



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

**FACULTAD DE INGENIERÍA**

**ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMAS**

Sistema web para el proceso de control de la  
evaluación de desempeño del personal en el  
área helpdesk en la empresa GMD S.A.

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

**AUTOR:**

Riquelme Bravo, Kevin

**ASESOR:**

Dr. Ordoñez Pérez, Adilio Christian

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:**

Sistemas de información y comunicaciones

**LIMA – PERÚ**

2018 - II

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

**RIQUELME BRAVO KEVIN**

cuyo título es:

**SISTEMA WEB PARA EL PROCESO DE CONTROL DE LA EVALUACIÓN DE DESEMPEÑO  
DEL PERSONAL EN EL ÁREA HELPDESK EN LA EMPRESA GMD S.A.**

Reunido en la fecha, escuchó la sustentación y la resolución de preguntas por el estudiante, otorgándole el calificativo de: **12** (números) **DOCE**(letras).

Lima, Jueves 13 de Diciembre del 2018



.....  
PRESIDENTE  
Mgtr. GALVEZ TAPIA ORLEANS MOISÉS



.....  
SECRETARIO  
Mgtr. CHUMPE AGESTO JUAN BRUES LEE



.....  
VOCAL  
Dr. ORDÓÑEZ PEREZ ADILIO CHRISTIAN

Elaboró	Dirección de Investigación	Revisó	Representante de la Dirección / Vicerrectorado de Investigación y Calidad	Aprobó	Rectorado
---------	----------------------------	--------	---	--------	-----------

## **Dedicatoria**

A mi familia por toda la predisposición de ayuda, tiempo y cariño incondicional brindado en mi etapa universitaria que me inspiran día a día a seguir.

## **Agradecimiento**

Agradezco a mi familia, amigos y a Karla que me apoyaron y alentaron para el desarrollo de esta tesis.

A mi asesor de tesis por orientarme y darme las herramientas necesarias en la realización de esta tesis.

## Declaratoria de autenticidad

### Declaratoria de autenticidad

Yo, Kevin Riquelme Bravo, estudiante de la Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas de la Universidad César Vallejo, sede Lima Norte; identificado con DNI: 72668990, con la tesis titulada "Sistema Web para el proceso de control de la evaluación de desempeño del personal en el área helpdesk en la empresa GMD S.A.", declaro bajo juramento que:

1. La tesis en mención es de mi autoría.
2. He respetado las normas internacionales de citas y referencias para las fuentes consultadas. Por lo tanto, la tesis no ha sido plagiada total ni parcialmente.
3. La tesis no ha sido autoplagiada; es decir, no ha sido publicada ni presentada anteriormente para obtener algún grado académico o título profesional.
4. Los datos presentados en los resultados son reales, no han sido falseados, ni duplicados, ni copiamos, por lo tanto, los resultados que se presentan en la tesis se constituirán en aportes a la realidad investigativa.

De tal manera asumo la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento y omisión tanto de los documentos como de información aportada por cual me someto a la normatividad vigente de la Universidad César Vallejo.

Lima, 13 de diciembre del 2018



Kevin Riquelme Bravo

DNI: 72668990

## **Presentación**

Señores miembros del Jurado:

Dando cumplimiento a las normas establecidas en el Reglamento de Grados y Títulos sección de Pregrado de la Universidad César Vallejo para la experiencia curricular de Metodología de la Investigación Científica, presento el trabajo de investigación pre-experimental denominado: “Sistema web para el proceso de control de la evaluación de desempeño del personal en el área helpdesk en la empresa GMD S.A.”.

La investigación, tiene como propósito fundamental: determinar cómo influye un sistema web en el proceso de control de la evaluación de desempeño del personal en el área helpdesk en la empresa GMD S.A.

La presente investigación está dividida en siete capítulos:

En el primer capítulo se expone el planteamiento del problema: incluye formulación del problema, los objetivos, la hipótesis, la justificación, los trabajos previos y la fundamentación científica. En el segundo capítulo, que contiene el marco metodológico sobre la investigación en la que se desarrolla el trabajo de campo de la variable de estudio, diseño, población y muestra, las técnicas e instrumentos de recolección de datos y los métodos de análisis. En el tercer capítulo corresponde a la interpretación de los resultados. En el cuarto capítulo trata de la discusión del trabajo de estudio. En el quinto capítulo se construye las conclusiones, en el sexto capítulo las recomendaciones y finalmente en el séptimo capítulo están las referencias bibliográficas.

Señores miembros del jurado espero que esta investigación sea evaluada y merezca su aprobación.

## ÍNDICE GENERAL

	Página
Dedicatoria .....	iii
Agradecimiento .....	iv
Declaratoria de autenticidad.....	v
Presentación .....	vi
ÍNDICE GENERAL.....	vii
ÍNDICE DE TABLAS .....	ix
ÍNDICE DE FIGURAS .....	x
Resumen.....	xi
I. INTRODUCCIÓN.....	13
1. 1. Realidad Problemática .....	14
1. 2. Trabajos Previos .....	18
1. 3. Teorías relacionadas con el tema .....	24
1. 4. Formulación del problema.....	43
1. 5. Justificación del estudio .....	44
1. 6. Hipótesis .....	46
1. 7. Objetivos .....	46
II. MÉTODO.....	47
2. 1. Diseño de investigación .....	48
2. 2. Variables de Operacionalización.....	50
2. 3. Población y muestra.....	54
2. 4. Técnica e instrumento de validación de datos y confiabilidad.....	57
2. 5. Método de Análisis de datos .....	63
2. 6. Aspectos éticos .....	67
III. RESULTADOS.....	68
IV. DISCUSIÓN.....	82
V. CONCLUSIONES .....	84
VI. RECOMENDACIONES.....	86
VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	88
ANEXOS .....	94
Anexo 1. Matriz de Consistencia.....	95
Anexo 2. Ficha técnica. Instrumento de recolección de datos .....	96

Anexo 3. Instrumento de investigación.....	97
Anexo 4. Base de Datos experimental .....	101
Anexo 5. Resultados de la confiabilidad del instrumento .....	102
Anexo 6. Validación de instrumento .....	108
Anexo 7. Entrevista .....	117
Anexo 8. Carta de aprobación de la empresa .....	118
Anexo 9. Acta de implementación .....	119
Anexo 10. Desarrollo de la Metodología .....	120

## ÍNDICE DE TABLAS

	Página
Tabla 1. Competencias .....	26
Tabla 2. Criterios de selección de Metodología de Desarrollo de Software-Sistema Web.....	33
Tabla 3. Validación de la metodología por expertos para el Desarrollo de Software .....	34
Tabla 4. Resumen de los procesos fundamentales de Scrum .....	42
Tabla 5. Empresas de software .....	44
Tabla 6. Operacionalización de las variables .....	52
Tabla 7. Indicadores del control de la evaluación de desempeño del personal ...	53
Tabla 8. Población.....	54
Tabla 9. Recolección de datos .....	58
Tabla 10. Validez para el nivel de cumplimiento de evaluación .....	59
Tabla 11. Validez para el índice de desempeño por competencias .....	60
Tabla 12. Niveles de confiabilidad.....	60
Tabla 13. Confiabilidad para el nivel de cumplimiento de evaluación .....	62
Tabla 14. Confiabilidad para el índice de desempeño por competencias .....	62
Tabla 15. Medidas descriptivas del nivel de cumplimiento de evaluación .....	69
Tabla 16. Medidas descriptivas del índice de desempeño por competencias .....	70
Tabla 17. Pruebas de Normalidad del nivel de cumplimiento de evaluación.....	72
Tabla 18. Pruebas de Normalidad del índice de desempeño por competencias..	74
Tabla 19. Prueba de T-Student para el nivel de cumplimiento de evaluación en el proceso de control de evaluación de desempeño antes y después de implementar el sistema web.....	77
Tabla 20. Prueba de T-Student para el índice de desempeño por competencias en el proceso de control de evaluación de desempeño antes y después de implementar el sistema web.....	80

## ÍNDICE DE FIGURAS

	Página
Figura 1. Nivel de cumplimiento de evaluación .....	17
Figura 2. Índice de desempeño por competencias.....	17
Figura 3. Competencias .....	26
Figura 4. Arquitectura web .....	30
Figura 5. Patrón Modelo-Vista-Controlador.....	32
Figura 6. Principios de Scrum .....	36
Figura 7. Organización en Scrum.....	38
Figura 8. Sesiones de retrospectiva en SCRUM.....	39
Figura 9. Ejemplo de un Product Backlog .....	40
Figura 10. Ejemplo de un Sprint Backlog .....	41
Figura 11. Ejemplo del Burndown .....	41
Figura 12. Diseño de investigación pre-experimental.....	50
Figura 13. Muestra .....	55
Figura 14. Coeficiente de correlación de Pearson.....	61
Figura 15. Distribución T-Student.....	66
Figura 16. Nivel de cumplimiento de evaluación antes y después de implementado el sistema web.....	70
Figura 17. Índice de desempeño por competencias antes y después de implementado el sistema web .....	71
Figura 18. Prueba de Normalidad del nivel de cumplimiento de evaluación antes de implementar el sistema web .....	73
Figura 19. Prueba de Normalidad del nivel de cumplimiento de evaluación después de implementar el sistema web .....	73
Figura 20. Prueba de Normalidad del índice de desempeño por competencias antes de implementar el sistema web .....	75
Figura 21. Prueba de Normalidad del índice de desempeño por competencias después de implementar el sistema web .....	75
Figura 22. Nivel de cumplimiento de evaluación - Comparativa general.....	77
Figura 23. Prueba T-Student – Nivel de cumplimiento de evaluación.....	78
Figura 24. Índice de desempeño por competencias - Comparativa general .....	80
Figura 25. Prueba T-Student – Índice de desempeño por competencias.....	81

## Resumen

La presente tesis detalla el desarrollo de un sistema web para el proceso de control de evaluación de desempeño del personal en el área helpdesk en la empresa GMD S.A., debido a la situación actual de la empresa antes de la aplicación del sistema presentaba dificultades en cuanto al nivel de cumplimiento de evaluación e Índice de desempeño por competencias. El objetivo de esta investigación fue determinar la influencia de un sistema web para el proceso de control de la evaluación de desempeño del personal en el área de helpdesk en la empresa GMD S.A.

Por ello, se describe previamente aspectos teóricos de lo que es el proceso de control de la evaluación de desempeño del personal, así como las metodologías de software que se utilizaron para el desarrollo del sistema web. Se empleó la metodología SCRUM, por ser la que más se adecua a las necesidades y etapas del proyecto, además por la validación de expertos. El tipo de investigación es aplicada, el diseño de investigación es pre – experimental y el enfoque es cuantitativo. La población para el nivel de cumplimiento de evaluación fue 1500 documentos de evaluación y para el índice de desempeño por competencias fue 500 empleados agrupados en 20 fichas de registro durante un periodo de 20 días. El tamaño de la muestra estuvo confirmada por 306 documentos de evaluación para el nivel de cumplimiento de evaluación y para el índice de desempeño de personal fue 217 empleados estratificados en 20 días respectivamente. La técnica de recolección de datos fue el fichaje y el instrumento fue la ficha de registro, los cuales fueron validados por los expertos.

La implementación del sistema permitió incrementar el nivel de cumplimiento de evaluación del proceso de control de la evaluación de desempeño del personal del 49.90% al 72.45%, así mismo, se incrementó el índice de desempeño por competencias del 44.15% al 72.70%. Los resultados mencionados, permitieron llegar a la conclusión que el sistema web mejora el proceso de control de la evaluación de desempeño del personal en el área helpdesk en la empresa GMD.S.A.

Palabras clave: sistema web, control de la evaluación de desempeño, SCRUM

## **Abstract**

This thesis details the development of a web system for the evaluation process of performance of the staff in the helpdesk area in the company GMD SA, due to the current situation of the company before the application of the system presented difficulties regarding the level of compliance of evaluation and Performance Index by competences. The objective of this research was to determine the influence of a web system for the process of controlling the performance evaluation of the staff in the helpdesk area in the company GMD S.A.

For this reason, theoretical aspects of what is the process of control of the performance evaluation of the personnel, as well as the software methodologies that were used for the development of the web system, are previously described. The SCRUM methodology was used, as it is the one that best suits the needs and stages of the project, as well as the validation of experts. The type of research is applied, the research design is pre - experimental and the approach is quantitative. The population for the level of evaluation compliance was 1500 evaluation documents and for the performance index by competencies, 500 employees were grouped into 20 record cards during a period of 20 days. The sample size was confirmed by 306 evaluation documents for the evaluation compliance level and for the personnel performance index was 217 employees stratified in 20 days, respectively. The technique of data collection was the signing and the instrument was the registration form, which were validated by the experts.

The implementation of the system allowed to increase the level of compliance of evaluation of the process of control of the performance evaluation of personnel from 49.90% to 72.45%, likewise, the performance index by competences was increased from 44.15% to 72.70%. The aforementioned results allowed us to conclude that the web system improves the process of controlling the performance evaluation of the staff in the helpdesk area in the company GMD .S.A.

Keywords: web system, performance evaluation control, SCRUM

## **I. INTRODUCCIÓN**

## 1. 1. Realidad Problemática

En el escenario internacional según Sanín y Salanova (2014) en la revista *universitas psychologica* mencionan que “Durante las últimas décadas en los países hispanoamericanos presentan una deficiencia en el control de evaluación de desempeño del personal en las empresas debido a una mala planificación en el procedimiento que se realiza al momento de evaluar al personal, ya que no se considera los criterios relevantes para una adecuada medición del desempeño y en consecuencia genera bajo rendimiento de producción del 35% de empleados en las funciones que realizan ya que les asignan roles adicionales al cargo, en efecto genera un colapso en la productividad del trabajador y a la organización, un claro ejemplo es la evaluación en Colombia donde el 55% de empresas en los sectores industriales y servicios tienen una insatisfacción de su personal en las funciones que realizan al momento de evaluarlos y en consecuencia no logran rendir eficazmente en sus actividades del día a día, consecuentemente se toman medidas correctivas así como rotación de personal, ausentismo entre otros. Desde una perspectiva empírica, estas evidencias muestran que las organizaciones interesadas pongan énfasis ante dicha problemática” (p.20).

En el escenario nacional según Vilchez (2018) en la revista *perspectiva* menciona que “En el Perú, aproximadamente el 40% de las microempresas y pequeñas empresas de distintos sectores como manufacturera, servicios entre otros, indican que tienen problemas para medir el nivel de competencia de los trabajadores en su desempeño donde la subjetividad es 30% y el cumplimiento de las evaluaciones es 10% debido a ello se identificó que los jefes o responsables toman en consideración la relación interpersonal con los empleados donde no es factible los criterios que se toman en cuenta para un correcto control de evaluación de desempeño, es por ello que es imprescindible usar un sistema que contenga factores cuantitativos o mensurables en el cual permita reducir los errores y además aproximarnos a una medición real del desempeño” (p.3).

Así mismo, en la empresa GMD S.A., ubicada en el Jr. Chota 998 en el cercado de Lima dedicada al rubro de tecnologías de información se conversó con la Srta. Cynthia Lij Lion, gerente de gestión humana sobre el evaluación de desempeño del personal que se realiza de manera mensual donde la jefatura del área helpdesk evalúa todos los criterios que corresponden al personal y luego informan al área de gestión humana para que tomen una decisión de acuerdo a la información facilitada si es factible rotar el personal o no, sin embargo en muchas situaciones los criterios que se toman en cuenta no son tangibles ya que es una evaluación parcializada al empleado.

Se tuvo la entrevista con la Srta. Karin Soto López, supervisora de servicios (Ver Anexo 7) para el levantamiento de información sobre el actual problema que se presenta en la empresa GMD S.A. y nos comenta que tiene la preocupación por la evaluación del personal en el área helpdesk ya que ellos son los que brindan soporte tecnológico a los usuarios y muchas veces las evaluaciones propuestas no se logra concretar es por ello no se logran el objetivo de evaluar al empleado; por otro lado en muchas ocasiones la labor del jefe del área es aprovechar en su mayoría las competencias y habilidades de los empleados que tiene a su cargo con el fin de lograr los objetivos de la empresa. Así mismo los colaboradores asignados a diferentes roles del área helpdesk reciben la inducción de manera rápida sin embargo en ciertas ocasiones no se les orienta las funciones que deben realizar en los niveles asignados, ya que no existe un plan de capacitaciones que permita reducir la falta de conocimiento en las funciones asignadas para que permita el desarrollo las habilidades en el nivel asignado y con ello su desarrollo profesional tomará más tiempo, al no obtener resultados productivos de los empleados se envía un reporte al área de recursos con un listado de las personas que deben rotar debido a su bajo rendimiento.

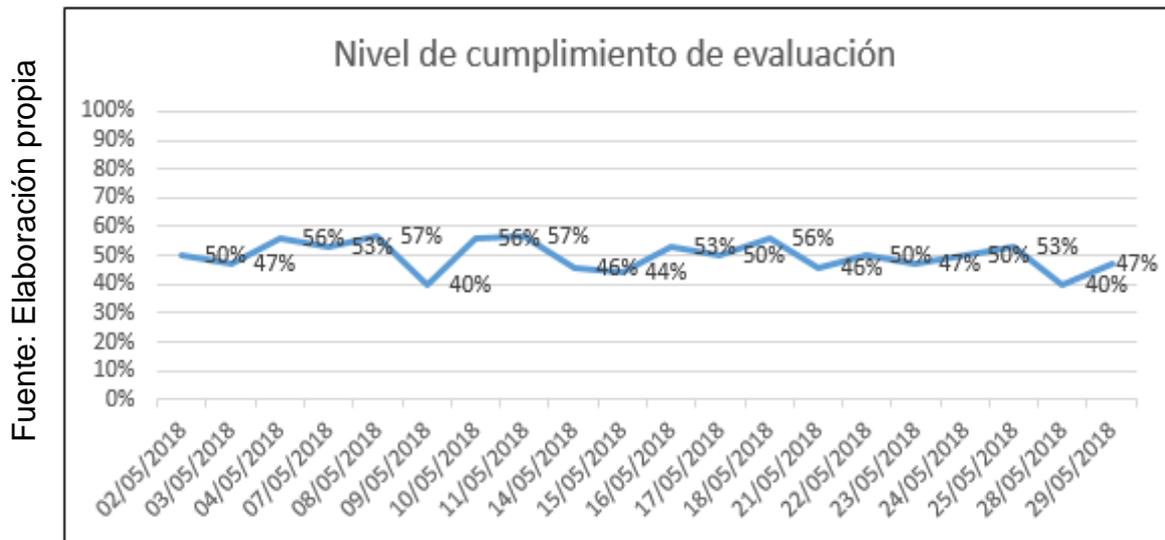
Se identificó que el proceso de control de la evaluación de desempeño del personal en el área helpdesk empieza cuando el jefe inmediato identifica las evaluaciones y competencias específicas para la evaluación, luego establece los criterios de evaluación para informar a los empleados, por consiguiente el

empleado completa la ficha de evaluación de desempeño una vez al mes, dicha ficha contiene información relevante sobre las competencias del empleado, después que el empleado logra completar su ficha de evaluación informa al jefe , el jefe revisa la ficha con toda la información que completó el empleado en el periodo determinado para realizar un análisis de los resultados obtenidos donde comunica al empleado las falencias que presenta en su desempeño con el objetivo que mejore, finalmente notifica a la gerencia de gestión humana específicamente los empleados que presentan un bajo desempeño en sus funciones.

El problema central es la deficiencia del desempeño del personal en la empresa donde perjudica gran parte de la operación de los servicios que se brinda a los clientes debido a que no hay un control necesario al momento de evaluar a un empleado y en consecuencia no se logra los objetivos, evaluaciones y la rentabilidad de la organización, por lo que sería mejor es preocuparse en descubrir talentos que se encuentren en la empresa para que tengan un lugar de formación continua y estructurar procesos que garanticen el logro de los objetivos corporativos para que sean un reflejo fiel de los conocimientos adquiridos en la empresa, a través de las mejores prácticas y métodos de evaluación de desempeño.

Bajo este contexto, se identificó que el primer problema del personal es con relación al nivel de cumplimiento de evaluación debido a que hubo problemas en coordinación del jefe con los empleados donde en muchas ocasiones las evaluaciones cumplidas con relación al total de evaluaciones a cumplir es muy bajo debido a diversos factores internos en el personal así como el mal clima laboral, falta de inducción, sobrecarga de trabajo entre otros donde perjudica en la operatividad de sus actividades y en consecuencia se muestra un bajo nivel de cumplimiento de evaluación que se obtuvo en un 49,90%, como se observa en la Figura 1.

**Figura 1**



**Nivel de cumplimiento de evaluación**

El segundo problema que se encontró en la empresa es debido a que no se miden correctamente las competencias del personal (Asistencia, Comunicación, entre otros) de las evaluaciones realizadas en donde no se puede observar un potencial en la mejora del desempeño en los empleados ya que no se cumplen los criterios en base al Índice de desempeño por competencias que es lo esperado por el área helpdesk donde actualmente se encuentra en un 44,15%, tal como se observa en la Figura 2.

**Figura 2**



**Índice de desempeño por competencias**

Con lo acontecido hay problemas para evaluar el desempeño de los empleados en los diferentes niveles de helpdesk ya que hay no hay un control de los cumplimientos en las evaluaciones por el trabajador y como producto se determina un bajo índice de desempeño por competencias.

