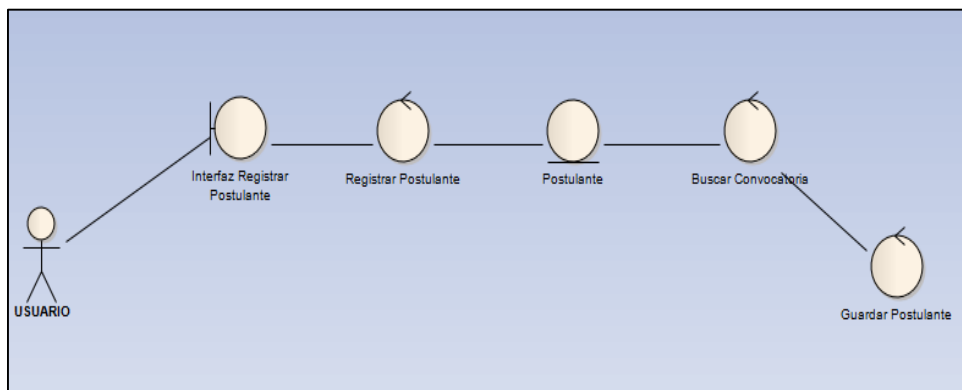


FIGURA 34: Diagrama de Robustez Registrar Curriculum

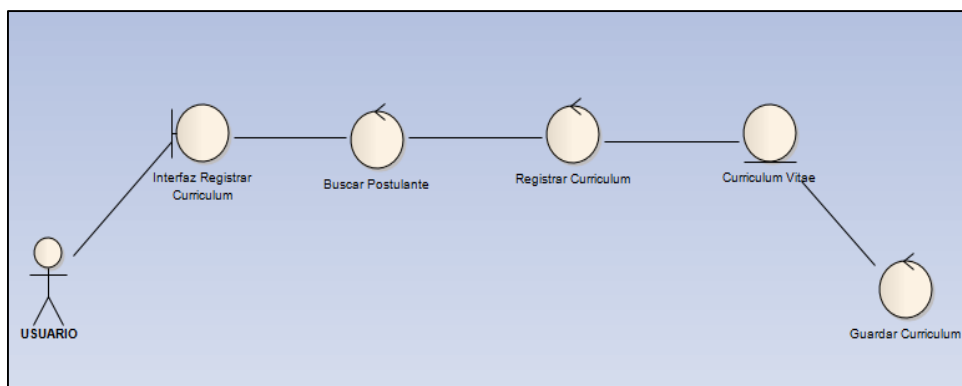


FIGURA 35: Diagrama de Robustez Registrar Evaluación

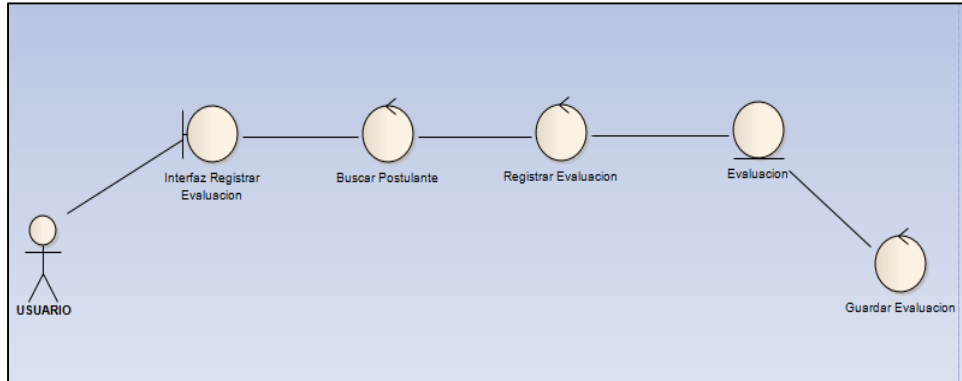


FIGURA 36: Diagrama de Robustez Registrar Beneficios

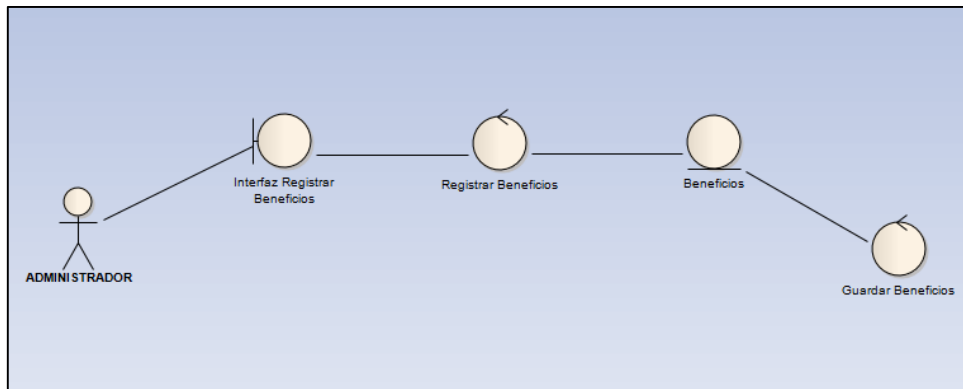


FIGURA 37: Diagrama de Robustez Registrar Contrataciones

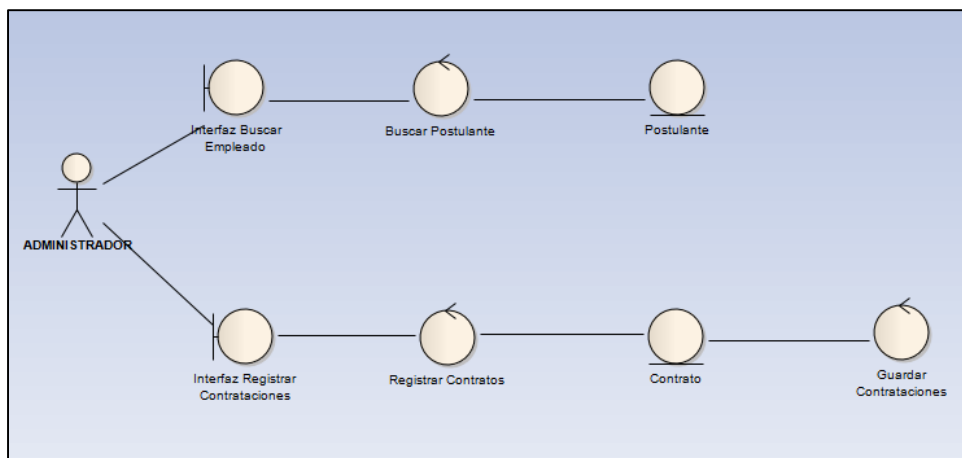


FIGURA 38: Diagrama de Robustez Registrar Tipo Contrato

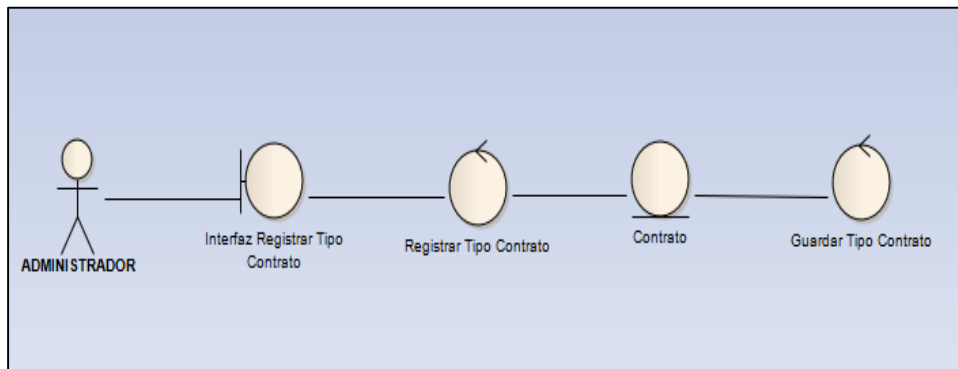


FIGURA 39: Diagrama de Robustez Registrar Empleado

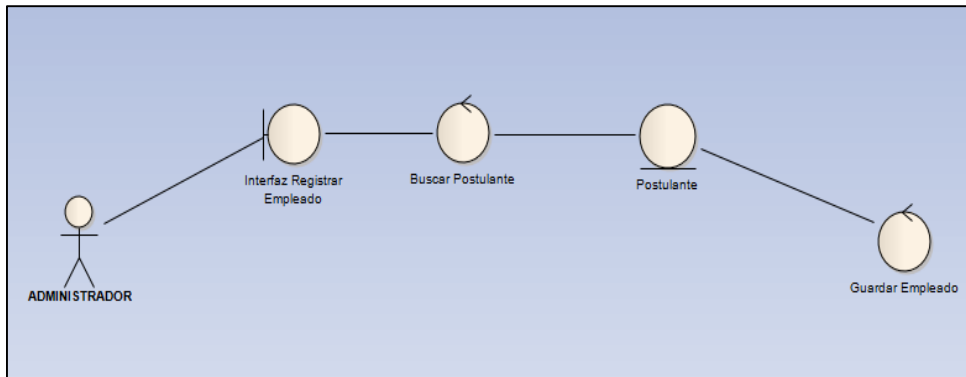


FIGURA 40: Diagrama de Robustez Registrar Capacitaciones

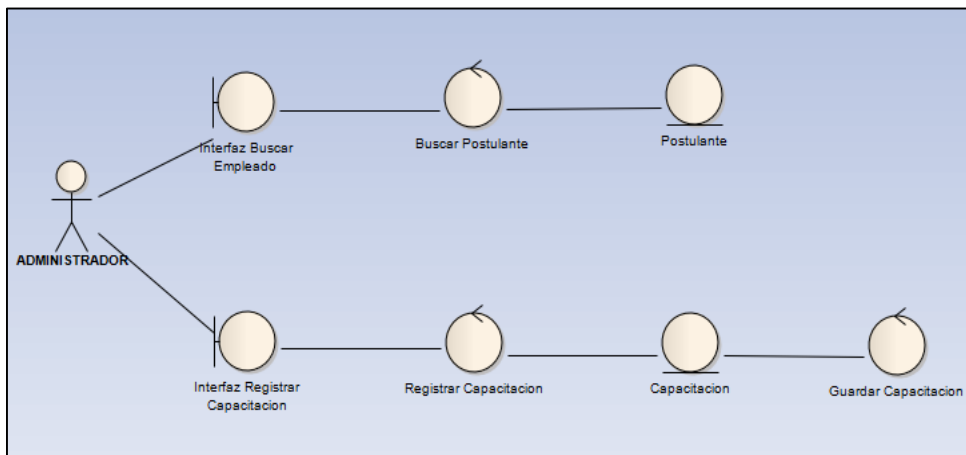
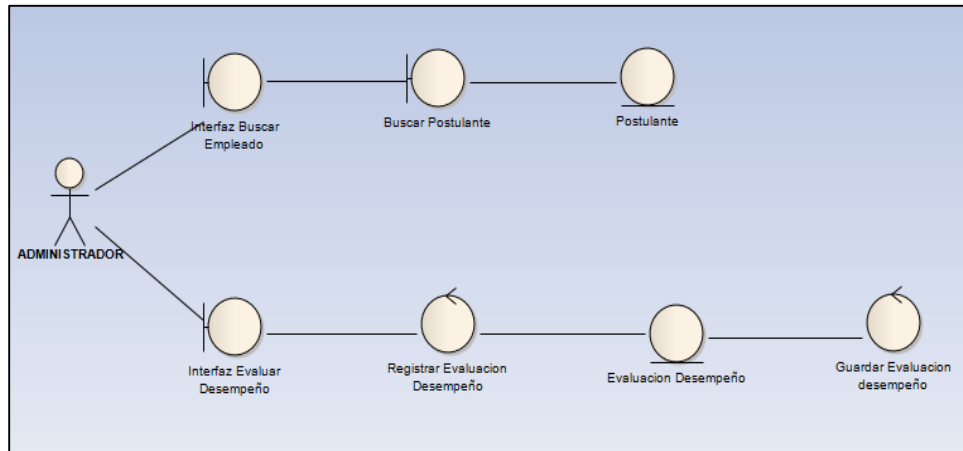
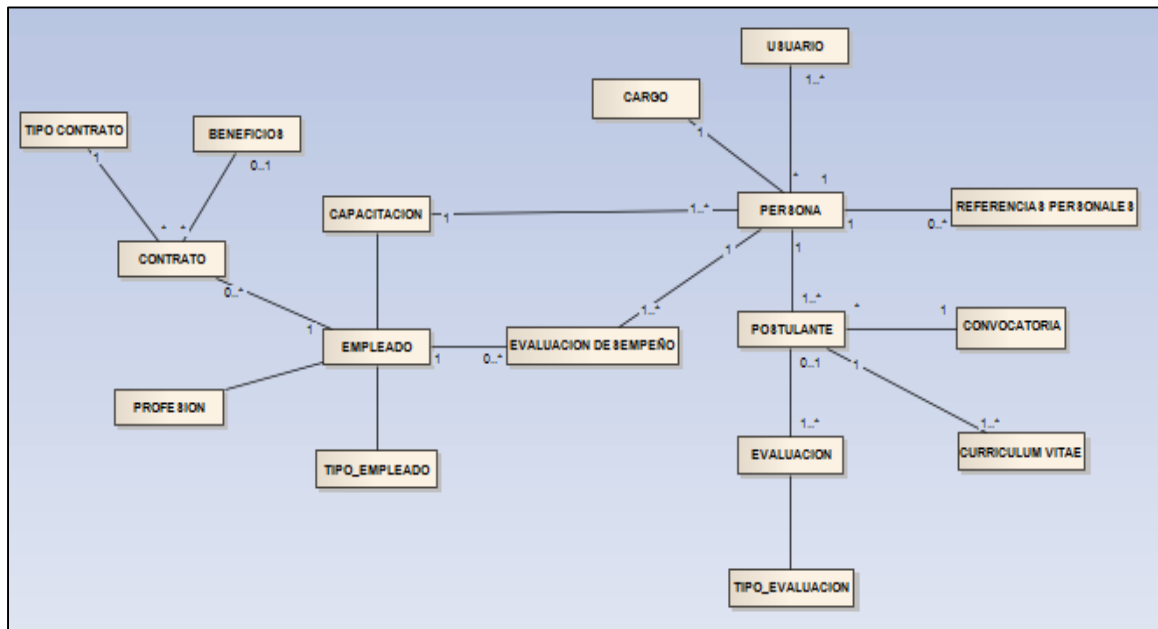