Con relación a estos problemas surge la interrogante ¿Qué sucederá si persiste el problema en el proceso de control de la evaluación de desempeño del personal en el área helpdesk? En respuesta a dicha pregunta, el no cumplimiento de evaluaciones puede generar demora y deficiencia en la planificación del seguimiento y control de las evaluaciones de los empleados en su desempeño por competencias debido al bajo rendimiento donde afectará económicamente los proyectos que administra la empresa.

## **1. 2. Trabajos Previos**

### **Nacionales**

Navarro Sayas (2016), en la investigación “Sistema web para la evaluación de desempeño del personal en la empresa Golden investment”, la problemática que enfrenta la empresa Golden Investment es que no hay una medición correcta en los cumplimientos de los objetivos por parte de los empleados ya que los factores pueden ser varios, así como: mal clima laboral, tardanzas, falta de compromiso, entre otros, se utilizó como indicadores el nivel de cumplimiento y el nivel de eficacia. El objetivo de esta tesis es determinar la influencia de un sistema web para poder medir los indicadores propuestos donde se consideró una población de 616 evaluaciones, la muestra fue 237 evaluaciones, el tipo muestreo es aleatorio simple, el tipo de investigación es aplicada y experimental, como resultado se obtuvo en el PreTest un nivel de cumplimiento de 70,32% teniendo una calificación de “bajo ” y con relación al indicador nivel de eficacia de 76,76%; luego de la implementación del sistema para corroborar la hipótesis del proceso se realizó el PosTest dando un resultado en el nivel de cumplimiento de 82,93% teniendo una calificación de “alto” y un nivel de eficacia de 99,84%. Se concluye que el sistema web aumenta el grado de cumplimiento y el nivel de eficacia en el proceso de

Evaluación de desempeño del personal en Golden Investment.

De este trabajo previo, se toma en consideración el conocimiento del nivel de cumplimiento para la medición del indicador en este proyecto.

Espinoza Veramendi (2017), en la investigación “Modelo de evaluación del desempeño laboral en el área de producción de una empresa de fabricación de prendas de vestir”, indica que actualmente la problemática de la empresa es con relación a la administración del personal, ya que no se podía conservar al trabajador calificado, al realizar un análisis minucioso de las posibles causas se encontraron como las más resaltantes la salida del personal y la insatisfacción del empleado, se evidenció que el trabajador no se siente conforme con los beneficios que brinda la empresa y mucho menos no sienten la consideración del compromiso y esfuerzo de los trabajadores por parte de los jefes inmediatos, sin embargo no se puede tomar decisiones en forma certera debido a que no existe un sistema informático donde evalúe al trabajador según su desempeño en una empresa. Es donde allí que se propone un sistema para evaluar el desempeño a los trabajadores con fin de medir con mayor exactitud sus diferentes habilidades, la estructura de evaluación está constituido por tres evaluaciones que son: conducta, rendimiento y competencias, en cada evaluación se establecen los criterios a considerar, la sumatoria de las evaluaciones se obtiene como resultado una nota final del evaluado, se asignó un peso distinto para cada una de las tres evaluaciones, para este caso del personal evaluado con relación al proceso de costura , en la evaluación final de los trabajadores se observa que el 31% de los empleados tuvo un desempeño “Excelente”, el 54% un desempeño “Bueno” y el 15% un desempeño “Regular”. El objetivo de esta investigación es determinar la influencia de un modelo de evaluación en el desempeño de los empleados en un área determinada de estudio cuya población está constituida de 329 estudiantes, la muestra de 114 estudiantes, el tipo de muestreo que se utilizó fue aleatorio simple, se obtuvo en el PreTest un nivel de eficacia de 45,50% teniendo una calificación de “regular”, después de la implementación del sistema se realizó el PosTest cuyo resultado en el nivel

de eficacia fue 82,56% siendo calificado como “excelente”, se llegó a la conclusión que el modelo de evaluación incrementa en un 37,06 % la eficacia de los trabajadores en forma considerable en su desempeño laboral.

De esta investigación se extrae un análisis de la realidad problemática sobre las posibles causas que origina la deficiencia de evaluación de desempeño.

Salazar Fernández (2014), en la investigación “Implementación del sistema de evaluación de desempeño 360° en CAME Contratistas y Servicios Generales S.A.”, menciona que actualmente la problemática en la empresa CAME está relacionada con la obtención de los resultados en el proceso evaluación de desempeño por competencias, debido a que no se controla correctamente las competencias de los empleados para identificar cuáles son sus fortalezas y/o debilidades. El objetivo es que en el sistema de evaluación de desempeño 360° incremente el índice de desempeño por competencias, para ello se consideró una población en estudio de 205 empleados, una muestra fue 135 empleados, el tipo de muestreo fue aleatorio simple, en el PreTest se tuvo un resultado en el índice de desempeño por competencias de 42,50% siendo calificado como “Bajo”; luego de la implementación se realizó el PostTest donde se obtuvo como resultado un índice de desempeño por competencias de 81,37% siendo calificado como “Alto”. Finalmente se llega a la conclusión que los resultados reflejan que la implementación del sistema aumenta en un 38,87% el índice de desempeño por competencias para el proceso de evaluación de desempeño en la empresa CAME Contratistas y Servicios Generales S.A.

Esta investigación sirvió como referencia para el conocimiento del indicador Índice de desempeño por competencias con el fin de usarlo de este proyecto.

Martínez Romero (2017), en la investigación “Desarrollo del sistema de gestión de capacitaciones para medir el impacto en el desempeño del personal de la contraloría general de la república”, nos comenta que la problemática actual es la deficiencia en el proceso de la gestión de

capacitación en el departamento de talento humano ya que hay demoras en la formulación de las capacitaciones, retraso en la ejecución de capacitaciones, falta de indicadores para medir la gestión de capacitaciones. El objetivo del desarrollo del sistema de gestión de capacitaciones es utilizar un sistema informático que mejore la medición del desempeño del personal de la contraloría en forma considerable, el tamaño de la población fue de 3500 trabajadores, la muestra fue 421 trabajadores, el tipo de muestreo es aleatorio simple, en el PreTest como resultado con relación a la eficacia fue de 38,60%, después de la implementación se realizó el PosTest donde se tuvo como resultado de eficacia 79,64%. Finalmente se llega a la conclusión que los resultados reflejan que el desarrollo del sistema de gestión de capacitaciones aumenta en un 41,04% la eficacia para el proceso de desempeño del personal de la contraloría general de la república. Adicionalmente, se propone un sistema informático bajo la metodología ágil SCRUM para el desarrollo de la aplicación donde se cumplió con todos los estándares establecidos.

De este trabajo previo, se consideró el enfoque de la metodología de desarrollo de software SCRUM para esta tesis.

Miller Ruiz (2016), en la investigación “Influencia de la rotación de personal en la productividad del área de créditos grupales de la empresa compartamos financiera en la ciudad de Trujillo en el año 2016”, la problemática actual es que no se logra una medición correcta del desempeño por competencias de los empleados donde se obtiene un bajo rendimiento en sus actividades y en consecuencia genera una rotación de personal, en base a las encuestas como resultados más resaltantes del estudio se obtuvo que el índice de desempeño en los empleados tiene un promedio en el PreTest es 50,68 % en el mes de enero. Como objetivo se propuso determinar el impacto de la rotación de personal en la productividad del área de créditos, se determinó una población 68 colaboradores, la muestra fue 34; el diseño de contrastación para la investigación fue explicativo y, como instrumento de recojo de datos, luego del análisis se tomaron medidas correctivas donde se obtuvo como resultado durante el mes de julio un PosTest en el índice de desempeño de 72,84% del

presente año donde se incrementó en un 22,16%. Se concluye que la influencia del índice de desempeño por competencias impacta de manera positiva en la productividad del área de créditos grupales de la empresa compartamos financiera en la ciudad de Trujillo en el año 2016.

De esta investigación se toma en consideración las herramientas de apoyo para el levantamiento de información; por otro lado, se consideró los conceptos principales para la definición del indicador Índice de desempeño por competencias.

### **Internacionales**

Ying Ying (2015), en la investigación "The Impact of Performance Management System on Employee on Werz", menciona que la problemática en la empresa es que no hay un control en el rendimiento sus empleados ya que actualmente es de un 55% siendo considerado bajo para la productividad, otro problema que se identificó es sobre el cumplimiento de la evaluaciones que no se controla en forma planificada donde no se puede identificar qué personas llegaron a realizar su evaluación, la gestión de la planificación es importante para una organización, ya que asegura que los empleados estén trabajando en forma ordenada midiendo las diferentes competencias y ello determina el rendimiento con el fin de contribuir al logro de la organización con la misión y objetivos. El objetivo fue aplicar un sistema donde permita mejorar la planificación y control de las evaluaciones de los empleados con el fin de obtener un mejor rendimiento, la población está conformada de 420 evaluaciones, la muestra de 145 evaluaciones, el tipo de muestreo es aleatorio simple, en el Pre-Test se obtuvo como resultado un nivel de cumplimiento de evaluación de 49,42% considerado como "bajo" y un nivel de rendimiento de 47,59%; con la implementación del sistema luego se procedió a realizar el PosTest obteniendo como resultado un nivel de cumplimiento de evaluación 79,82% siendo considerado como "alto" y un nivel de rendimiento de 91,83%, finalmente se concluye que el sistema incrementa en un 30,4% con relación al nivel de cumplimiento de evaluación y aumenta en un 44,24% para el indicador nivel de rendimiento.

De esta investigación se considera el concepto de información en relación al indicador de nivel de cumplimiento de evaluación.

Domínguez Barsallo (2014), en la investigación “Desarrollo del sistema de evaluación del desempeño laboral aplicado a la empresa eléctrica Quito, en base al modelo establecido por el ministerio de relaciones laborales”, La problemática es que la empresa eléctrica Quito quien brinda servicios al estado ecuatoriano no lleva un registro completo de sus empleados , es decir, no cuenta con un proceso formal de evaluación de desempeño donde no le permite disponer información precisa respecto al rendimiento de sus empleados ya que se estima que es un de 37,5 %. El objetivo es que se propone evaluar los factores estándares de los diferentes cargos para los niveles de personal existentes en la institución con un desarrollo de un sistema de evaluación de desempeño con fin de identificar las debilidades de los empleados y aplicar una mejora continua para incrementar el rendimiento , se obtuvo como resultados en 5 meses un rendimiento del 75 %, es decir , el rendimiento aumentó en un 37, 5 %, uno de los factores que se tomó en cuenta para una correcta evaluación de desempeño fue definir y entender el proceso de evaluación de desempeño para ello se aplicaron encuestas, entrevistas, observaciones entre otras herramientas de apoyo.

De esta investigación, se ha tomado como guía los conceptos para la definición de la variable dependiente “Proceso de Evaluación de Desempeño del personal” que aporta para su definición y entendimiento.

Bor Jordan (2014), en la investigación “Sistema de evaluación del desempeño para el personal de una empresa distribuidora e importadora de repuestos automotrices”, el problema actual que presenta la empresa es que no se le capacita al personal nuevo sobre el proceso de importación de repuestos de vehículos y por consecuencia no se obtiene el rendimiento esperado, con esta investigación sobre la problemática se determinó que el 58% del personal evaluado manifestó que la empresa no les habían comunicado con

anticipación qué herramientas iban a considerarse en este proceso de importación de repuestos, el 42% del personal menciona que no existen herramientas tecnológicas para la capacitación y evaluación del personal. El objetivo de esta investigación es implementar un sistema web para que se tenga un mejor control sobre las evaluaciones y capacitaciones de los empleados en la organización, la población se determinó por 610 empleados, la muestra estuvo conformado por 250 empleados, se aplicó un muestreo aleatorio simple, el tipo de investigación fue aplicada. Se concluye que el uso de la herramienta sistema web permite incrementar la medición más acertada para la productividad de los trabajadores en la empresa.

De esta investigación se toma como información relevante con relación a la definición de la variable independiente de sistema web.

### **1. 3. Teorías relacionadas con el tema**

Para tener mayor claridad, a continuación, se sustenta mejor el estudio mediante teorías que respalden a esta investigación.

#### **A. Proceso de control de la evaluación de desempeño del personal**

Según Chiavenato (2008) define que “El control de la evaluación de desempeño es una valoración general sobre las actividades que la persona realiza con relación a los resultados esperados para lograr sus metas, sirve para evaluar las competencias de la persona para determinar si favorece positivamente en una organización” (p.245).

Para Alles (2008), “El control de la evaluación de desempeño del personal se realiza para obtener un feedback de los empleados y así poder desempeñarse óptimamente, se realiza la evaluación de análisis de rendimiento y el análisis del desempeño con relación a las competencias” (p.58).

Para Wayne (2010) menciona “El control de la evaluación del desempeño es una medición de las actividades que realiza un individuo” (p.238).

“El motivo de que las empresas necesitan controlar el rendimiento de la productividad de su personal es identificar las fortalezas, así como las debilidades con el objetivo de aplicar métodos para potenciar y mejorar el desempeño” (Alles, 2008, p.62).

Según Alles (2008) menciona que “Hay 3 métodos de evaluación de desempeño que son: 90 grados, 180 grados y 360 grados” (p.67):

### **Evaluación de desempeño 90 grados**

“Las evaluaciones de 90 grados es cuando el jefe inmediato evalúa a un subordinado” (Alles, 2008, p.68).

### **Evaluación de desempeño 180 grados**

Según Alles indica que “Las evaluaciones de 180 grados se basa en que una persona es evaluada por su jefe y por sus pares” (p.68).

### **Evaluación de desempeño 360 grados**

“Es el método más completo para evaluar a un empleado ya que se considera varias perspectivas por parte del ente evaluador, así como: supervisores, compañeros, subordinados, clientes, entre otros” (Alles, 2008, p.69).

### **Concepto de evaluación de 360°**

“La evaluación de 360° es el método de evaluación más exacto para aplicarlo en el desempeño de un personal, ya que orienta a la satisfacción de las necesidades del personal, no solo al de su jefe, sino también a todas aquellas personas que se involucran en el proceso de evaluación; consiste en que un grupo de personas valoren a otro por medio de ciertos criterios establecidos , los factores a evaluar se considera en base a la observación del comportamiento durante su día a día” (Alles, 2008, p.93).

Según Alles (2008) indica que “El método de evaluación 360° de desempeño considera las siguientes competencias” (p.95):

**Tabla 1. Competencias**

<b>CUADRO DE COMPETENCIAS PARA LA EVALUACIÓN DE DESEMPEÑO</b>	<b>MEDIDAS POR CADA COMPETENCIA</b>
Comunicación	Se mide la manera de comunicar la información en su totalidad
Liderazgo	Se mide con relación al poder que un trabajador posee sobre su equipo
Motivación	Se mide con respecto a la conducta efusiva positiva y/o negativa con su grupo
Actitud y colaboración	Se mide el compromiso y buen accionar para el equipo de trabajo
Innovación	Se refiere a un cambio ya sea creando o reutilizando pero que tenga un valor agregado
Puntualidad	Se mide la hora llegada en los horarios establecidos.
Trabajo en equipo	Se mide la forma en cómo un colaborado se relaciona con el equipo para el logro de un fin.
Proactividad	Se refiere al comportamiento anticipatorio, orientado al cambio en las situaciones que se manifieste.

Fuente: Alles, 2008

“En cada competencia se asignan cinco conductas para evaluar (Criterios de calificación) que permiten asignar un puntaje para cada competencia” (Alles, 2008, p.98).

**Figura 3**



“El control de la evaluación del desempeño es principalmente necesario en una organización, ya que identifica qué puntos se puede mejorar en un personal para un mejor desempeño y en su defecto obtener una mayor productividad y rentabilidad para las empresas, un adecuado sistema de evaluación valora los logros e inicia planes para el desarrollo, las evaluaciones y los objetivos” (Wayne, 2010, p.239).

### **Fases del proceso de control de la evaluación de desempeño**

Según Wayne (2010) “El proceso de control de la evaluación de desempeño contemplan las siguientes fases: Identificar las evaluaciones y competencias específicas, Establecer los criterios del desempeño, Ejecución del proceso de evaluación, Análisis de resultados de la evaluación, finalmente Retroalimentación y seguimiento” (p.242).

#### **1. Identificar las evaluaciones y competencias específicas:**

“El sistema de evaluación debe tener claro todos los propósitos y criterios a evaluar, para ello se debe identificar las evaluaciones y competencias específicas que considere más importantes” (Wayne, 2010, p.242).

#### **2. Establecer los criterios del desempeño:**

Según Wayne (2010), “En base a la identificación de las evaluaciones se considera los niveles de criterio de evaluación para luego difundir a los empleados” (p.243).

#### **3. Ejecución del proceso de evaluación**

“Es la etapa donde se aplica el procedimiento a evaluar sobre el método de la evaluación del personal y obtener la valoración calificativa, las calificaciones están determinadas por la escala de niveles valorativos que son: Excelente rendimiento (calificación de 86 a 100 puntos), Buen rendimiento (calificación de 70 a 85 puntos), rendimiento sujeto a observación (calificación de 46 a 69 puntos) e ineficiencia comprobada (calificación de 0 a 45 puntos)” (Wayne, 2010, p.244).

#### **4. Análisis de resultados de la evaluación**

Según Wayne (2010), “Establece los resultados obtenidos dentro del proceso de evaluación, el puntaje de las evaluaciones es determinada por factores que tendrán diferentes ponderaciones, la sumatoria de la evaluación debe llegar al 100%, con esta información se podrá realizar un análisis para la toma de decisiones por parte de las jefaturas involucradas” (p.246).

#### **5. Retroalimentación y seguimiento**

Según Wayne (2010), “Permite tener un control más organizado en los resultados obtenidos producto de la evaluación del desempeño con el fin de corregir las deficiencias de los empleados realizando una mejora continua en los puntos que falta subsanar” (p.247).

#### **Dimensión 1: Ejecución del proceso de evaluación:**

Durante esta etapa se realiza la evaluación del personal hasta obtener el puntaje luego de la calificación según los criterios establecidos.

#### **Indicador 1: Nivel de cumplimiento de evaluación**

Según Wayne (2010), “El cumplimiento de los documentos de evaluación se mide conforme a las evaluaciones cumplidas donde tiene que ver con la conclusión de una tarea. El conjunto de tareas puede definir una meta. El nivel de cumplimiento de evaluación se determina con el número de evaluaciones cumplidas entre el número total de evaluaciones” (p.247).

$$\text{NCE} = \frac{\text{NEC}}{\text{NTE}}$$

Donde:

NCE: Nivel de cumplimiento de evaluación

NEC: Número evaluaciones cumplidos

NTE: Número total de evaluaciones

## **Dimensión 2: Análisis de resultados de la evaluación**

En esta etapa se toma en consideración los juicios de análisis luego de haber sido evaluado al personal con el fin de mejorar su desempeño.

### **Indicador 2: Índice de desempeño por competencias**

“El índice de desempeño por competencias asegura medir con mayor eficiencia la planeación y el desarrollo de carrera del empleado, está determinado con el número de colaboradores que alcanzan el nivel de competencia entre el número de total de colaboradores con el fin de que las empresas pongan énfasis en el futuro, incluyendo los comportamientos y los resultados necesarios para desarrollar al empleado y, en el proceso, lograr las evaluaciones organizacionales” (Wayne, 2010, p.246).

$$\text{IDC} = \frac{\text{NCA}}{\text{NTC}}$$

Donde:

IDC: Índice de desempeño por competencias

NCA: Número de colaboradores que alcanzaron el nivel

NTC: Número Total de colaboradores

## **B. Sistema Web**

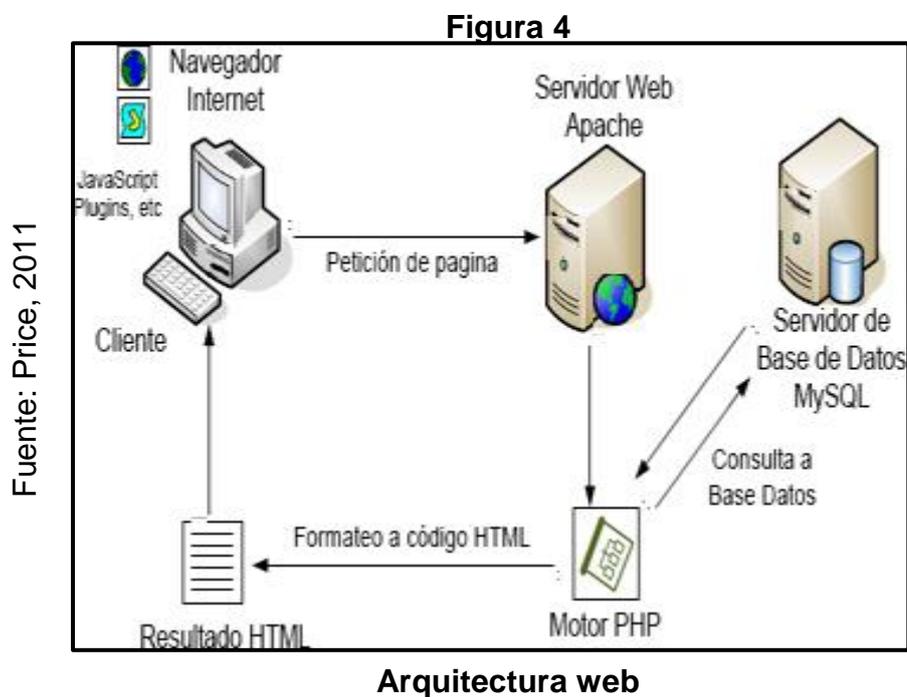
Para Niño (2011), “Un sistema web es una agrupación de protocolos de gran variedad con capacidad de comunicar datos, información y aplicaciones; tiene como soporte a las aplicaciones de software que son plataformas interactivas donde utilizan los usuarios” (p.5).

“El sistema web o aplicación web son aquellos que están creados e instalados en un servidor de red pública (Internet) o privada (Intranet), puede tener una infinidad de funcionalidades donde el fin es que su interfaz visual sea de fácil uso para el usuario” (Baez, 2012, p.3).

Según Merche (2011), “Un sistema web es una aplicación desarrollada en una plataforma de red de comunicaciones donde permite compartir información instantánea en cualquier lugar del mundo, donde un usuario con solo tener internet se puede acceder a ella” (p.3).

### Arquitectura de un sistema web

Según Price (2011), “La arquitectura de un sistema web se encuentra estructurada por 3 elementos como se muestra en la Figura 4, se explica mediante un gráfico todos los componentes” (p.30).



### Destaca los siguientes componentes:

#### Cliente

“El cliente es un programa considerado navegador o explorador web donde interactúa el usuario para ejecutar sus peticiones en un servidor alojado en internet, utiliza un protocolo de transferencia de información llamado HTTP para el acceso a la página web donde se tiene la respuesta de la petición (Price, 2011, p.31).

### **Servidor Web**

“Es un sistema alojado en la red de redes (internet) que espera las diferentes peticiones de comunicación a través del protocolo HTTP por parte de los clientes” (Price, 2011, p.31).

### **Servidor de Base de Datos**

Según Prince (2011), “Es un sistema que almacena datos al momento de recepcionar la información del servidor web” (p.32).

### **Patrón Modelo-Vista-Controlador (MVC)**

Según Tahuiton (2011), “Es el patrón de arquitectura más utilizado en el desarrollo de aplicaciones web, permite la división de los componentes de datos de aplicación con el de la interfaz de usuario, además se descompone en capas con el fin de separar la lógica del negocio de la aplicación” (p.50).

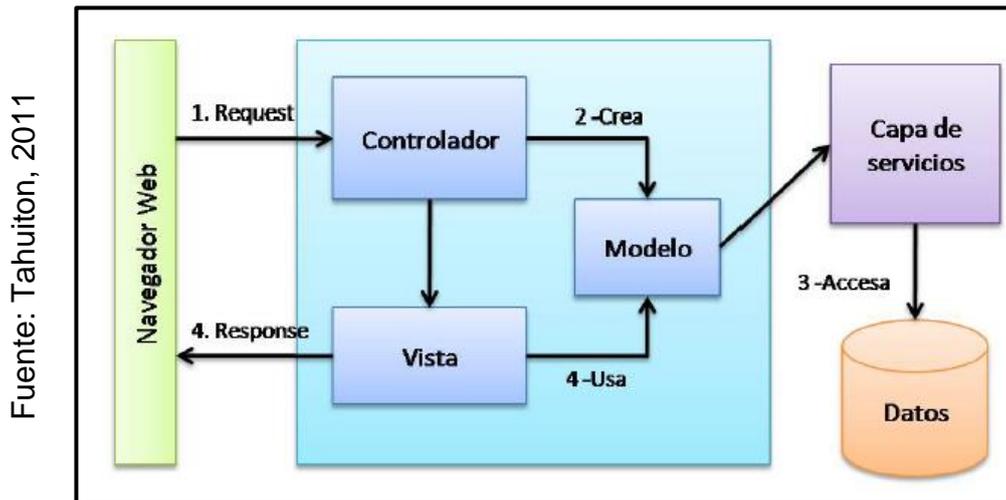
Para Tahuiton (2011), “Existen 3 capas que se desarrolla para una aplicación web las cuales son” (p. 50):

**Modelo:** Según Tahuiton (2011) menciona que “Encapsula los datos de la aplicación y la lógica para interactuar con ellos” (p. 50).

**Vista:** “Controla la interacción con el usuario y la representación gráfica de la interfaz” (Tahuiton, 2011, p. 50).

**Controlador:** Para Tahuiton (2011) indica que “Es el ente intermediario entre la capa de modelo y la capa de vista antes de que el cliente realice las peticiones, se encarga de seleccionar el modelo requerido por el usuario y la vista adecuada para esbozarlo” (p. 50).

Figura 5



Patrón Modelo-Vista-Controlador

### C. Metodología de desarrollo de software para el sistema web

#### Metodología RUP - Proceso Unificado de Rational

Según Debrauwer (2016) indica que, “El Proceso Unificado es un proceso iterativo de construcción de software completamente basado en UML, constituye un conjunto de procedimientos que permiten elaborar como producto un software a partir de las reglas de negocios y los requerimientos solicitado por el usuario” (p.19).

#### Metodología XP

“La programación extrema es una metodología ligera en el desarrollo de software, actualmente se considera como un sistema ágil diseñado para las pequeñas empresas con el fin de cumplir la entrega del software de manera rápida y efectiva, se encuentra dividido en cuatro fases las cuales son: planeación, diseño, codificación y pruebas; dichas fases se definen como el ciclo de vida” (Laínez, 2015, p.107).

#### Metodología SCRUM

Según Altman (2018) menciona que, “Es una metodología ágil para la gestión de Proyectos donde buscar desarrollar y sustentar productos complejos donde

involucra a las personas con relación a los cambios frecuentes que pueden suceder en un proyecto, además se brinda un software de calidad generando un valor agregado, es simple de entender y realiza una mejora continua durante cada etapa del ciclo de vida “(p.10).

### **Selección de la Metodología de desarrollo del sistema web**

Durante esta etapa de selección de metodologías se realizó una comparación de las tres metodologías propuestas para definir cuál es la más adecuada en el desarrollo del sistema web, para ello se utilizó un cuadro de comparación donde fue validada mediante la ficha de experto (Ver Anexo 6).

Para seleccionar la metodología con el cual se va a trabajar en la investigación, en la Tabla 2 se detallan los criterios por cada metodología de desarrollo de software

**Tabla 2. Criterios de selección de Metodología de Desarrollo de Software-Sistema Web**

<b>Ítem</b>	<b>Criterios</b>	<b>Descripción</b>
1	Los objetivos y resultados esperados en cada fase se distinguen fácilmente y son sencillos de comprender	Los puntos para alcanzar se distinguen sencillamente y son fáciles de entender.
2	Utilizar modelos conceptuales y lógicos los cuales son sencillos de interpretar y analizar	El apoyo visual en un gran punto a favor para entender la información
3	Se adecua para tiempos cortos de entrega	Se ajusta a trabajadores con un tiempo reducido para cumplir resultados
4	Representa y describe adecuadamente los datos	Favorece la toma y análisis de datos para su correspondiente pensamiento.
5	La metodología involucra al usuario durante las etapas del proyecto.	Le metodología interactúa con el usuario para ver el cumplimiento en cada punto crucial, minimizando cambios inesperados o errores futuros.
6	Está basado en los requerimientos de los	Está creado para cumplir con un gran margen de exactitud las

	usuarios	necesidades de los usuarios.
7	La metodología maneja una orientación de calidad	La metodología en mención cumple con un conjunto de buenas prácticas, la calidad corrobora su calidad.
8	Permite desarrollo software sobre cualquier tecnología	La metodología de desarrollo de software se puede adaptar a cualquier tecnología al implementar.
9	Utiliza un conjunto específico de reglas de programación	Está basado en reglas o estructura de programación de software de acuerdo a la especificación funcional.
10	El coste del desarrollo inicial debe ser relativamente bajo	Al implementar la metodología en un inicio podría determinar un bajo costo relativamente.

Fuente: Elaboración propia

### Evaluación de la Metodología de Desarrollo de Software-Sistema web

Se detalla la evaluación de la metodología a usar para el desarrollo del sistema web, donde se realizó la evaluación por tres expertos en base a criterios en un cuadro comparativo (ver Tabla 3) con los puntajes correspondientes a través de la validación de Juicio de Expertos.

**Tabla 3. Validación de la metodología por expertos para el Desarrollo de Software**

Experto	Grado Académico	Puntaje			Metodología Definida
		RUP	SCRUM	XP	
Gálvez Tapia, Orleans	Magister	39	50	30	SCRUM
Chumpe Agosto, Juan	Magister	39	44	36	
Cueva Villavicencio, Juanita	Magister	33	38	33	
<b>TOTAL</b>		111	132	99	

Fuente: Elaboración Propia

Se observa la mayor puntuación tal como se muestra en la Tabla 3, evaluada por los expertos, la metodología ganadora para esta tesis es SCRUM, debido a que se obtuvo el mayor puntaje respecto a las demás metodologías.

Con una ventaja sobre las metodologías RUP y XP, se llega a la conclusión que la investigación a realizar optará por usar la metodología SCRUM para ello se realizará la teoría correspondiente de acuerdo a la selección de metodologías.

### **Metodología Seleccionada: SCRUM**

Según Altman (2018), “Scrum es una metodología ágil para desarrollar y sustentar productos complejos, no es un proceso o técnica para crear productos, sino una metodología en el cual puede emplear varios procesos siguiendo un procedimiento, además busca adaptar los cambios de desarrollo de modo que pueda generar mejora continua en cada etapa” (p.11).

“El desarrollo de Scrum está conformado por un equipo Scrum con sus respectivos roles, donde involucran las reglas, eventos y artefactos; durante cada componente que es parte del desarrollo cumple un propósito específico y esencial para su uso con el fin de que se logre el éxito de Scrum” (Altman, 2018, p.12).

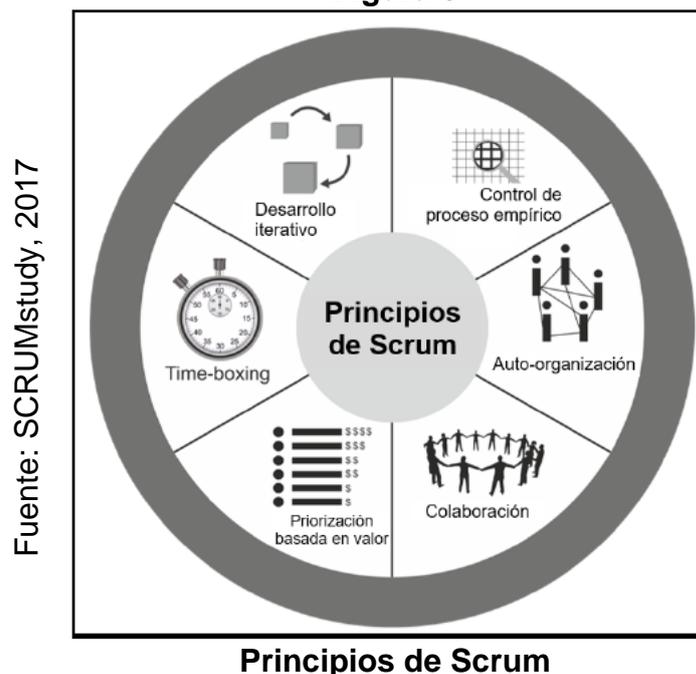
### **Principios de Scrum**

Para SCRUMstudy (2017), “Los principios de Scrum son los patrones esenciales para aplicar la metodología Scrum y se deben implementar de manera imprescindible en los proyectos de desarrollo de software; los seis principios de Scrum se presentan de la siguiente manera:” (p.32)

1. **Control del proceso empírico:** “Este principio se enfoca en la ideología de Scrum las cuales son: transparencia, inspección y adaptación” (SCRUMstudy, 2017, p.33).
2. **Auto-organización:** “Se centra en los trabajadores que brindan un compromiso en realizar sus actividades ya que se encuentran motivados debido a una planificación, donde cada uno se auto-organiza y en efecto produce un buen ambiente de trabajo que es lo mejor para el crecimiento del equipo” (SCRUMstudy, 2017, p.33).

3. **Colaboración:** Según SCRUMstudy (2017), “Este principio menciona que hay tres dimensiones básicas con relación al trabajo las cuales son: conocimiento, articulación y apropiación, además fomenta la creación de valor compartido con equipos que interactúan entre sí para brindar un mayor valor” (p. 33).
4. **Priorización basada en valor:** “Este principio busca ofrecer el máximo valor de negocio considerando la prioridad y urgencia durante el inicio y fin del proyecto” (SCRUMstudy, 2017, p.33).
5. **Time-boxing:** Según SCRUMstudy (2017), “Este principio explica cómo el tiempo cumple un papel determinante en Scrum, donde se utilice los tiempos eficientemente para la planificación y ejecución del proyecto” (p.33).
6. **Desarrollo iterativo:** “En este principio se realiza el desarrollo iterativo y se enfoca en gestionar adecuadamente los cambios para crear productos que puedan satisfacer las necesidades del cliente” (SCRUMstudy, 2017, p.33).

**Figura 6**



## **Organización**

Según SCRUMstudy (2017) menciona que, “SCRUM define los roles y funciones en un proyecto a fin de asegurar la correcta implementación de la metodología Scrum” (p.34).

Los roles de Scrum son los siguientes:

**Roles centrales:** “Son aquellos que se solicitan en forma obligatoria para la elaboración del producto en un proyecto; la asignación de los roles centrales son para las personas que están comprometidas durante todo el proyecto” (SCRUMstudy, 2017, p.34).

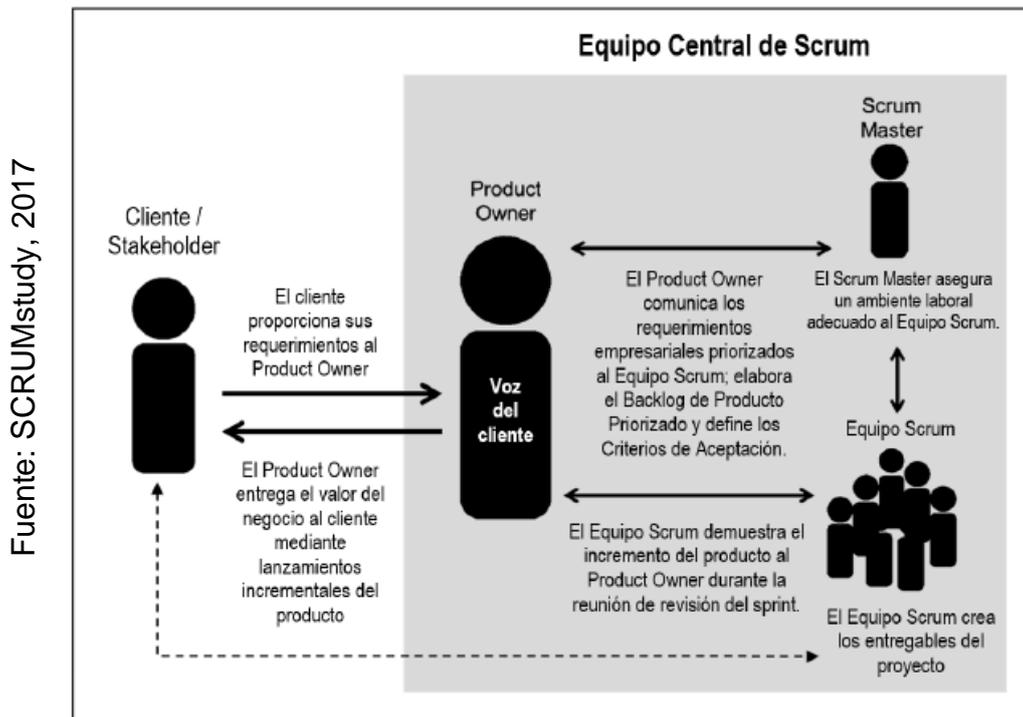
Estos roles se encuentran divididos en tres los cuales son:

**Product Owner:** “Es la persona responsable que más conoce en su proceso de negocio donde buscar lograr el máximo valor del producto y/o servicio para el proyecto, realiza la definición de las reglas de negocio” (SCRUMstudy, 2017, p.34).

Según SCRUMstudy (2017), “El **Scrum Master** es el líder del proyecto que asegura la continuidad del negocio donde el equipo Scrum tenga el ambiente adecuado para culminar el proyecto eficientemente; mitiga los riesgos que pueda suceder en el proyecto, y asegura de que el equipo siga los lineamientos de los procesos de Scrum” (p.34).

**Equipo Scrum:** “Es el conjunto de personas responsables en elaborar los requerimientos solicitados por el Product Owner, para luego diseñarlo y finalmente realizar los entregables para el proyecto” (SCRUMstudy, 2017, p.34).

Figura 7



### Organización en Scrum

#### Eventos de Scrum

Según Schwaber y Sutherland (2017), “Scrum tiene eventos predeterminados con el fin de que se realice en cada etapa del proyecto, los eventos son paquetes de tiempo que tienen un límite duración, actualmente tiene cinco eventos los cuales son:” (p.9).

#### 1. Sprint

“Es el evento principal de Scrum, es un intervalo de tiempo de un mes aproximadamente en donde se crea un incremento de producto utilizable, cada nuevo Sprint empieza en forma inmediata luego de la culminación del Sprint anterior” (Schwaber y Sutherland, 2017, p.9).

Según Schwaber y Sutherland (2017) mencionan, “Cada Sprint puede considerarse un proyecto con un tiempo estimado no mayor de un mes, los Sprints se utilizan para realizar un entregable con un tiempo estimado” (p.9).

## 2. Planificación de Sprint (Sprint Planning)

“Es la organización que se considera para la elaboración de un Sprint con un trabajo colaborativo por parte del equipo Scrum, tiene un máximo de duración de ocho horas para un Sprint durante un mes” (Schwaber y Sutherland, 2017, p.10).

## 3. Scrum Diario (Daily Scrum)

“Es una reunión breve con un tiempo estimado de 15 minutos para el equipo Scrum, dicha reunión se realiza todos los días, con el fin de contar la colaboración y el desempeño del equipo supervisando el trabajo” (Schwaber y Sutherland, 2017, p.12).

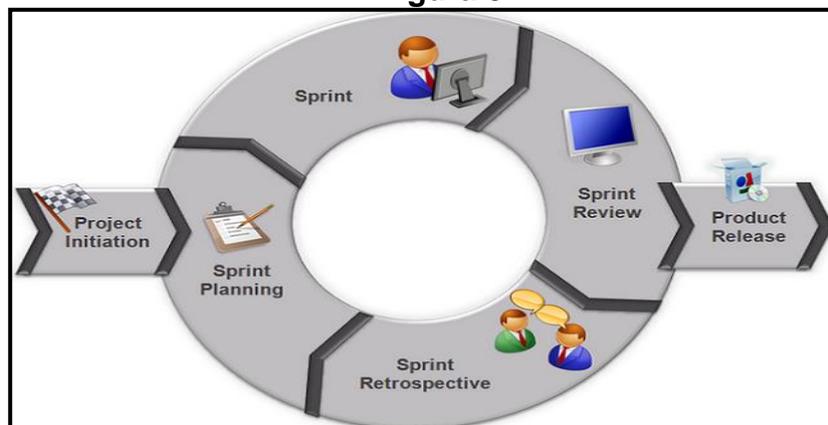
## 4. Revisión de Sprint (Sprint Review)

Según Schwaber y Sutherland (2017) mencionan que “Al culminar cada Sprint se realiza una revisión de Sprint para analizar los cambios que han sucedido en la Lista de Producto” (p.13).

## 5. Retrospectiva de Sprint (Sprint Retrospective)

“Es una oportunidad para el Equipo Scrum de supervisarse a sí mismo y de realizar una mejora continua para que no se cometa los mismos errores en el siguiente Sprint” (Schwaber y Sutherland, 2017, p.14).

Figura 8



Sesiones de retrospectiva en SCRUM

Fuente: SCRUMstudy, 2017

La Figura 8 muestra los eventos de SCRUM, donde se observa como la metodología genera una retrospectiva durante el ciclo vida del proyecto que se encuentra liderada por el Scrum Master y el equipo de trabajo.

### Artefactos de Scrum

Según Schwaber y Sutherland (2017), “Los artefactos de Scrum representa el trabajo en las diferentes formas que sirven de utilidad para el desarrollo de la metodología, por lo general los artefactos que componen por el Product Backlog, el Sprint Backlog y el Burndown Chart; donde se definen de la siguiente manera:” (p.15)

#### 1. Lista de Producto (Product Backlog)

“Es una lista ordenada de lo que tiene y lo que se necesita realizar para la elaboración del producto, es la principal fuente de los requerimientos funcionales y/o no funcionales, considerando su contenido, prioridad y urgencia” (Schwaber y Sutherland, 2017, p.15).

**Figura 9**

Id	Prioridad	Descripción	Est.	Por
1	Muy alta	Plataforma tecnológica	30	AR
2	Muy Alta	Interfaz de usuario	40	LM
3	Muy Alta	Un usuario se registra en el sistema	40	LM
4	Alta	El operador define el flujo y textos de un expediente	60	AR
5	Alta	xxx	999	CC

Fuente: Scrum Manager, 2016

#### Ejemplo de un Produce Backlog

#### 2. Lista de Pendientes del Sprint (Sprint Backlog)

Según Schwaber y Sutherland (2017), “Es un grupo de items de la lista de producto seleccionados para el Sprint, tiene un plan de entrega con relación a las estimaciones y prioridades que se van a trabajar a lo largo del proyecto según los requerimientos solicitados por el usuario” (p.16).