FIGURA 41: Diagrama de Robustez Registrar Evaluación Desempeño



3.2.2. Actualizar el Modelo de Dominio

FIGURA 42: Actualización del Modelo de Dominio



3.3.FASE III: DISEÑO DETALLADO

3.3.1. Diagramas de Secuencia

FIGURA 43: Diagrama de Secuencia Registrar Convocatoria

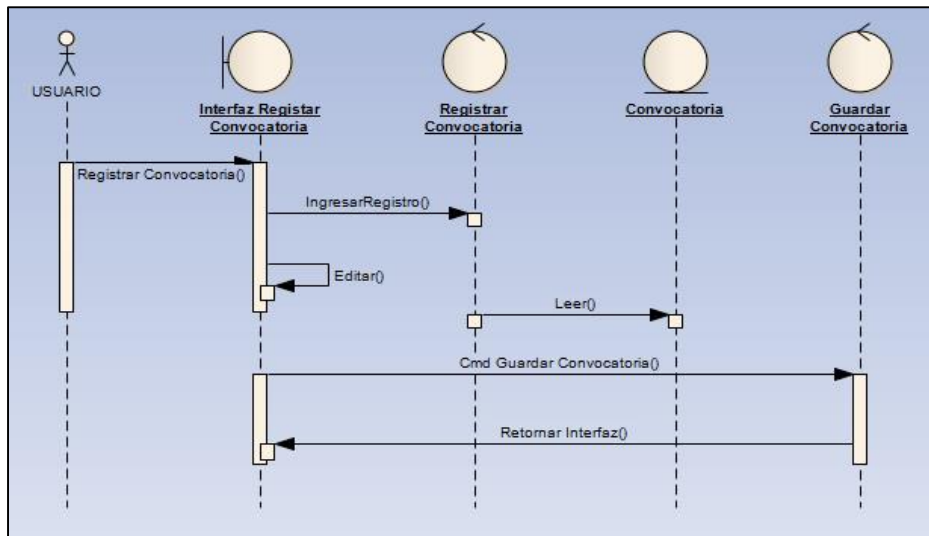


FIGURA 44: Diagrama de Secuencia Registrar Postulante

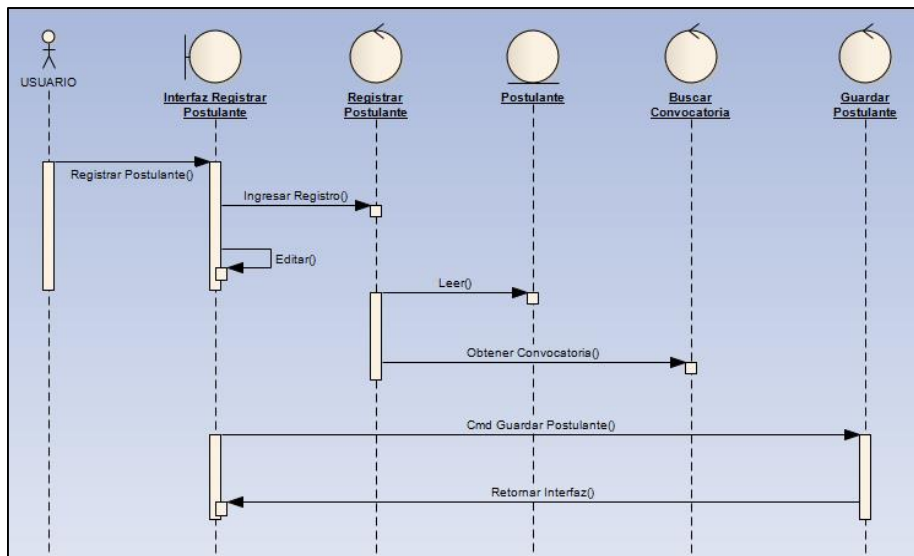


FIGURA 45: Diagrama de Secuencia Registrar Curriculum

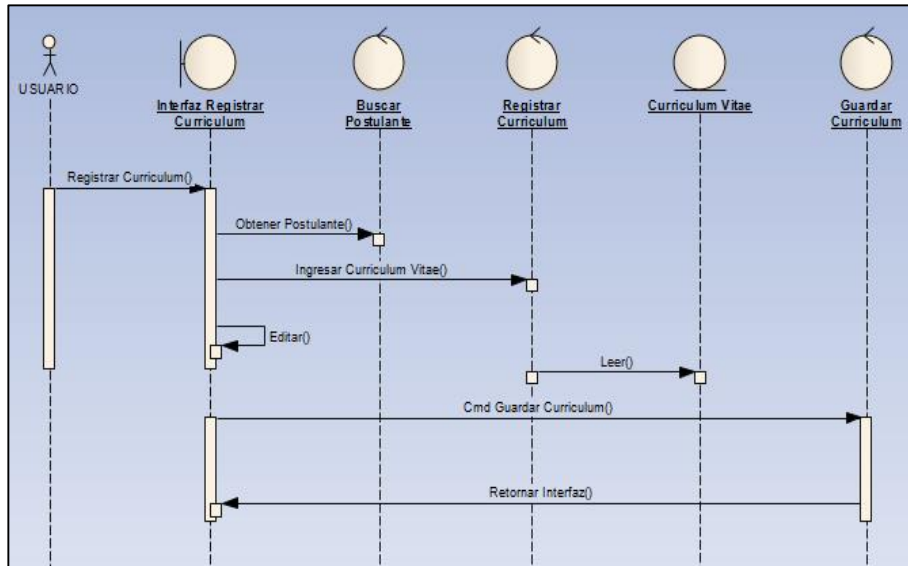


FIGURA 46: Diagrama de Secuencia Registrar Evaluación

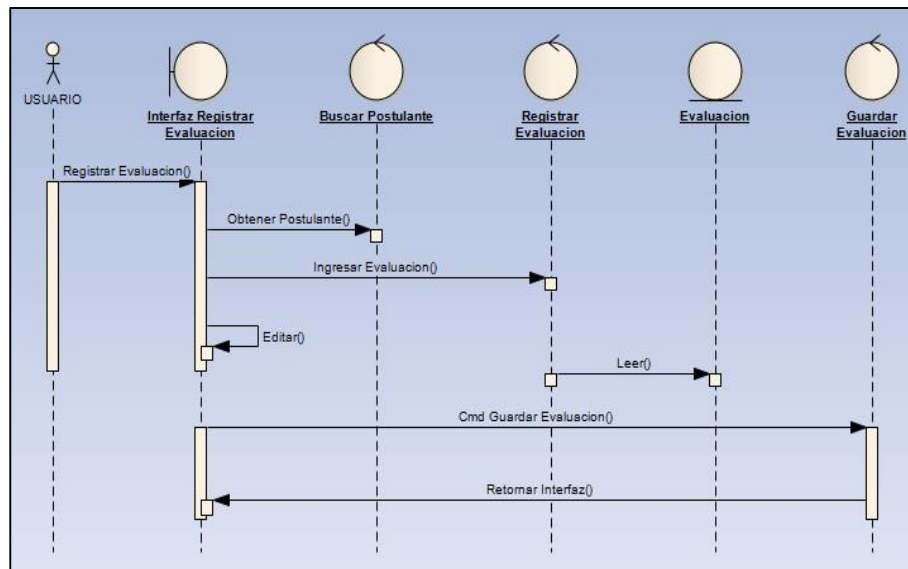


FIGURA 47: Diagrama de Secuencia Registrar Beneficios

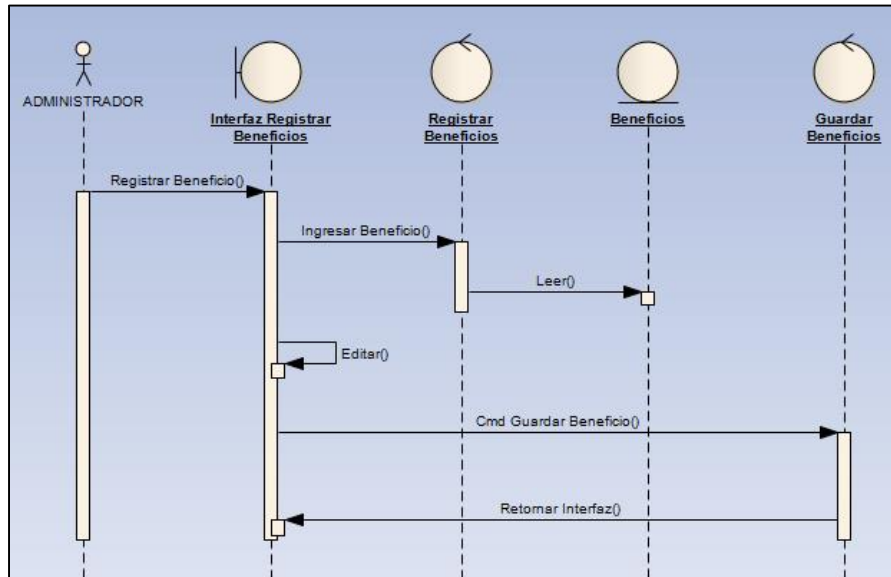


FIGURA 48: Diagrama de Secuencia Registrar Tipo de Contrato

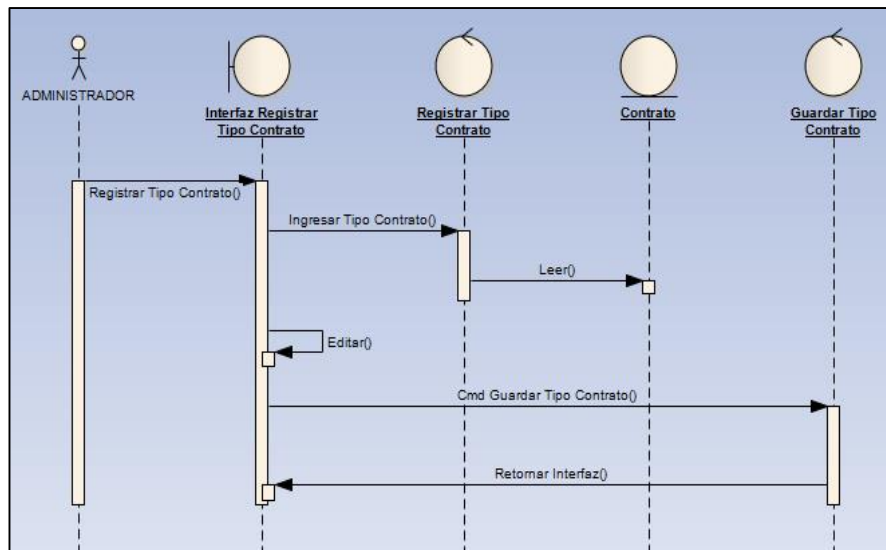


FIGURA 49: Diagrama de Secuencia Registrar Empleado

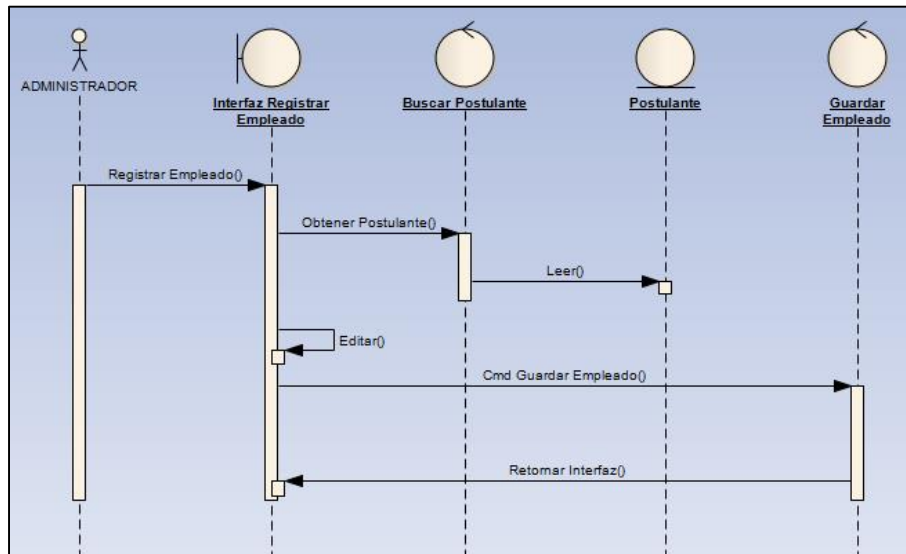


FIGURA 50: Diagrama de Secuencia Registrar Contrataciones

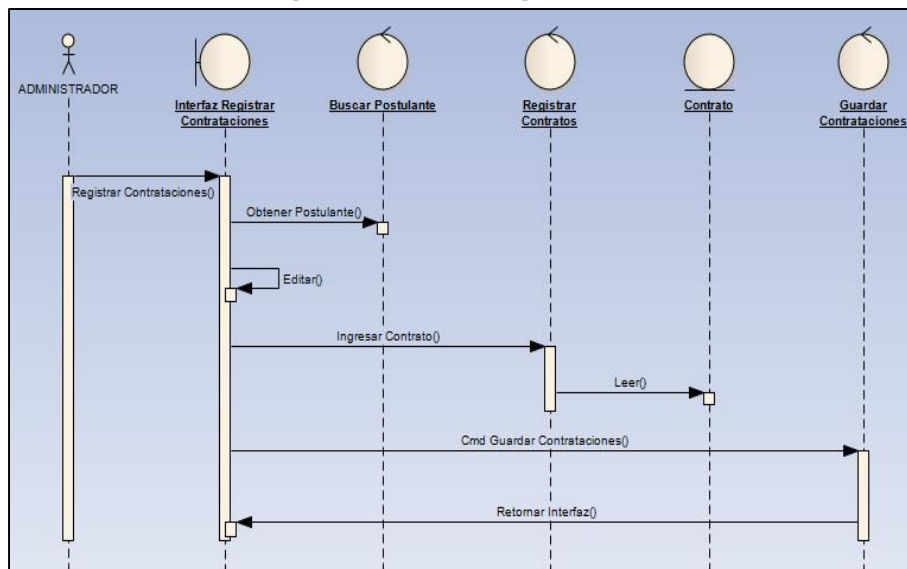


FIGURA 51: Diagrama de Secuencia Registrar Capacitaciones

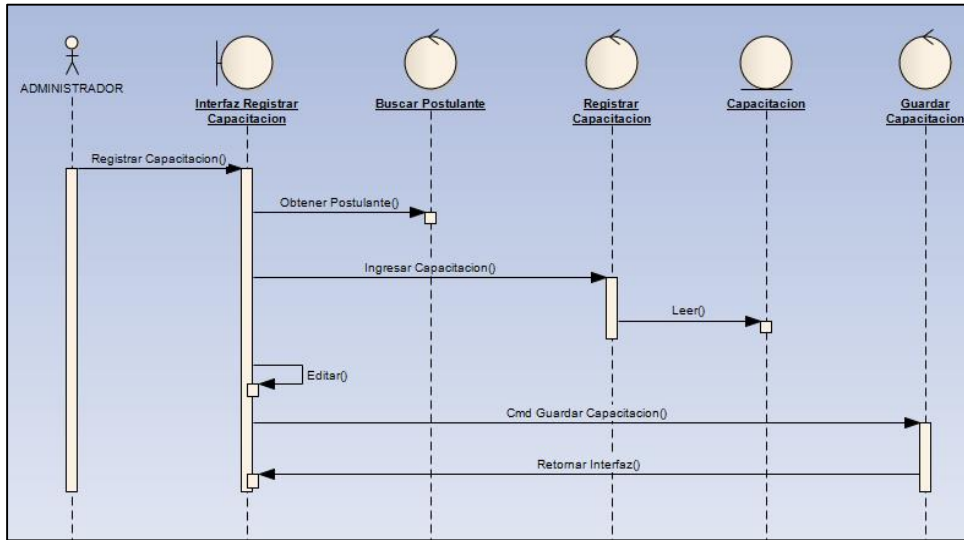
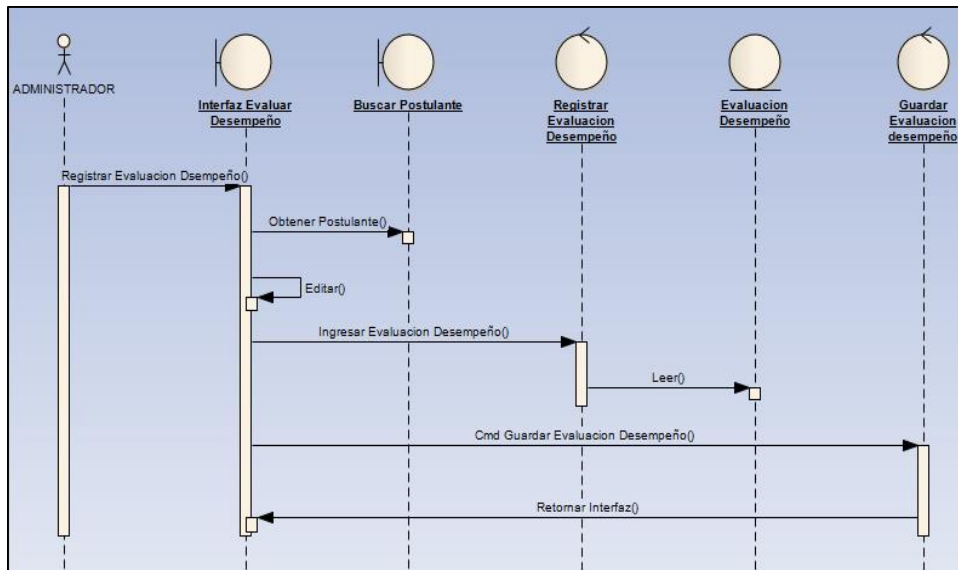
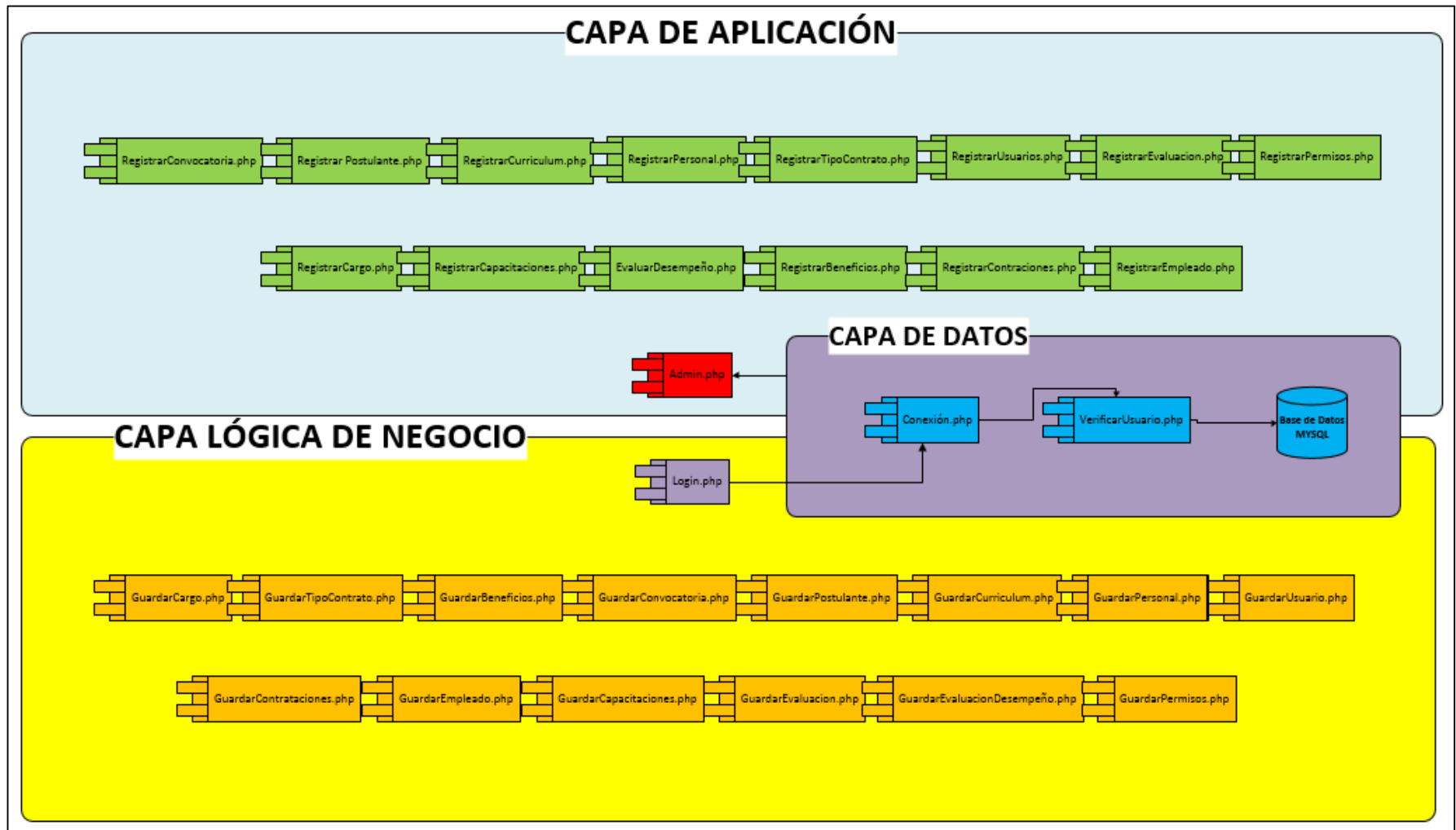


FIGURA 52: Diagrama de Secuencia Evaluar Desempeño



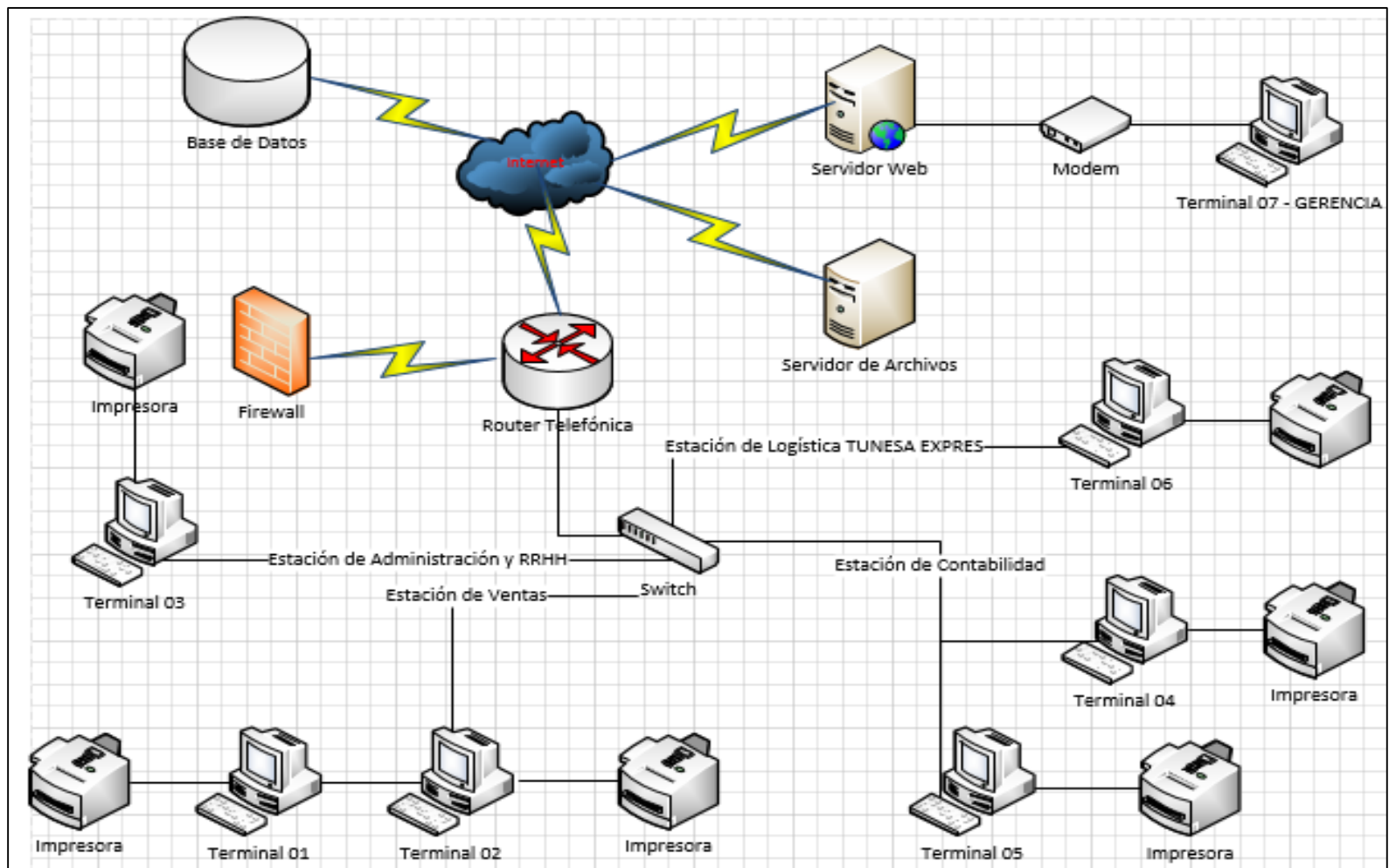
3.3.2. Diagrama de Componentes

FIGURA 53: Diagrama de Componentes



3.3.3. Diagrama de Despliegue

FIGURA 54: Diagrama de Despliegue



3.4. FASE IV: IMPLEMENTACIÓN

3.4.1. Pruebas Funcionales

A. Plan de Pruebas

Este plan de pruebas para el sistema web de Administración de Personal, trata de cumplir lo siguiente:

Tipos de pruebas

Se realizarán los siguientes tipos de pruebas de **Caja negra y Pruebas de Caja Blanca**

- **Pruebas de Caja Negra:**

CUADRO 1: Pruebas Funcionales

Objetivos:	Asegurar la funcionalidad requerida, incluyendo la navegación, entrada de datos, su procesamiento y su recuperación.
Técnica de Caja Negra:	Partición de Equivalencias
Consideraciones especiales:	Ejecutar cada caso de uso, flujo del caso de uso o función, utilizando datos válidos y no válidos para verificar lo siguiente: <ul style="list-style-type: none">• Resultados esperados cuando se utilizan datos válidos• Cuando se utilizan datos no válidos se muestran los mensajes de error o advertencia adecuados.
Criterios de finalización	Se han ejecutado todas las pruebas planeadas (todos los casos de usos priorizados han sido probados)

- **Caso de prueba funcional**
- ✓ **Nombre del caso de uso:** Registrar Postulante
- ✓ **Descripción general del caso de uso:** Registrar la información básica de los postulantes como: Nombres y Apellidos, Fecha de nacimiento, Email, Dirección, Celular, Nacionalidad, DNI, Puesto, Sexo, Fecha de registro del postulante, etc.
- ✓ **Responsable de la prueba:** Analista de Riesgo Operacional
- **Partición de equivalencias:** Registrar Postulante

FIGURA 55: Formulario Mantenedor Registrar Postulante

The screenshot displays a web application interface for managing applicants. On the left, a sidebar menu lists various administrative functions under categories like 'MANTENEDORES', 'PROCESOS', 'BUSQUEDAS', and 'REPORTES'. The main content area is titled 'MANTENEDOR REGISTRAR POSTULANTE' and contains a form for entering applicant data. The form fields are organized as follows:

- Codigo:** A text input field containing the number '1'.
- Datos Personales:** A section header followed by a large text input field labeled 'Ingresar Apellidos y Nombres'.
- Fecha de Nacimiento:** A date selection field.
- Personal Information:** A row of three input fields for 'Direccion', 'Email', and 'DNI'.
- Additional Data:** A row of four input fields for 'Celular', 'Nacionalidad', 'Puesto o Cargo', and 'Sexo'. The 'Sexo' field is a dropdown menu currently showing 'Seleccionar'.
- Fecha:** A date selection field.
- Convocatoria:** A text input field labeled 'Buscar Convocatoria' and a date selection field labeled 'Fecha'.
- Registrado por:** A text input field containing the name 'GianCarlo Saldaña Alza'.

At the bottom right of the form, there are three small icons: a floppy disk (save), a globe (refresh), and a key (login).

CUADRO 2: Partición de equivalencias Registrar Postulante

CONDICIÓN DE ENTRADA	CLASE VÁLIDA	CLASE NO VÁLIDA
<p>Campo: Postulante Datos Personales Tipo: Alfabético Carácter: obligatorio Longitud máxima 150 caracteres</p>	<p>1. Cualquier nombre y apellido que tenga como máximo 150 caracteres. 2. Nombre diferente a valores nulo o vacío.</p>	<p>3. Cualquier nombre que tenga más de 150 caracteres. 4. Ingreso de datos personales con valores nulos.</p>
<p>Campo: Postulante Fecha Nacimiento Tipo: Date Carácter: obligatorio</p>	<p>5. Ingreso de valores con formato date (YY-MM-DD) y tener mayoría de edad. 6. Fecha diferente a valores nulos o vacíos.</p>	<p>7. Ingreso de cadenas distintas al formato date. 8. Ingreso de valores menores a 18 años según el formato date o nulos.</p>
<p>Campo: Postulante Direccion Tipo: Alfanumérico Carácter: obligatorio Longitud máxima 100 caracteres</p>	<p>9. Cadena de 100 caracteres como máximo. 10. Dirección ingresada debe ser diferente a valores nulos o vacíos.</p>	<p>11. Cualquier dirección que tenga más de 100 caracteres. 12. Ingreso de direcciones con valores nulos.</p>
<p>Campo: Postulante Email Tipo: Alfanumérico Carácter: obligatorio Longitud máxima 45 caracteres</p>	<p>13. Cadena con espacio y valores especiales. 14. Cadena con 45 caracteres como máximo</p>	<p>15. Ingreso de email con valores nulos. 16. Cadena > 45 caracteres.</p>
<p>Campo: Postulante DNI Tipo: Entero Carácter: obligatorio Longitud máxima: 8 caracteres</p>	<p>17. Cualquier DNI que tenga como máximo 8 caracteres numéricos. 18. DNI ingresado debe ser diferente a valores nulos o vacíos. 19. Ingreso de valores enteros positivos y mayores a 0.</p>	<p>20. Ingreso de valores alfabéticos. 21. Ingreso de valores vacíos. 22. Cadena > 8 caracteres. 23. Ingreso de valores negativos.</p>
<p>Campo: Postulante Celular Tipo: Entero Carácter: obligatorio Longitud máxima: 9 caracteres</p>	<p>24. Los números ingresados deben tener como máximo 9 caracteres. 25. El número de celular ingresado debe ser diferente a valores nulos o vacíos. 26. Ingreso de valores enteros positivos y mayores a 0.</p>	<p>27. Ingreso de valores alfabéticos. 28. Ingreso de valores nulos. 29. Cadena > 9 caracteres. 30. Ingreso de valores negativos.</p>
<p>Campo: Postulante Nacionalidad Tipo: Alfabético Carácter: obligatorio Longitud máxima 45 caracteres</p>	<p>31. La nacionalidad ingresada debe tener como máximo 45 caracteres. 32. La nacionalidad ingresada debe ser diferente a valores nulos o vacíos.</p>	<p>33. Ingreso de valores numéricos o enteros. 34. Ingreso de valores nulos. 35. Cadena > 45 caracteres.</p>

<p>Campo: CboPostulante Puesto Tipo: Alfabético Carácter: obligatorio</p>	<p>36. El puesto o cargo ingresado debe figurar y ser seleccionado del mantenedor registrar cargo. 37. El puesto o cargo seleccionado, debe ser diferente a valores nulos.</p>	<p>38. Ingreso de valores nulos.</p>
<p>Campo: CboPostulante Sexo Tipo: Alfabético Carácter: obligatorio</p>	<p>39. El combobox sexo solamente se debe seleccionar el género: masculino o femenino. 40. El combobox sexo seleccionado, debe ser diferente a valores nulos.</p>	<p>41. Ingreso de valores nulos.</p>
<p>Campo: Postulante Fecha Postulante Tipo: Date Carácter: obligatorio</p>	<p>42. Ingreso de valores con formato date (YY-MM-DD) y tener mayoría de edad. 43. Fecha diferente a valores nulos o vacíos.</p>	<p>44. Ingreso de fechas de nacimiento >= 01-01-1996 (Minoría de Edad). 45. Ingreso de valores nulos.</p>

▪ **Caso de prueba funcional**

- ✓ **Nombre del caso de uso:** Registrar Personal
- ✓ **Descripción general del caso de uso:** Registrar Personal y su información básica como: Nombres, Apellidos, Nacionalidad, Fecha de nacimiento, Dirección, Email, DNI, Celular, Grado de instrucción, Estado civil, Sexo, Cargo o Puesto, Estado.
- ✓ **Responsable de la prueba:** Analista de Riesgo Operacional
- **Partición de equivalencias:** Registrar Personal

FIGURA 56: Formulario Mantenedor Registrar Personal

The screenshot shows a web browser window with the URL 'tunesa.uni.me/admin/admin.php'. The page title is 'MANTENEDOR REGISTRAR PERSONAL'. The form is titled 'PERSONAL' and contains the following fields and controls:

- Codigo:** A text input field containing the number '2'.
- Nombres:** A text input field.
- Apellidos:** A text input field.
- Nacionalidad:** A text input field.
- F. Nacimiento:** A date input field.
- Direccion:** A text input field.
- Email:** A text input field.
- DNI:** A text input field.
- Celular:** A text input field.
- Grado Instruccion:** A dropdown menu with 'Primaria' selected.
- Estado Civil:** A dropdown menu with 'Soltero' selected.
- Sexo:** A dropdown menu with 'Masculino' selected.
- Cargo:** A dropdown menu with 'gerente' selected.
- Estado:** A dropdown menu with 'Activo' selected.

At the bottom of the form, there are icons for a floppy disk, a globe, and a trash can.

CUADRO 3: Partición de equivalencias Registrar Personal

CONDICIÓN POR DATO DE ENTRADA	CLASE VÁLIDA	CLASE NO VÁLIDA
Campo: Persona Nombres Tipo: Alfabético Carácter: obligatorio Longitud máxima 150 caracteres	1. Cualquier nombre que tenga como máximo 100 caracteres. 2. Nombre diferente a valores nulo o vacío.	3. Cualquier nombre que tenga más de 100 caracteres. 4. Ingreso de datos personales con valores nulos.
Campo: Persona Apellidos Tipo: Alfabético Carácter: obligatorio Longitud máxima 150 caracteres	5. Cualquier apellido que tenga como máximo 150 caracteres. 6. Nombre diferente a valores nulo o vacío.	7. Cualquier nombre que tenga más de 150 caracteres. 8. Ingreso de datos personales con valores nulos.
Campo: Postulante Nacionalidad Tipo: Alfabético Carácter: obligatorio Longitud máxima 45 caracteres	9. La nacionalidad ingresada debe tener como máximo 45 caracteres. 10. La nacionalidad ingresada debe ser diferente a valores nulos o vacíos.	11. Ingreso de valores numéricos o enteros. 12. Ingreso de valores nulos. 13. Cadena > 45 caracteres.
Campo: Persona Fecha Nacimiento Tipo: Date Carácter: obligatorio	14. Ingreso de valores con formato date (YY-MM-DD) y tener mayoría de edad. 15. Fecha diferente a valores nulos o vacíos.	16. Ingreso de cadenas distintas al formato date. 17. Ingreso de valores menores a 18 años según el formato date o nulos.
Campo: Persona Direccion Tipo: Alfanumérico Carácter: obligatorio Longitud máxima 100 caracteres	18. Cadena de 100 caracteres como máximo. 19. Dirección ingresada debe ser diferente a valores nulos o vacíos.	20. Cualquier dirección que tenga más de 100 caracteres. 21. Ingreso de direcciones con valores nulos.
Campo: Persona Email Tipo: Alfanumérico Carácter: obligatorio Longitud máxima 45 caracteres	22. Cadena con espacio y valores especiales. 23. Cadena con 45 caracteres como máximo	24. Ingreso de email con valores nulos. 25. Cadena > 45 caracteres.
Campo: Persona DNI Tipo: Entero Carácter: obligatorio Longitud máxima: 8 caracteres	26. Cualquier DNI que tenga como máximo 8 caracteres numéricos. 27. DNI ingresado debe ser diferente a valores nulos o vacíos. 28. Ingreso de valores enteros positivos y mayores a 0.	29. Ingreso de valores alfabéticos. 30. Ingreso de valores vacíos. 31. Cadena > 8 caracteres. 32. Ingreso de valores negativos.
Campo: Persona Celular Tipo: Entero Carácter: obligatorio Longitud máxima: 9 caracteres	33. Los números ingresados deben tener como máximo 9 caracteres. 34. El número de celular ingresado debe ser diferente a valores nulos o vacíos. 35. Ingreso de valores enteros positivos y mayores a 0.	36. Ingreso de valores alfabéticos. 37. Ingreso de valores nulos. 38. Cadena > 9 caracteres. 39. Ingreso de valores negativos.