Fuente: Scrum Manager, 2016

**Figura 10**

Requisito	Tarea	Quien	Estado (No iniciada / en progreso / completada)	Día:																
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10							
				Horas pendientes																
Requisito A	Tarea 1	Joao	Completada		16	8														
Requisito A	Tarea 4	Laura	Completada		4															
Requisito A	Tarea 5	Laura	Completada		4															
Requisito A	Tarea 3	Gabri	Completada		8															
Requisito A	Tarea 2	Laura	Completada		16	8	4													
Requisito A	Tarea 6	Gabri	Completada		8	8	8													
Requisito A	Tarea 7	Joao	Completada		16	16	16	8												
Requisito A	Tarea 8	Laura	Completada		8	8	8													
Requisito A	Tarea 9	Laura	Completada		8	8	8	8	8											
Requisito A	Tarea 10	Laura	Completada		8	8	8	8	8	8	8	4								
Requisito A	Tarea 11	Joao	Completada		16	16	16	16	16	16	16	8								
Requisito B	Tarea 12	Gabri	Completada		16	16	16	16	16	16	16	16	16	8						
Requisito B	Tarea 13	Laura	Completada		16	16	16	16	16	16	16	16	16	8						
Requisito B	Tarea 14	Joao	En progreso		8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	4					
Requisito B	Tarea 15	Gabri	En progreso		8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
Requisito B	Tarea 16	Laura	En progreso		8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8

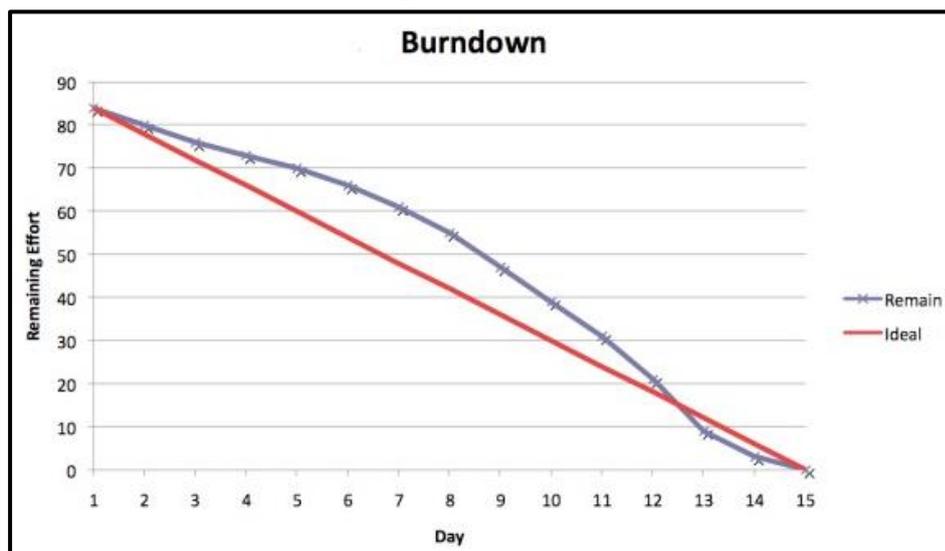
**Ejemplo de un Sprint Backlog**

**3. Burndown Chart**

Según Schwaber y Sutherland (2017) mencionan que “El Burndown Chart o también llamado gráfico de trabajo pendiente, es una gráfica que permite conocer la estimación de trabajo para la finalización de un sprint y el avance real que mantiene el equipo de trabajo, esta gráfica se realiza en base al tiempo restante según lo definido en horas y/o días y al trabajo restante para cumplir con el proyecto” (p.16).

Fuente: Scrum Manager, 2016

**Figura 11**



**Ejemplo del Burndown**

## Procesos de Scrum

Según SCRUMstudy (2017), “Los procesos de Scrum engloban las principales actividades para la realización de un proyecto Scrum, existen diecinueve procesos fundamentales de Scrum que se deben ejecutar en todos los proyectos” (p.39).

Estos procesos se agrupan en cinco fases como muestra la Tabla 4.

**Tabla 4. Resumen de los procesos fundamentales de Scrum**

Fases	Procesos fundamentales de Scrum
Inicio	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Crear la visión del proyecto</li><li>2. Identificar al Scrum Master y Stakeholder(s)</li><li>3. Formar Equipos Scrum</li><li>4. Desarrollar épica(s)</li><li>5. Crear el Backlog Priorizado del Producto</li><li>6. Realizar la planificación de lanzamiento</li></ol>
Planificación y estimación	<ol style="list-style-type: none"><li>7. Crear historias de usuario</li><li>8. Estimar historias de usuario</li><li>9. Comprometer historias de usuario</li><li>10. Identificar tareas</li><li>11. Estimar tareas</li><li>12. Crear el Sprint Backlog</li></ol>
Implementación	<ol style="list-style-type: none"><li>13. Crear entregables</li><li>14. Realizar Daily Standup</li><li>15. Refinar el Backlog Priorizado del Producto</li></ol>
Revisión y retrospectiva	<ol style="list-style-type: none"><li>16. Demostrar y validar el sprint</li><li>17. Retrospectiva del sprint</li></ol>
Lanzamiento	<ol style="list-style-type: none"><li>18. Enviar entregables</li><li>19. Retrospectiva del proyecto</li></ol>

Fuente: SCRUMstudy, 2017

## Lenguaje de Programación

Según Cobo, Gómez, Pérez y Rocha (2005), “El lenguaje programación es la estructura de algoritmos secuenciales de instrucciones para su procesamiento en un ordenador o computadora” (p.46).

## **PHP**

“Es un lenguaje que se representa mediante una lógica de algoritmos que almacena en un servidor web, una de sus características son su capacidad de conectarse con diferentes motores de base de datos, velocidad de ejecución y modularidad” (Cobo, Gómez, Pérez y Rocha, 2005, p.230).

Es un lenguaje que en la actualidad se usa frecuentemente para la elaboración de aplicaciones web ya que tiene flexibilidad en su uso y en los cambios.

## **Base de datos**

“Son repositorios de datos de información que se obtiene producto de una respuesta de un servidor con un cliente” (Gabillaud, 2014, p.128).

## **Gestor de base de datos: MARIADB**

Según Paneque (2013), “MariaDB fue creado por Michael Monty, es una versión muy parecida al MySQL, la diferencia es que tiene nuevos motores de almacenamiento y una mayor funcionalidad en cuanto a subconsultas” (p.112).

# **1. 4. Formulación del problema**

## **Problema Principal**

¿Cómo influye un sistema web en el proceso de control de la evaluación de desempeño del personal en el área helpdesk en la empresa GMD S.A.?

## **Problemas Secundarios**

¿Cómo influye un sistema web en el nivel de cumplimiento de evaluación para el proceso de control de la evaluación de desempeño del personal en el área helpdesk en la empresa GMD S.A.?

¿Cómo influye un sistema web en el Índice de desempeño por competencias en el proceso de control de la evaluación de desempeño del personal en el área helpdesk en la empresa GMD S.A.?

## 1. 5. Justificación del estudio

### Justificación Institucional

Según Raymond (2013), “la calidad de servicio en una institución es importante ya que se transmite a los empleados la confianza para el buen desempeño de sus actividades y que probablemente aumentaría este desempeño”.

Luego de implementar el sistema web, la empresa pudo tener un mayor control sobre el desempeño del personal, siendo parte de ello el seguimiento de los documentos de evaluación con el fin de cumplir con los objetivos y metas de la organización con relación a los clientes, asegurando ser una empresa referente para trabajar.

### Justificación Económica

“Un proyecto que se encuentre relacionado con la tecnología de información no se considera como un gasto, sino como una inversión, ya que en el futuro será rentable para la empresa” (Laudon, 2014, p.34).

En la entrevista realizada a la Srta. Karin Soto Flores, supervisora de servicios (ver Anexo 7) nos comenta que se hizo un comparativo sobre las empresas que estaban proponiendo implementar un sistema para el desempeño del personal en la empresa GMD S.A. donde se consideró los criterios de presupuesto y tecnología con lo siguiente:

**Tabla 5. Empresas de software**

Empresa	País	Es web	Adaptable de cambios	Genera reportes	Costo s/.
MDP Consulting SAC	Perú	Si	Si	Si	18 200.00
Evaluar	Ecuador	No	No	Si	14 400.00
Everis	España	Si	Si	Si	20 700.00
Betapersei	México	No	No	Si	15 890.00
<b>Proyecto de Tesis</b>	<b>Perú</b>	<b>Si</b>	<b>Si</b>	<b>Si</b>	<b>10 000.00</b>

Fuente: Elaboración Propia

El presupuesto disponible por el área sistemas es de S/.12 000.00, como se puede observar, al implementar el sistema web para la evaluación de desempeño recaudó un costo de S/.10 000.00 donde se ahorran un importe de S/. 2 000.00.

### **Justificación Operativa**

Según Gonzales y Ruiz (2013), “la implantación de un sistema informático agiliza los flujos en los procesos de negocio, así como también se puede llevar un mejor control de las operaciones y/o actividades” (p.104).

Esta investigación se justifica operativamente ya que el sistema web para controlar la evaluación de desempeño de personal automatiza y reduce el tiempo en poder evaluar a un empleado, tendrá almacenamiento de información mediante reportes de cada colaborador, la disponibilidad del sistema son de 24 horas desde cualquier red conectada, así el colaborador no tendrá que ser evaluado presencialmente sino a distancia., además se estaría controlando la medición más exacta de las metas y competencias del empleado.

### **Justificación Tecnológica**

“Las nuevas tecnologías de información actualmente resultan predominantes y sirven de soporte para generar un mayor valor de eficacia que se aplica en las diferentes áreas de negocio, la globalización genera cambios y avances tecnológicos en donde cada organización debe adaptarse a dichos cambios” (Canós y Canós, 2015, p. 14).

La presente investigación hace referencia al sistema web que aprovechará los recursos tecnológicos, así como hardware y software que posee la empresa, de esta forma ya no se realizará las evaluaciones en forma manual sino utilizar el sistema web que es fácil e interactivo en el uso, ayudará en las actividades diarias de los jefes y empleados, además funciona como herramienta tecnológica que garantice la confiabilidad de los datos de los empleados evaluados.

## **1. 6. Hipótesis**

### **Hipótesis General**

**HG:** El sistema web mejora el proceso de control de la evaluación de desempeño del personal en el área helpdesk en la empresa GMD S.A.

### **Hipótesis Específicas**

**H1:** El sistema web aumenta el nivel de cumplimiento de evaluación en el proceso de control de la evaluación de desempeño del personal en el área helpdesk en la empresa GMD S.A.

**H2:** El sistema web aumenta el índice de desempeño por competencias en el proceso de control de la evaluación de desempeño del personal en el área helpdesk en la empresa GMD S.A.

## **1. 7. Objetivos**

### **Objetivo General**

**OG:** Determinar la influencia de un sistema web en el proceso de control de la evaluación de desempeño del personal en el área helpdesk en la empresa GMD S.A.

### **Objetivos Específicos**

**O1:** Determinar la influencia de un sistema web en el nivel de cumplimiento de evaluación en el proceso de control de la evaluación de desempeño del personal en el área helpdesk en la empresa GMD S.A.

**O2:** Determinar la influencia de un sistema web en el índice de desempeño por competencias en el proceso de control de la evaluación de desempeño del personal en el área helpdesk en la empresa GMD S.A.

## **II. MÉTODO**

## **2. 1. Diseño de investigación**

### **Método de investigación: Hipotético Deductivo**

“El método hipotético-deductivo es una serie de procedimientos por realizar a partir de una o varias hipótesis sobre de las posibles soluciones a una problemática planteada y corrobora con los datos disponibles si tienen concordancia con ellos, es deductivo porque el punto de partida es de un contexto general a un caso particular” (Cegarra, 2012, p. 83).

En la investigación se formularon preguntas que evidencian los problemas que presentaba la empresa GMD S.A, es por ello que se optó por aplicar el método hipotético-deductivo, ya que se plantearon hipótesis las cuales fueron comprobadas y contrastadas mediante los datos alcanzados del PreTest y PosTest y es deductiva porque parte desde la realidad problemática internacional hasta el caso particular que es la empresa.

### **Tipo de estudio:**

#### **Explicativo**

Según Sánchez y Reyes (2015), “El estudio explicativo se encuentra enfocado al descubrimiento de los factores causales que han podido incurrir o afectar la ocurrencia de un fenómeno, se basa en explicar las causas de los eventos sucedidos” (p.47).

La investigación realizada es de tipo explicativo, ya que se pretendió encontrar y explicar las causas de la problemática que se presentaba en la empresa, de esta manera se trata de buscar la relación que existe la variable independiente con la variable dependiente.

#### **Experimental:**

“La investigación es experimental cuando se maneja en forma intencional una o más variables independientes que vienen a ser las causas para obtener y analizar las consecuencias de dicha alteración sobre una o más variables

dependientes que vienen a ser los efectos” (Hernández, Fernández y Baptista, 2014, p. 130).

El tipo de estudio fue experimental, debido a que se midió y analizó el efecto de la variable independiente sobre la variable dependiente, por lo tanto, para medir el efecto del control de la evaluación de desempeño del personal se va a realizar después de aplicar un estímulo a través del sistema web.

### **Aplicada:**

Según Sánchez y Reyes (2015), “Se define aplicada porque busca contrastar los conceptos teóricos con la realidad donde se obtiene como resultado evidencias comprobadas” (p. 44).

La investigación fue de tipo aplicada, ya que el estímulo (sistema web) generó un impacto positivo en la variable control de la evaluación de desempeño del personal, logrando una solución a la problemática de estudio.

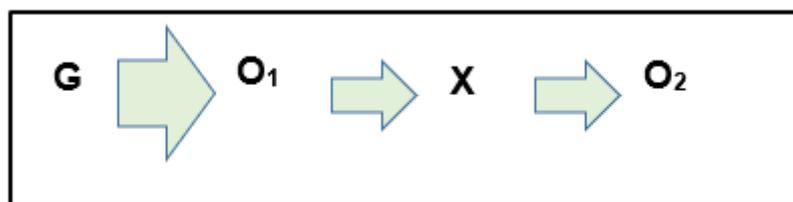
### **Diseño de Estudio: Pre-Experimental**

"Se llama pre-experimental porque se realiza un análisis de PreTest y PosTest con un solo grupo experimental, en este grupo se realiza una prueba antes del estímulo, luego se le asigna el estímulo y finalmente se realiza una prueba después del estímulo" (Hernández, Fernández y Baptista, 2014, p. 345).

El diseño de estudio en esta investigación fue pre-experimental, se sometió a medición la variable dependiente donde se realizó una prueba antes de la implementación del sistema web (variable independiente), luego se ejecutó el estímulo y después se realizó una prueba obteniendo un resultado positivo en la mejora del control de la evaluación de desempeño del personal (variable dependiente).

Fuente: Hernández,  
Fernández y Baptista,  
2014

Figura 12



Diseño de investigación pre-experimental

**Donde:**

**G: Grupo experimental**

Es el grupo de estudio donde se aplicó la variable independiente.

**O<sub>1</sub>: Medición antes del tratamiento - PreTest**

Medición del grupo experimental antes de la aplicación de la variable independiente en la variable dependiente.

**X: Tratamiento o estímulo**

Variable independiente o estímulo que determinó efectos sobre la variable dependiente.

**O<sub>2</sub>: Medición después del estímulo - PostTest**

Medición del grupo experimental después de la aplicación de la variable independiente en la variable dependiente.

## 2. 2. Variables de Operacionalización

### Definición Conceptual

Esta investigación está compuesta por dos variables las cuales son:

### Variable Independiente: Sistema Web

“Un sistema web es un conjunto de elementos de comunicación donde se utiliza como soporte una plataforma alojada en internet, su función principal es interactuar las peticiones solicitadas por los usuarios” (Niño, 2011, p. 5).

**Variable Dependiente: Control de la evaluación de desempeño del personal**

Según Alles (2008), “El control de la evaluación de desempeño de personal es una medición concreta sobre las diferentes habilidades que presentan los empleados para ello se utilizan mecanismos de calificación con el fin de obtener información de los puntos en mejorar” (p. 58).

**Definición Operacional**

Esta tesis se conforma por dos variables, que son las siguientes:

**Variable Independiente: Sistema Web**

Es una aplicación visual donde se realiza la matriculación de los empleados y documentos de evaluación donde se obtiene como salida de datos los puntajes de evaluación de los empleados de la empresa GMD S.A.

**Variable Dependiente: Control de la evaluación de desempeño del personal**

Es el proceso que controla la estimación cuantitativa con relación a los documentos de evaluación para el nivel de desempeño del personal en el área helpdesk en la empresa GMD S.A., se basa en función a los factores y/o competencias que realizan los empleados en su jornada laboral.

Tal como se muestra en la Tabla 6, se detalla lo siguiente:

**Tabla 6. Operacionalización de las variables**

Tipo	Variable	Definición Conceptual	Definición Operacional	Dimensión	Indicador	Escala de Medición
Variable Independiente	Sistema Web	“Un sistema web es un conjunto de elementos de comunicación donde se utiliza como soporte una plataforma alojada en internet, su función principal es interactuar las peticiones solicitadas por los usuarios” (Niño, 2011, p. 5).	Es una aplicación visual donde se realiza la matriculación de los empleados y documentos de evaluación donde se obtiene como salida de datos los puntajes de evaluación de los empleados de la empresa GMD S.A.			
Variable Dependiente	Control de la evaluación de desempeño del personal	Según Alles (2008), “El control de la evaluación de desempeño de personal es una medición concreta sobre las diferentes habilidades que presentan los empleados para ello se utilizan mecanismos de calificación con el fin de obtener información de los puntos en mejorar” (p. 58).	Es el proceso que controla la estimación cuantitativa con relación a los documentos de evaluación para el nivel de desempeño del personal en el área helpdesk en la empresa GMD S.A., se basa en función a los factores y/o competencias que realizan los empleados en su jornada laboral.	Ejecución del proceso de evaluación	Nivel de cumplimiento de evaluación	Razón
				Análisis de resultados de la evaluación	Índice de desempeño por competencias	Razón

Fuente: Elaboración propia

## Indicadores

Para los indicadores del control de la evaluación de desempeño del personal se observa en la Tabla 7:

**Tabla 7. Indicadores del control de la evaluación de desempeño del personal**

Dimensión	Indicador	Descripción	Técnica	Instrumento	Unidad de medida	Fórmula
Ejecución del proceso de evaluación	Nivel de cumplimiento de evaluación	Según Wayne (2010), "El cumplimiento de los documentos de evaluación se mide conforme a las evaluaciones cumplidas donde tiene que ver con la conclusión de una tarea. El conjunto de tareas puede definir una meta. El nivel de cumplimiento de evaluación se determina con el número de evaluaciones cumplidas entre el número total de evaluaciones" (p.247).	Fichaje	Ficha de registro	Unidad	$NCE = \frac{NEC}{NTE}$ <p><b>Donde:</b>  <b>NCE:</b> Nivel de cumplimiento de evaluación  <b>NEC:</b> Número evaluaciones cumplidas  <b>NTE:</b> Número total de evaluaciones</p>
Análisis de resultados de la evaluación	Índice de desempeño por competencias	"El índice de desempeño por competencias asegura medir con mayor eficiencia la planeación y el desarrollo de carrera del empleado, está determinado con el número de colaboradores que alcanzan el nivel de competencia entre el número de total de colaboradores con el fin de que las empresas pongan énfasis en el futuro, incluyendo los comportamientos y los resultados necesarios para desarrollar al empleado y, en el proceso, lograr las evaluaciones organizacionales" (Wayne, 2010, p.246).	Fichaje	Ficha de registro	Unidad	$IDC = \frac{NCA}{NTC}$ <p><b>Donde:</b>  <b>IDC:</b> Índice de desempeño por competencias  <b>NCA:</b> Número de colaboradores que alcanzaron el nivel  <b>NTC:</b> Número Total de colaboradores</p>

Fuente: Elaboración propia

## 2. 3. Población y muestra

### **Población:**

Para Carrasco (2008), “La población es el conjunto de elementos llamado universo que ocupa un lugar en el espacio, donde se realiza el estudio del problema de investigación” (p.239).

En esta investigación se consideró dos poblaciones, las cuales están definidas de la siguiente manera:

La población para el indicador Nivel de cumplimiento de evaluación se definió a 1500 documentos de evaluación estratificado en 20 días durante un mes de lunes a viernes. En conclusión, la población quedó conformada por 20 fichas de registro con 1500 documentos de evaluación (Ver Tabla 8).

Así mismo, la población para el indicador Índice de desempeño por competencias se definió a 500 empleados estratificado en 20 días durante un mes de lunes a viernes. Por lo tanto, la población quedó conformada por 20 fichas de registro para 500 empleados (Ver Tabla 8).

**Tabla 8. Población**

<b>Indicador</b>	<b>Tiempo</b>	<b>Estratificado</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Tipo de Población</b>
Nivel de cumplimiento de evaluación	1 mes	20 fichas de registro	1500	Documentos de evaluación
Índice de desempeño por competencias	1 mes	20 fichas de registro	500	Empleados

Fuente: Elaboración propia

**Muestra:**

“La muestra es un subconjunto de la población que sirve para la recopilación de información, es representativa para un estudio de investigación” (Hernández, Fernandez y Baptista, 2014, p. 171).

Para calcular la muestra de una población finita se utilizó una fórmula la cual es:

**Figura 13**

Fuente: Hernández,  
Fernández y Baptista,  
2014

$$n = \frac{Z^2 pqN}{e^2 N + Z^2 pq}$$

**Muestra**

Donde:

**n** : Tamaño de la muestra

**Z**: Nivel de confianza al 95% (1.96)

**e**: Error de estimación al 5% (0.05)

**N**: Tamaño de la población total

**p**: Proporción de la población con la característica deseada (0.5)

**q**: Proporción de la población sin la característica deseada (0.5)

Debido a que en la investigación se consideró dos poblaciones, se dio lugar al cálculo de las muestras respectivas, con el objetivo de obtener el tamaño de estas, para la recolección de datos correspondiente.

**Indicador 1: Nivel de cumplimiento de evaluación**

La muestra calculada para el indicador Nivel de cumplimiento de evaluación fue lo siguiente:

El tamaño de la muestra es 306 documentos de evaluación, estratificados en 20 fichas de registro durante 20 días.

Reemplazando valores:

$$n = \frac{(1.96)^2(0.5)(0.5)(1500)}{(0.05)^2(1500) + (1.96)^2(0.5)(0.5)}$$

$$n = \frac{(1.96)^2(1500)}{15 + (1.96)^2}$$

$$n = \frac{5762.4}{15 + 3.8416}$$

$$n = \frac{5762.4}{18.8416}$$

$$n = 305.83 \approx 306$$

### **Indicador 2: Índice de desempeño por competencias**

La muestra calculada para el indicador Índice de desempeño por competencias fue lo siguiente:

El tamaño de la muestra es 217 empleados, estratificados en 20 fichas de registro durante 20 días.

Reemplazando valores:

$$n = \frac{(1.96)^2(0.5)(0.5)(500)}{(0.05)^2(500) + (1.96)^2(0.5)(0.5)}$$

$$n = \frac{(1.96)^2(500)}{5 + (1.96)^2}$$

$$n = \frac{1920.8}{5 + 3.8416}$$

$$n = \frac{1920.8}{8.8416}$$

$$n = 217.24 \approx 217$$

### **Muestreo**

Según Hernández, Fernández y Baptista (2014), “El muestreo es un método de selección probabilística de una muestra, donde los elementos de una población tienen la misma oportunidad de ser escogidos para una muestra” (p.175).

### **Muestreo: Aleatorio Simple**

“Es un método de selección de muestra en el cual las unidades se eligen directamente por medio de un proceso aleatorio” (Hernández, Fernández y Baptista, 2014, p.175).

## **2. 4. Técnica e instrumento de validación de datos y confiabilidad**

### **Técnica**

Para Trinidad y Rodríguez (2014), “Son procedimientos metodológicos que se encargan de controlar y tener la facilidad de recoger información de manera inmediata” (p.23).

### **Técnica: Fichaje**

Según Cegarra (2012), “El fichaje es una técnica de recopilación de información para una investigación científica; consiste en registrar los datos que se van obteniendo al completar una ficha, dichos documentos deben estar correctamente elaborados y ordenados para tener una veracidad y transparencia en la información” (p. 50).

### **Instrumento**

“Un instrumento es una herramienta para la recolección de datos donde se puede representar por un documento físico o digital” (Arias, 2014, p.68).

### **Instrumento: Ficha de Registro**

“La ficha de registro es un documento que permite organizar la información recopilada, con el fin de identificar el número de veces que sucede un hecho” (Hernández, Fernández y Baptista, 2014, p.200).

Se crearon dos fichas de registro para anotar los datos necesarios con respecto a los indicadores Nivel de cumplimiento de evaluación e Índice de desempeño por competencias durante el PreTest y PosTest.

Por consiguiente, este instrumento permitió realizar visitas diarias con el objetivo de observar y registrar los datos obtenidos en cada indicador para el proceso de control de la evaluación de desempeño del personal en la empresa GMD S.A.

Las técnicas e instrumentos utilizados para la recolección de datos se muestran en la Tabla 9:

**Tabla 9. Recolección de datos**

<b>Variable Dependiente</b>	<b>Dimensión</b>	<b>Indicador</b>	<b>Técnica</b>	<b>Instrumento</b>
Control de la evaluación de desempeño del personal	Ejecución del proceso de evaluación	Nivel de cumplimiento de evaluación	Fichaje	Ficha de registro (Anexo 4)
	Análisis de resultados de la evaluación	Índice de desempeño por competencias	Fichaje	Ficha de registro (Anexo 4)

Fuente: Elaboración Propia

### **Validez:**

“La validez es la condición que debe cumplir un instrumento al momento de medir la variable en estudio; un documento tiene validez cuando posee las siguientes características: contenido, criterio y constructo” (Hernández, Fernández y Baptista, 2014, p. 200).

### Validez de contenido

Según Hernández, Fernández y Baptista (2014), “La validez de contenido es el grado que un instrumento contraste con relación a la información del objeto de estudio” (p. 201).

### Validez de criterio

“La validez de criterio de un instrumento se define al momento de comparar los resultados con algún otro instrumento que intenta medir de la misma forma” (Hernández, Fernández y Baptista, 2014, p. 202).

### Validez de constructo

Según Hernández, Fernández y Baptista (2014), “La validez de constructo hace referencia a una definición operacional de una variable que refleje realmente el concepto teórico, podría considerarse como el más importante” (p. 203).

En la investigación se utilizaron las fichas de registro (ver Anexo 3) que fueron corroboradas por los juicios de expertos (ver Anexo 6) tal como se muestra en las Tablas 10 y 11.

### Indicador: Nivel de cumplimiento de evaluación

**Tabla 10. Validez para el nivel de cumplimiento de evaluación**

EXPERTO (A)	GRADO	PUNTUACIÓN DE LA METODOLOGÍA										VALIDEZ	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
Gálvez Tapia, Orleans	Magister	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80 (Elevado)
Chumpe Agesto, Juan	Magister	0.71	0.72	0.71	0.72	0.71	0.72	0.71	0.72	0.71	0.72	0.71	0.72 (Aceptable)
Cueva Villavicencio, Juanita	Magister	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80 (Elevado)

Fuente: Elaboración Propia

Como se puede apreciar en el indicador nivel de cumplimiento de evaluación se obtuvo un promedio de 0.77 considerado como un nivel aceptable, se puede llegar a la conclusión que el instrumento es el adecuado para este indicador.

### Indicador: Índice de desempeño por competencias

**Tabla 11. Validez para el índice de desempeño por competencias**

EXPERTO (A)	GRADO	PUNTUACIÓN DE LA METODOLOGÍA										VALIDEZ	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
Gálvez Tapia, Orleans	Magister	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80 (Elevado)
Chumpe Agosto, Juan	Magister	0.72	0.71	0.72	0.71	0.72	0.71	0.72	0.71	0.72	0.71	0.72	0.72 (Aceptable)
Cueva Villavicencio, Juanita	Magister	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80 (Elevado)

Fuente: Elaboración Propia

Como se puede ver en el indicador índice de desempeño por competencias tuvo un promedio de 0.77 considerado como un nivel aceptable, se concreta que el instrumento utilizado fue el adecuado para este indicador.

### Confiabilidad

“La confiabilidad de un instrumento que se va a medir hace referencia al grado de su aplicación en forma repetitiva al mismo individuo y en diferente tiempo generan resultados iguales” (Hernández, Fernández y Baptista, 2014, p. 200).

El método de confiabilidad está dividido en cinco niveles de resultados según la Tabla 12.

**Tabla 12. Niveles de confiabilidad**

Escala	Nivel
$0.00 < sig < 0.20$	Muy bajo
$0.20 \leq sig < 0.40$	Bajo
$0.40 \leq sig < 0.60$	Regular
$0.60 \leq sig < 0.80$	Aceptable
$0.80 \leq sig < 1.00$	Elevado

Fuente: Hernández, Fernández, Baptista, 2014

Si su valor se aproxima a la unidad se trata de un instrumento altamente confiable que se necesita en esta investigación, caso contrario el instrumento puede ser no confiable que no es recomendable para una investigación.

### **Método de Test - Retest**

“Es un método que busca identificar el nivel de confiabilidad de un instrumento de medición, empieza con un instrumento de medición donde se aplica dos o más veces a un mismo grupo de personas en tiempos diferentes, si el resultado de la correlación se aproxima a 1 el instrumento es confiable, sin embargo, si el resultado de la correlación es menor o igual a 0.6 no es confiable” (Hernández, Fernández y Baptista, 2014, p.294).

En esta investigación se aplicó el método de Test-Retest, con el fin de medir la confiabilidad de los instrumentos utilizados; se realizó varias pruebas en diferentes intervalos de tiempo que comprenden los meses de marzo y abril durante un periodo de 20 días de lunes a viernes.

### **Técnica**

#### **Coefficiente de correlación de Pearson**

Según Hernández, Fernández y Baptista (2014), “El coeficiente de correlación de Pearson es un cálculo aritmético a partir de los puntajes obtenidos en una muestra entre dos variables cuantitativas, hay una relación entre el puntaje recopilado de una variable con el puntaje de otro” (p.305).

**Figura 14**

Fuente: Hernández,  
Fernández y Baptista,  
2014

$$\begin{array}{l} \text{Población: } \rho_{xy} = \frac{\sigma_{xy}}{\sigma_x \cdot \sigma_y} \\ \text{Muestra: } r_{xy} = \frac{s_{xy}}{s_x \cdot s_y} \end{array}$$

**Coefficiente de correlación de Pearson**

Donde:

$p_{xy}$   $\rho$  = Coeficiente de correlación de Pearson de la Población

$r_{xy}$  = Coeficiente de correlación de Pearson de la Muestra

$\sigma_{xy} = S_{xy}$  = Covarianza de x e y

$\sigma_x = S_x$  = Desviación típica de la variable x

$\sigma_y = S_y$  = Desviación típica de la variable y

**Tabla 13. Confiabilidad para el nivel de cumplimiento de evaluación**

		Correlaciones	
		TEST_NCE	RETEST_NCE
Test_Nivel_Cumplimiento_Evaluacion	Correlación de Pearson	1	,936**
	Sig. (bilateral)		,000
	N	20	20
ReTest_Nivel_Cumplimiento_Evaluacion	Correlación de Pearson	,936**	1
	Sig. (bilateral)	,000	
	N	20	20

\*\* . La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral).

Fuente: SPSS 25

Como se muestra en la Tabla 13 y Anexo 5, la confiabilidad obtenida del SPSS 25 para el indicador nivel de cumplimiento es de 0.936, podemos llegar a la conclusión que el instrumento es confiable.

**Tabla 14. Confiabilidad para el índice de desempeño por competencias**

		Correlaciones	
		TEST_IDC	RETEST_IDC
Test_Indice_Desempeno_Competicencias	Correlación de Pearson	1	,823**
	Sig. (bilateral)		,000
	N	20	20
ReTest_Indice_Desempeno_Competicencias	Correlación de Pearson	,823**	1
	Sig. (bilateral)	,000	
	N	20	20

\*\* . La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral).

Fuente: SPSS 25

Como se muestra en la Tabla 14 y Anexo 5, la confiabilidad obtenida del SPSS 25 para el indicador índice de desempeño por competencias es de 0.823, podemos llegar a la conclusión que el instrumento es confiable.

## **2. 5. Método de Análisis de datos**

Para realizar el análisis de los datos obtenidos a partir de los instrumentos de medición, se usa la estadística cuyo objetivo es evaluar los resultados obtenidos del programa SPSS 25 y comprobar la hipótesis general, como las específicas.

### **Prueba de Normalidad**

“Las pruebas de normalidad tienen como objetivo comprobar las hipótesis y que los valores de una variable aleatoria continúen en una muestra; actualmente las pruebas estadísticas son: Kolmogorov-Smirnov y Shapiro-Wilk” (Vilalta, 2016, p.185).

### **Prueba de Kolmogorov-Smirnov**

Según Vilalta (2016), “La prueba de Kolmogorov-Smirnov trata de medir el ajuste entre la función de distribución empírica de una muestra y la función de distribución teórica, esta prueba es válida solo para variables continuas” (p. 186).

### **Prueba de Shapiro-Wilk**

“La prueba de Shapiro-Wilk mide el contraste de ajuste que se utiliza para corroborar si unos datos han sido extraídos de una población normal, generalmente se aplican como muestras con un tamaño menor o igual a 50” (Vilalta, 2016, p.187).

### **Hipótesis estadística**

Según Valderrama (2013), “Se presentan cuando las hipótesis nulas y alternativas se transforman en símbolos estadísticos” (p. 80).

## **Hipótesis de Investigación 1**

### **Hipótesis Específica (HE1)**

El sistema web incrementa el Nivel de cumplimiento de evaluación en el proceso de control de la evaluación de desempeño del personal en el área helpdesk en la empresa GMD S.A.

### **Indicador 1: Nivel de cumplimiento de evaluación**

**NCE<sub>a</sub>**: Nivel de cumplimiento de evaluación antes de usar el Sistema web

**NCE<sub>d</sub>**: Nivel de cumplimiento de evaluación después de usar el Sistema web

### **Hipótesis Estadística 1:**

#### **Hipótesis Nula (H<sub>0</sub>):**

El sistema web no incrementa el nivel de cumplimiento de evaluación en el proceso de control de la evaluación de desempeño del personal en el área helpdesk en la empresa GMD S.A.

$$\mathbf{H_0 : NCE_a \geq NCE_d}$$

**Hipótesis Alternativa (H<sub>a</sub>):** El sistema web incrementa el Nivel de cumplimiento de evaluación en el proceso de control de la evaluación de desempeño del personal en el área helpdesk en la empresa GMD S.A.

$$\mathbf{H_a : NCE_a < NCE_d}$$

Se llega a la conclusión que el indicador con el sistema web es más óptimo que el indicador sin el sistema web.

## **Hipótesis de Investigación 2**

### **Hipótesis Específico (HE2)**

Sistema web incrementa el Índice de desempeño por competencias en el proceso de control de la evaluación de desempeño del personal en el área helpdesk en la empresa GMD S.A.

### **Indicador 2: Índice de desempeño por competencias**

**IDC<sub>a</sub>**: Índice de desempeño por competencias antes de usar el Sistema web

**IDC<sub>d</sub>**: Índice de desempeño por competencias después de usar el Sistema web

### **Hipótesis Estadística 2:**

#### **Hipótesis Nula (H<sub>0</sub>):**

El sistema web no incrementa el índice de desempeño por competencias en el proceso de control de la evaluación de desempeño del personal en el área helpdesk en la empresa GMD S.A.

$$\mathbf{H_0 : IDC_a \geq IDC_d}$$

#### **Hipótesis Alternativa (H<sub>a</sub>):**

El sistema web incrementa el índice de desempeño por competencias en el proceso de control de la evaluación de desempeño del personal en el área helpdesk en la empresa GMD S.A.

$$\mathbf{H_a : IDC_a < IDC_d}$$

Se llega a la conclusión que el indicador con el sistema web es más óptimo que el indicador sin el sistema web.

### **Nivel de Significancia**

Según Hernández, Fernández y Baptista (2014), "Es un concepto estadístico representado por un valor de 0.05 para realizar la comparación y optar la decisión de aceptar o rechazar una hipótesis (p.302).

Estadística de prueba:

$$t = \frac{\bar{X} - \mu}{\frac{\sigma}{\sqrt{n}}}$$

Donde:

$\bar{X}$  = Media muestral (0,4900)

$\mu$  = Media poblada (0,7900)

$\sigma$  = Desviación estándar (0,01951)

n = Tamaño de la muestra (20)

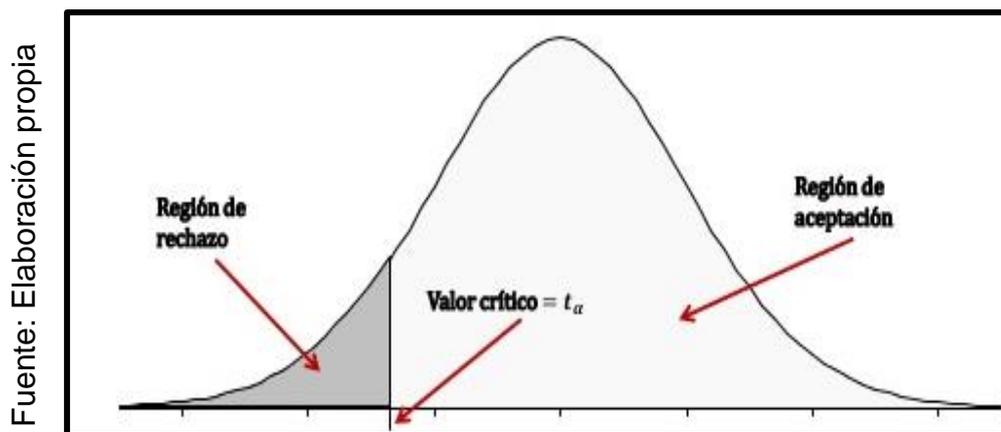
Cálculo de la Muestral

$$\bar{X} = \frac{\sum x_i}{n}$$

Desviación Estándar

$$\sigma = \sqrt{\frac{\sum (x_i - x)^2}{n - 1}}$$

Figura 15



Distribución T-Student

En esta investigación se consideró el nivel de significancia de 5%, en su defecto el nivel de confiabilidad fue 95%.

## **2. 6. Aspectos éticos**

Esta investigación fue realizada con los reglamentos de la empresa en estudio y el código de ética del investigador con el fin de obtener los resultados verídicos y que aporten en forma considerable la mejora del proceso de control de evaluación de desempeño del personal en la empresa.

Se solicitó el permiso a la empresa GMD S.A., en el cual nos brindaron toda la facilidad para el acceso a la información pertinente para el estudio, condicionando que la información entregada por la empresa es de uso confidencial y que se utilizará solo para fines de investigación sometiéndonos a las políticas de seguridad de la información de la organización, con el fin de evitar alguna alteración de los datos.

La presente tesis se realizará de acuerdo a los lineamientos normativos de la Universidad Cesar Vallejo, aplicando las técnicas de redacción, así como citas de autores referenciados y parafraseo con el objetivo de evitar algún tipo de plagio.

Finalmente, los resultados de esta tesis no han sido alterados ni plagiados de otras investigaciones ya que se hizo uso adecuado de las referencias de investigaciones para el beneficio de todos.

### **III. RESULTADOS**

### 3.1. Análisis Descriptivo

Durante el análisis descriptivo se realizó el PreTest para conocer la situación actual (condiciones) en cada indicador, se obtuvieron los resultados descriptivos tal como se observa en las Tablas 15 y 16.

#### INDICADOR 1: Nivel de cumplimiento de evaluación

Tabla 15. Medidas descriptivas del nivel de cumplimiento de evaluación

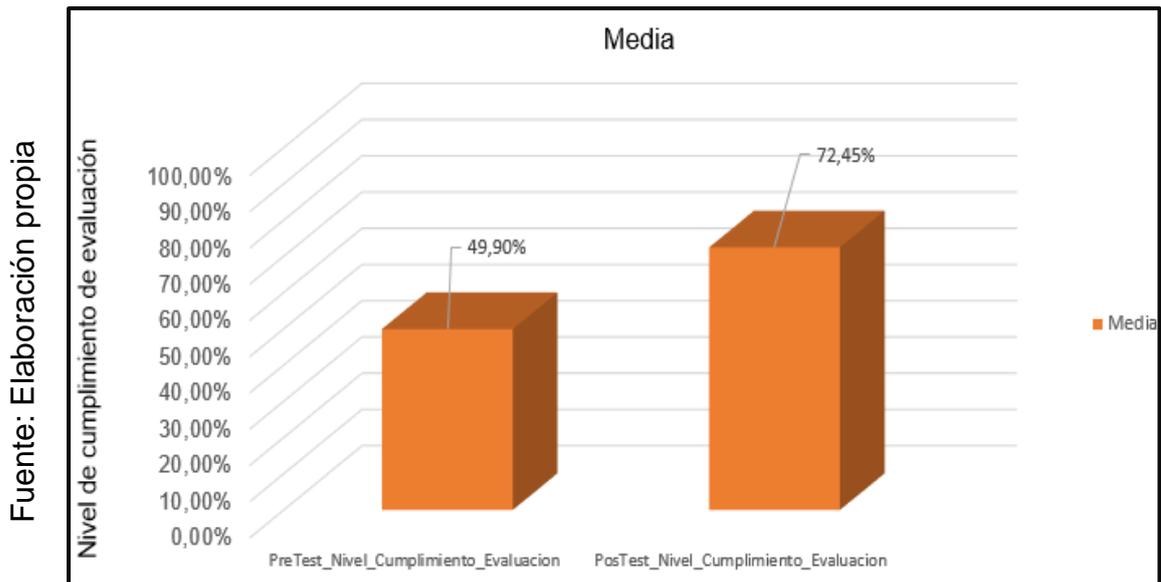
Estadísticos descriptivos					
	N	Mínimo	Máximo	Media	Desviación estándar
PreTest_Nivel_Cumplimiento_Evaluacion	20	,40	,57	,4990	,05271
PosTest_Nivel_Cumplimiento_Evaluacion	20	,60	,87	,7245	,07810
N válido (según lista)	20				

Fuente: SPSS 25

Los resultados obtenidos en el PreTest fueron de 49.90% y en el PosTest 72.45% tal como se observa en la Figura 16; donde hay una diferencia antes y después de la implementación del sistema web; a su vez, el nivel de cumplimiento de evaluación en el proceso de control de la evaluación de desempeño mínimo fue del 40% y máximo 57% antes la implementación , luego tuvo un mínimo de 60% y máximo de 87% después de la implementación (ver Tabla 15)

Con relación a la dispersión del nivel de cumplimiento de evaluación del proceso de control de la evaluación de desempeño del personal, en el PreTest fue 5.27 %, mientras que en el PosTest 7.81%.