<p>Campo: CboPersona Grado Instrucción Tipo: Alfabético Carácter: obligatorio</p>	<p>40. El combobox grado de instrucción seleccionado, debe ser diferente a valores nulos.</p>	<p>41. Ingreso de valores nulos.</p>
<p>Campo: CboPersona Estado Civil Tipo: Alfabético Carácter: obligatorio</p>	<p>42. El combobox Estado Civil solamente se debe seleccionar el estado: soltero, casado, divorciado, etc. 43. El combobox estado civil debe ser diferente a valores nulos.</p>	<p>44. Ingreso de valores nulos.</p>
<p>Campo: CboPersona Sexo Tipo: Alfabético Carácter: obligatorio</p>	<p>45. El combobox sexo solamente se debe seleccionar el género: masculino o femenino. 46. El combobox sexo seleccionado, debe ser diferente a valores nulos.</p>	<p>47. Ingreso de valores nulos.</p>
<p>Campo: CboPersona Puesto Tipo: Alfabético Carácter: obligatorio</p>	<p>48. El puesto o cargo ingresado debe figurar y ser seleccionado del mantenedor registrar cargo. 49. El puesto o cargo seleccionado, debe ser diferente a valores nulos.</p>	<p>50. Ingreso de valores nulos.</p>
<p>Campo: CboPersona Estado Tipo: Alfabético Carácter: obligatorio</p>	<p>51. El combobox solamente se debe seleccionar el estado: activo o inactivo. 52. El combobox estado debe ser diferente a valores nulos.</p>	<p>53. Ingreso de valores nulos.</p>

- **Partición de equivalencias:** Registrar Contrataciones

FIGURA 57. Formulario Mantenedor Registrar Contrataciones

The screenshot shows a web application interface for managing contracts. The main title is 'MANTENEDOR REGISTRAR CONTRATACIONES'. There are two main sections: 'BUSCAR EMPLEADO' and 'REGISTRAR CONTRATACIONES'. The search section has a 'DNI' field and a 'Buscar' button. Below it are several input fields for employee data: 'Datos Del Postulante', 'Puesto o Cargo', 'Telefono', 'Email', 'F. Nacimiento', 'Direccion', 'Nacionalidad', 'Sexo', 'F. Postulacion', 'Descripcion de la Convocatoria', and 'Fecha de Convocatoria'. The registration section has a 'Codigo' field, a 'Tipo de Contrato' dropdown (selected 'contrato tiempo completo'), a 'Tipo de Pago' dropdown (selected 'Soles'), and a 'Periodo de Pago' dropdown (selected 'Semana'). It also has a 'Sueldo' field, a 'Fecha de Registro' field (with value '2014-05-09'), and 'Fecha de Inicio' and 'Fecha de Cese' fields. At the bottom, there are checkboxes for 'Ingreso a Planillas' and 'Seguro Social'.

- **Caso de prueba funcional:**
 - ✓ **Nombre del caso de uso:** Registrar Contrataciones
 - ✓ **Descripción general del caso de uso:** Registrar la información
 - ✓ **Responsable de la prueba:** Analista de Riesgo Operacional

CUADRO 4: Partición de equivalencias Registrar Contrataciones

CONDICIÓN DE ENTRADA	CLASE VÁLIDA	CLASE NO VÁLIDA
Campo: CboContrataciones Tipo Contrato Tipo: Alfabético Carácter: obligatorio	1. El Combobox Tipo de contrataciones solamente se debe seleccionar lo ingresado en el mantenedor Registrar Cargo. 2. El Combobox tipo de contrataciones debe ser diferente a valores nulos.	3. Ingreso de valores nulos.
Campo: CboContrataciones Tipo de Pago Tipo: Alfabético Carácter: obligatorio	4. El Combobox Tipo de pago debe seleccionar el tipo de moneda: soles, dólares y euros. 5. El Combobox tipo de pago debe ser diferente a valores nulos.	6. Ingreso de valores nulos.
Campo: CboContrataciones Periodo de Pago Tipo: Alfabético Carácter: obligatorio	7. El Combobox Periodo de pago debe seleccionar la frecuencia de pago a los empleados: semanal, quincenal y mensual. 8. El Combobox periodo de pago debe ser diferente a valores nulos.	9. Ingreso de valores nulos.
Campo: Contrataciones Sueldo Tipo: Entero Carácter: obligatorio	10 Cadena con espacio y valores alfabéticos y/o alfanuméricos. 11. Cadena con 9 caracteres como máximo. 12. Ingreso de valores enteros nulos o vacíos.	13. Ingreso de valores Alfabéticos y/o Alfanuméricos. 14. Ingreso de valores enteros nulos o vacíos. 15. Cadena > 9 caracteres.
Campo: Contrataciones Fecha Inicio Tipo: Date Carácter: obligatorio	16. Ingreso de valores con formato date (YY-MM-DD). 17. Fecha diferente a valores nulos o vacíos.	18. Ingreso de cadenas distintas al formato date. 19. Ingreso de valores nulos.
Campo: Contrataciones Fecha Cese Tipo: Date Carácter: obligatorio	20. Ingreso de valores con formato date (YY-MM-DD). 21. Fecha diferente a valores nulos o vacíos.	22. Ingreso de cadenas distintas al formato date. 23. Ingreso de valores nulos.
Campo: Checkbox Contrataciones Beneficios Tipo: Checked Carácter: obligatorio - opcional	24. Check obligatorio según lo ingresado en el mantenedor Registrar Beneficios.	25. Ingreso de valores nulos en el mantenedor Registrar Beneficios.

▪ Casos de prueba para Registrar Postulante, Registrar Personal y Registrar Contrataciones

CUADRO 5: Casos de prueba Registrar Postulante

Prueba	CLASE	DATOS PERSONALES	FECHA DE NACIMIENTO	DIRECCION	EMAIL	DNI	CELULAR	NACIONALIDAD	PUESTO	SEXO	FECHA REGISTRO	RESULTADO
CP1	1,5,10,15,17,25,31,39,41	Juan Alfonso Pérez Cueva	1992-05-06	Calle Julio Ganoza 234	Null	44784377	987675679	Peruano	Vacío	Masculino	2014-05-06	Los datos no se guardaron correctamente
CP2	1,6,9,13,17,26,31,36,41	Antero Santiesteban Máximo de la Cruz	1990-06-06	Av. América del Sur 4567	amaxil@hotmail.com	85485485	954888686	Peruano	Secretaria	Masculino	2014-06-06	Los datos se guardaron correctamente
CP3	2,6,9,13,19,24,31,37,41	Paola Rebaza Torres	1994-03-10	Jirón la unión 345	pao.reb@hotmail.com	42387443	923557689	Chileno	Chofer	Femenino	2014-03-10	Los datos se guardaron correctamente
CP4	4,5,12,14,22,27,33,36,44	Null	1977-04-19	Vacío	azaba@gmail.com	389348944	djsdhnc	Peruano123	Contador	Vacío	2014-04-19	Los datos no se guardaron correctamente

CUADRO 6: Casos de prueba Registrar Personal

CLASE	DATOS PERSONALES	NACIONALIDAD	FECHA DE NACIMIENTO	DIRECCION	EMAIL	DNI	CELULAR	GRADO DE INSTRUCCION	ESTADO CIVIL	SEXO	PUESTO	ESTADO	RESULTADO
1, 5, 9, 14, 18, 24, 26, 33, 40, 42, 45, 48, 51	Rodolfo Suarez García	Peruano	1982-05-06	Av. Los incas 999	Vacío	18474374	983838833	Secundaria	Soltero	Masculino	Gerente	Activo	Los datos no se guardaron correctamente
1, 5, 9, 14, 18, 24, 26, 33, 40, 42, 45, 48, 51	Giancarlo Hidalgo López	Peruano	1990-06-06	Av. República de Panamá 234	ghl@hotmail.com	46838383	908282872	Superior	Casado	Masculino	Chofer	Inactivo	Los datos se guardaron correctamente
2, 5, 12, 14, 21, 23, 30, 37, 40, 42, 45, 48, 51	Mirella Rebaza Torres	Peruano	2014-03-10	Null	mireo_23@yahoo.es	Vacío	Null	Primaria	Divorciada	Femenino	Terramoza	Activo	Los datos no se guardaron correctamente
1, 5, 12, 14, 18, 22, 26, 31, 40, 42, 45, 48, 51	María Luisa Arce Muñoz	Null	1988-09-11	Jirón la Unión 756	arcemi@gmail.com	19282822	9030300303	Superior	Casada	Femenino	Contadora	Activo	Los datos no se guardaron correctamente

CUADRO 7: Casos de prueba Registrar Contrataciones

Prueba	CLASE	BUSCAR DNI	TIPO DE CONTRATO	TIPO DE PAGO	PERIODO DE PAGO	SUELDO	FECHA DE INICIO	FECHA DE CESE	RESULTADO
CP1	1, 4, 7, 13, 16, 20	Juan Alfonso Pérez Cueva	Tiempo completo	Soles	Mensual	Aasjjs12	1999-09-27	2014-09-27	Los datos no se guardaron correctamente
CP2	1, 4, 7, 10, 16, 21	Antero Santiesteban Máximo de la Cruz	Tiempo completo	Soles	Quincenal	1200.00	2013-05-01	2014-05-01	Los datos se guardaron correctamente
CP3	1, 4, 7, 10, 16, 20	Paola Rebaza Torres	Tiempo parcial	Soles	Mensual	750.00	2014-02-10	2014-05-10	Los datos se guardaron correctamente
CP4	1, 4, 7, 14, 16, 20	María Luisa Arce Muñoz	Tiempo completo	Soles	Semanal	Null	1990-10-30	2014-10-30	Los datos no se guardaron correctamente

- **Pruebas de Caja Blanca:**

A este tipo de técnicas se le conoce también como Técnicas de Caja transparente o de Cristal. Este método se centra en cómo diseñar los casos de prueba atendiendo al comportamiento interno y la estructura del programa. Se examina así la lógica interna del programa sin considerar los aspectos de rendimiento. Entre las técnicas usadas se encuentran; la cobertura de caminos (pruebas que hagan que se recorran todos los posibles caminos de ejecución).

- **Complejidad ciclomática:**

Para calcular la complejidad ciclomática de McCabe, lo primero que tenemos que hacer es dibujar el grafo de flujo. Para esto seguiremos los siguientes pasos:

1. Señalamos en el código los pasos para dibujar el grafo de flujo.

Los siguientes scripts son usados para las pruebas de caja blanca del archivo javascript:

postulante.js

```
function verificarCampospostulante() {  
  v1 = document.getElementById("tipo").value;  
  v3 = document.getElementById("txtdatos").value;  
  v4 = document.getElementById("txtfecha").value;  
  v5 = document.getElementById("txtdireccion").value;  
  v6 = document.getElementById("txtemail").value;  
  v7 = document.getElementById("txtdni").value;  
  v8 = document.getElementById("txtcelular").value;  
  v9 = document.getElementById("txtnacionalidad").value;  
  v10 = document.getElementById("txtpuesto").value;  
  v11 = document.getElementById("cbosexo").value;  
  v12 = document.getElementById("txtfecha1").value;  
  v13 = document.getElementById("idconvocatoria").value;  
  v14 = document.getElementById("idpersona").value;  
  
  if (v1 == "" || v3 == "" || v4 == "" || v5 == "" || v6 == "" || v7 == "" || v8 == "" || v9  
  ==  
  "" || v10 == "" || v11 == "" || v12 == "" || v13 == "" || v14 == "" ) {  
    return false; ← 3  
  }  
  else {  
    return true; ← 4  
  }  
}  
  
function guardarpostulante() {  
  if (verificarCampospostulante() == true) ← 5  
  {
```

```
var txtdatos = $("#txtdatos").val();
var txtfecha = $("#txtfecha").val();
var txtdireccion = $("#txtdireccion").val();
var txtemail = $("#txtemail").val();
var txtdni = $("#txtdni").val();
var txtcelular = $("#txtcelular").val();
var txtnacionalidad = $("#txtnacionalidad").val();
var txtpuesto = $("#txtpuesto").val();
var cbosexo = $("#cbosexo").val();
var txtfecha1 = $("#txtfecha1").val();
var idconvocatoria = $("#idconvocatoria").val();
var idpersona = $("#idpersona").val();
```

6

```
$.post("../operaciones/guardarpostulante.php", {
  txtdatos: txtdatos,
  txtfecha: txtfecha,
  txtdireccion: txtdireccion,
  txtemail: txtemail,
  txtdni: txtdni,
  txtcelular: txtcelular,
  txtnacionalidad: txtnacionalidad,
  txtpuesto: txtpuesto,
  cbosexo: cbosexo,
  txtfecha1: txtfecha1,
  idconvocatoria: idconvocatoria,
  idpersona: idpersona,
```

7

```
}, function(data) {
  $("#divAlert").html(data);
```

8

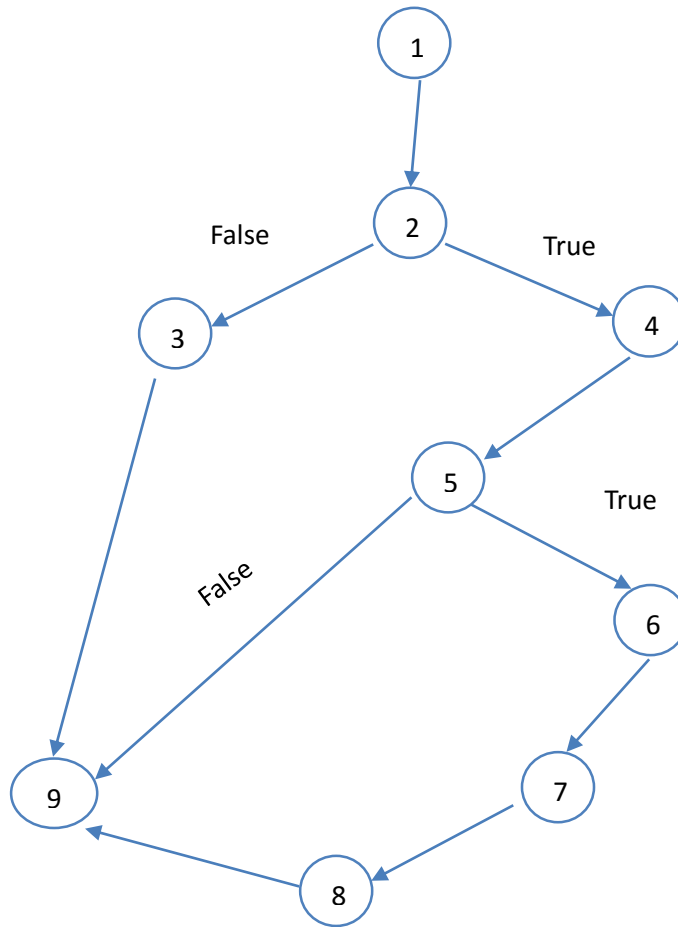
```
});
}
else
{
```

document.getElementById("divAlert").innerHTML = "Llenar todos los campos obligatorios(*)";

```
$.colorbox({
  transition: "none",
  inline: true,
  href: "#errVerify",
  overlayClose: false,
  onComplete: function() {
    setTimeout($.colorbox.close, 1000);
  }
});
```

9

2. Posteriormente dibujamos el grafo de flujo, calculamos la complejidad ciclomática y determinamos los caminos independientes:



3. Descripción de cada nodo:

CUADRO 8: Descripción de Nodo Registrar Postulante

Nodo	Descripción
1	Captura los datos enviados del formulario ley en la función verificarpostulante
2	Verifica si los campos están vacíos
3	Retorna un valor falso si los campos son de tipo vacío
4	Retorna un valor verdadero si campos están llenados correctamente
5	En la función guardarpostulante se verifica si la función verificarpostulante es verdadero
6	Vuelve a referenciar los id de los campos
7	Envía los datos referenciados a guardarpostulante.php
8	Alerta datos guardados correctamente
9	Alerta Llenar datos obligatorios

4. Calcular la complejidad ciclomática:

$$V(G) = a - n + 2 = 10 - 9 + 2 = 3$$

$$V(G) = r = 3$$

5. Encontrar los caminos básicos:

Camino 1 → 1 – 2 – 3 – 9

Camino 2 → 1 – 2 – 4 – 5 – 9

Camino 3 → 1 – 2 – 4 – 5 – 6 – 7 – 8 – 9

6. Casos de prueba: Cobertura de decisiones

Se trata de ejecutar con los casos de prueba cada sentencia e instrucción al menos una vez.

En este caso con ejecutar los caminos 2 y 3 nos sale como resultado el siguiente cuadro:

CUADRO 9: Descripción de Casos de Prueba Registrar Postulante

CAMINO	CONDICIÓN	VALORES DE ENTRADA
Camino 2	Datos no guardados por el formulario en la base de datos	Los datos recibidos del formulario empleado se verifican para ver si están llenados y registrados previamente, entonces se retorna un valor verdadero para luego retornar a la función guardarpostulante. Además se verifica si la funcioncampopostulante no es verdadero; entonces se mostrará una ventana para llenar datos.
Camino 3	Guardar los datos ingresados al formulario	Los datos recibidos del formulario empleado se verifican para ver si uno está llenado en la funcioncampopostulante, entonces retorna un valor verdadero. Luego la función guardarpostulante para verificar si la funcioncampopostulante es verdadero, entonces recepcionará los datos enviados desde las id de los formularios y se comparan con una nueva variable y estos son enviados a al archivo guardarpostulante.php y finalmente se muestra como mensaje “datos guardados correctamente”.

7. Casos de prueba: Imágenes de Pruebas del Sistema para Registrar Postulante

FIGURA 58: Formulario Validación Registrar Postulante

...Sistema Reclutamiento:.... x +

consorcio.xtweb.com/Sistema_RecutacionPersonal/admin/admin.php

Más visitados Comenzar a usar Firefox

MANTENEDOR REGISTRAR POSTULANTE

POSTULANTE

Codigo: 5

Datos Personales: [Empty field] Fecha de Nacimiento: [Empty field]

Direccion: [Empty field] Email: [Empty field] DNI: [Empty field]

Celular: [Empty field] Nacionalidad: [Empty field] Sexo: Masculino

Fecha del postulante: [Empty field]

Convocatoria: [Empty field] Fecha: [Empty field]

Registrado por: GianCarlo Saldamaga Alza

Llenar todos los campos obligatorios(*)

...Sistema Reclutamiento:.... x +

consorcio.xtweb.com/Sistema_RecutacionPersonal/admin/admin.php

Más visitados Comenzar a usar Firefox

MANTENEDOR REGISTRAR POSTULANTE

POSTULANTE

Codigo: 5

Datos Personales: Augusto Negreiros Pizán Fecha de Nacimiento: 2014-08-08 * Menor de edad: 0 años

Direccion: Av los incas 8282 Email: robert.pi@ DNI: 8282828 * 8 digitos

Celular: 92828828 Nacionalidad: Peruano Puesto: chofer Sexo: Masculino * 9 digitos

Fecha del postulante: 2014-08-15

Convocatoria: Se necesita urgente choferes con categoria A-III Fecha: 2014-07-04

Registrado por: GianCarlo Saldamaga Alza

1. Señalamos en el código los pasos para dibujar el grafo de flujo.

Los siguientes scripts son usados para las pruebas de caja blanca del archivo javascript:

contrataciones.js

```
function verificarCamposcontrataciones() {  
    v1 = document.getElementById("tipo").value;  
    v2 = document.getElementById("idempleado").value;  
    v3 = document.getElementById("cbotipocontrato").value;  
    v4 = document.getElementById("cboperiodopago").value;  
    v5 = document.getElementById("txtsueldo").value;  
    v6 = document.getElementById("txtfecha2").value;  
    v7 = document.getElementById("txtfecha3").value;  
    v8 = document.getElementById("check").value;  
  
    if (v1 == "" || v2 == "" || v3 == "" || v4 == "" || v5 == "" || v6 == "" || v7 == "" ||  
        v8 == "")  
    {  
        return false;  
    }  
    else {  
        return true;  
    }  
  
    function guardarcontrataciones(formu) {  
        if (verificarCamposcontrataciones() == true)  
        {  
            var elementos = formu.elements.length;  
            var respuestas = "";  
            for(i=0; i<elementos; i++)  
            {  
                if(formu.elements[i].checked)  
                {  
                    respuestas +=formu.elements[i].value + ",";  
                }  
            }  
  
            var idempleado = $("#idempleado").val();  
            var cbotipocontrato = $("#cbotipocontrato").val();  
            var cbotipopago = $("#cbotipopago").val();  
            var cboperiodopago = $("#cboperiodopago").val();  
            var txtsueldo = $("#txtsueldo").val();  
            var txtfecharegistro = $("#txtfecharegistro").val();  
            var txtfecha2 = $("#txtfecha2").val();  
            var txtfecha3 = $("#txtfecha3").val();  
            var check = $("#check").val();  
            var id = $("#id").val();  
            var tipo = $("#tipo").val();  
        }  
    }  
}
```

```
var rnd = Math.random() * 11;
```

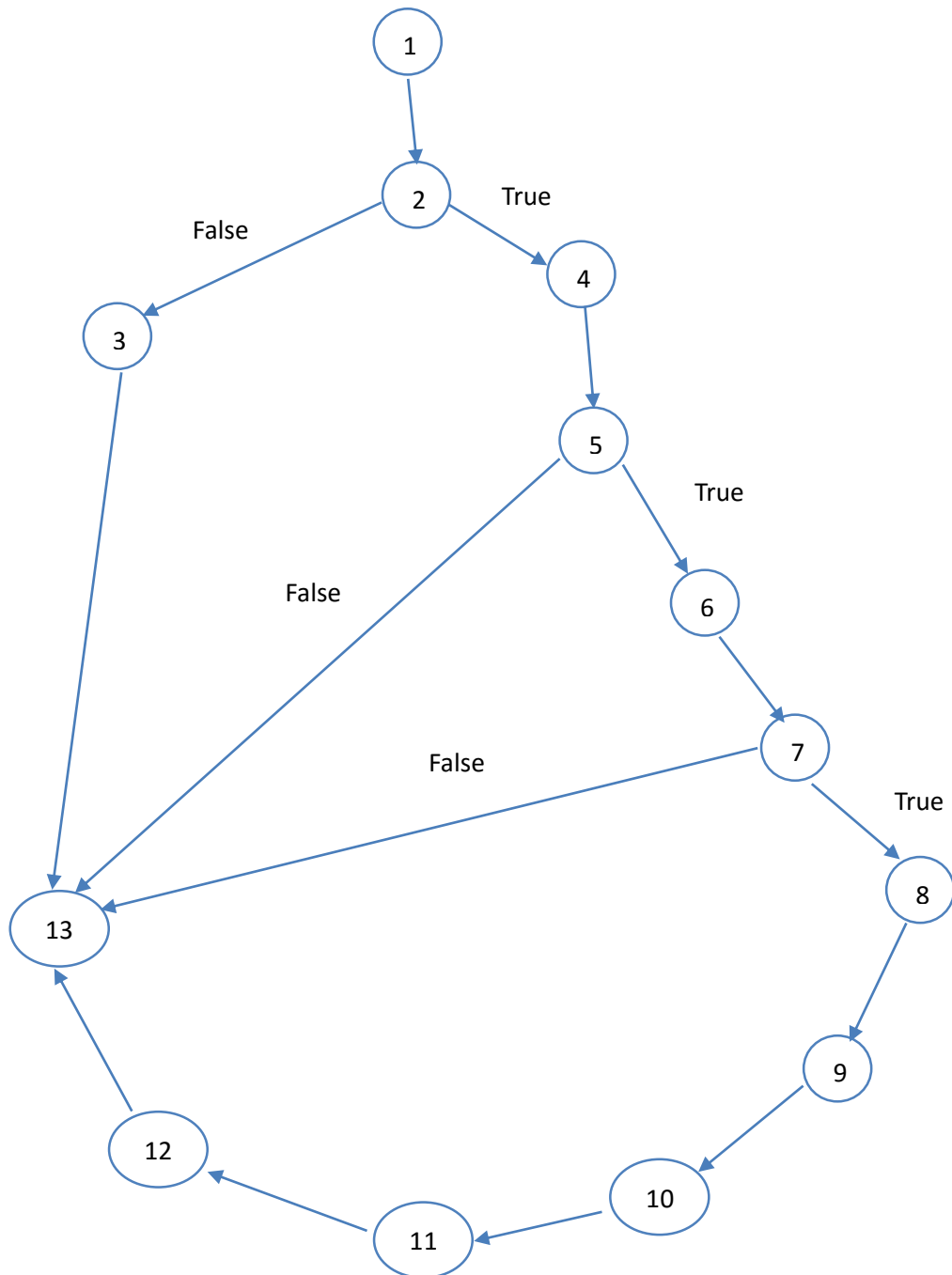
```
$.post ("../operaciones/guardarcontrataciones.php", {  
    idempleado: idempleado,  
    cbotipocontrato: cbotipocontrato,  
    respuestas:respuestas,  
    rnd:rnd,  
    cbotipopago: cbotipopago,  
    cboperiodopago: cboperiodopago,  
    txtsueldo: txtsueldo,  
    txtfecharegistro: txtfecharegistro,  
    txtfecha2: txtfecha2,  
    txtfecha3: txtfecha3,  
    check: check,  
    id: id,  
    tipo: tipo  
}, function(data) {  
    $("#divAlert").html(data) ← 12  
});  
}  
else {  
    document.getElementById("divAlert").innerHTML = "Llenar todos los  
campos obligatorios(*)";  
    $.colorbox({  
        transition: "none",  
        inline: true,  
        href: "#errVerify",  
        overlayClose: false,  
        onComplete: function() {  
            setTimeout($.colorbox.close, 1000);  
        }  
    });  
}  
}
```

11

12

13

2. Posteriormente dibujamos el grafo de flujo, calculamos la complejidad ciclomática y determinamos los caminos independientes:



3. Descripción de cada nodo:

CUADRO 10: Descripción de Nodo Registrar Contrataciones

Nodo	Descripción
1	Captura los datos enviados del formulario ley en la función verificarcontrataciones
2	Verifica si los campos están vacíos
3	Retorna un valor falso si los campos son de tipo vacío
4	Retorna un valor verdadero si campos están llenados correctamente
5	En la función guardarcontrataciones, se verifica si la función verificarcontrataciones es igual al valor verdadero
6	Creación de variables para determinar el número de elementos ingresados y su respuesta para evaluarlos mediante parámetros
7	Se declara un contador para establecer el número de respuestas ingresadas al sistema incrementadas en uno
8	Si hacemos click en el cuadro nos aparecerá el formulario a evaluar.
9	El cuadro BUSCAR EMPLEADO, nos aparecerá el formulario con la información previamente registrada de los empleados.
10	Vuelve a referenciar los id de los campos
11	Envía los datos referenciados a guardarcontrataciones.php
12	Alerta datos guardados correctamente
13	Alerta Llenar datos obligatorios

4. Calcular la complejidad ciclomática:

$$V(G) = a - n + 2 = 15 - 13 + 2 = 4$$

$$V(G) = r = 4$$

5. Encontrar los caminos básicos:

Camino 1 → 1 – 2 – 3 – 13

Camino 2 → 1 – 2 – 4 – 5 – 13

Camino 3 → 1 – 2 – 4 – 5 – 6 – 7 – 13

Camino 4 → 1 – 2 – 4 – 5 – 6 – 7 – 8 – 9 – 10 – 11 – 12 – 13

6. Casos de prueba: Cobertura de decisiones

Se trata de ejecutar con los casos de prueba cada sentencia e instrucción al menos una vez.