**Figura 16**



**Nivel de cumplimiento de evaluación antes y después de implementar el sistema web**

**INDICADOR 2: Índice de desempeño por competencias**

**Tabla 16. Medidas descriptivas del índice de desempeño por competencias**

Estadísticos descriptivos

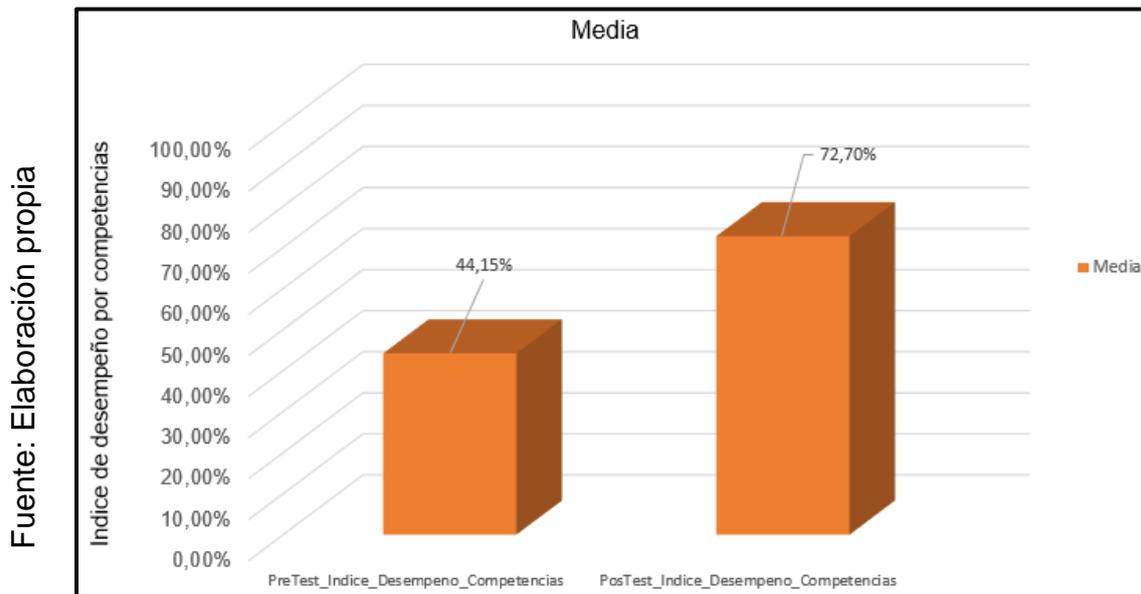
	N	Mínimo	Máximo	Media	Desviación estándar
PreTest_Indice_Desempeno_Competicencias	20	,31	,56	,4415	,06201
PosTest_Indice_Desempeno_Competicencias	20	,55	,92	,7270	,11453
N válido (según lista)	20				

Fuente: SPSS 25

Los resultados obtenidos en el PreTest fueron de 44.15% y en el PosTest 72.70% tal como se observa en la Figura 17; donde hay una diferencia antes y después de la implementación del sistema web; a su vez, índice de desempeño por competencias en el proceso de control de la evaluación de desempeño mínimo fue del 31% y máximo 56% antes la implementación, luego tuvo un mínimo de 55% y máximo de 92% después de la implementación (ver Tabla 16)

Con relación a la dispersión del índice de desempeño por competencias del proceso de control de la evaluación de desempeño del personal, en el PreTest fue de 6.20 %, mientras que en el PosTest 11.45%.

**Figura 17**



### Índice de desempeño por competencias antes y después de implementar el sistema web

## 3.2. Análisis Inferencial

### Prueba de Normalidad

Se realizó la prueba de normalidad para los indicadores de nivel de cumplimiento de evaluación y el índice de desempeño por competencias con el método Shapiro-Wilk, debido a que el tamaño de la muestra está conformado por 20 fichas registros es menor a 50.

Si:

Sig. < 0.05 distribución no normal

Sig. ≥ 0.05 distribución normal

Los resultados se muestran por consiguiente:

### INDICADOR 1: Nivel de cumplimiento de evaluación

Se procedió a realizar la prueba de hipótesis donde los datos fueron sometidos a la comprobación de su distribución y se determinó que el indicador nivel de cumplimiento de evaluación adopta una distribución normal.

**Tabla 17. Pruebas de Normalidad del nivel de cumplimiento de evaluación**

	Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.
PreTest_Nivel_Cumplimiento_Evaluacion	,933	20	,177
PosTest_Nivel_Cumplimiento_Evaluacion	,957	20	,486

Fuente: SPSS 25

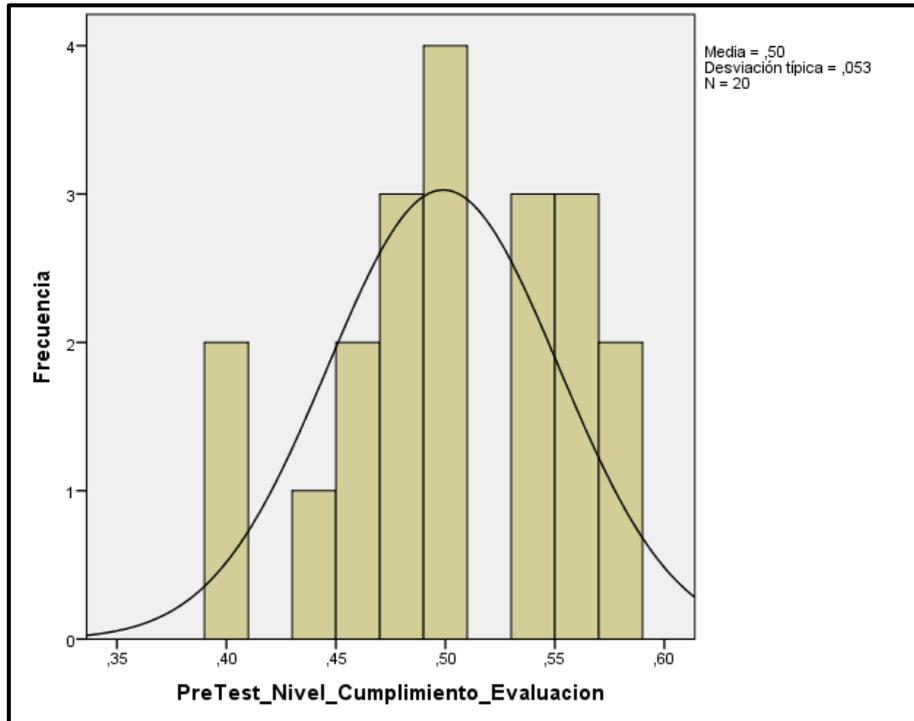
Los resultados de la prueba de normalidad indican que el nivel de cumplimiento de evaluación en el proceso de control de la evaluación de desempeño en el PreTest fue de 0.177, cuyo valor es mayor que 0.05, por lo tanto, el nivel de cumplimiento de evaluación se distribuye normalmente.

Para el PosTest indican que el nivel de cumplimiento de evaluación fue de 0.486, cuyo valor es mayor que 0.05, por lo tanto, el nivel de cumplimiento de evaluación se distribuye normalmente.

Podemos decir que en ambos resultados del PreTest y PosTest de la muestra se distribuye normalmente, tal como se puede apreciar en las Figuras 18 y 19.

**Figura 18**

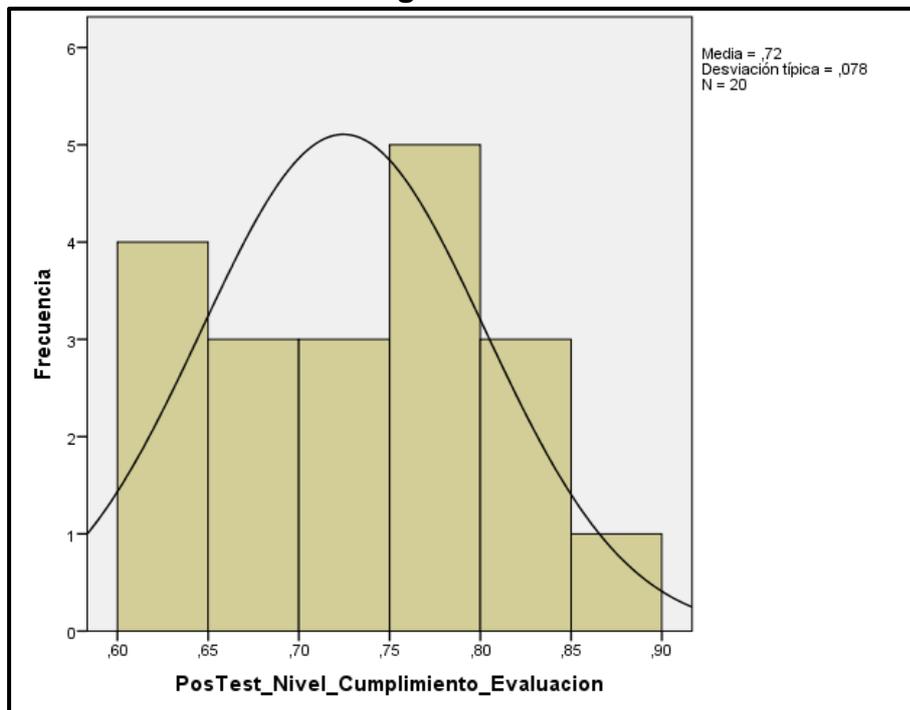
Fuente: SPSS 25



**Prueba de normalidad del nivel de cumplimiento de evaluación antes de implementar el sistema web**

**Figura 19**

Fuente: SPSS 25



**Prueba de normalidad del nivel de cumplimiento de evaluación después de implementar el sistema web**

### **INDICADOR: Índice de desempeño por competencias**

Se procedió a realizar la prueba de hipótesis donde los datos fueron sometidos a la comprobación de su distribución y se determinó que el indicador índice de desempeño por competencias adopta una distribución normal.

**Tabla 18. Pruebas de Normalidad del índice de desempeño por competencias**

	Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.
PreTest_Indice_Desempeno_Competicencias	,941	20	,250
PostTest_Indice_Desempeno_Competicencias	,943	20	,274

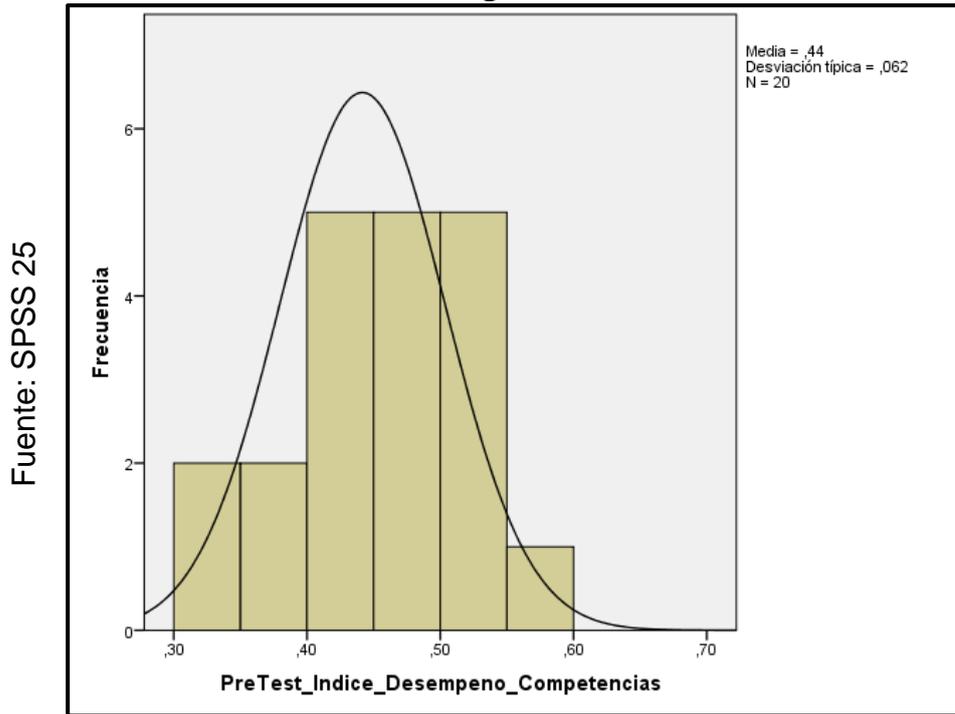
Fuente: SPSS 25

Los resultados de la prueba de normalidad indican que el índice de desempeño por competencias en el proceso de control de la evaluación de desempeño en el PreTest fue de 0.177, cuyo valor es mayor que 0.05, por lo tanto, el índice de desempeño por competencias se distribuye normalmente.

Para el PostTest indican que el índice de desempeño por competencias fue de 0.274, cuyo valor es mayor que 0.05, por lo tanto, índice de desempeño por competencias se distribuye normalmente.

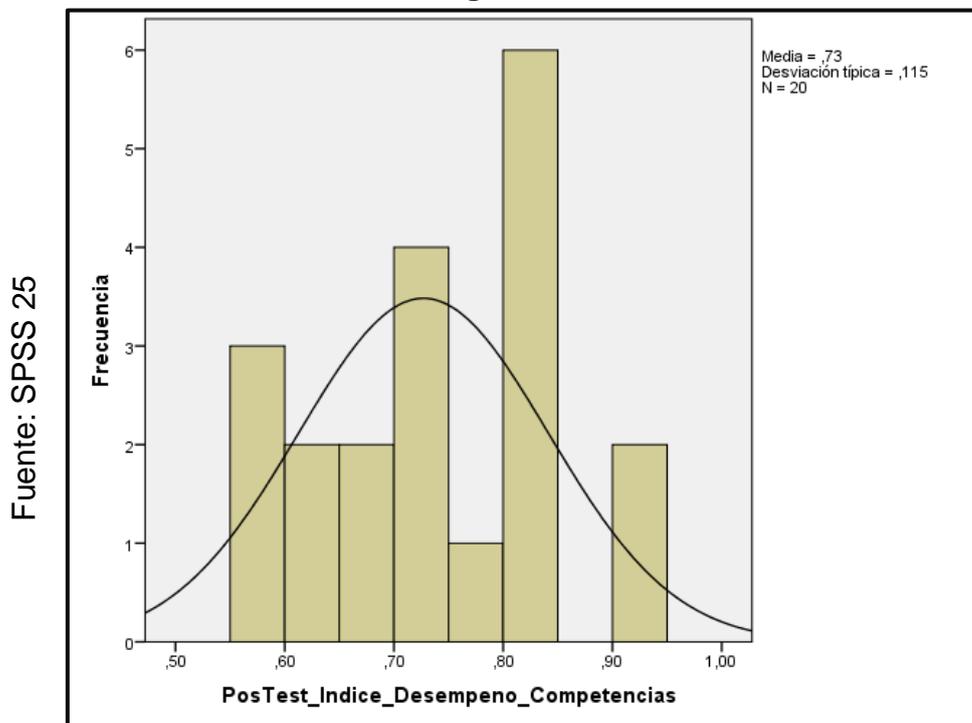
Podemos decir que en ambos de resultados del PreTest y PostTest de la muestra se distribuye normalmente, tal como se puede apreciar en las Figuras 20 y 21.

**Figura 20**



**Prueba de normalidad del índice de desempeño por competencias antes de implementar el sistema web**

**Figura 21**



**Prueba de normalidad del índice de desempeño por competencias después de implementar el sistema web**

### 3.3. Prueba de Hipótesis

#### Hipótesis de Investigación 1:

- **H1:** El sistema web incrementa el nivel de cumplimiento de evaluación en el proceso de control de la evaluación de desempeño del personal en el área helpdesk en la empresa GMD S.A.
- **Indicador:** Nivel de cumplimiento de evaluación

#### Hipótesis Estadísticas:

##### Definiciones de variables:

**NCE<sub>a</sub>:** El nivel de cumplimiento de evaluación antes de utilizar el Sistema web

**NCE<sub>d</sub>:** El nivel de cumplimiento de evaluación después de utilizar el Sistema web

**H<sub>0</sub>:** El sistema web no incrementa el nivel de cumplimiento de evaluación en el proceso de control de la evaluación de desempeño del personal en el área helpdesk en la empresa GMD S.A.

$$H_0 : NCE_a \geq NCE_d$$

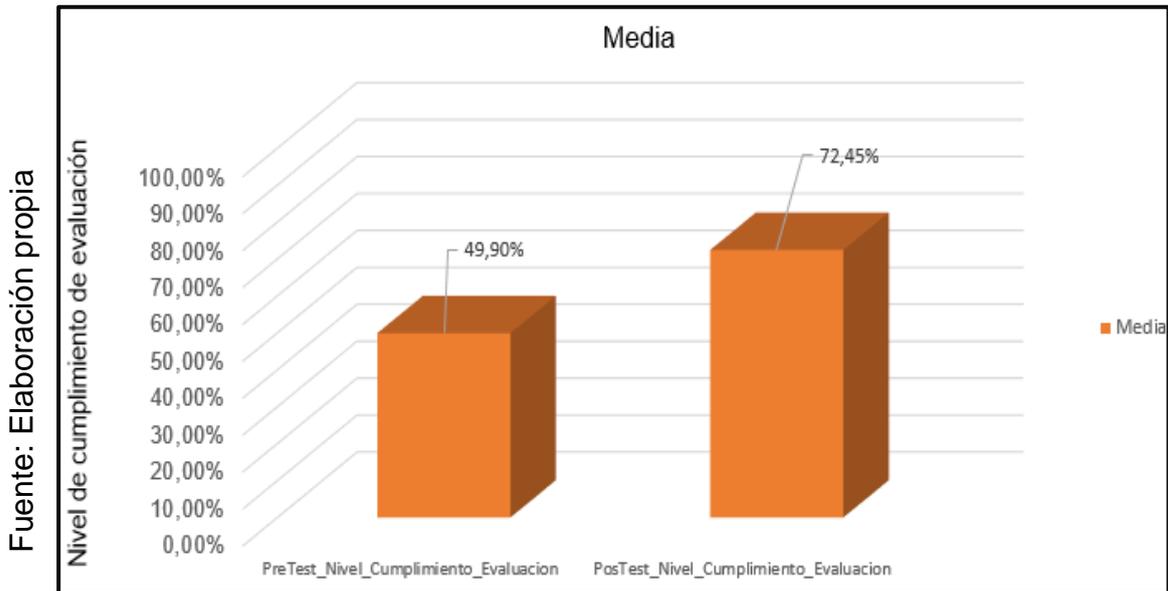
**H<sub>a</sub>:** El sistema web incrementa el nivel de cumplimiento de evaluación en el proceso de control de la evaluación de desempeño del personal en el área helpdesk en la empresa GMD S.A.

$$H_a : NCE_a < NCE_d$$

El indicador con el Sistema web es mejor que el indicador sin el Sistema web.

En la Figura 22, el Nivel de cumplimiento de evaluación el Pre-Test es de 49.90 % y el Post-Test es 72.45% donde se evidencia un incremento.

**Figura 22**



**Nivel de cumplimiento de evaluación - Comparativa general**

En el resultado del contraste de hipótesis se aplicó la Prueba T-Student, ya que los datos obtenidos en la investigación en el PreTest y PosTest se distribuyen normalmente, el valor de t contraste es de -9.683 que es menor a -1.729 (Ver Tabla 19).

**Tabla 19. Prueba de T-Student para el nivel de cumplimiento de evaluación en el proceso de control de evaluación de desempeño antes y después de implementar el sistema web**

Prueba de muestras relacionadas

	Media	t	gl	Sig. (bilateral)
PreTest_Nivel_Cumplimiento_Evaluacion	,4990	-9,683	19	,000
PosTest_Nivel_Cumplimiento_Evaluacion	,7245			

Fuente: SPSS 25

### Fórmula de la T- Student

$$t = \frac{\bar{X} - \mu}{\frac{\sigma}{\sqrt{n}}}$$

Donde:

$\bar{X}$  = Media muestral (0.4990)

$\mu$  = Media poblada (0.7245)

$\sigma$  = Desviación estándar (0.10415)

$n$  = Tamaño de la muestra (20)

Reemplazando valores entonces en t:

$$t = \frac{0.4990 - 0.7245}{\frac{0.10415}{\sqrt{20}}} \rightarrow t = \frac{-0.2255}{\frac{0.10415}{\sqrt{20}}} \rightarrow t = -9.683$$

En efecto, se rechaza la hipótesis nula, aceptando la hipótesis alterna al 95% de confianza, además el valor t obtenido, tal como se observa en la Figura 23, se ubica en la zona de rechazo. Por lo tanto, el sistema incrementa el nivel de cumplimiento de evaluación del proceso de control de la evaluación de desempeño del personal en el área helpdesk en la empresa GMD S.A.