En este caso con ejecutar los caminos 2 y 3 nos sale como resultado el siguiente cuadro:

CUADRO 11: Descripción de Casos de Prueba Registrar Curriculum

CAMINO	CONDICIÓN	VALORES DE ENTRADA
Camino 2	Datos no guardados por el formulario en la base de datos	<p>Los datos recibidos del formulario empleado se verifican para ver si están llenados y registrados previamente, entonces se retorna un valor verdadero para luego retornar a la función guardarcontrataciones.</p> <p>Además se verifica si la funcioncampocontrataciones no es verdadero; entonces se mostrará una ventana para llenar datos.</p>
Camino 3	Guardar los datos ingresados al formulario	<p>Los datos recibidos del formulario empleado se verifican para ver si uno está llenado en la funcioncampocontrataciones, entonces retorna un valor verdadero.</p> <p>Luego la función guardarcontrataciones para verificar si la funcioncampocontrataciones es verdadero, entonces recepcionará los datos enviados desde las id de los formularios y se comparan con una nueva variable y estos son enviados a al archivo guardarcontrataciones.php y finalmente se muestra como mensaje “datos guardados correctamente”.</p>

IV. DISCUSIÓN

4.1. Indicador Tiempo promedio para registrar contratos

a. Definición de Variables:

$TPRC_a$ = Tiempo promedio para registrar contratos con el sistema actual.

$TPRC_p$ = Tiempo promedio para registrar contratos con el sistema propuesto.

b. Hipótesis Estadística

Hipótesis Ho= El Tiempo promedio para registrar Contratos con el sistema actual es menor o igual que el Tiempo promedio para registrar Contratos con el sistema propuesto. (Segundos).

$$H_0 = TPRC_a - TPRC_p \leq 0 \dots\dots\dots 4.1$$

Hipótesis Ha= El Tiempo promedio para registrar Contratos con el sistema actual es mayor que el Tiempo promedio para registrar Contratos con el sistema propuesto. (Segundos).

$$H_a = TPRC_a - TPRC_p > 0 \dots\dots\dots 4.2$$

c. Nivel de Significancia

Se define el margen de error, **confiabilidad 95%**.

Usando un nivel de significancia ($\alpha = 0.05$) del 5%. Por lo tanto el nivel de confianza ($1 - \alpha = 0.95$) será del 95%.

d. Estadística de la Prueba

La estadística de la prueba es T de Student, que tiene una distribución t.

e. Región de Rechazo

Como $N = 19$ entonces el Grado de Libertad es:

$$N - 1 = 19 - 1$$

$N = 18$, siendo su valor crítico.

$$\text{Valor Crítico: } t_{\infty-0.05} = 1.734$$

La región de rechazo consiste en aquellos valores de t mayores que 1.734.

f. Resultados de la Hipótesis Estadística

TABLA 48: Resumen de Tiempos en segundos para registrar contratos

N° ITEM	PRE TEST TPRC _a (seg.)	POST TEST TPRC _d (seg.)	D _i	D _i - \bar{D}_i	(D _i - \bar{D}_i) ²
1	550	178	372	12.5789474	158.229917
2	507	186	321	-38.4210526	1476.17729
3	522	281	241	-118.421053	14023.5457
4	547	156	391	31.5789474	997.229917
5	503	272	231	-128.421053	16491.9668
6	601	159	442	82.5789474	6819.28255
7	565	197	368	8.57894737	73.598338
8	539	167	372	12.5789474	158.229917
9	623	204	419	59.5789474	3549.65097
10	612	184	428	68.5789474	4703.07202
11	555	238	317	-42.4210526	1799.54571
12	546	210	336	-23.4210526	548.545706
13	608	190	418	58.5789474	3431.49307
14	574	181	393	33.5789474	1127.54571
15	548	162	386	26.5789474	706.440443
16	531	222	309	-50.4210526	2542.28255
17	500	195	305	-54.4210526	2961.65097
18	586	163	423	63.5789474	4042.28255
19	610	253	357	-2.42105263	5.86149584
Sumatoria	10627	3798	6829		65616.63
Promedio	559.32	199.89	359.42		3453.51

Calculamos los tiempos con el Sistema actual y los tiempos con el Sistema Propuesto:

$$TPRC_a = \frac{\sum_{i=1}^n TRC}{n} = \frac{10627}{19} = 559.32$$

$$TPRC_d = \frac{\sum_{i=1}^n TRC}{n} = \frac{3798}{19} = 199.89 \dots \dots \dots (3)$$

Dónde:

- La media Aritmética de las Diferencias se obtiene de la manera siguiente:

$$\bar{D}_i = \frac{\sum_{i=1}^n D_i}{n} = \frac{6829}{19} = 359.42 \dots \dots \dots (4)$$

Desviación Estándar:

$$\sigma = \frac{\sqrt{\sum_{i=1}^n (D_i - \bar{D}_i)^2}}{N - 1} = \frac{\sqrt{65616.63}}{19 - 1}$$

$$\sigma = \frac{256.16}{18} = 14.23 \dots \dots \dots (5)$$

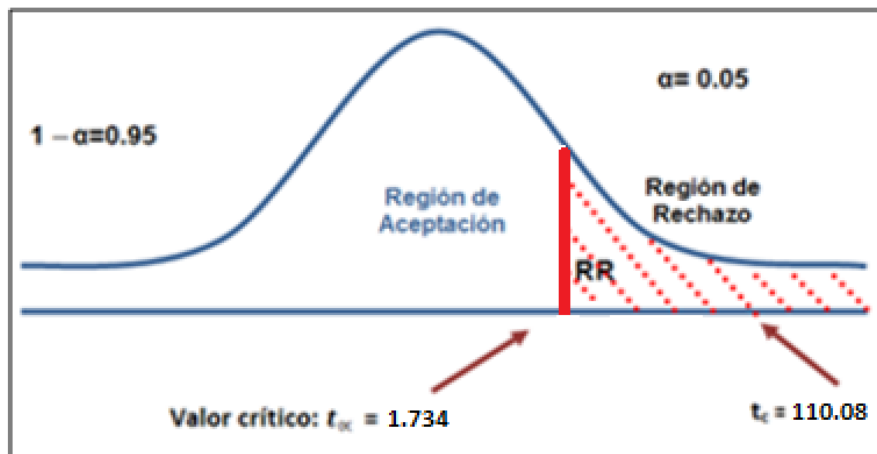
$T_{Calculado}$

$$t_c = \frac{\frac{\bar{D}_i}{\sigma}}{\frac{1}{\sqrt{n}}} = \frac{359.42}{\frac{14.23}{\sqrt{19}}} = 110.08 \dots \dots \dots (6)$$

g. Conclusión:

Puesto que nuestro valor calculado de T_C es 110.08 y es mayor que el valor de la tabla en un nivel de significancia de 0.05 ($110.08 > 1.734$). Es por ello que se da por aceptada la hipótesis alternativa o de investigación (H_a) y rechazamos la hipótesis nula (H_0).

FIGURA 59: Zona de aceptación y Rechazo



h. Discusión de Resultados

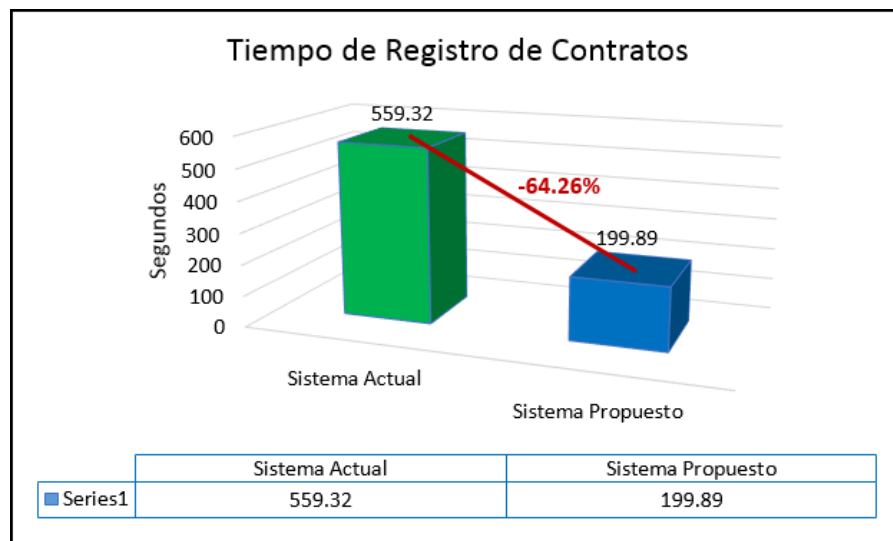
Comparación del Indicador de Tiempo promedio de registro de contratos Actual (TPRCa) y el del Sistema Propuesto (TPRCd) en segundos.

TABLA 49: Comparación de Resultados del indicador tiempo de registro de contratos

TPRC _a (seg.)		TPRC _d (seg.)		DECREMENTO	
Tiempo (seg.)	Porcentaje (%)	Tiempo (seg.)	Porcentaje (%)	Tiempo (seg.)	Porcentaje (%)
559.32	100%	199.89	35.74%	359.43	64.26%

Se puede observar que el indicador Tiempo Promedio de registro de contratos con el Sistema Actual es de 559.32 segundos (100%) y a diferencia con el Sistema Propuesto es 199.89 segundos (35.74%), lo que representa un decremento de 359.43 segundos equivalente al 64.26%.

FIGURA 60: Decremento en el tiempo de Registro de Contratos



4.2. Indicador Tiempo promedio de acceso a la información de los trabajadores

a. Definición de Variables:

$TPAIT_a$ = Tiempo promedio de acceso a la información de los trabajadores con el sistema actual.

$TPAIT_p$ = Tiempo promedio de acceso a la información de los trabajadores con el sistema propuesto.

b. Hipótesis Estadística

Hipótesis Ho= El Tiempo promedio de acceso a la información de los trabajadores con el sistema actual es menor o igual que el Tiempo promedio de acceso a la información de los trabajadores con el sistema propuesto. (Segundos).

$$H_0 = TPAIT_a - TPAIT_p \leq 0 \dots\dots\dots 4.1$$

Hipótesis Ha= El Tiempo promedio de acceso a la información de los trabajadores es mayor que el Tiempo promedio de acceso a la información de los trabajadores con el sistema propuesto. (Segundos).

$$H_a = TPAIT_a - TPAIT_p > 0 \dots\dots\dots 4.2$$

c. Nivel de Significancia

Se define el margen de error, **confiabilidad 95%**.

Usando un nivel de significancia ($\alpha = 0.05$) del 5%. Por lo tanto el nivel de confianza ($1 - \alpha = 0.95$) será del 95%.

d. Estadística de la Prueba

La estadística de la prueba es T de Student, que tiene una distribución t.

e. Región de Rechazo

Como $n = 19$ entonces los Grados de Libertad ($N - 1$) = 18, se tiene el valor crítico de T de Student.

Valor crítico: $t_{\alpha-0.05} = 1,734$ (Tabla Distribución t de Student)

La región de Rechazo consiste en aquellos valores de t mayores que 1,734.

f. Resultados de la Hipótesis Estadística

A continuación se mostraran los resultados obtenidos en base a los tiempos de acceso a la información calculados por cada trabajador, al momento de registrar su información.

TABLA 50: Resumen de Tiempos en segundos para acceso a la información de los trabajadores

N° ITEM	PRE TEST TPAIE _a (seg.)	POST TEST TPAIE _d (seg.)	D _i	D _i - \bar{D}_i	(D _i - \bar{D}_i) ²
1	420	178	242	2.263157895	5.12188366
2	480	180	300	60.26315789	3631.6482
3	399	167	232	-7.736842105	59.8587258
4	412	209	203	-36.73684211	1349.59557
5	456	188	268	28.26315789	798.806094
6	428	156	272	32.26315789	1040.91136
7	379	165	214	-25.73684211	662.385042
8	435	170	265	25.26315789	638.227147
9	401	158	243	3.263157895	10.6481994
10	498	204	294	54.26315789	2944.4903
11	389	211	178	-61.73684211	3811.43767
12	380	189	191	-48.73684211	2375.27978
13	445	197	248	8.263157895	68.2797784
14	432	220	212	-27.73684211	769.33241
15	422	164	258	18.26315789	333.542936
16	413	179	234	-5.736842105	32.9113573
17	476	199	277	37.26315789	1388.54294
18	377	182	195	-44.73684211	2001.38504
19	415	186	229	-10.73684211	115.279778
Sumatoria	8057	3502	4555		22037.68
Promedio	424.05	184.32	239.74		1159.88

Calculamos los tiempos con el Sistema actual y los tiempos con el Sistema Propuesto:

$$TPAIE_a = \frac{\sum_{i=1}^n TPAIE}{n} = \frac{8057}{19} = 424.05$$

$$TPAIE_d = \frac{\sum_{i=1}^n TPAIE}{n} = \frac{3502}{19} = 184.32 \dots \dots (3)$$

Dónde:

- La media Aritmética de las Diferencias se obtiene de la manera siguiente:

$$\bar{D}_i = \frac{\sum_{i=1}^n D_i}{n} = \frac{4555}{19} = 239.74 \dots \dots \dots (4)$$

Desviación Estándar:

$$\sigma = \frac{\sqrt{\sum_{i=1}^n (D_i - \bar{D}_i)^2}}{N - 1} = \frac{\sqrt{22037.68}}{19 - 1}$$

$$\sigma = \frac{148.45}{18} = 8.247 \dots \dots \dots (5)$$

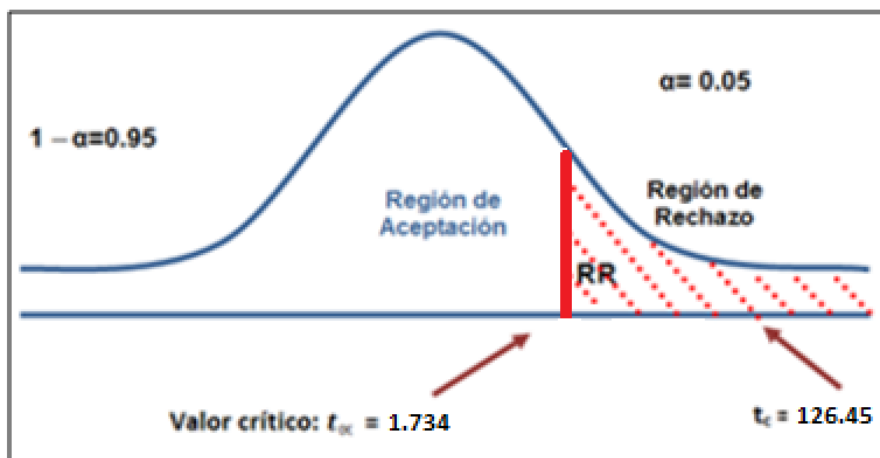
$T_{Calculado}$

$$t_c = \frac{\bar{D}_i}{\frac{\sigma}{\sqrt{n}}} = \frac{239.24}{\frac{8.247}{\sqrt{19}}} = 126.45 \dots \dots \dots (6)$$

g. Conclusiones

Puesto que nuestro valor calculado de T_C es 126.45 y es mayor que el valor de la tabla en un nivel de significancia de 0.05 ($126.45 > 1.734$). Es por ello que se da por aceptada la hipótesis alternativa o de investigación (H_a) y rechazamos la hipótesis nula (H_0).

FIGURA 61: Zona de aceptación y Rechazo



h. Discusión de resultados

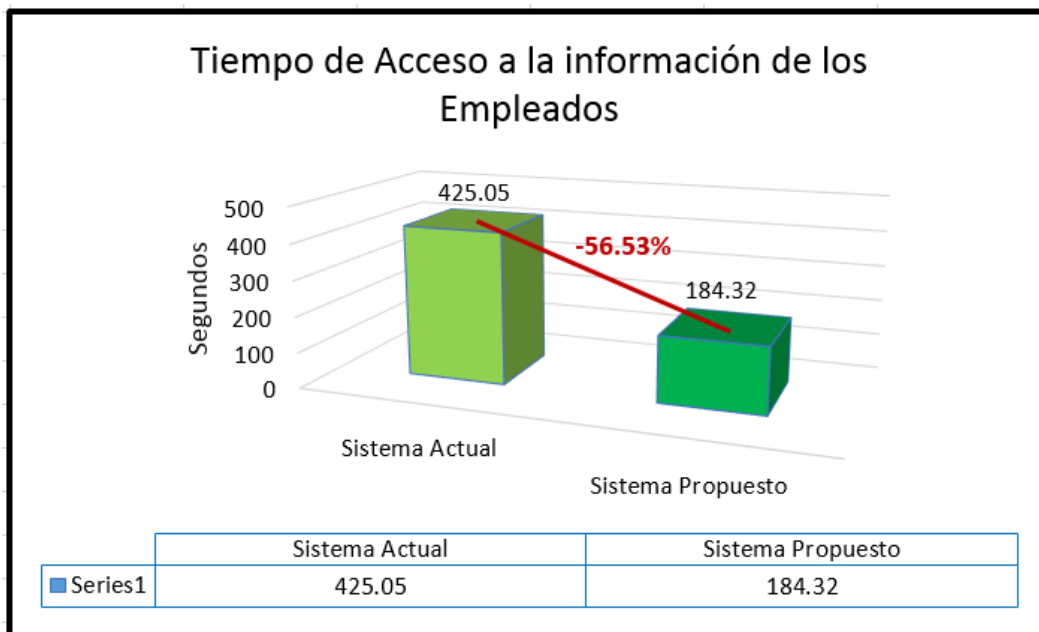
Comparación del Indicador Tiempo promedio de acceso a la información de los trabajadores Actual (TPAIT_a) y el tiempo promedio de acceso a la información de los trabajadores con Sistema Propuesto (TPAIT_d) en segundos.

TABLA 51: Comparación de Resultados del indicador tiempo de acceso a la información de los Trabajadores

TPAIT _a (seg.)		TPAIT _d (seg.)		DECREMENTO	
Tiempo (seg.)	Porcentaje (%)	Tiempo (seg.)	Porcentaje (%)	Tiempo (seg.)	Porcentaje (%)
424.05	100%	184.32	43.47%	239.73	56.53%

Se puede observar que el indicador Tiempo Promedio de acceso a la información de los trabajadores con el Sistema Actual es de 424.05 segundos (100%) y a diferencia con el Sistema Propuesto es 184.32 segundos (43.47%), lo que representa un decremento de 239.73 segundos equivalente al 56.53%.

FIGURA 62: Decremento en el Tiempo de Acceso a la Información de los Trabajadores



4.3. Indicador Incrementar el número de visitas de los postulantes con respecto a las convocatorias de personal publicadas a través del portal web.

a. Definición de Variables:

NPC_a = Incrementar el número de postulantes con respecto a las convocatorias con el sistema actual en 6 días.

NPC_p = Incrementar el número de postulantes con respecto a las convocatorias con el sistema propuesto en 6 días.

b. Hipótesis Estadística

Hipótesis Ho= El número de postulantes con respecto a las convocatorias es mayor que el número de postulantes con respecto a las convocatorias con el sistema propuesto.

$$H_0 = NPC_a - NPC_p > 0 \dots\dots\dots 4.1$$

Hipótesis Ha= El número de postulantes con respecto a las convocatorias es menor o igual que el número de postulantes con respecto a las convocatorias con el sistema propuesto.

$$H_a = NPC_a - NPC_p \leq 0 \dots\dots\dots 4.2$$

c. Nivel de Significancia

Se define el margen de error, **confiabilidad 95%**.

Usando un nivel de significancia ($\alpha = 0.05$) del 5%. Por lo tanto el nivel de confianza ($1 - \alpha = 0.95$) será del 95%.

d. Estadística de la Prueba

La estadística de la prueba es T de Student, que tiene una distribución t.

e. Región de Rechazo

Como $n = 4$ entonces los Grados de Libertad $(N - 1) = 3$, se tiene el valor crítico de T de Student.

Valor crítico: $t_{\infty-0.05} = 2.353$ (Tabla Distribución t de Student)

La región de Rechazo consiste en aquellos valores de t mayores que 2,353.

TABLA 52: Cuadro de comparación de resultados del indicador número de postulantes con respecto a las convocatorias

N° ITEM	PRE TEST NPC _a (Unid.)	POST TEST NPC _d (Unid.)	D _i	D _i - \bar{D}_i	(D _i - \bar{D}_i) ²
COD001 (CHOFERES)	1	9	8	0.75	0.5625
COD002 (SECRETARIAS DE VENTA)	2	10	8	0.75	0.5625
COD003 (TERRAMOZAS)	2	8	6	-1.25	1.5625
COD004 (ADMINISTRADOR)	0	7	7	-0.25	0.0625
Sumatoria	5	34	29		2.75
Promedio	1.25	8.5	7.25		0.6875

Calculamos los tiempos con el Sistema actual y los tiempos con el Sistema Propuesto:

$$NCP_a = \frac{\sum_{i=1}^n SNPC}{n} = \frac{5}{4} = 1.25$$

$$NCP_d = \frac{\sum_{i=1}^n SNPC}{n} = \frac{34}{4} = 8.5 \dots \dots \dots (3)$$

Dónde:

- La media Aritmética de las Diferencias se obtiene de la manera siguiente:

$$\bar{D}_i = \frac{\sum_{i=1}^n D_i}{n} = \frac{29}{4} = 7.25 \dots \dots \dots (4)$$

Desviación Estándar:

$$\sigma = \frac{\sqrt{\sum_{i=1}^n (D_i - \bar{D}_i)^2}}{N - 1} = \frac{\sqrt{2.75}}{4 - 1}$$

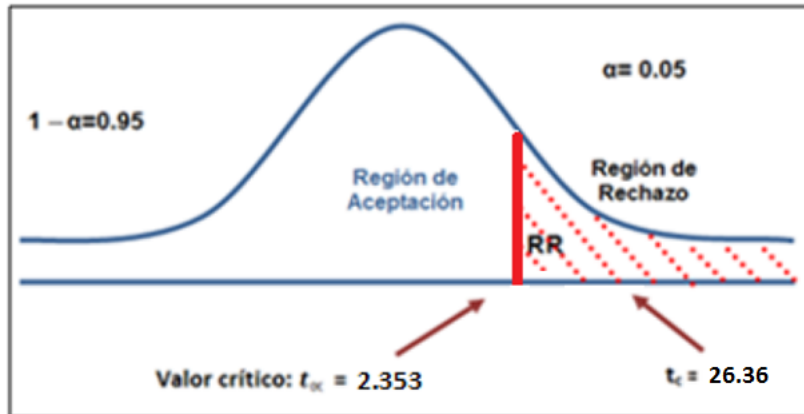
$$\sigma = \frac{1.658}{3} = 0.553 \dots \dots \dots (5)$$

T_{Calculado}

$$t_c = \frac{\bar{D}_i}{\frac{\sigma}{\sqrt{n}}} = \frac{7.25}{\frac{0.553}{\sqrt{4}}} = 26.36 \dots \dots \dots (6)$$

f. **Región de Rechazo**

FIGURA 63: Zona de aceptación y Rechazo



g. **Conclusiones**

Puesto que nuestro valor calculado de T_c es 26.36 y es mayor que el valor de la tabla en un nivel de significancia de 0.05 ($26.36 > 2.353$). Es por ello que se da por aceptada la hipótesis alternativa o de investigación (H_a) y rechazamos la hipótesis nula (H_0).

h. **Discusión de resultados**

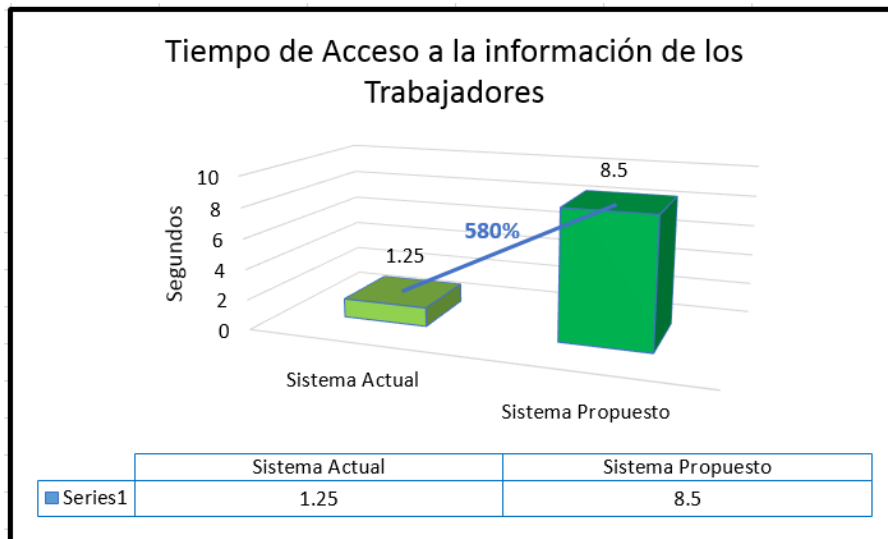
Comparación del Indicador número de postulantes con respecto a las convocatorias (NPCa) y el número de postulantes con respecto a las convocatorias con Sistema Propuesto (NPCp) lo reemplazamos en la siguiente tabla:

TABLA 53: Comparación de Resultados del indicador Número de postulaciones con respecto a las convocatorias de personal

NPC _a (Unidades)		NPC _p (Unidades)		INCREMENTO	
Postulaciones (Unidades)	Porcentaje (%)	Postulaciones (Unidades)	Porcentaje (%)	Postulaciones (Unidades)	Porcentaje (%)
1.25	100%	8.5	680%	7.25	580%

Se puede observar que el indicador Número de Postulaciones con respecto a las convocatorias de personal con el Sistema Actual es de 1 postulante/día laborable aproximadamente, equivalente al (100%) y que a diferencia del Número de Postulaciones con respecto a las convocatorias de personal con el Sistema Propuesto es de 9 postulantes/días laborables aproximadamente, equivalente a (680%); lo cual representa un incremento del número de postulaciones por cada 7 postulantes/día laborable, equivalente al 580%.