Figura 23



Prueba T-Student – Nivel de cumplimiento de evaluación

## **Hipótesis de Investigación 2:**

- **H2:** El sistema web incrementa el índice de desempeño por competencias en el proceso de control de la evaluación de desempeño del personal en el área helpdesk en la empresa GMD S.A.
- **Indicador:** Índice de desempeño por competencias

## **Hipótesis Estadísticas:**

### **Definiciones de variables:**

**IDC<sub>a</sub>:** El índice de desempeño por competencias antes de utilizar el Sistema web

**IDC<sub>d</sub>:** El índice de desempeño por competencias después de utilizar el Sistema web

**H<sub>0</sub>:** El sistema web no incrementa el índice de desempeño por competencias en el proceso de control de la evaluación de desempeño del personal en el área helpdesk en la empresa GMD S.A.

$$\mathbf{H_0: IDC_a \geq IDC_d}$$

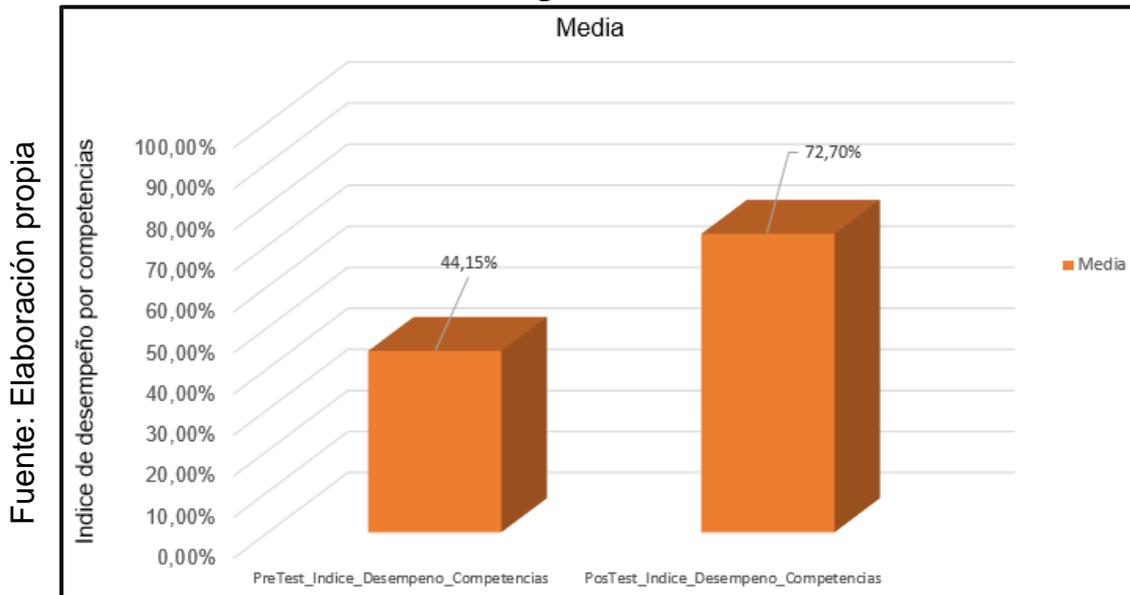
**H<sub>a</sub>:** El sistema web incrementa el índice de desempeño por competencias en el proceso de control de la evaluación de desempeño del personal en el área helpdesk en la empresa GMD S.A.

$$\mathbf{H_a: IDC_a < IDC_d}$$

El indicador con el Sistema web es mejor que el indicador sin el Sistema web.

En la Figura 24, el índice de desempeño por competencias el Pre-Test es de 44.15 % y el Post-Test es 72.70% donde se evidencia un incremento.

**Figura 24**



**Índice de desempeño por competencias - Comparativa general**

En el resultado del contraste de hipótesis se aplicó la Prueba T-Student, ya que los datos obtenidos en la investigación en el PreTest y PosTest se distribuyen normalmente, el valor de t contraste es de -12.652 que es menor a -1.729 (Ver Tabla 20).

**Tabla 20. Prueba de T-Student para el índice de desempeño por competencias en el proceso de control de evaluación de desempeño antes y después de implementar el sistema web**

Prueba de muestras relacionadas

	Media	t	gl	Sig. (bilateral)
PreTest_Índice_Desempeno_Competicencias	,4415	-12,652	19	,000
PosTest_Índice_Desempeno_Competicencias	,7270			

Fuente: SPSS 25

### Fórmula de la T- Student

$$t = \frac{\bar{X} - \mu}{\frac{\sigma}{\sqrt{n}}}$$

Donde:

$\bar{X}$  = Media muestral (0.4415)

$\mu$  = Media poblada (0.7270)

$\sigma$  = Desviación estándar (0.10092)

n = Tamaño de la muestra (20)

Reemplazando valores entonces en t:

$$t = \frac{0.4415 - 0.7270}{\frac{0,10092}{\sqrt{20}}} \rightarrow t = \frac{-0.2855}{\frac{0.10092}{\sqrt{20}}} \rightarrow t = -12.652$$

En efecto, se rechaza la hipótesis nula, aceptando la hipótesis alterna al 95% de confianza, además el valor t obtenido, tal como se observa en la Figura 25, se ubica en la zona de rechazo. Por lo tanto, el sistema incrementa el índice de desempeño por competencias del proceso de control de la evaluación de desempeño del personal en el área helpdesk en la empresa GMD S.A.

Figura 25



Prueba T-Student – Índice de desempeño por competencias

## **IV. DISCUSIÓN**

## DISCUSIÓN

En la presente investigación, los resultados obtenidos con el sistema web permitió incrementar el nivel de cumplimiento de evaluación de un 49.90% a un 72.45%, equivalente a un 55%. De la misma forma Zhang Ying Ying en la investigación "The Impact of Performance Management System on Employee on Werz", en su investigación aumentó el nivel de cumplimiento de 49.42% a 79.82%, equivalente a un 30.40%. Del mismo modo Lisett Navarro Saya, en su investigación "Sistema web para la evaluación de desempeño del personal en la empresa Golden investment", aumentó el nivel de cumplimiento de 70.32% a 82.93%, equivalente a un 12.61%, mientras que el sistema web de esta investigación obtuvo un mayor resultado, siendo la diferencia entre ambas investigaciones de 9.94%, evidenciando que la investigación presente consiguió obtener un mejor logro en cuanto al nivel de cumplimiento de evaluación.

Además, como resultado se obtuvo que un sistema web permitió aumentar el índice de desempeño por competencias de 44.15% a 72.70%, logrando obtener un crecimiento de 28.55%, en concordancia con David Salazar Fernández, en su investigación "Implementación del sistema de evaluación de desempeño 360° en CAME Contratistas y Servicios Generales S.A.", se incrementó el índice de desempeño por competencias de 42.50 % a 81.37%, equivalente a un 38.87%. En concordancia con Bryan Miller Ruiz, en su investigación "Influencia de la rotación de personal en la productividad del área de créditos grupales de la empresa compartamos financiera en la ciudad de Trujillo", se obtuvo como resultado un incremento del índice de desempeño por competencias de 50.68 % a 72.84% equivalente a un 22.16%, mientras que el sistema web de esta investigación obtuvo un mayor resultado, siendo la diferencia entre ambas investigaciones de 6.39%, evidenciando que la investigación presente consiguió obtener un mejor logro en cuanto al índice de desempeño por competencias.

## **V. CONCLUSIONES**

## **CONCLUSIONES**

Se concluye que el sistema web incrementó el nivel de cumplimiento de evaluación en un 22.55%. Debido a ello, se confirma que el sistema web incrementa el nivel de cumplimiento de evaluación en el proceso de control de la evaluación de desempeño del personal.

El sistema web incrementó el índice de desempeño por competencias en un 28.55%. Por lo tanto, se confirma que el sistema web incrementa el índice de desempeño por competencias en el proceso de control de la evaluación de desempeño del personal.

Por último, los resultados obtenidos en los indicadores investigados determinan que el sistema web mejora el proceso de control de la evaluación de desempeño del personal en la empresa GMD S.A., dado que permitió el incremento del nivel de cumplimiento de evaluación e índice de desempeño por competencias, lo que permitió conseguir los objetivos planteados en esta tesis.

## **VI. RECOMENDACIONES**

## RECOMENDACIONES

Se sugiere plantear para posteriores investigaciones el propósito de mejorar el proceso de control de la evaluación de desempeño y otros involucrados con este, ya que actualmente es determinante el desempeño de los empleados para el logro de los objetivos de la organización.

Para investigaciones similares se recomienda tomar como indicador el índice de desempeño por competencias, con el propósito de obtener información más precisa sobre las competencias del empleado para identificar sus fortalezas y debilidades; asimismo, para futuras investigaciones tener en cuenta el índice de desempeño por competencias que presenta el sistema web para las investigaciones complementarias.

Para investigaciones similares se recomienda utilizar el método de evaluación de desempeño cliente 360 ya que permite medir a un empleado en forma global, inclusive detectar qué competencias pueden mejorar.

## **VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALLES, Martha. Dirección estratégica de recursos humanos: gestión por competencias. Argentina, Buenos Aires: Gránica, 2008.449 pp.

ISBN: 9789506414771

ALTMAN, Harry. La Primera Metodología Agil Para Gestionar El Desarrollo de Productos Paso a Paso. USA, Editorial: CreateSpace Independent Publishing Platform, 2018.80 pp.

ISBN: 9781724833013

ARIAS, Fidias. El proyecto de Investigación. Introducción a la metodología científica. 5ta ed. Venezuela, Caracas. Editorial: Episteme, 2014.143 pp.

ISBN: 980-07-829-9

BAEZ, Sergio. Sistemas web, 2012

Disponible en:

<http://www.knowdo.org/knowledge/39-sistemas-web>

BOR, Gerson. Sistema de evaluación del desempeño para el personal de una empresa distribuidora e importadora de repuestos automotrices, 2014

CANÓS, Luis. y CANÓS M. Universidad Politécnica de Valencia. El uso de las nuevas tecnologías aplicadas a la educación superior, 2015

Disponible en:

<http://www.uv.es/asepuma/XVII/611.pdf>.

CARRASCO, Sergio. Metodología de la investigación científica: pautas metodológicas para diseñar y elaborar el proyecto de investigación. Perú: San Marcos, 2008.474pp.

ISBN: 9972342425

CEGARRA, José. . Metodología de la investigación científica y tecnológica. 1ra ed. Madrid, España: Ediciones Díaz de Santos, 2012.

ISBN: 978-84-9969-027-8

CHIAVENATO, Idalberto. Gestión del talento humano. 3ra ed. México, Ciudad de México: Mc Graw W-Hill / Interamericana editores S.A., 2008. 626 pp.

ISBN: 978-970-10-7340-7

COBO, Ángel, GÓMEZ, Patricia, PÉREZ Daniel, ROCHA, Rocío. PHP y MySQL. Tecnologías para el desarrollo de aplicaciones web, 2005. 508 pp.

ISBN: 9788479787066

DEBRAUWER, Laurent y VAN DER HEYDE, Fien. UML 2.5 : Iniciación, ejemplos y ejercicios corregidos. 4ta ed. España, Barcelona: Ediciones ENI, 2016. 328 pp.

ISBN: 978-2-409-00372-1

DOMÍNGUEZ, Sonia. Desarrollo del sistema de evaluación del desempeño laboral aplicado a la empresa eléctrica quito, en base al modelo establecido por el ministerio de relaciones laborales, 2014

ESPINOZA, Gaby. Modelo de evaluación del desempeño laboral en el área de producción de una empresa de fabricación de prendas de vestir, 2017

GABILLAUD, Jerome. Administración de una base de datos transaccional con SQL Server Management Studio, 2014. 567 pp.

ISBN: 978-2-7460-9668-4

GONZALES, José y RUIZ, Jean. Propuesta de un sistema de información que optimice los procesos en el Área de Recaudación de la Institución Educativa Privada Fernando Rossi Emanuelli de Cayaltí. Perú, 2013. 104pp.

Disponible en:

<http://tesis.usat.edu.pe/ispui/bitstream/123456789/302/1/TLGonzalesLlontopMiqueI RuizEspinozaJean.pdf>

HERNÁNDEZ, Roberto, FERNÁNDEZ, Carlos y BAPTISTA, Pilar. Metodología de la investigación. 6ta ed. México, Ciudad de México: Mc Graw W-Hill / Interamericana editores S.A., 2014.634pp.

ISBN: 9781456223960

LAÍNEZ, José. Desarrollo de Software Ágil. Extreme Programming y Scrum .2da ed. USA: IT Campus Academy, 2016.137pp.

ISBN: 978-1519620149

LAUDON, Keylor. Los sistemas de información en los negocios globales, 2014.

Disponible en:

<https://es.slideshare.net/alejandro831/cap-1-los-sistemas-de-informacin-en-los-negocios-globales>

MARTÍNEZ, Everth. Desarrollo del sistema de gestión de capacitaciones para medir el impacto en el desempeño del personal de la contraloría general de la república, 2017

MEJIA, Carlos. Estrategias del conocimiento. Planning. 2012

MERCHE, Victor. Teoría general de sistemas, 2011

Disponible en:

<https://es.scribd.com/doc/233714283/Teoria-General-de-Sistemas-Aplicadas-a-Organizaciones>

MILLER, Bryan. Influencia de la rotación de personal en la productividad del área de créditos grupales de la empresa compartamos financiera en la ciudad de Trujillo en el año 2016, 2016

NAVARRO, Lisett. Sistema web para la evaluación de desempeño del personal en la empresa Golden Investment, 2016

NIÑO, Jesús. Introducción a las aplicaciones web. España, Madrid, Editorial: Digitex, 2011.26pp.

ISBN: 78-84-9003-092-9

PANEQUE, Isaac. Linux 4You! 2013 Español, 2013.512 pp.

ISBN: 978-84-695-8147-6

PRICE, Oscar. Sistema web y su arquitectura, 2011

Disponible en: <https://programacionwebisc.wordpress.com/2-1-arquitectura-de-las-aplicaciones-web/>

RAYMOND, Elibakiri. An Assessment of the challenges facing tax collection system: a case study of Kinondoni Municipal. Tanzania: Mzumbe University, 2013.

Disponible en:

<http://scholar.mzumbe.ac.tz/handle/11326/589>

SALAZAR, Daniel. Implementación del sistema de evaluación de desempeño 360° en CAME Contratistas y Servicios Generales S.A., 2014

SÁNCHEZ, Hugo y REYES, Carlos. Metodología y Diseños en la Investigación Científica. 5ta ed. Perú-Lima, 2015.251pp.

ISBN: 9786124684227

SANÍN, John y SALANOVA, Marisa. Satisfacción laboral: el camino entre el crecimiento psicológico y el desempeño laboral en empresas colombianas industriales y de servicios, 2014.23 pp.

ISSN: 1657-9267

SCHWABER, Ken y SUTHERLAND, Jeff. La Guía definitiva de Scrum: Las Reglas Del Juego, 2017

Disponible en: <https://www.scrumguides.org/docs/scrumguide/v2017/2017-Scrum-Guide-Spanish-European.pdf>

SCRUM MANAGER. Gestión de Proyecto, 2016.

Disponible en:

[https://www.scrummanager.net/bok/index.php?title=Pila\\_del\\_producto](https://www.scrummanager.net/bok/index.php?title=Pila_del_producto)

SCRUMstudy. Una guía para el cuerpo de conocimiento de Scrum (Guía SBOK™).

3ra Edición. Indian School Read Arizona 85391 - USA, 2017.429 pp.

ISBN: 978-0-9899252-0-4

TAHUITON, Juan. Arquitectura de software para aplicaciones Web. Mexico D.F,

2011.50 pp.

TRINIDAD, Lourdes y RODRIGUEZ Laura, Tecnicas de Investigación, 2014.25 pp.

Disponible en:

<https://shailtrinidad.wordpress.com/2014/03/25/tecnicas-de-investigacion/>

VALDERRAMA, Santiago. Pasos para elaborar Proyectos de Investigación

Científica. Cuantitativa, Cualitativa y Mixta. Lima: San Marcos, 2013.180 pp.

ISBN: 978-612-302- 878-7

VILALTA, Carlos Análisis de datos. 1ra ed. México, Ciudad de México: Centro de

Investigación y Docencia Económicas, 2016.292 pp.

ISBN: 9786079367916

VILCHEZ, Mylena. Propuesta de negocio de servicios profesionales enfocado en el

desempeño empresarial de la pequeña y microempresa, 2018.8pp.

ISSN 1996-5389

WAYNE, Robert. Administración de recursos humanos.10mo primera ed. México,

Juárez: Pearson educación, 2010. 514 pp.

ISBN: 978-607-32-0203-9

YING, Zhang. The Impact of Performance Management System on Employee on

Werz. Tesis para optar título de Ingeniero, Virginy University – EEUU, 2015

## **ANEXOS**

## Anexo 1. Matriz de Consistencia

PROBLEMAS	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES	DIMENSIONES	INDICADORES	METODOLOGÍA
<b>Problema Principal</b>	<b>Hipótesis General</b>	<b>Objetivo General</b>	<b>Independiente</b>			<b>Tipo de Investigación:</b> Aplicada  <b>Diseño de la Investigación:</b> Explicativo , Experimental, Pre-Experimental  <b>Población</b> 1500 evaluaciones para el Nivel de cumplimiento de evaluación y 500 para el indicador Índice de desempeño por competencias en 20 fichas de registro respectivamente durante 20 días.
<b>Pa:</b> ¿Cómo influye un sistema web en el proceso de control de la evaluación de desempeño del personal en el área helpdesk en la empresa GMD S.A.?	<b>HG:</b> El sistema web mejora el proceso de control de la evaluación de desempeño del personal en el área helpdesk en la empresa GMD S.A	<b>Oa:</b> Determinar la influencia de un sistema web en el proceso de control de la evaluación de desempeño del personal en el área helpdesk en la empresa GMD S.A.	Sistema web			
<b>Problemas Secundarios</b>	<b>Hipótesis Específicas</b>	<b>Objetivos Específicos</b>	<b>Dependiente</b>			<b>Muestra</b> El tamaño está conformado por de 306 evaluaciones y 217 empleados, estratificado en fecha por 20 días, por lo tanto, la muestra queda conformada por 20 fichas de registro.  <b>Método de Investigación:</b> Hipotético- Deductivo  <b>Técnica e instrumento de recolección de datos:</b> -Fichaje -Fichas de registros  <b>Técnica para análisis e interpretación de datos:</b> -Tablas de frecuencia -Diagrama de barras  <b>Unidad de Medida:</b> Unidad  <b>Método de análisis de datos</b> -Prueba T-Student
<b>P1:</b> ¿Cómo influye un sistema web en el Nivel de cumplimiento de evaluación para el proceso de control de la evaluación de desempeño del personal en el área helpdesk en la empresa GMD S.A.?  <b>P2:</b> ¿Cómo influye un sistema web en el índice de desempeño por competencias para el proceso de control de la evaluación de desempeño del personal en el área helpdesk en la empresa GMD S.A.?	<b>HE1:</b> El sistema web aumenta el Nivel de cumplimiento de evaluación en el proceso de control de la evaluación de desempeño del personal en el área helpdesk en la empresa GMD S.A  <b>HE2:</b> El sistema web aumenta índice de desempeño por competencias en el proceso de control de la evaluación de desempeño del personal en el área helpdesk en la empresa GMD S.A	<b>O1:</b> Determinar la influencia de un sistema web en el Nivel de cumplimiento de evaluación en el proceso de control de la evaluación de desempeño del personal en el área helpdesk en la empresa GMD S.A.  <b>O2:</b> Determinar la influencia de un sistema web en el índice de desempeño por competencias en el proceso de control de la evaluación de desempeño del personal en el área helpdesk en la empresa GMD S.A.	Proceso de control evaluación de desempeño del personal	Ejecución del Proceso de Evaluación	Nivel de cumplimiento de evaluaciones	
				Análisis de resultados de la Evaluación	Índice de desempeño por competencias	

## Anexo 2. Ficha técnica. Instrumento de recolección de datos

Autor	Kevin Riquelme Bravo	
Nombre del instrumento	Ficha de Registro	
Lugar	GMD S.A.	
Fecha de Aplicación	05 de mayo 2018	
Objetivo	Determinar la influencia de un sistema web en el proceso del control de la evaluación de desempeño del personal en el área helpdesk en la empresa GMD S.A.	
Tiempo de duración	20 días (Lunes a viernes)	
Elección de técnica de instrumento		
Variable	Técnica	Instrumento
Variable Dependiente		
Proceso de evaluación de desempeño	Fichaje	Ficha de registro
Variable Independiente		
Sistema web	-	-

Elaboración Propia, 2018

### Anexo 3. Instrumento de investigación

#### Instrumento de investigación en el Nivel de cumplimiento de evaluación del proceso de control evaluación de desempeño

Ficha de Registro					
Investigador		Riquelme Bravo, Kevin	Tipo de Prueba	Pre-Test	
Empresa Investigada		GMD S.A.			
Dirección		Jr. Chota 998 – Centro de Lima			
Motivo de Investigación		Nivel de cumplimiento de evaluación			
Fecha de Inicio		02/05/2018	Fecha Final	29/05/2018	
Variable	Indicador	Medida	Fórmula		
Control de la evaluación de desempeño del personal	Nivel de cumplimiento de evaluación	Unidad	$NCE = \frac{NEC}{NET}$ NCE: Nivel de cumplimiento de evaluación NEC: Número de evaluaciones cumplidas NTE : Número total de evaluaciones		
Observación: Se considera la jornada laboral de L-V de 8 am - 5 pm					
Item	Fecha	Código de evaluación	Número de evaluaciones cumplidas	Número total de evaluaciones	Nivel de cumplimiento de evaluación
1	02/05/2018	EV_0045	8	16	0,50
2	03/05/2018	EV_0046	7	15	0,47
3	04/05/2018	EV_0047	9	16	0,56
4	07/05/2018	EV_0048	8	15	0,53
5	08/05/2018	EV_0049	8	14	0,57
6	09/05/2018	EV_0050	6	15	0,40
7	10/05/2018	EV_0051	9	16	0,56
8	11/05/2018	EV_0052	8	14	0,57
9	14/05/2018	EV_0053	6	13	0,46
10	15/05/2018	EV_0054	7	16	0,44
11	16/05/2018	EV_0055	8	15	0,53
12	17/05/2018	EV_0056	8	16	0,50
13	18/05/2018	EV_0057	9	16	0,56
14	21/05/2018	EV_0058	6	13	0,46
15	22/05/2018	EV_0059	9	18	0,50
16	23/05/2018	EV_0060	7	15	0,47
17	24/05/2018	EV_0061	8	16	0,50
18	25/05/2018	EV_0062	9	17	0,53
19	28/05/2018	EV_0063	6	15	0,40
20	29/05/2018	EV_0064	7	15	0,47
TOTAL			153	306	0,50