FIGURA 645: Comparación del Indicador Número de postulantes con respecto a las convocatorias de personal



4.4. Indicador grado de satisfacción del personal

A. Cálculo para hallar el grado de satisfacción del personal con el Sistema Actual.

Para contrastar la hipótesis se realizó una encuesta al personal de la empresa en estudio. Las cuales han sido tabuladas, para poder calcular los resultados obtenidos de acuerdo a los rangos que se presentan a continuación:

TABLA 54: Escala de Likert "Grado de Satisfacción del personal"

Rango	Nivel de Aprobación	Peso
MB	Muy Bueno	5
B	Bueno	4
R	Regular	3
M	Malo	2
MM	Muy malo	1

Son un total 19 trabajadores que han sido considerados como muestra para la evaluación del indicador de carácter cuantitativo, Además se debe señalar que los valores se calcularon en base a las respuestas proporcionadas por estos mismos. Para realizar la ponderación correspondiente de las preguntas aplicadas en las encuestas se tomó como base la escala de Likert (rango de ponderación: [1-5]). Para cada pregunta se contabilizó una frecuencia de ocurrencia; para cada una de las posibles respuestas (05) por cada encuestado (19), luego se procedió a realizar el cálculo del puntaje total y puntaje promedio, como se detalla en la siguiente fórmula:

$$PT_i = \sum_{j=1}^5 (F_{ij} * P_j)$$

Dónde:

PT_i = Puntaje Total de la pregunta i – ésima

F_{ij} = Frecuencia j – ésima de la Pregunta i – ésima

P_j = Peso j – ésima.

El cálculo del promedio ponderado por cada pregunta vendría a ser:

$$\overline{PP}_i = \frac{PT_i}{n}$$

Dónde:

\overline{PP}_i = Promedio de Puntaje Total de la pregunta i – ésima.

n = 19 empleados.

En la tabla siguiente tabla podemos observar la Ponderación de los criterios de evaluación del Indicador Cuantitativo del grado de Satisfacción del personal con los valores obtenidos en las encuestas realizadas con el Sistema Actual.

TABLA 55: Tabulación de Preguntas realizadas al Personal – Pre Test

Nº	PREGUNTAS	PESO					Puntaje Total	Puntaje Promedio
		MB	B	R	M	MM		
		5	4	3	2	1		
1	¿Cómo califica usted el proceso de convocatorias de personal?	0	3	1	5	10	35	1.84
2	¿Cómo califica la rapidez para la atención de reclamos en el área de Recursos Humanos?	2	1	3	5	8	41	2.16
3	¿Cómo califica usted las capacitaciones otorgadas por la empresa?	0	1	3	4	11	35	1.84
4	¿Cómo califica usted los beneficios asignados por la empresa?	1	0	4	5	9	36	1.89
5	¿Cómo calificaría usted el rendimiento laboral del personal?	0	2	3	8	6	39	2.05
6	¿Cómo calificaría usted el proceso de contratación de empleados?	1	2	4	7	5	44	2.32
SUMATORIA							12.1	

B. Calculo para hallar el grado de satisfacción del personal con el Sistema Propuesto.

A continuación se muestran los resultados de la encuesta aplicada para conocer el grado de Satisfacción del personal con el Sistema propuesto.

TABLA 56: Tabulación de Preguntas realizadas al Personal – Post Test

Nº	PREGUNTA	PESO					Puntaje Total	Puntaje Promedio
		TD	DA	AD	ED	TE		
		5	4	3	2	1		
1	¿Cómo califica usted el proceso de convocatorias de personal?	9	6	2	2	0	79	4.16
2	¿Cómo califica la rapidez para la atención de reclamos en el área de Recursos Humanos?	10	5	3	1	0	81	4.26
3	¿Cómo califica usted las capacitaciones otorgadas por la empresa?	8	6	3	1	1	76	4.00
4	¿Cómo califica usted los beneficios asignados por la empresa?	10	7	1	1	0	83	4.37
5	¿Cómo calificaría usted el rendimiento laboral del personal?	9	7	2	1	0	81	4.26
6	¿Cómo calificaría usted el proceso de contratación de empleados?	11	4	3	1	0	82	4.32
SUMATORIA							25.37	

En la siguiente tabla se podrá observar la contratación de los resultados de las pruebas realizadas de Pre-Test y Post-Test.

TABLA 577: Contrastación Pre y Post Test

PREGUNTA	PRE-TEST	POST-TEST	Di	Di^2
1	1.84	4.16	-2.32	5.38
2	2.16	4.26	-2.10	4.41
3	1.84	4.00	-2.16	4.67
4	1.89	4.37	-2.48	6.15
5	2.05	4.26	-2.21	4.88
6	2.32	4.32	-2.00	4.00
Sumatoria	12.01	25.37	-13.27	29.49
Promedio	2.02	4.23		4.92

Calculamos los niveles del grado de satisfacción del personal, tanto para el sistema actual como para el Sistema propuesto:

$$PGSP_a = \frac{\sum_{i=1}^n GSP_i}{n} = \frac{12.1}{6} = 2.02$$

$$PGSP_d = \frac{\sum_{i=1}^n GSP_i}{n} = \frac{25.37}{6} = 4.23$$

4.4.1. Prueba de Hipótesis para el Grado de Satisfacción del Personal:

a. Definición de Variables

GSPa: Grado de satisfacción del Personal con el sistema actual.

GSPd: Grado de satisfacción del Personal con el sistema propuesto.

b. Hipótesis Estadística

Hipótesis Ho: El grado de satisfacción del personal con el sistema actual es mayor o igual que el grado de satisfacción con el sistema propuesto.

$$H_0 = GSP_a - GSP_d \geq 0$$

Hipótesis Ha: El grado de Satisfacción del personal con sistema actual es menor que el grado de satisfacción con el sistema propuesto.

$$H_a = GSP_a - GSP_p < 0$$

c. Nivel de Significancia

El margen de error, **Confiabilidad 95%**.

Haciendo uso de un nivel de significancia ($\alpha = 0.05$) del 5%. Por lo tanto el **nivel de confianza** ($1 - \alpha = 0.95$), que representa al 95%.

d. Estadística de la Prueba

La estadística de la prueba es T de Student, que tiene una distribución t.

e. Región de Rechazo

Como $N = 6$ entonces el Grado de Libertad es:

$$N - 1 = 5$$

$N = 5$, siendo su valor crítico.

$$\text{Valor Crítico: } t_{\infty-0.05} = -2.015$$

La región de rechazo consiste en aquellos valores de t mayores que - 2.015.

f. Resultado de la Hipótesis Estadística

Diferencia de Promedio:

$$\bar{D} = \frac{\sum_{i=1}^n D_i}{n}$$

$$\bar{D} = \frac{\sum_{i=1}^n X_i}{n} = -\frac{13.27}{6} = -2.21$$

Desviación Estándar:

$$S_D^2 = \frac{n \sum_{i=1}^n D_i^2 - \left(\sum_{i=1}^n D_i \right)^2}{n(n-1)}$$

$$S_D^2 = \frac{6(29.49) - (-13.27)^2}{6(6-1)} = 0.028$$

Cálculo de T:

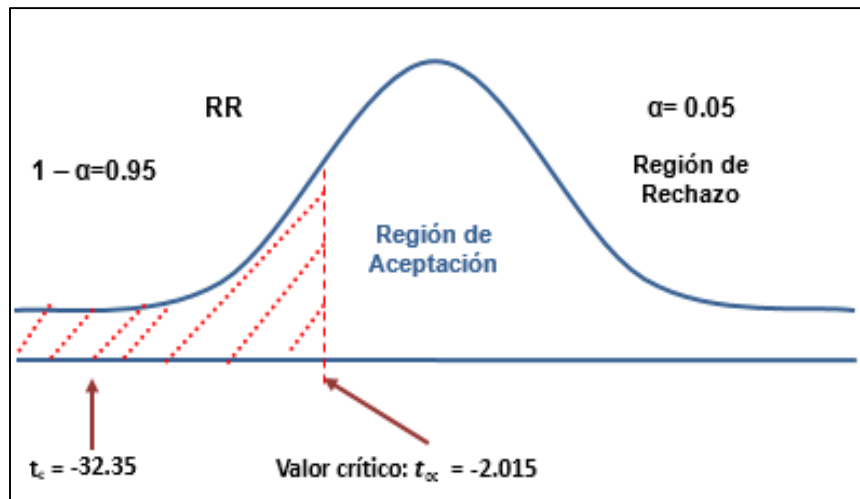
$$t = \frac{\bar{D}\sqrt{n}}{\sqrt{S_D}} = \frac{(-2.21)(\sqrt{6})}{\sqrt{0.028}}$$

$$t = -32.35$$

g. Conclusión

Puesto que nuestro valor calculado de t_c es -32.35 y es mayor que el valor de la tabla en un nivel de significancia de 0.05 ($-32.35 > -2.015$). Es por ello que se da por aceptada la hipótesis alternativa o de investigación (H_a) y rechazamos la hipótesis nula (H_0). Por lo tanto el Grado de Satisfacción del Personal antes de usar el sistema propuesto es menor que después de haberlo usado.

FIGURA 65: Zona de Aceptación y Rechazo



h. Discusión de Resultados

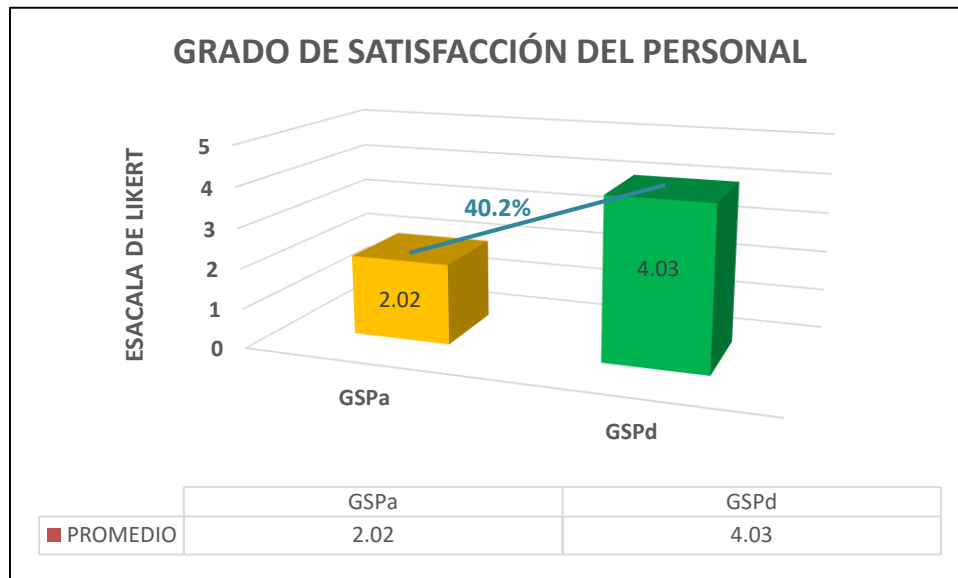
Comparación del Indicador de Grado de Satisfacción del Personal con el Sistema Actual (GSPa) y el Grado de Satisfacción del Personal con el sistema Propuesto (GSPd) en segundos.

TABLA 58: Comparación de Resultados en el Nivel de Satisfacción de Clientes

GSPa		GSPd		INCREMENTO	
Promedio Escala de Likert	Porcentaje (%)	Promedio Escala de Likert	Porcentaje (%)	Promedio de Aumento	Porcentaje (%)
2.02	40.4%	4.03	80.6%	2.01	40.2%

Se puede observar que el indicador Grado de Satisfacción del Personal con el Sistema Actual es de 2.02 en la Escala de Likert, lo que equivale porcentualmente al 40.4% y con el Sistema Propuesto es de 4.03 en la Escala de Likert, lo que representa el 80.6%; generándose de esta manera un incremento de 2.01 al 40.2%.

FIGURA 66: Comparación del Indicador Grado de Satisfacción del Personal



V. CONCLUSIONES:

1. Mediante la presente investigación se logró reducir el índice del indicador Tiempo Promedio de Registro de Contratos, teniendo en consideración los resultados del sistema actual de contrataciones equivalente a un tiempo promedio de 559.32 segundos, que a comparación del Sistema Propuesto es de 199.89 segundos. Se pudo observar una reducción del tiempo en 359.43 segundos aproximadamente, equivalente al 64.26% en el registro de contratos, cumpliendo satisfactoriamente con nuestro objetivo planteado.
2. El tiempo promedio de acceso a la información de los trabajadores con el sistema actual de trabajo es de 424.05 segundos, que en comparación con el Sistema Propuesto es de 184.32 segundos, lo que nos permitió reducir 239.73 segundos aproximadamente; representando así un porcentaje del 56.53% respecto al acceso de información del personal interno.
3. El número de postulaciones con respecto a las convocatorias con el sistema actual es de 1 postulaciones/día aproximadamente, mientras que con el sistema propuesto se obtuvo 9 postulaciones/día aproximadamente, obteniendo un incremento del 580% (Aproximadamente 6 postulaciones/día laborable) con respecto al sistema actual. Finalmente se concluye que mediante las convocatorias publicadas en el portal web. Favorece notablemente a mejorar los procesos inmersos en la reclutación y selección de personal.
4. El Grado de Satisfacción del personal según la escala de Likert sobre una escala valorada del 1 al 5 con el sistema actual es 2.02, representando un nivel de aprobación MALO; mientras que, con el sistema Propuesto se favoreció el clima laboral en un rango de 4.03 aproximadamente, representando un nivel de aprobación BUENO. Esto determinó un incremento del 40.2% en mejorar el grado de satisfacción en los colaboradores.

VI. SUGERENCIAS

Luego de haber concluido con la presente investigación, se sugiere tener en cuenta las siguientes recomendaciones para mejorar los procesos internos de la empresa, se recomienda:

1. La creación de manuales de instalación y de software que ayuden al fácil entrenamiento del usuario con el sistema implantado, para que de este modo se pueda facilitar las diversas actividades realizadas diariamente en el área de Recursos Humanos.
2. Realizar capacitaciones programables con el sistema implantado, teniendo como objetivo principal proporcionar el conocimiento necesario para asumir el buen desempeño laboral con respecto a las funciones que realiza cada trabajador, fomentando el clima laboral idóneo para un mejor aprovechamiento de las funcionalidades del sistema web.
3. Priorizar las necesidades de carácter informático en la empresa para facilitar la toma de decisiones; por tal motivo, se sugiere continuar con la adquisición de nuevos sistemas informáticos para el cálculo de nóminas mediante planillas de pago y la adquisición de sistemas biométricos que ayuden al control interno de las asistencias de los trabajadores.
4. Fomentar mediante incentivos y bonificaciones personales a los trabajadores que destaquen con el cumplimiento de sus funciones durante cada mes, para mejorar el nivel de productividad y competitividad en la empresa.

VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Referencias:

Bertalanffy, Ludwig von. 1969. *Teoría General de Sistemas*. 1969.

Berzal, Fernando, Cubero, Juan Carlos y José Cortijo, Francisco. 2007. *Desarrollo Profesional de Aplicaciones Web con ASP.NET*. 2007. 84-609-4245-7.

Chiavenato, Idalberto. 2000. *Administración de Recursos Humanos*. Colombia : Nómós S.A., 2000. 958-41-0037-8.

—. **1999.** *Gerencia del Capital Humano "Administración de Recursos Humanos"*. s.l. : Mc Graw Hill, 1999.

CRUZ ÑIQUÍN, Edward Enrique y HERNÁNDEZ MONTERO , Edgard Jaime. 2010. *“Desarrollo de un Sistema Web para la elaboración de Planillas, para mejorar la productividad de la gestión del Área de Recursos Humanos, en la Empresa Acceso Crediticio Edpyme*. Trujillo : s.n., 2010.

Dessler, Gary. 2001. *Administración de Personal*. s.l. : Pretice-Hall Hispanoamericana S.A., 2001. 968-880-585-8.

E. Kendall, Kenneth y E. Kendall, Julie. 2005. *Análisis y Diseño de Sistemas*. México : Pearson Educación, 2005. 970-26-0577-6.

Edgar, Mendoza Alvarado. 2011. *“DESARROLLO DE UN SISTEMA INFORMÁTICO PARA EL ÁREA DE RECURSOS HUMANOS DE UNA EMPRESA DE TRANSPORTES”*. 2011.

Estrada Galindo, Silvia. 2008. *Gestión de Personal*. Málaga : Antaldira grafic, 2008. 10-84-96493-54-7.

Firefox, Mozilla. 2013. Mozilla Firefox. *Mozilla Firefox*. [En línea] 2013.
<http://www.mozilla.org/es-ES/firefox/new/>.

FLORES QUISPE, WINSTON y FLORES FERNÁNDEZ, DIERSY BRENDESSY. 2011. *“SOLUCIÓN DE SERVICIOS EN LÍNEA, PARA MEJORAR LA ADMINISTRACIÓN DE LA INFORMACIÓN DE RECURSOS HUMANOS DE LA EMPRESA ESPECIAL BUCRANIO S.A.C.”*. Trujillo : s.n., 2011.

Friends, Apache. 2013. Apache Friends. *Apache Friends*. [En línea] 2013.
<http://www.apachefriends.org/es/xampp.html>.

HIDRANDINA. HIDRANDINA. [En línea]
http://www.distriluz.com.pe/hidrandina/04_cliente/atencion.html.

Iconix. 2014. Iconix process. [En línea] 2014. <http://iconixprocess.com/iconix-process/>.

Kenneth C. Laudon, Jane P. Laudon. 2007. *SISTEMAS DE INFORMACIÓN GERENCIAL*. EEUU : Pearson Educación, 2007. 0132304619.

MySQL. 2014. wikipedia. [En línea] 2014. <http://es.wikipedia.org/wiki/MySQL>.

MySQL.com. 2013. MySQL. *MySQL*. [En línea] 2013.
<http://www.mysql.com/products/workbench/>.

NetBeans. 2013. NetBeans. *NetBeans*. [En línea] 2013. <https://netbeans.org/>.

PHP. 2014. PHP. *PHP*. [En línea] 2014. <http://php.net/>.

R. Wayne Mondy, Robert M. Noe. 2005. *Administración de Recursos Humanos*. Mexico : s.n., 2005. 970-26-0641-1.

Serrano, Juan Carlos Rodríguez. 2004. *El modelo de gestión de recursos humanos*. Barcelona : UOC, 2004. 84-9788-152-4.

VIII. ANEXOS

ANEXO N° 1: Formato de Entrevista

ENTREVISTA REALIZADA AL ADMINISTRADOR DE RRHH

Preguntas:

1. ¿Cuántos empleados y sucursales tienen a cargo en la actualidad?

- Somos en total 19 empleados contratados y tenemos actualmente 3 sucursales ubicadas en: las provincias de Trujillo, Santiago de Chuco y Huamachuco.

2. ¿Cómo definiría usted el área de RRHH en la Empresa TUNESA S.A.?

- Área funcional de la empresa encargada de procesos inmersos con la administración del personal, tales como: Análisis y planificación de cargos, reclutamiento de personal, selección y contratación de personal; para posteriormente motivarlos con ciertos beneficios sociales, bonificaciones y capacitaciones que influyan positivamente con su rendimiento laboral.

3. ¿Cuáles son los problemas que tienen actualmente en el área?

- Actualmente no contamos un sistema de información para el acceso a la información de los empleados, choferes y personal administrativo. Además no se brindan capacitaciones adecuadas para mejorar el clima laboral de nuestros empleados.

4. ¿Existe aglomeración de documentos físicos que impiden el fácil acceso de la información de los trabajadores en el área de RRHH?

- Si existe desorganización de documentos personales de los empleados de la empresa, lo cual dificulta en muchas oportunidades la solución a los reclamos de nuestros colaboradores y poder brindar información de manera oportuna al área de R.R.H.H.

5. ¿Cuál considera usted el proceso más crítico del área de RRHH?

- Considero el proceso de convocatorias de personal y contratación de empleados, debido a que muchas veces se descuida el tema de difusión de nuevas plazas laborables en la empresa y además las contrataciones se realizan de manera manual.

6. ¿Existe incumplimiento de las tareas asignadas por la empresa por parte de los empleados?

- Si existe incumplimiento de ciertos empleados que se les asignan tareas adicionales y no contribuyen con su rendimiento laboral, al no considerarse un pago extra por dichas funciones.

7. ¿Actualmente utilizan como parte de sus procesos la página web actual de la empresa?

No, pero contamos con una página web de carácter informativo para orientación al cliente con respecto a los servicios que brindamos como empresa.

ANEXO N° 2: Formato de Encuesta

ENCUESTA REALIZADA AL PERSONAL DE LA EMPRESA TUNESA S.A.

Instrucciones: A continuación se detallarán una serie de preguntas de su interés, por favor marque con la letra "X" dentro de cada casillero y responda con claridad las siguientes preguntas.

Cuestionario:

1. ¿Qué tan perjudicado se siente con respecto a la ausencia de incentivos y el pago por horas extras?

Nada Perjudicado

Poco Perjudicado

Perjudicado

Muy Perjudicado

2. ¿Cómo se siente con el trabajo que realiza en la empresa?

Muy Satisfecho

Satisfecho

Poco Satisfecho

Insatisfecho

3. ¿Cómo se siente con las capacitaciones que le brinda la empresa para desempeñar mejor sus funciones?

Muy Satisfecho

Satisfecho

Poco Satisfecho

Insatisfecho

4. ¿Qué tan justo considera el pago que efectúa la empresa por su labor que realiza?

Muy Justo

Justo

Poco Justo

Injusto

5. ¿Cómo calificaría usted el proceso actual de convocatorias de personal?

- Excelente
- Bueno
- Regular
- Malo

6. ¿Qué tan frecuentemente recibe beneficios de la Empresa TUNESA S.A?

- Siempre
- Casi Siempre
- A veces
- Nunca

7. ¿Cómo calificaría el tiempo de respuesta a la atención de sus reclamos en el área de RRHH?

- Excelente
- Bueno
- Regular
- Malo

8. ¿En la empresa con qué frecuencia te premian por los méritos alcanzados?

- Siempre
- Casi Siempre
- A veces
- Nunca

ANEXO N° 3: Análisis de los resultados de la Encuesta

1. ¿Qué tan perjudicado se siente con respecto a la ausencia de incentivos y el pago por horas extras?

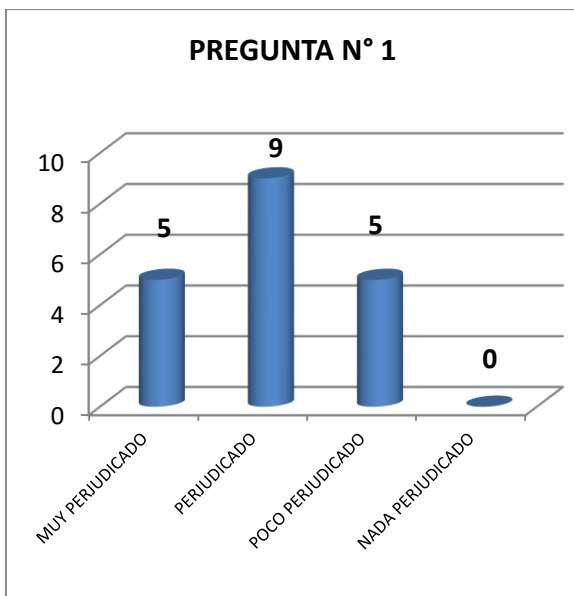


TABLA N° 1		
RESPUESTA	CANTIDAD	PORCENTAJE
NADA PERJUDICADO	0	0%
POCO PERJUDICADO	5	26%
PERJUDICADO	9	48%
MUY PERJUDICADO	5	26%
TOTAL	19	100%

2. ¿Cómo se siente con el trabajo que realiza en la Empresa?

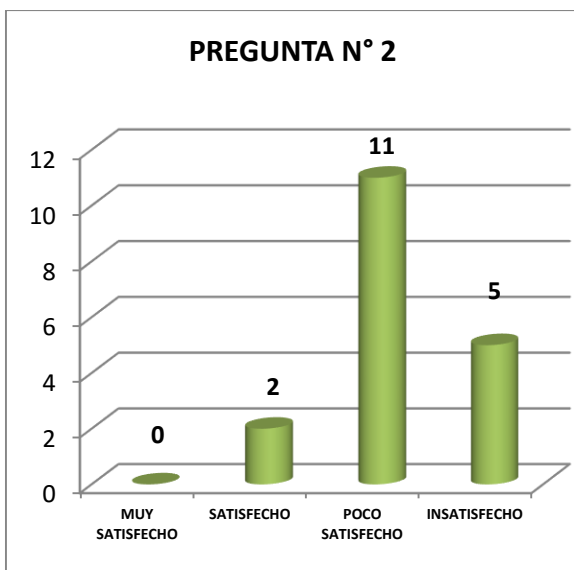


TABLA N° 2		
RESPUESTA	CANTIDAD	PORCENTAJE
MUY SATISFECHO	0	0%
SATISFECHO	2	11%
POCO SATISFECHO	11	61%
INSATISFECHO	5	28%
TOTAL	19	100%

3. ¿Cómo se siente con las capacitaciones que le brinda la empresa para desempeñar mejor sus funciones?

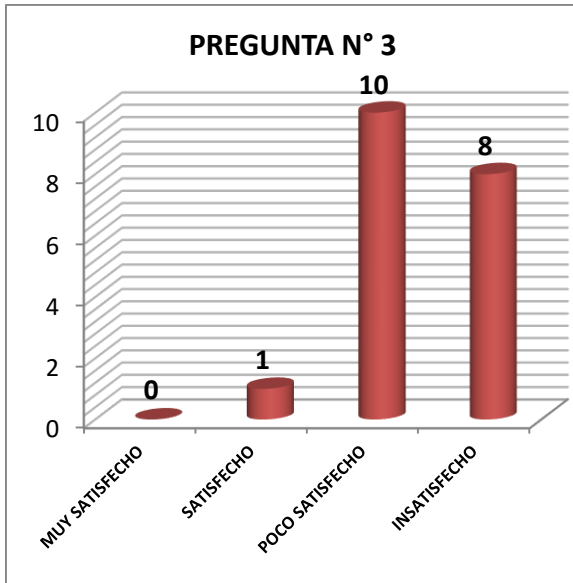


TABLA N° 3		
RESPUESTA	CANTIDAD	PORCENTAJE
MUY SATISFECHO	0	0%
SATISFECHO	1	5%
POCO SATISFECHO	10	53%
INSATISFECHO	8	42%
TOTAL	19	100%

4. ¿Qué tan justo considera el pago que efectúa la empresa por su labor que realiza?

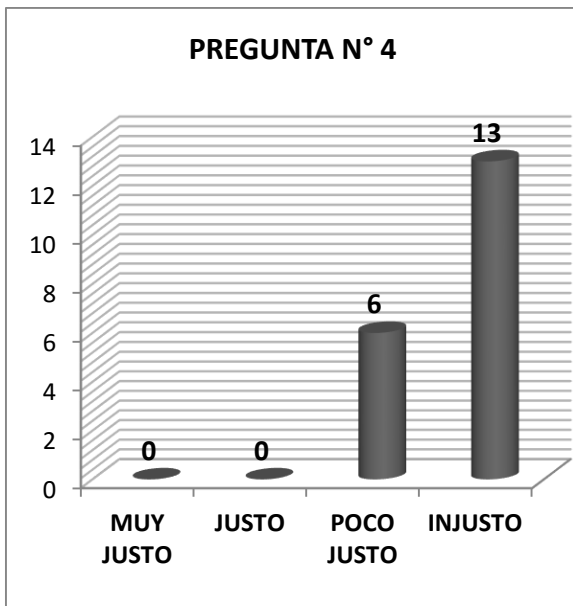


TABLA N° 4		
RESPUESTA	CANTIDAD	PORCENTAJE
MUY JUSTO	0	0%
JUSTO	0	0%
POCO JUSTO	6	32%
INJUSTO	13	68%
TOTAL	19	100%

5. ¿Cómo calificaría usted el proceso actual de convocatorias de personal?

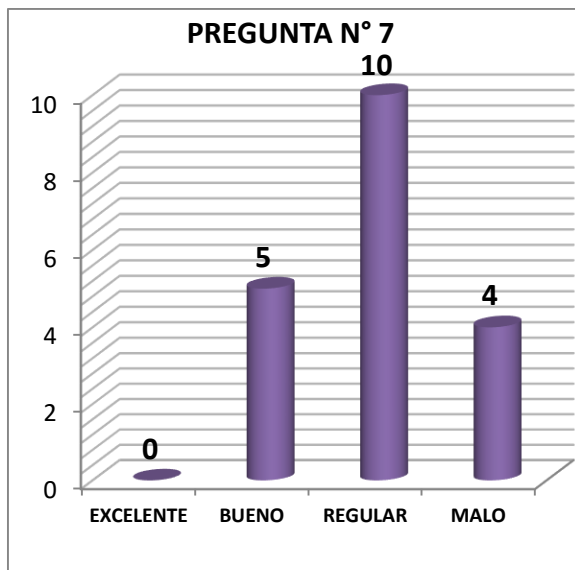


TABLA N° 5

RESPUESTA	CANTIDAD	PORCENTAJE
EXCELENTE	0	0%
BUENO	5	26%
REGULAR	10	53%
MALO	4	21%
TOTAL	19	100%

6. ¿Con que frecuencia recibe beneficios de la Empresa TUNESA S.A?

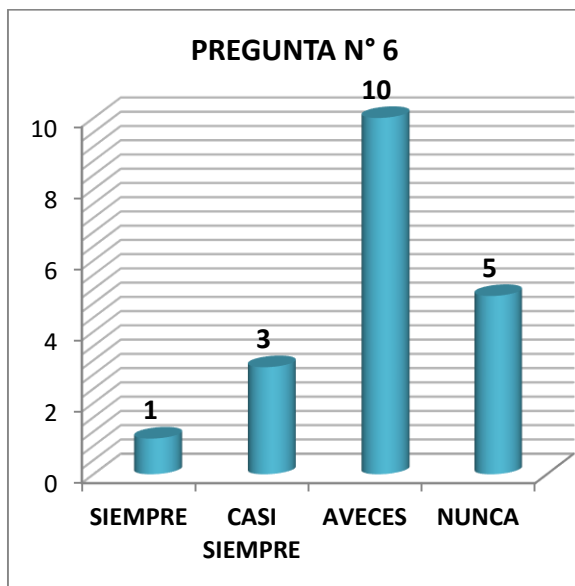


TABLA N° 6

RESPUESTA	CANTIDAD	PORCENTAJE
SIEMPRE	1	5%
CASI SIEMPRE	3	16%
AVECES	10	53%
NUNCA	5	26%
TOTAL	19	100%

7. ¿Cómo calificaría el tiempo de respuesta de sus reclamos en el área de RRHH?

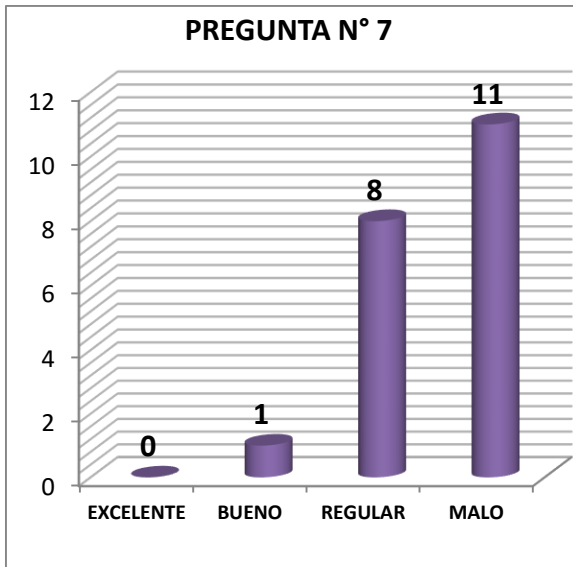


TABLA N° 7

RESPUESTA	CANTIDAD	PORCENTAJE
EXCELENTE	0	0%
BUENO	1	5%
REGULAR	8	42%
MALO	10	53%
TOTAL	19	100%

8. ¿En la Empresa premian constantemente por los méritos alcanzados?

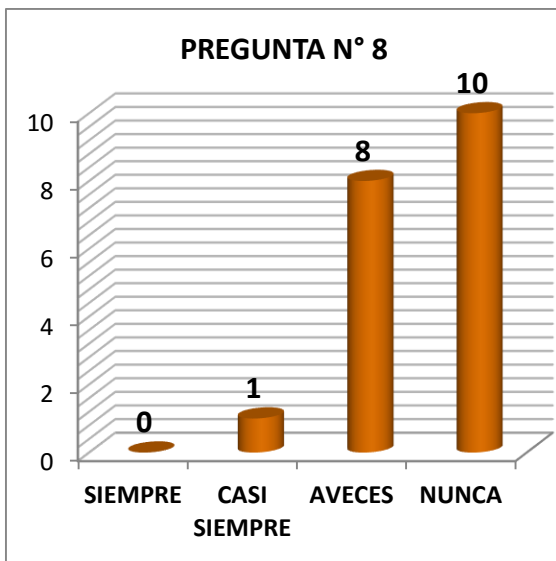


TABLA N° 8

RESPUESTA	CANTIDAD	PORCENTAJE
SIEMPRE	0	0%
CASI SIEMPRE	1	5%
AVECES	8	42%
NUNCA	10	53%
TOTAL	19	100%

ANEXO N° 04: COTRATO TEMPORAL DE TRABAJO

CARTA DE ACEPTACIÓN

Trujillo, 13 de Mayo del 2014.


Señor:
Ing. Grover Villanueva Sánchez, MBA
Director de la Escuela de Ingeniería de Sistemas
UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

De mi mayor consideración:

Tengo el agrado de dirigirme a usted, con la finalidad de hacer de su conocimiento que el Sr. Giancarlo Saldarriaga Alza, alumno del X ciclo de la Escuela de Ingeniería de Sistemas de la Universidad César Vallejo, ha sido admitido para realizar el Proyecto de Investigación: *“Sistema Web de Administración del Personal para mejorar la gestión en el área de Recursos Humanos de la Empresa de Transportes Tunesa S.A. de la Provincia de Trujillo.”*, en nuestra empresa.

Seguro de contar con su apoyo, aprovecho la oportunidad para expresarle las muestras de mi consideración y estima personal.

Atentamente,


Lidia Negretes Pizarro
Área: Administración
Empresa: TUNESA S.A. – Trujillo
RUC: 20314956901
DNI: 40767479

Fuente: Universidad César Vallejo

CONVENIO DE PRÁCTICAS PRE PROFESIONALES

Conste por el presente documento que se firma por triplicado, el **Convenio de Prácticas Pre-profesionales**, que de conformidad con el artículo 12° y siguiente de la Ley N° 28518, Ley sobre Modalidades Formativas Laborales, y su Reglamento, aprobado mediante el Decreto Supremo N° 007-2005-TR celebran de una parte, La Empresa de Servicio de Agua Potable y Alcantarillado de la Libertad Sociedad Anónima - **SEDALIB S.A.**, con RUC N° 20131911310, representada por su Gerente General LIC. ADM. CARLOS HUGO LUNA RIOJA, identificado con DNI. N° 43277410 con domicilio en la Av. Federico Villarreal N° 1300 - El Bosque, a la que en adelante se denominará **LA EMPRESA** y de la otra parte; **LA UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO**, con RUC. N° 20154113532, debidamente representado por su Decano de la Facultad de Ingeniería MG. RICARDO MANUEL DELGADO ARANA, identificado con su DNI. N° 18133776, con domicilio en la Av. Larco N° 1770, y el Sr. (Sra.) **SALDARRIAGA ALZA GIANCARLO**, con fecha de nacimiento el 01 de Junio de Diciembre de 1990, de 23 años de edad, sexo Masculino, identificado con DNI N° **46341453**, de Nacionalidad Peruana, con domicilio en la calle **Maria Parado de Bellido 292 Urb. Andrés Razuri**, alumno de la Escuela de Ingeniería de Sistemas del citado Centro de Estudios, a quien en adelante se le denominará **EL (LA) PRACTICANTE**, en los términos y condiciones siguientes:

PRIMERO: El Decano de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Cesar Vallejo, mediante Oficio N° 0568-2013/FI-UCV, de fecha 14 de Agosto del 2013, ha presentado a **EL (LA) PRACTICANTE**, para realizar sus **Prácticas Pre Profesionales** en esta EMPRESA, en la especialidad de Ingeniería de Sistemas

SEGUNDO: **EL (LA) PRACTICANTE** confirma su interés y necesidad de efectuar su **Prácticas Pre Profesionales** para los fines mencionados en la cláusula precedente. Por su parte, **LA EMPRESA** acepta colaborar tanto con el indicado Centro de Estudios como con **EL (LA) PRACTICANTE** en esta tarea educativa, permitiéndole que realice su **práctica Pre Profesional** en la Sub Gerencia de Recursos Humanos, bajo la supervisión de la Jefatura antes citada, ubicado en la Av. Federico Villarreal N° 1300 - El Bosque, realizando actividades de **Apoyo de las Actividades de la Sub Gerencia de Recursos Humanos**

TERCERO: El plazo de duración del presente convenio es de **TRES MESES**, teniendo como fecha de inicio el **02 de Septiembre del 2013** y como fecha de término el **02 de Diciembre del 2013**. Haciendo un total de 92 días de prácticas.

CUARTO: Sin perjuicio de lo establecido en la cláusula anterior, **EL (LA) PRACTICANTE** desarrollará sus **Prácticas Pre Profesionales** en el **Horario de lunes a viernes de 08:00 - 11:00 Horas**. El horario podrá ser modificado por decisión de **LA EMPRESA**, con conocimiento previo de **EL (LA) PRACTICANTE**.

QUINTO: Son obligaciones de **LA EMPRESA**, las establecidas en el Capítulo VI - Normas Comunes a las Modalidades Formativas, Art. 42°, de la Ley N° 28518 - Ley Sobre Modalidades Formativas Laborales, así como:

- Brindar orientación y capacitación técnica y profesional a **EL (LA) PRACTICANTE**, dentro de su área de formación académica, así como evaluar sus prácticas.
- Pagar de manera puntual a **EL (LA) PRACTICANTE** una subvención económica mensual equivalente a **S/375.00 Setecientos cincuenta 00/100 Nuevos Soles**, o su equivalente a las horas de prácticas.
- Cubrir los riesgos de enfermedad y accidentes a través de **Essalud**.

Dicho importe se afectará a la Partida Específica N° 621.11.000206

SEXTO: Son obligaciones de **EL (LA) PRACTICANTE**, las establecidas en el Capítulo VI - Normas Comunes a las Modalidades Formativas, Art. 41°, de la Ley N° 28518- Ley Sobre Modalidades Formativas Laborales, así como:

- Suscribir un convenio de Prácticas con **LA EMPRESA** acatando las disposiciones formativas que se le asigne.
- Presentar un informe a la Sub Gerencia de Recursos Humanos de las actividades realizadas durante el período de prácticas. Sujetarse a las disposiciones administrativas internas que señale **LA EMPRESA**.

SETIMO: Son obligaciones del **CENTRO DE FORMACION PROFESIONAL**, las establecidas en el Capítulo VI - Normas Comunes a las Modalidades Formativas, Art. 43°, de la Ley N° 28518- Ley Sobre Modalidades Formativas Laborales, así como:

- Brindar las facilidades para que el **PRACTICANTE**, pueda cumplir con su **Formación laboral** convenida.

OCTAVO: Las partes acuerdan la aplicación de las causas de modificación, suspensión y terminación del convenio, que se detallan a continuación.



Handwritten signature and initials.



SEDALIB S.A.

SERVICIO DE AYUDA TÉCNICA Y ASISTENCIA TÉCNICA AL COMERCIO EXTERNO - AEROPUERTO
LA FARMACIA VILLALBA, N° 200 - TELÉFONO 043-4201000 - FAX 043-4201010

- b) Por acuerdo entre EL (LA) PRACTICANTE, LA EMPRESA, EL CENTRO DE FORMACION PROFESIONAL, EL PADRE O TUTOR.

Son causas de suspensión del convenio:

- a) La enfermedad y el accidente comprobados.
- b) El permiso concedido por la empresa.
- c) La sanción disciplinaria
- d) El caso fortuito o fuerza mayor.

Son causas de terminación del convenio:

- a) El cumplimiento del plazo estipulado.
- b) El mutuo disenso entre EL (LA) PRACTICANTE y LA EMPRESA.
- c) El fallecimiento de EL (LA) PRACTICANTE.
- d) La invalidez absoluta permanente.
- e) No guardar reserva de toda la información y/o documentación que EL (LA) PRACTICANTE conozca durante el desarrollo de la práctica.
- f) El incumplimiento de cualquiera de las obligaciones por parte de EL (LA) PRACTICANTE
- g) Por renuncia o retiro voluntario por parte de EL (LA) PRACTICANTE, mediante aviso a LA EMPRESA con antelación de 10 días hábiles.

NOVENO: EL (LA) PRACTICANTE declara expresamente que la Práctica Pre Profesional que efectúa forma parte integrante de su Plan de Estudios; Práctica que, en modo alguno puede refutarse como vínculo laboral, por lo que no existe ningún tipo de obligación para LA EMPRESA ni derecho para EL (LA) PRACTICANTE a Beneficios Sociales u otro tipo de cargas sociales.

DECIMO: Las partes, después de leído el presente convenio, se ratifican en su contenido y la suscriben en señal de conformidad por triplicado, el primero para LA EMPRESA, el segundo para EL (LA) PRACTICANTE, el tercero será puesto en conocimiento y registrado ante la Autoridad Administrativa de Trabajo.

En la ciudad de Trujillo, 02 de Septiembre de 2013.



LIC.ADM. CARLOS HUGO LUNA RIOJA
Gerente General SEDALIB SA

SR. SALDARRIAGA ALZA GIANCARLO
La Practicante



CENTRO DE FORMACION PROFESIONAL

ANEXO N° 06: COTIZACIÓN DE HARDWARE Y SOFTWARE



Trujillo 07 de mayo del 2014

Sr: Robert Negreiros Pizán

Gerente de la Empresa TUNESA S.A.

Mediante la presente reciban un saludo cordial a nombre de la empresa HITVANCE S.A.C. y al mismo tiempo hacerles llegar nuestra propuesta comercial que detallo a continuación.

CANT	DESCRIPCION	GARANTÍA	PRECIO
1	Computadora Advance Vision Open VO4673, Intel Core i5-4440 3.10GHz, 4GB DDR3, 300GB SATA. DVD SuperMulti, video Intel HD Graphics 4600, LAN GbE, teclado y mouse. Monitor 18" Ecotrend	1 AÑO	S/. 1,800.00
1	Notebook Advance PO6576, 13.6" LED, Intel Core i5-3230M 2.60GHz, 4GB DDR3, 500GB SATA	1 AÑO	S/. 2,199.00
1	Multifuncional de tinta Canon Pixma MG2510, imprime/escanea/copia, USB 2.0.	1 AÑO	S/. 233.10
1	Sistema Operativo Microsoft Windows 7 Ultimate, 64 bits, Español LATAM, DSP OEI DVD.	30 DÍAS	S/. 446.47
1	Software Microsoft Office Hogar y Estudiantes 2013, 1 PC.	30 DÍAS	S/. 361.00
1	Cartucho de Tinta Canon PG-145, negro.	90 DÍAS	S/. 75.00
1	Cartucho de tinta Canon CL-146, color.	90 DÍAS	S/. 75.00
TOTAL (S/.)			S/. 5,189.57

- * Los precios están expresado en Nuevos Soles e incluye IGV.
- * Nuestros productos son originales y cuentan con garantía.
- Aceptamos Todo tipo de tarjeta Visa y Mastercard.
- * Validez por 7 días; Sujeto a variación sin previo aviso.
- * Tiempo de entrega 2 días hábiles.

Alejandro E. Bocanegra Cueva
GERENTE GENERAL
HITVANCE S.A.C.

Jr. Alfonso Ugarte N° 380 – Trujillo Telef. 044-291731 RPM. # 976772139 Claro: 949774114
RUC: 20477643560 email: abocanegra@hitvance.com / ventas@hitvance.com

Fuente: HitVance S.A.C.

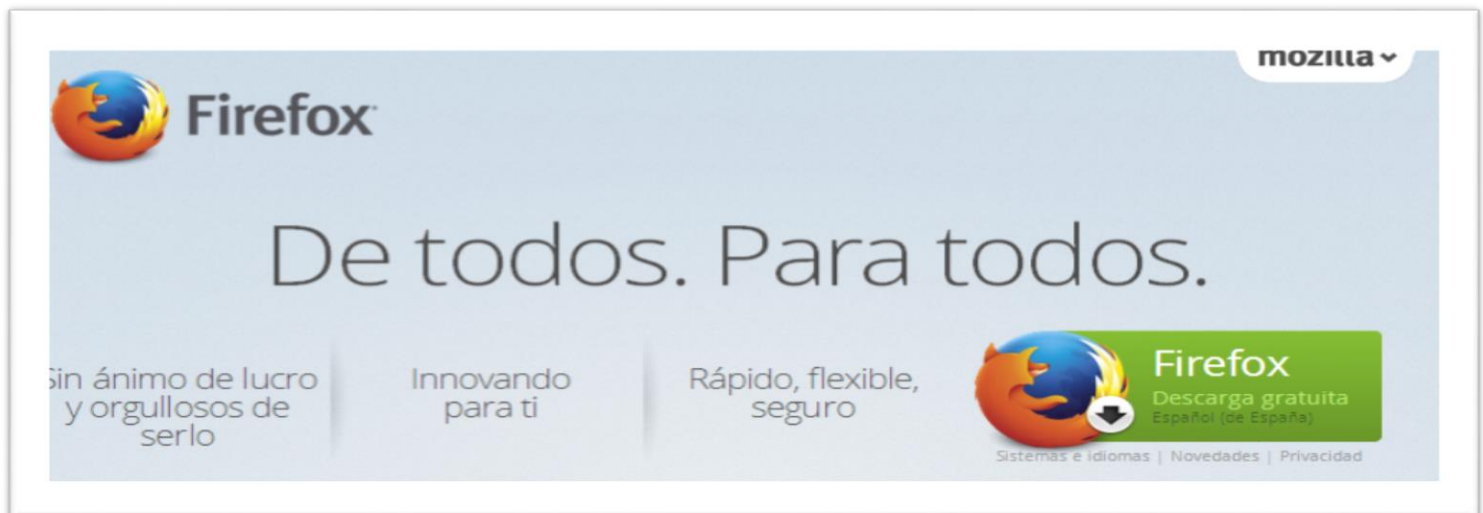
NETBEANS IDE 7.4: SOFTWARE CON LICENCIA LIBRE



The screenshot shows the NetBeans IDE 7.4 website homepage. At the top, there is a navigation menu with links for NetBeans IDE, NetBeans Platform, Enterprise, Plugins, Docs & Support, and Community. A search bar is located on the right. The main content area features the NetBeans logo and the text "NetBeans IDE The Smarter and Faster Way to Code". Below this, it states "Quickly and easily develop desktop, mobile and web applications with Java, HTML5, PHP, C/C++ and more." and "NetBeans IDE is FREE, open source, and has a worldwide community of users and developers." A large blue starburst graphic with the word "NEW!" is positioned to the right of the main text. To the right of the starburst, there are two orange buttons: "Learn More" and "Download". Below these buttons, there is a blue box containing the text "Video: Overview of NetBeans IDE 7.4" and a "Watch Now" button with a right-pointing arrow.

Fuente: (NetBeans, 2013)

MOZILLA FIREFOX versión 25.0.1: NAVEGADOR GRATUITO CON LICENCIA LIBRE



The screenshot shows the Mozilla Firefox website homepage. At the top left is the Firefox logo and the word "Firefox". At the top right is the Mozilla logo with a dropdown arrow. The main headline reads "De todos. Para todos." Below this, there are three columns of text: "Sin ánimo de lucro y orgullosos de serlo", "Innovando para ti", and "Rápido, flexible, seguro". To the right of these columns is a green button with the Firefox logo and the text "Firefox Descarga gratuita Español (de España)". Below the button, there are links for "Sistemas e Idiomas", "Novedades", and "Privacidad".

Fuente: (Firefox, 2013)



Muchos usuarios saben por experiencia propia que la instalación de un servidor web Apache no es fácil y que se complica aún más si se desea agregar MySQL, PHP y Perl.

XAMPP es una forma fácil de instalar la distribución Apache que contiene MySQL, PHP y Perl. XAMPP es realmente simple de instalar y usar - basta descargarlo, extraerlo y comenzar.

En este momento hay cuatro versiones de XAMPP:

XAMPP para Linux

La versión para sistemas Linux (testado para SuSE, RedHat, Mandrake y Debian) contiene: Apache, MySQL, PHP & PEAR, Perl, ProFTPD, phpMyAdmin, OpenSSL, GD, FreeType2, libjpeg, libpng, gdbm, zlib, expat, Sablotron, libxml, Ming, Webalizer, pdf class, ncurses, mod_perl, FreeTDS, gettext, mcrypt, mhash, eAccelerator, SQLite e IMAP C-Client.