Karín Soto Flores  
SUPERVISORA DE SERVICIOS  
GMD

Ficha de Registro					
Investigador	Riquelme Bravo, Kevin	Tipo de Prueba	Pos-Test		
Empresa Investigada	GMD S.A.				
Dirección	Jr. Chota 998 – Centro de Lima				
Motivo de Investigación	Nivel de cumplimiento de evaluación				
Fecha de Inicio	15/10/2018	Fecha Final	14/11/2018		
Variable	Indicador	Medida	Fórmula		
Control de la evaluación de desempeño del personal	Nivel de cumplimiento de evaluación	Unidad	$NCE = \frac{NEC}{NET}$ NCE: Nivel de cumplimiento de evaluación NEC: Número de evaluaciones cumplidas NTE : Número total de evaluaciones		
Observación: Se considera la jornada laboral de L-V de 8 am - 5 pm					
Item	Fecha	Código de evaluación	Número de evaluaciones cumplidas	Número total de evaluaciones	Nivel de cumplimiento de evaluación
1	15/10/2018	EV_0065	11	14	0,79
2	16/10/2018	EV_0066	10	16	0,63
3	17/10/2018	EV_0067	9	15	0,60
4	18/10/2018	EV_0068	10	16	0,63
5	19/10/2018	EV_0069	10	15	0,67
6	22/10/2018	EV_0070	12	15	0,80
7	23/10/2018	EV_0071	13	15	0,87
8	24/10/2018	EV_0072	9	14	0,64
9	25/10/2018	EV_0073	13	17	0,76
10	26/10/2018	EV_0074	12	17	0,71
11	29/10/2018	EV_0075	10	12	0,83
12	02/11/2018	EV_0076	11	16	0,69
13	05/11/2018	EV_0077	10	14	0,71
14	06/11/2018	EV_0078	13	16	0,81
15	07/11/2018	EV_0079	10	15	0,67
16	08/11/2018	EV_0080	14	18	0,78
17	09/11/2018	EV_0081	10	16	0,63
18	12/11/2018	EV_0082	11	14	0,79
19	13/11/2018	EV_0083	11	15	0,73
20	14/11/2018	EV_0084	12	16	0,75
<b>TOTAL</b>			<b>221</b>	<b>306</b>	<b>0,72</b>

  
 Karín Soto Flores  
 SUPERVISORA DE SERVICIOS  
 GMD

**Instrumento de investigación en el Índice de desempeño por competencias del desempeño evaluaciones del proceso de evaluación de desempeño**

Ficha de Registro					
Investigador	Riquelme Bravo, Kevin	Tipo de Prueba	Pre-Test		
Empresa Investigada	GMD S.A.				
Dirección	Jr. Chota 998 – Centro de Lima				
Motivo de Investigación	Índice de desempeño por competencias				
Fecha de Inicio	02/05/2018	Fecha Final	29/05/2018		
Variable	Indicador	Medida	Fórmula		
Control de la evaluación de desempeño del personal	Índice de desempeño por competencias	Unidad	$IDC = \frac{NCA}{NTC}$ IDC: Índice de desempeño por competencias NCA: Número de colaboradores que alcanzaron el nivel NTC: Número Total de colaboradores		
Observación: Se considera la jornada laboral de L-V de 8 am - 5 pm					
Item	Fecha	Código de empleado	Número de colaboradores que alcanzan el nivel	Total de Colaboradores	Índice de desempeño por competencias
1	02/05/2018	ID_0090	5	9	0,56
2	03/05/2018	ID_0091	5	11	0,45
3	04/05/2018	ID_0092	4	12	0,33
4	07/05/2018	ID_0093	5	11	0,45
5	08/05/2018	ID_0094	5	10	0,50
6	09/05/2018	ID_0095	5	13	0,38
7	10/05/2018	ID_0096	5	11	0,45
8	11/05/2018	ID_0097	4	9	0,44
9	14/05/2018	ID_0098	5	12	0,42
10	15/05/2018	ID_0099	4	9	0,44
11	16/05/2018	ID_0100	6	12	0,50
12	17/05/2018	ID_0101	4	13	0,31
13	18/05/2018	ID_0102	5	11	0,45
14	21/05/2018	ID_0103	5	12	0,42
15	22/05/2018	ID_0104	4	8	0,50
16	23/05/2018	ID_0105	5	12	0,42
17	24/05/2018	ID_0106	5	11	0,45
18	25/05/2018	ID_0107	4	8	0,50
19	28/05/2018	ID_0108	4	11	0,36
20	29/05/2018	ID_0109	6	12	0,50
<b>TOTAL</b>			<b>95</b>	<b>217</b>	<b>0,44</b>



Karla Soto Flores  
Supervisora de servicios  
GMD

Ficha de Registro					
Investigador	Riquelme Bravo, Kevin		Tipo de Prueba	Pos-Test	
Empresa Investigada	GMD S.A.				
Dirección	Jr. Chota 998 – Centro de Lima				
Motivo de Investigación	Índice de desempeño por competencias				
Fecha de Inicio	15/10/2018	Fecha Final	14/11/2018		
Variable	Indicador	Medida	Fórmula		
Control de la evaluación de desempeño del personal	Índice de desempeño por competencias	Unidad	$IDC = \frac{NCA}{NTC}$ IDC: Índice de desempeño por competencias NCA: Numero de colaboradores que alcanzaron el nivel NTC: Número Total de colaboradores		
Observación: Se considera la jornada laboral de L-V de 8 am - 5 pm					
Item	Fecha	Código de empleado	Número de colaboradores que alcanzan el nivel	Total de Colaboradores	Índice de desempeño por competencias
1	15/10/2018	ID_0110	8	10	0,80
2	16/10/2018	ID_0111	9	11	0,82
3	17/10/2018	ID_0112	6	10	0,60
4	18/10/2018	ID_0113	9	13	0,69
5	19/10/2018	ID_0114	7	10	0,70
6	22/10/2018	ID_0115	6	11	0,55
7	23/10/2018	ID_0116	10	12	0,83
8	24/10/2018	ID_0117	9	12	0,75
9	25/10/2018	ID_0118	7	10	0,70
10	26/10/2018	ID_0119	6	11	0,55
11	29/10/2018	ID_0120	6	9	0,67
12	02/11/2018	ID_0121	8	11	0,73
13	05/11/2018	ID_0122	10	12	0,83
14	06/11/2018	ID_0123	6	10	0,60
15	07/11/2018	ID_0124	9	11	0,82
16	08/11/2018	ID_0125	8	10	0,80
17	09/11/2018	ID_0126	11	12	0,92
18	12/11/2018	ID_0127	8	11	0,73
19	13/11/2018	ID_0128	6	11	0,55
20	14/11/2018	ID_0129	9	10	0,90
TOTAL			158	217	0,73

  
 Karin Soto Flores  
 SUPERVISORA DE SERVICIOS  
 GMD

#### Anexo 4. Base de Datos experimental

Nivel de cumplimiento de evaluación		
Orden	Pre-Test	Pos-Test
1	0,50	0,79
2	0,47	0,63
3	0,56	0,60
4	0,53	0,63
5	0,57	0,67
6	0,40	0,80
7	0,56	0,87
8	0,57	0,64
9	0,46	0,76
10	0,44	0,71
11	0,53	0,83
12	0,50	0,69
13	0,56	0,71
14	0,46	0,81
15	0,50	0,67
16	0,47	0,78
17	0,50	0,63
18	0,53	0,79
19	0,40	0,73
20	0,47	0,75

Índice de desempeño por competencias		
Orden	Pre-Test	Pos-Test
1	0,56	0,80
2	0,45	0,82
3	0,33	0,60
4	0,45	0,69
5	0,50	0,70
6	0,38	0,55
7	0,45	0,83
8	0,44	0,75
9	0,42	0,70
10	0,44	0,55
11	0,50	0,67
12	0,31	0,73
13	0,45	0,83
14	0,42	0,60
15	0,50	0,82
16	0,42	0,80
17	0,45	0,92
18	0,50	0,73
19	0,36	0,55
20	0,50	0,90

## Anexo 5. Resultados de la confiabilidad del instrumento

### Indicador: Nivel de cumplimiento de evaluación

Ficha de Registro					
Investigador	Riquelme Bravo, Kevin		Tipo de Prueba	Test	
Empresa Investigada	GMD S.A.				
Dirección	Jr. Chota 998 – Centro de Lima				
Motivo de Investigación	Nivel de cumplimiento de evaluación				
Fecha de Inicio	02/03/2018	Fecha Final	29/03/2018		
Variable	Indicador	Medida	Fórmula		
Control de la evaluación de desempeño del personal	Nivel de cumplimiento de evaluación	Unidad	$NCE = \frac{NEC}{NET}$ NCE: Nivel de cumplimiento de evaluación NEC: Número de evaluaciones cumplidas NTE : Número total de evaluaciones		
Observación: Se considera la jornada laboral de L-V de 8 am - 5 pm					
Item	Fecha	Código de evaluación	Número de evaluaciones cumplidas	Número total de evaluaciones	Nivel de cumplimiento de evaluación
1	02/03/2018	EV_0005	8	15	0,53
2	05/03/2018	EV_0006	5	16	0,31
3	06/03/2018	EV_0007	7	16	0,44
4	07/03/2018	EV_0008	7	13	0,54
5	08/03/2018	EV_0009	10	18	0,56
6	09/03/2018	EV_0010	6	15	0,40
7	12/03/2018	EV_0011	9	16	0,56
8	13/03/2018	EV_0012	10	17	0,59
9	14/03/2018	EV_0013	8	15	0,53
10	15/03/2018	EV_0014	7	15	0,47
11	16/03/2018	EV_0015	8	16	0,50
12	19/03/2018	EV_0016	6	15	0,40
13	20/03/2018	EV_0017	8	16	0,50
14	21/03/2018	EV_0018	8	15	0,53
15	22/03/2018	EV_0019	8	14	0,57
16	23/03/2018	EV_0020	6	15	0,40
17	26/03/2018	EV_0021	9	16	0,56
18	27/03/2018	EV_0022	8	14	0,57
19	28/03/2018	EV_0023	6	13	0,46
20	29/03/2018	EV_0024	7	16	0,44
<b>TOTAL</b>			<b>151</b>	<b>306</b>	<b>0,49</b>



Karla Soto Flores  
SUPERVISORA DE SERVICIOS  
GMD

Ficha de Registro					
Investigador	Riquelme Bravo, Kevin		Tipo de Prueba	ReTest	
Empresa Investigada	GMD S.A.				
Dirección	Jr. Chota 998 – Centro de Lima				
Motivo de Investigación	Nivel de cumplimiento de evaluación				
Fecha de Inicio	02/04/2018	Fecha Final	27/04/2018		
Variable	Indicador	Medida	Fórmula		
Control de la evaluación de desempeño del personal	Nivel de cumplimiento de evaluación	Unidad	$NCE = \frac{NEC}{NET}$ NCE: Nivel de cumplimiento de evaluación NEC: Número de evaluaciones cumplidas NTE : Número total de evaluaciones		
Observación: Se considera la jornada laboral de L-V de 8 am - 5 pm					
Item	Fecha	Código de evaluación	Número de evaluaciones cumplidas	Número total de evaluaciones	Nivel de cumplimiento de evaluación
1	02/04/2018	EV_0025	8	14	0,57
2	03/04/2018	EV_0026	5	15	0,33
3	04/04/2018	EV_0027	7	16	0,44
4	05/04/2018	EV_0028	8	16	0,50
5	06/04/2018	EV_0029	8	15	0,53
6	09/04/2018	EV_0030	6	15	0,40
7	10/04/2018	EV_0031	8	14	0,57
8	11/04/2018	EV_0032	9	16	0,56
9	12/04/2018	EV_0033	8	15	0,53
10	13/04/2018	EV_0034	7	16	0,44
11	16/04/2018	EV_0035	8	15	0,53
12	17/04/2018	EV_0036	6	14	0,43
13	18/04/2018	EV_0037	7	15	0,47
14	19/04/2018	EV_0038	9	16	0,56
15	20/04/2018	EV_0039	10	17	0,59
16	23/04/2018	EV_0040	6	16	0,38
17	24/04/2018	EV_0041	8	15	0,53
18	25/04/2018	EV_0042	9	16	0,56
19	26/04/2018	EV_0043	7	14	0,50
20	27/04/2018	EV_0044	7	16	0,44
TOTAL			151	306	0,49

  
 Karla Soto Flores  
 SUPERVISORA DE SERVICIOS  
 GMD

### Correlaciones

		TEST_NCE	RETEST_NCE
Test_Nivel_Cumplimiento_Evaluacion	Correlación de Pearson	1	,936**
	Sig. (bilateral)		,000
	N	20	20
ReTest_Nivel_Cumplimiento_Evaluacion	Correlación de Pearson	,936**	1
	Sig. (bilateral)	,000	
	N	20	20

\*\* La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral).

Se puede observar en la Tabla el análisis de la confiabilidad para el indicador del nivel de cumplimiento de evaluación según el SPSS muestra el resultado de 0,936 que indica un nivel elevado de confiabilidad, es decir el instrumento es confiable.

## Indicador: Índice de desempeño por competencias

Ficha de Registro						
Investigador	Riquelme Bravo, Kevin	Tipo de Prueba	Test			
Empresa Investigada	GMD S.A.					
Dirección	Jr. Chota 998 – Centro de Lima					
Motivo de Investigación	Índice de desempeño por competencias					
Fecha de Inicio	02/03/2018	Fecha Final	29/03/2018			
Variable	Indicador	Medida	Fórmula			
Control de la evaluación de desempeño del personal	Índice de desempeño por competencias	Unidad	$IDC = \frac{NCA}{NTC}$ IDC: Índice de desempeño por competencias NCA: Numero de colaboradores que alcanzaron el nivel NTC: Número Total de colaboradores			
Observación: Se considera la jornada laboral de L-V de 8 am - 5 pm						
Item	Fecha	Código de empleado	Número de colaboradores que alcanzan el nivel	Total de Colaboradores	Índice de desempeño por competencias	
1	02/03/2018	ID_0050	6	12	0,50	
2	05/03/2018	ID_0051	4	13	0,31	
3	06/03/2018	ID_0052	5	11	0,45	
4	07/03/2018	ID_0053	5	12	0,42	
5	08/03/2018	ID_0054	4	8	0,50	
6	09/03/2018	ID_0055	5	12	0,42	
7	12/03/2018	ID_0056	5	11	0,45	
8	13/03/2018	ID_0057	4	8	0,50	
9	14/03/2018	ID_0058	4	11	0,36	
10	15/03/2018	ID_0059	6	12	0,50	
11	16/03/2018	ID_0060	5	9	0,56	
12	19/03/2018	ID_0061	4	11	0,36	
13	20/03/2018	ID_0062	5	12	0,42	
14	21/03/2018	ID_0063	5	11	0,45	
15	22/03/2018	ID_0064	5	10	0,50	
16	23/03/2018	ID_0065	5	13	0,38	
17	26/03/2018	ID_0066	5	11	0,45	
18	27/03/2018	ID_0067	4	9	0,44	
19	28/03/2018	ID_0068	4	12	0,33	
20	29/03/2018	ID_0069	5	9	0,56	
<b>TOTAL</b>			<b>95</b>	<b>217</b>	<b>0,44</b>	



Karip Soto Flores  
SUPERVISORA DE SERVICIOS  
GMD

Ficha de Registro					
Investigador	Riquelme Bravo, Kevin		Tipo de Prueba	ReTest	
Empresa Investigada	GMD S.A.				
Dirección	Jr. Chota 998 – Centro de Lima				
Motivo de Investigación	Índice de desempeño por competencias				
Fecha de Inicio	02/04/2018	Fecha Final	27/04/2018		
Variable	Indicador	Medida	Fórmula		
Control de la evaluación de desempeño del personal	Índice de desempeño por competencias	Unidad	$IDC = \frac{NCA}{NTC}$ IDC: Índice de desempeño por competencias NCA: Numero de colaboradores que alcanzaron el nivel NTC: Número Total de colaboradores		
Observación: Se considera la jornada laboral de L-V de 8 am - 5 pm					
Item	Fecha	Código de empleado	Número de colaboradores que alcanzan el nivel	Total de Colaboradores	Índice de desempeño por competencias
1	02/04/2018	ID_0070	5	9	0,56
2	03/04/2018	ID_0071	4	11	0,36
3	04/04/2018	ID_0072	5	12	0,42
4	05/04/2018	ID_0073	5	11	0,45
5	06/04/2018	ID_0074	5	10	0,50
6	09/04/2018	ID_0075	5	13	0,38
7	10/04/2018	ID_0076	5	11	0,45
8	11/04/2018	ID_0077	6	12	0,50
9	12/04/2018	ID_0078	4	12	0,33
10	13/04/2018	ID_0079	5	9	0,56
11	16/04/2018	ID_0080	5	11	0,45
12	17/04/2018	ID_0081	4	10	0,40
13	18/04/2018	ID_0082	4	9	0,44
14	19/04/2018	ID_0083	4	10	0,40
15	20/04/2018	ID_0084	5	11	0,45
16	23/04/2018	ID_0085	4	10	0,40
17	24/04/2018	ID_0086	6	13	0,46
18	25/04/2018	ID_0087	5	11	0,45
19	26/04/2018	ID_0088	3	10	0,30
20	27/04/2018	ID_0089	7	12	0,58
TOTAL			96	217	0,44

  
 Karly Soto Flores  
 SUPERVISORA DE SERVICIOS  
 GMD

### Correlaciones

		TEST_IDC	RETEST_IDC
Test_Indice_Desempeno_Competicencias	Correlación de Pearson	1	,823**
	Sig. (bilateral)		,000
	N	20	20
ReTest_Indice_Desempeno_Competicencias	Correlación de Pearson	,823**	1
	Sig. (bilateral)	,000	
	N	20	20

\*\* . La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral).

Se puede observar en la Tabla el análisis de la confiabilidad para el indicador del índice de desempeño por competencias según el SPSS muestra el resultado de 0,823 que indica un nivel elevado de confiabilidad, es decir el instrumento es confiable.

## Anexo 6. Validación de instrumento

### Selección de la Metodología de Desarrollo

#### JUICIO DE EXPERTOS, PARA DETERMINAR LA APLICACIÓN DE LA METODOLOGÍA

##### TABLA DE EVALUACIÓN DE EXPERTOS

Apellidos y Nombres: *Galvez Tapia Orleans*

Título y/o Grado: Doctor ( ) Magister () Ingeniero ( ) Licenciado ( ) Otros ( )

Universidad que labora: Universidad César Vallejo - Sede Lima Norte

Fecha: *11/05/18*

TÍTULO: Sistema web para el proceso de control de la evaluación de desempeño del personal en el área helpdesk en la empresa GMD S.A

##### Evaluación de Metodología de Desarrollo de Software-Sistema web

A continuación se adjunta un cuadro en el cual compararán las 3 metodologías de desarrollo de software propuesta para el sistema web. Se debe colocar el puntaje correspondiente a cada criterio, y posteriormente realizar la sumatoria de los puntajes colocados.

Evaluar con la siguiente puntuación:

1 = Deficiente      2 = Malo      3 = Regular      4 = Bueno      5 = Excelente

ITEM	CRITERIOS	METODOLOGÍA		
		RUP	SCRUM	XP
1	Los objetivos y resultados esperados en cada fase se distinguen fácilmente y son sencillos de comprender	4	5	3
2	Utilizar modelos conceptuales y lógicos los cuales son sencillos de interpretar y analizar	3	5	3
3	Se adecua para tiempos cortos de entrega	4	5	3
4	Representa y describe adecuadamente los datos	4	5	3
5	La metodología involucra al usuario durante las etapas del proyecto.	4	5	3
6	Está basado en los requerimientos de los usuarios	4	5	3
7	La metodología maneja una orientación de calidad	4	5	3
8	Permite desarrollo software sobre cualquier tecnología	4	5	3
9	Utiliza un conjunto específico de reglas de programación	4	5	3
10	El coste del desarrollo inicial debe ser relativamente bajo	4	5	3
TOTAL		39	50	30

Observaciones:

*Deuy*  
 -----  
 FIRMA DEL EXPERTO

**JUICIO DE EXPERTOS, PARA DETERMINAR LA APLICACIÓN DE LA  
METODOLOGÍA**

**TABLA DE EVALUACIÓN DE EXPERTOS**

Apellidos y Nombres: *Alfonso Aguirre, Jr. S.*

Título y/o Grado: Doctor ( ) Magister () Ingeniero ( ) Licenciado ( ) Otros ( )

Universidad que labora: Universidad César Vallejo - Sede Lima Norte

Fecha: *15/05/2018*

TÍTULO: Sistema web para el proceso de control de la evaluación de desempeño del personal en el área helpdesk en la empresa GMD S