XAMPP para Windows

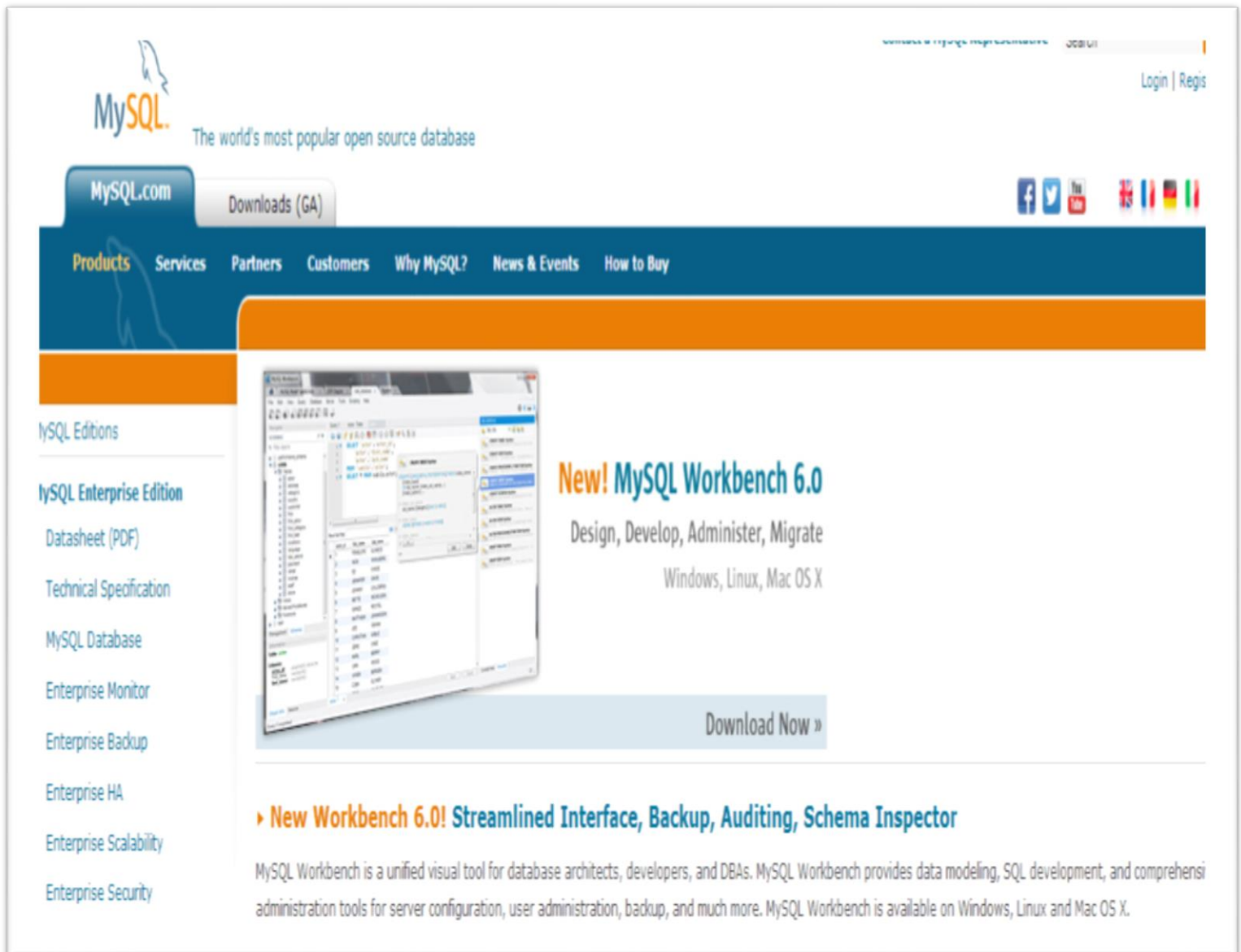
Versión para Windows 98, NT, 2000, XP y Vista. Esta versión contiene: Apache, MySQL, PHP + PEAR, Perl, mod_php, mod_perl, mod_ssl, OpenSSL, phpMyAdmin, Webalizer, Mercury Mail Transport System para Win32 y NetWare Systems v3.32, JpGraph, FileZilla FTP Server, mcrypt, eAccelerator, SQLite, y WEB-DAV + mod_auth_mysql.

XAMPP para Mac OS X

La versión para Mac OS X contiene: Apache, MySQL, PHP & PEAR, SQLite, Perl, ProFTPD, phpMyAdmin, OpenSSL, GD, FreeType2, libjpeg, libpng, zlib, Ming, Webalizer, mod_perl, eAccelerator.

Fuente: (Apache, 2013)

MySQL WorkBench 6.0: LICENCIA DE SOFTWARE LIBRE



The screenshot shows the MySQL.com website. At the top left is the MySQL logo with the tagline "The world's most popular open source database". The top right has "Login | Regis" and social media icons for Facebook, Twitter, YouTube, and flags for the UK, France, and Germany. A navigation bar includes "MySQL.com", "Downloads (GA)", and a menu with "Products", "Services", "Partners", "Customers", "Why MySQL?", "News & Events", and "How to Buy". On the left, a sidebar lists "MySQL Editions" and "MySQL Enterprise Edition" with links to "Datasheet (PDF)", "Technical Specification", "MySQL Database", "Enterprise Monitor", "Enterprise Backup", "Enterprise HA", "Enterprise Scalability", and "Enterprise Security". The main content area features a large image of the MySQL Workbench 6.0 interface. To the right of the image, the text reads "New! MySQL Workbench 6.0" in blue, followed by "Design, Develop, Administer, Migrate" and "Windows, Linux, Mac OS X". Below this is a "Download Now »" button. At the bottom of the main content area, there is a section titled "New Workbench 6.0! Streamlined Interface, Backup, Auditing, Schema Inspector" with a brief description of the tool's capabilities.

MySQL Editions

MySQL Enterprise Edition

Datasheet (PDF)

Technical Specification

MySQL Database

Enterprise Monitor

Enterprise Backup

Enterprise HA

Enterprise Scalability

Enterprise Security

New! MySQL Workbench 6.0

Design, Develop, Administer, Migrate

Windows, Linux, Mac OS X



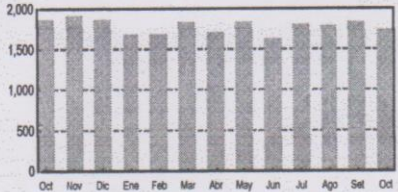

[Download Now »](#)

► New Workbench 6.0! Streamlined Interface, Backup, Auditing, Schema Inspector

MySQL Workbench is a unified visual tool for database architects, developers, and DBAs. MySQL Workbench provides data modeling, SQL development, and comprehensive administration tools for server configuration, user administration, backup, and much more. MySQL Workbench is available on Windows, Linux and Mac OS X.

Fuente: (MySQL.com, 2013)

ANEXO N° 07: RECIBO DE LUZ DE HIDRANDINA

RECIBO N° 501-30977759 Trujillo, Trujillo - La Libertad/ Para Consultas, su código es: 46481764 Turismo Negreiros S.A. Prol. César Vallejo 1390 Urb. Andres Razuri 1 ETAPA 20314958901		 Hidrandina EMPRESA REGIONAL DE SERVICIO PÚBLICO DE ELECTRICIDAD ELECTRONORTE MEDIO S.A. Of. Principal: Av. España 1030 - Trujillo R.U.C. 20132023540	
Facturación Octubre-2013			
DATOS DEL SUMINISTRO Y CONSUMO		IMPORTES FACTURADOS	
Tensión	220 V - BT	Recibo por Consumo del 21/09/2013 al 21/10/2013	
Sub. Estación N°	D-307678 (SE0122)	Cargo Fijo	2.48
Tipo de Conexión	Trifásica-Aérea(C2.1)	Cargo por Reposición y Mantenimiento de la Conexión	1.31
Opción Tarifaria	BT5B - No Residencial	Energía Activada(S/. 0.3917 x 1732.0 kWh)	678.42
Medidor N°	00000005332510 - Elect.Mec.	AlumbradoPublico (Alicuota : S/. 0.3191)	44.67
Hilos	3	Interés Compensatorio	0.46
Lectura Anterior	24,608.00 (20/09/2013)	SUB TOTAL	727.34
Lectura Actual	26,340.00 (21/10/2013)	Imp. Gral. a las Ventas	130.92
Diferencia de Lectura	1,732.00	Saldo por redondeo	-0.03
Factor	1.0000	Diferencia de redondeo	0.05
Consumo	1,732.00 kWh	Aporte Ley Nro. 28749 0.0074	12.82
Cons. Prom.(6)	1,772.00 kWh		
Potencia Contratada	3.00 kW.	TOTAL RECIBO DE OCTUBRE-2013	871.10
Inicio Contrato	19/05/2005	Aporte FOSE(Ley N°27510) S/. 16.69	
Término Contrato	18/05/2014		
Fecha Emisión	22/10/2013		
Su Consumo en kWh en los últimos 13 meses fue:		SIN reservorio NO hay zancudo y SIN zancudo NO hay dengue. JUNTOS CONTRA EL DENGUE "DIA MUNDIA DE LUCHA CONTRA EL VIH-SIDA" (1° Diciembre)	
			
Año 2013		TOTAL A PAGAR *****871.10	
FECHA DE VENCIMIENTO 07/11/2013			

ANEXO N° 08: COTIZACIÓN DE DOMINIOS Y HOSTING

ELECCIÓN DE PROVEEDOR DE SERVICIOS DE HOSPEDAJE DEL DOMINIO			
CRITERIOS PARA EVALUACIÓN DEL PROVEEDOR			
Características Básicas			
‣ Espacio en disco	1500 MB	1 GB	1000 MB
‣ Transferencia Mensual	20 GB	8 GB	10 GB
‣ Panel de Control en Español	✓	✗	✓
‣ Backups diarios completos	Semanal	Semanal	Diarios
‣ Alertas - Monitoreo web	✓	✓	✓
‣ Herramientas Anti-SPAM	✓	✓	✓
‣ Acceso FTP	✓	✓	✓
Características Soportadas			
‣ Base de Datos MySQL 5.x	10	Ilimitados	Ilimitados
‣ PHP 5.x	✓	✓	✓
Características Avanzadas			
‣ Administración de Backup	✓	✓	✓
‣ Cuentas de correo POP3	20	5	40
‣ Auto contestadores	Ilimitados	Ilimitados	Ilimitados
‣ Web mail	✓	✓	✓
‣ Protección por contraseñas	✓	✓	✓
‣ Personalización de páginas erróneas	✓	✓	✓
‣ Administración de Archivos vía Panel de Control	✓	✓	✓
Inversión Anual			
‣ Monto Nuevos Soles (S/.)	169.00	160.00	134.70
‣ Incluye IGV	✗	✓	✗
‣ Monto Total Nuevos Soles (S/.)	199.42	160.00	158.94


Elección Final:

En base a los criterios de evaluación de los proveedores de servicios de alojamiento web, observamos que son muchos los beneficios que son ofrecidos por varios de los proveedores, teniendo que evaluarlos en base ciertas características técnicas con respecto al costo, rendimiento y seguridad de los servicios en la web. Por ello se escogió como la mejor opción al proveedor **NSNETSOLUTIONS**, además de ofrecernos una gran confiabilidad, trayectoria, infraestructura de servidores al precio más cómodo del cliente.

Referencias:

PROVEEDOR DE SERVICIOS	DIRECCIÓN WEB
	http://www.hostingperu.com.pe/hosting-profesional-windows.html
	http://www.phsperu.com/planes-de-hosting.php
	http://www.netsolutionperu.com/hosting/hostingwindowsprofesional.html


ANEXO N° 09: FORMATO DE VALIDACIÓN Y CONFIABILIDAD DE ENCUESTAS




PLANTILLAS PARA LA EVALUACIÓN DE INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

1. IDENTIFICACION DEL EXPERTO

NOMBRE DEL EXPERTO: Ivan Reyda Guarnido
 DNI: 19161633 PROFESION: Estadístico
 LUGAR DE TRABAJO: UCV
 CARGO QUE DESEMPEÑA: Docente
 DIRECCION: Bu. Lercio # 1725
 TELEFONO FIJO: 495000-0072 MOVIL: -
 DIRECCION ELECTRONICA: vreyda@ucv.edu.pe
 FECHA DE EVALUACION: 28/10/2013

FIRMA DEL EXPERTO: 



2. PLANILLA DE VALIDACION DEL INSTRUMENTO

CRITERIOS	APRECIACION CUALITATIVA			
	EXCELENTE (4)	BUENO (3)	REGULAR (2)	DEFICIENTE (1)
Presentación del instrumento		/		
Claridad en la redacción de los ítems		/		
Pertinencia de las variables con los indicadores		/		
Relevancia del contenido		/		
Factibilidad de la aplicación		/		

APRECIACION CUALITATIVA: _____

OBSERVACIONES: _____



MANUAL DE USUARIO

Autor:

SALDARRIAGA ALZA
GIANCARLO

Empresa:

EMPRESA DE
TRANSPORTES TUNESA
S.A.

Área:

RECURSOS HUMANOS

INTRODUCCIÓN:

El presente manual de usuario tiene por finalidad brindar ayuda técnica para el fácil manejo y mantenimiento del sistema web y está dirigido a todos los usuarios que utilicen esta plataforma tecnológica en la empresa de transportes TUNESA S.A.

A continuación se detallan los pasos para su uso adecuado.

OBJETIVO:

El objetivo de este manual es describir la funcionalidad del Sistema Web de Administración de Personal para mejorar la gestión en el área de Recursos Humanos de la Empresa de Transportes Tunesa S.A. de la provincia de Trujillo.

REQUISITOS TECNOLÓGICOS PARA SU USO:

- ✓ Acceso a Internet (si se utilizara de forma local no es necesario).
- ✓ Mozilla Firefox (Navegador Predeterminado)
- ✓ Sistema Operativo Windows 7 a versiones superiores.
- ✓ Memoria RAM mínimo 2 GB.

FUNCIONALIDADES TECNOLÓGICAS DEL SISTEMA:

- ✓ Registro de Mantenedores: Registrar Cargo, Registrar Tipo de Contrato, Registrar Convocatorias, Registrar Beneficios, Registrar Postulante, Registrar Curriculum, Registrar Personal, Registrar Usuario, Permisos.
- ✓ Procesos: Registrar Contrataciones, Registrar Capacitaciones, Registrar Empleado, Registrar Evaluación, Evaluar Desempeño.
- ✓ Reportes diseñados para la exportación de Datos en formato Excel, PDF y Microsoft Office versiones 2007 a más (.pdf, .xsl, .doc, .docx).

GUÍA DE MANUAL DEL USUARIO:

Desde cualquier navegador conectado a un nodo de internet usted podrá acceder al Sistema Web, en donde se le mostrará la siguiente interfaz de



acceso:

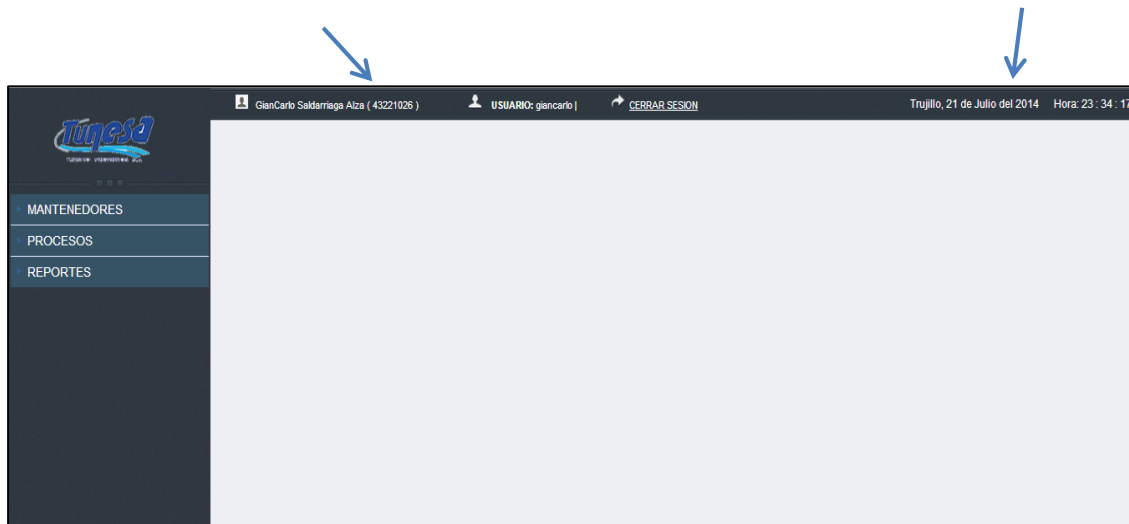
Luego usted deberá ingresar su usuario y contraseña. Por ejemplo en el caso del Administrador del Sistema, la información para acceder al sistema web de Administración de Personal es:

- **Usuario:** Giancarlo
- **Contraseña:** Admin123

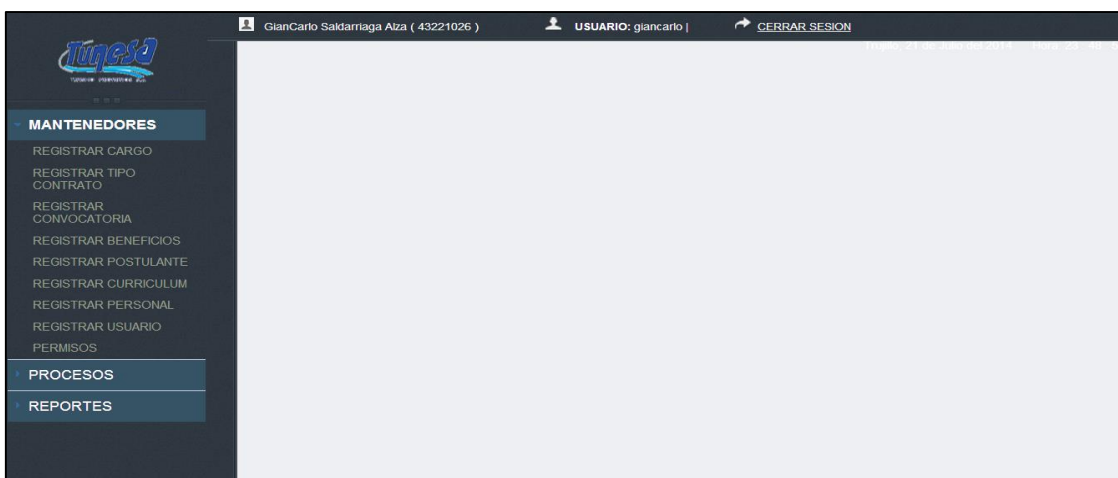
Al ingresar su usuario y contraseña de manera correcta, el sistema mostrará la Pantalla Principal en donde se puede visualizar la información básica de la persona que inicio sesión y la fecha y hora del sistema.

Mostrará quien está
en sesión

Mostrará la Fecha y Hora
Actual del Sistema



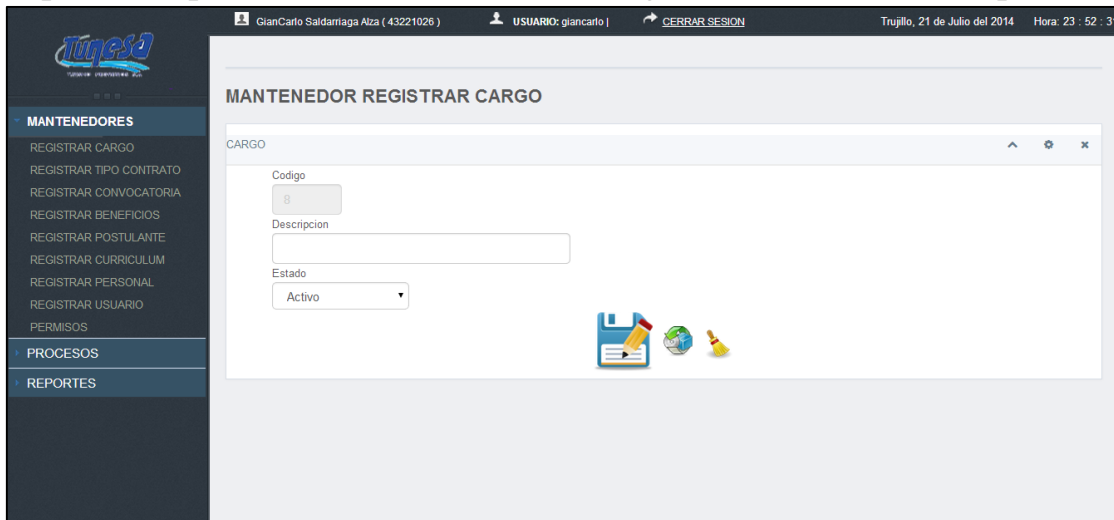
- Al seleccionar el menú despegable de la opción **MANTENEDORES** usted podrá visualizar en la pantalla los siguientes ítems: Registrar Cargo, Registrar Tipo de Contrato, Registrar Beneficios, Registrar Convocatoria, Registrar Postulante, Registrar Curriculum, Registrar Personal, Registrar Usuario, Permisos y además sistema tendrá un fácil mantenimiento con



las opciones de **GUARDAR, EDITAR Y LIMPIAR.**

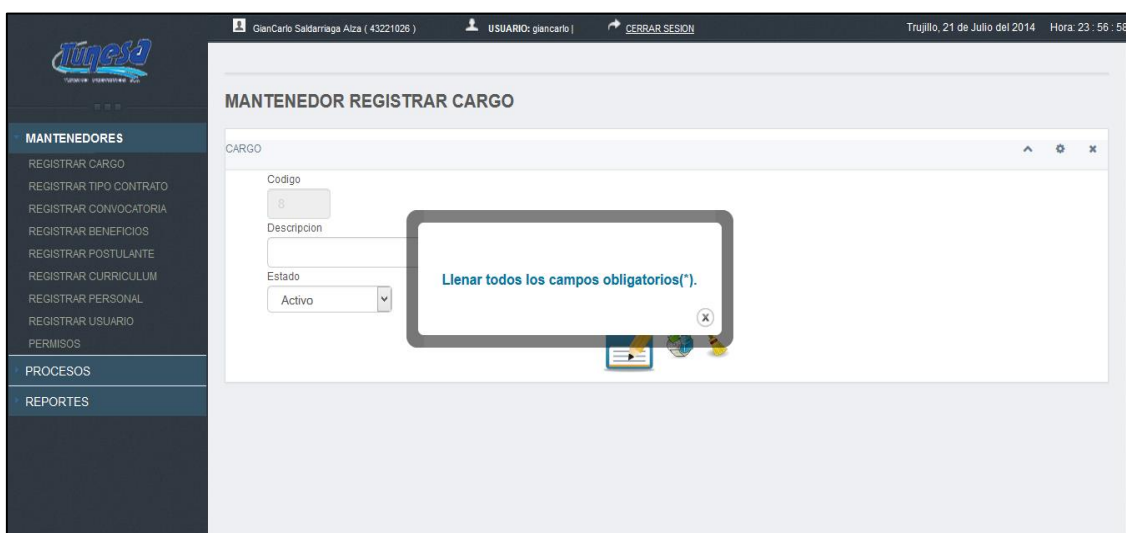
- Ahora se hará un breve ejemplo del correcto uso de los mantenedores considerando el mismo procedimiento para los **MANTENEDORES: REGISTRAR CARGO, TIPO CONTRATO, CONVOCATORIA Y BENEFICIOS:**

- A continuación se mostrará la interfaz del **MANTENEDOR REGISTRAR CARGO** y los pasos secuenciales para ingresar un **NUEVO CARGO** en la parte de Análisis y diseño de puestos asignados por la empresa. Para ello se necesita ingresar una breve descripción del



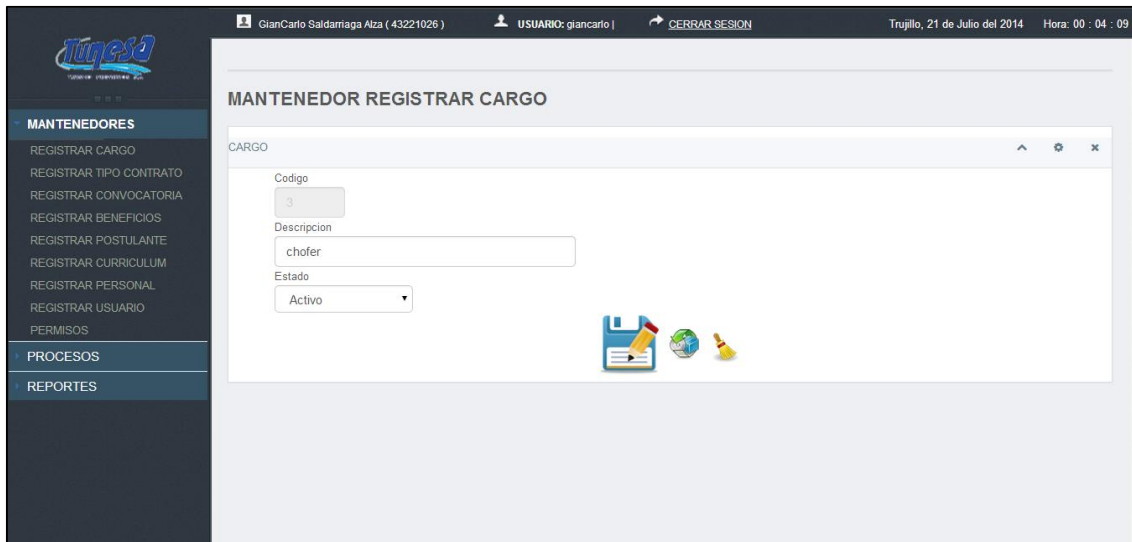
puesto y seleccionamos su respectivo estado (Activo o Inactivo), tal como se visualiza en la figura:


- En cualquier caso particular se deseara ingresar datos vacíos o nulos al sistema se mostrara el siguiente mensaje de alerta “**LLENAR TODOS**

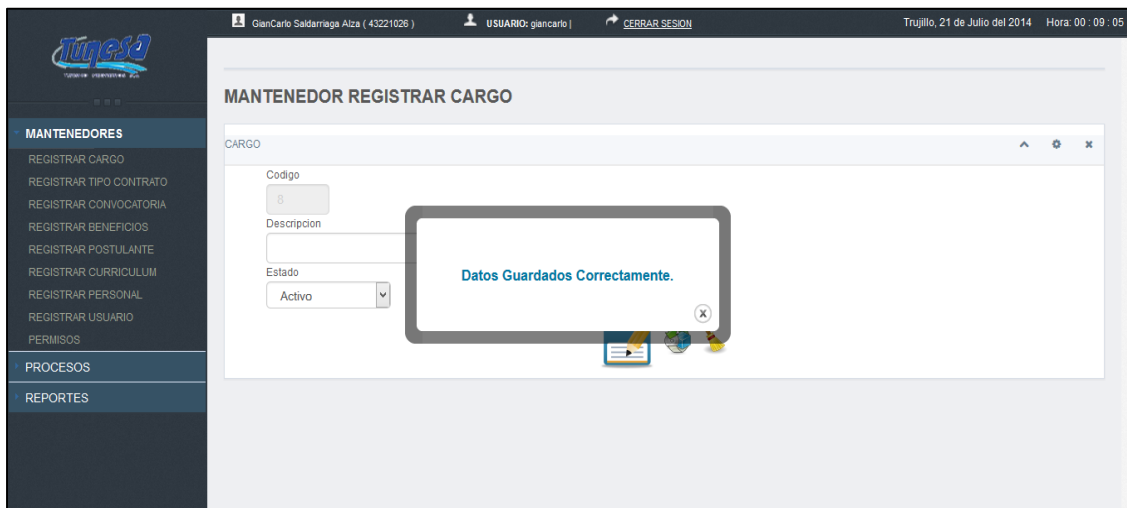


LOS CAMPOS OBLIGATORIOS”:

- También pondremos como ejemplo la opción guardar datos de un nuevo cargo con la descripción Chofer y seleccionamos el estado **ACTIVO**, tal y como se muestra la siguiente imagen:



- Posteriormente hacemos click en la  figura **GUARDAR** y nos aparecerá el siguiente mensaje de recepción de datos:



- También podemos  **MODIFICAR O EDITAR** la información ingresada de  manera errónea, seleccionando el


logo y volviendo a guardar la nueva información registrada. Y por último podemos considerar la opción **LIMPIAR** para borrar todos los registros ingresados previamente.

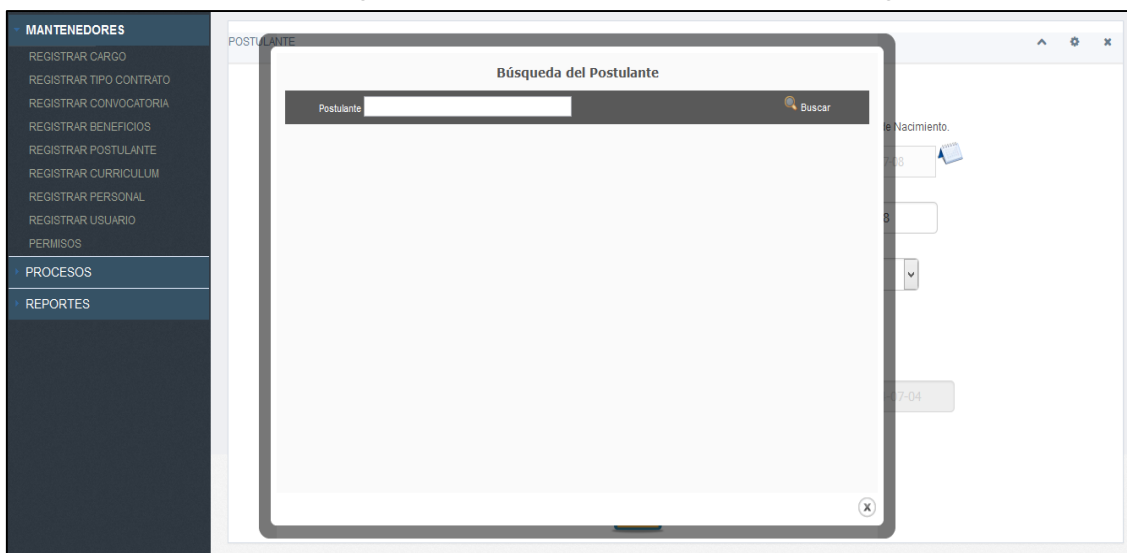
- **MANTENEDOR REGISTRAR POSTULANTE Y PERSONAL.-** Luego del registro de información fidedigna y confidencial de los mantenedores; nos enfocaremos en el **MANTENEDOR REGISTRAR POSTULANTE** para ingresar datos de un **NUEVO POSTULANTE** aspirante a un puesto laboral y al hacerle click en dicha sección se

visualiza el siguiente formulario:

- Previamente se ingresaran datos de un **POSTULANTE** y se detallaran las **VALIDACIONES DEL SISTEMA** para los siguientes campos:

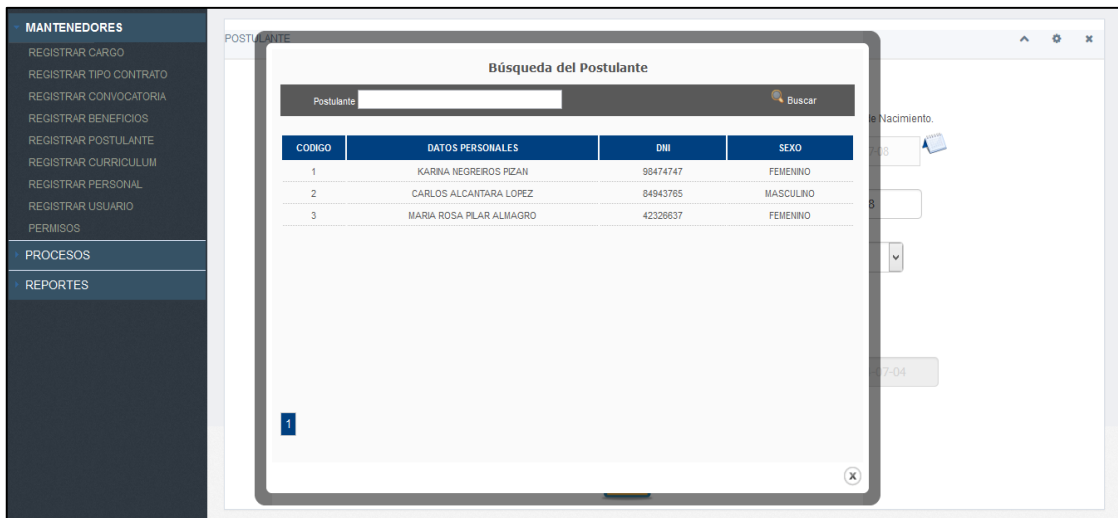
Fecha de Nacimiento [Requisito que sea mayor de 18 años de edad], Email [Validar el cumplimiento del correo electrónico por ejemplo: admin@hotmail.com], DNI [Ingresar de manera obligatoria solo 8 caracteres de carácter numérico], Celular [Ingresar 9 caracteres numéricos de forma obligatoria]:

- Ahora supongamos el caso que hemos guardado **NUEVOS POSTULANTES** y procedemos a **MODIFICAR O EDITAR** la información del postulante registrado previamente de manera errónea. Para  esta acción nos aparecerá un cuadro de diálogo, en donde damos click en el logo **BUSCAR** o de caso contrario digitamos los datos



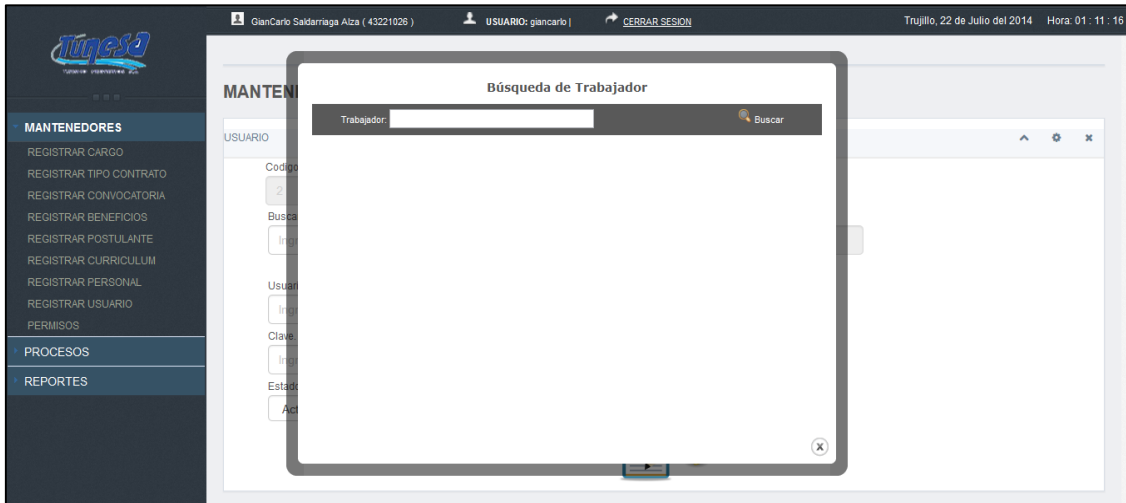
personales del postulante ingresado en el sistema, tal como se muestra en la siguiente imagen:

- Finalmente podemos visualizar que al haber seguido el anterior paso, se muestra como resultado un listado de postulantes **GUARDADOS**

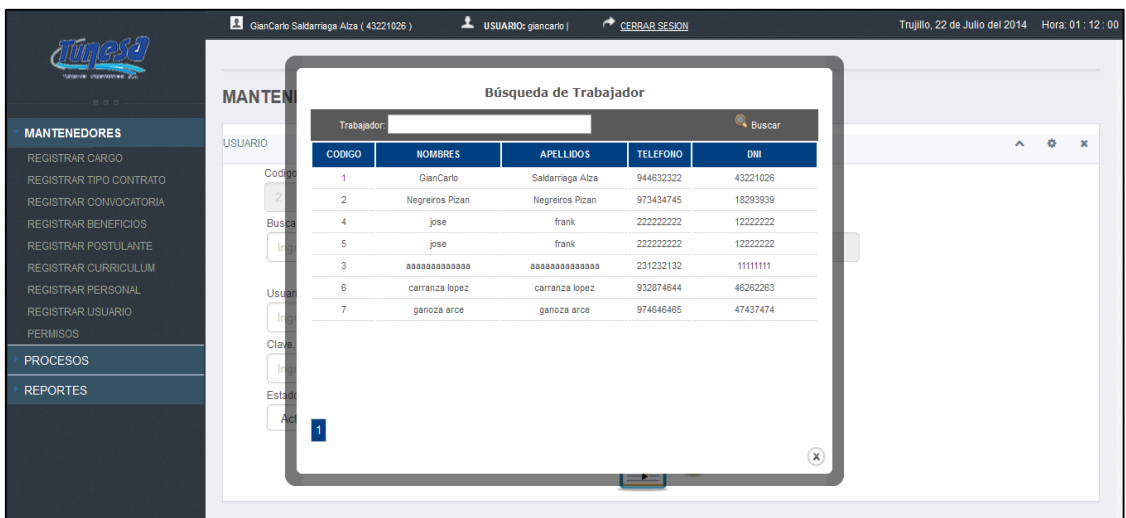


previamente en el sistema:

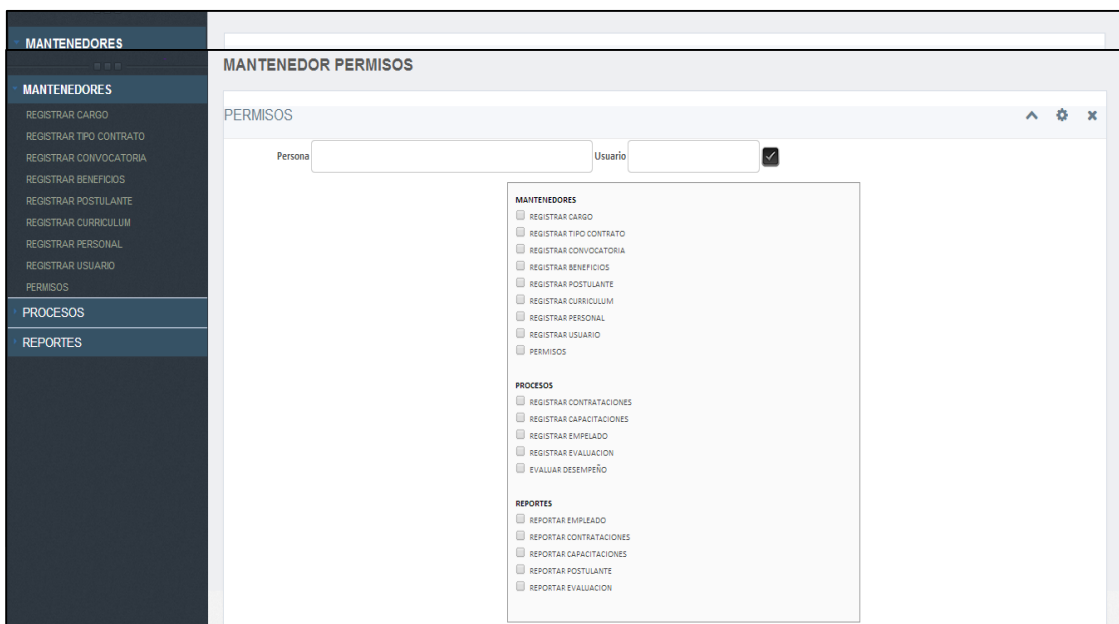
- Ahora procederemos a seleccionar con el cursor el postulante que haremos la **MODIFICACIÓN** de su información y guardamos los cambios en el sistema. Ahora del mismo modo se realizara con los **MANTENEDORES DE REGISTRAR CURRICULUM Y REGISTRAR PERSONAL**, cumpliendo con el subsistema de Reclutamiento y Selección de Personal en la empresa de transportes TUNESA S.A.
- **MANTENEDOR REGISTRAR USUARIO Y PERMISOS.-** En este **MANTENEDOR DE USUARIOS** podremos hacer una búsqueda de los empleados registrados por el sistema haciendo click en la ventana **BUSCAR TRABAJADOR** y nos saldrá el cuadro de diálogo para seleccionar a los **NUEVOS USUARIOS** registrados:






- Seleccionamos al **NUEVO USUARIO** y los campos se autogeneran con la información previamente ingresada, para finalmente asignarles su usuario y contraseña de acceso al sistema, tal como se muestra en las siguientes imágenes a continuación:



- Por último paso debemos asignar **PERMISOS** a los usuarios que interactúan con el sistema y seleccionaremos los casilleros con un click para mostrar que opciones del menú serán visibles por el **NUEVO USUARIO**:



- En el menú despegable ahora seleccionamos la opción **PROCESOS** en donde usted podrá visualizar en la pantalla los siguientes ítems: Registrar Contrataciones, Registrar Capacitaciones, Registrar Empleado, Registrar Evaluación y Evaluar Desempeño;  Además  el sistema tendrá un fácil mantenimiento con  las opciones de **GUARDAR Y LIMPIAR**

- **MANTENEDOR REGISTRAR CONTRATACIONES**

- Primero buscamos al Empleado por su DNI y hacemos click para que nos aparezca la siguiente ventana de diálogo, en donde seleccionamos al mencionado **EMPLEADO** para luego **REGISTRAR**

The screenshot shows the 'MANTENEDOR REGISTRAR CONTRATACIONES' application. The left sidebar contains a menu with 'MANTENEDORES' and 'PROCESOS' sections. The 'PROCESOS' section includes 'REGISTRAR CONTRATACIONES', 'REGISTRAR CAPACITACIONES', 'REGISTRAR EMPLEADO', 'REGISTRAR EVALUACION', and 'EVALUAR DESEMPEÑO'. The 'REPORTES' section is also visible. The main area is divided into two panels: 'BUSCAR EMPLEADO' and 'REGISTRAR CONTRATACIONES'. The 'BUSCAR EMPLEADO' panel has a search bar for DNI and a table of search results. The 'REGISTRAR CONTRATACIONES' panel has fields for 'Codigo', 'Tipo de Contrato', 'Tipo de Pago', 'Periodo de Pago', 'Sueldo', 'Fecha de Registro', 'Fecha de Inicio', 'Fecha de Cese', and 'Beneficios'.

CONTRATACIONES (Lo haremos mediante 2 PASOS):

- PASO 1:

The screenshot shows the 'MANTENEDOR REGISTRAR CONTRATACIONES' application with the 'Búsqueda del Postulante' dialog box open. The dialog box has a search bar for 'Postulante' and a 'Buscar' button. Below the search bar is a table with the following data:

CODIGO	DNI	DATOS DEL POSTULANTE	PUESTO	TELEFONO	EMAIL
1	85474747	KARINA NEGREIROS PIZAN	5	954334555	KARINA.NEGREIROS@TUNESA.COM
2	84843765	CARLOS ALCANTARA LOPEZ	4	933437455	CARLOS.ALCANTARA@HOTMAIL.COM
3	42326537	MARIA ROSA PILAR ALMAGRO	7	953325256	MARIA.ROSA@GMAIL.COM

- PASO 2:

REGISTRAR CONTRATACIONES


Codigo: 2

Tipo de Contrato: contrato tiempo completo | Tipo de Pago: Soles | Periodo de Pago: Semana | Sueldo: []

Fecha de Registro: 2014-07-22

Fecha de Inicio: [] | Fecha de Cese: []

Beneficios: Ingreso a Planillas Seguro Social

- Continuando la misma modalidad anterior, haremos los mismos pasos para el proceso de **REGISTRAR CAPACITACIONES**.
- Primero buscamos al **EMPLEADO** por su DNI y posteriormente hacemos click para que nos salga el cuadro de diálogo y ubicamos al trabajador. Luego ingresamos el motivo de la **CAPACITACIÓN**, seleccionamos el tiempo de  duración, programamos las fechas de

consorcio.xtrweb.com/Sistema_RecrutacionPersonal/admin/admin.php

Más visitados Comenzar a usar Firefox

PROCESOS

- REGISTRAR CONTRATACIONES
- REGISTRAR CAPACITACIONES
- REGISTRAR EMPLEADO
- REGISTRAR EVALUACION
- EVALUAR DESEMPEÑO

REPORTES

BUSCAR EMPLEADO

DNI: []

Nombre: []

Puesto o Cargo: [] | Telefono: [] | Email: [] | F.Nacimiento: []

Direccion: [] | Nacionalidad: [] | Sexo: [] | F.Registro: []

Descripcion de la Conocatoria: [] | F.Conocatoria: []

CAPACITACIONES

Codigo: []

Motivo: []

Duracion: 30:00 Minutos

Fecha Inicio: []

Fecha Fin: []

Estado: Activo

inicio y término para finalmente **GUARDAR**

- **MANTENEDOR REGISTRAR EMPLEADO:**

- En este proceso buscamos por DNI los postulantes que aprobaron exitosamente los exámenes con su información previamente registrada y

guardamos al **NUEVO PERSONAL** contratado:

- **MANTENEDOR REGISTRAR EVALUACIÓN:**
- Buscamos por DNI los postulantes y registramos la fecha de **EVALUACIÓN** con fecha calendario en el sistema para posteriormente

seleccionar los tipos de exámenes según el puesto al que aspira trabajar, ingresamos el puntaje obtenido (Escala Vigesimal) de cada postulante y una breve observación de los resultados finales antes de proceder a guardar los cambios:

- **MANTENEDOR EVALUAR DESEMPEÑO:**
- Para **EVALUAR EL DESEMPEÑO** de cada empleado se debe seleccionar el periodo de evaluación según semestre (2014 – I, 2014 - II), posteriormente se procederá a ingresar el puntaje obtenido según escala vigesimal y se registra la fecha de inicio a dicha evaluación y una breve

The screenshot shows a web application interface for evaluating employee performance. The interface is divided into two main sections: "BUSCAR EMPLEADO A EVALUAR" and "CAPACITACIONES".

The "BUSCAR EMPLEADO A EVALUAR" section contains a search form with the following fields:

- DNI (with a "Buscar" button)
- Fecha Del Postulante
- Puesto o Cargo
- Telefono
- Email
- F.Nacimiento
- Direccion
- Nacionalidad
- Sexo
- F.Postulacion
- Descripción de la Conocedora
- F.Conocedora

The "CAPACITACIONES" section contains a form for recording training with the following fields:

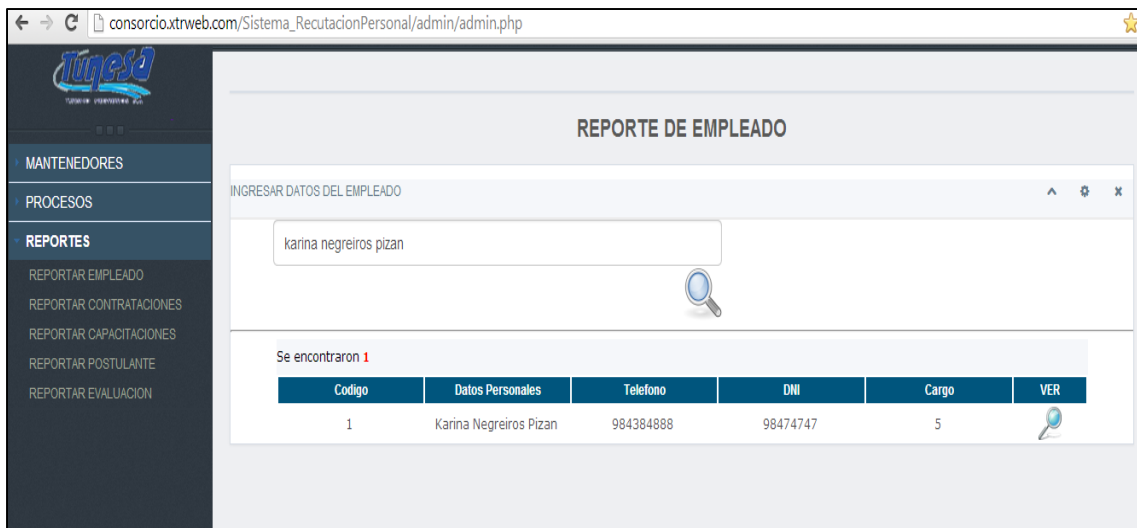
- Código
- Período de Evaluación (dropdown menu set to "2014 - I")
- Puntaje (dropdown menu set to "1")
- Registrado por (text field set to "Giancarlo Saldaña Alba")
- Fecha inicio
- Elegir Fecha (calendar icon)
- Observación (text area)

A sidebar on the left lists navigation options under "MANTENEDORES", "PROCESOS", and "REPORTES".

observación sobre su situación laboral.

- En la sección de **REPORTES** del sistema web de Administración de Personal, se tendrá acceso a la exportación en formato impresión, Hoja de Cálculo en formato Excel, PDF y Microsoft Word de los siguientes procesos: Reportar Empleado, Reportar Contrataciones, Reportar Capacitaciones, Reportar Postulante y Reportar Evaluación.
- **REPORTAR EMPLEADOS.-** En la figura se debe ingresar los datos del empleado de la siguiente manera:

- **PRIMERO.-** Digitamos los nombres y apellidos del empleado



registrado y nos aparecerá:

- **SEGUNDO.-** Ahora le damos click en el ícono de la lupa y nos enviará a el reporte de empleados, tal como se muestra a detalle en la siguiente

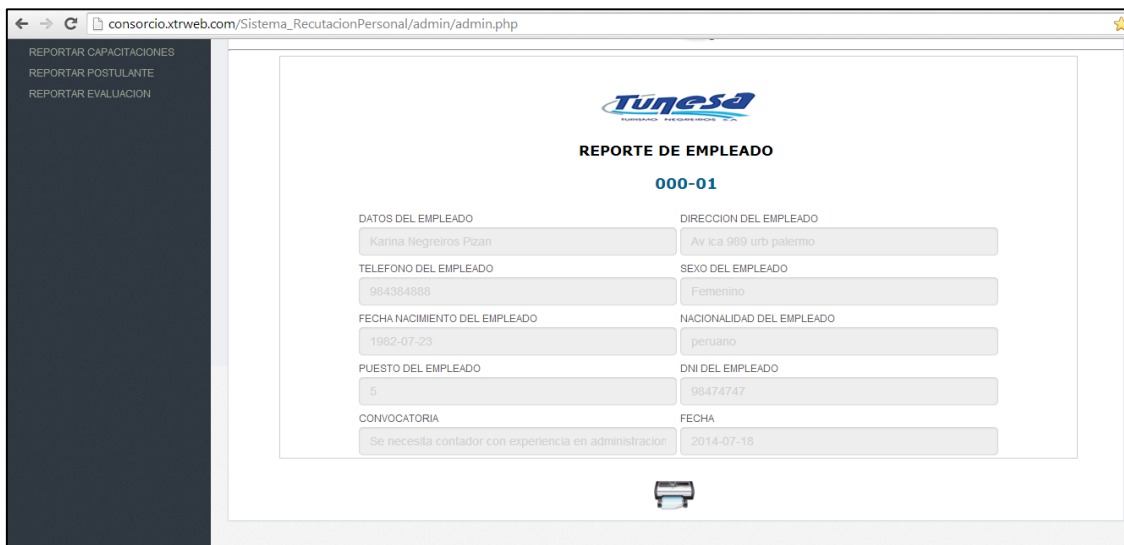
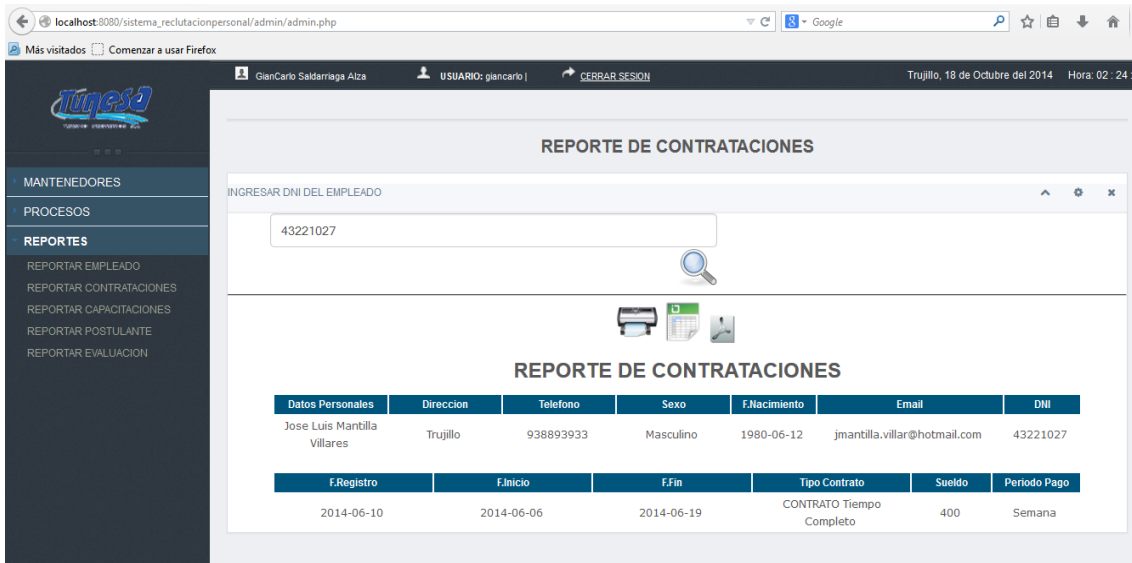


imagen:

- **REPORTAR CONTRATACIONES, EVALUACION, POSTULANTES Y EVALUAR DESEMPEÑO:** Ahora para finalizar con los reportes se realizará de manera similar el proceso de búsqueda



pero a través del DNI de los empleados y nos aparecerá la siguiente imagen:

- Al momento de hacerle click al icono de Excel y/o PDF, nos aparecerá las siguientes imágenes de exportación:

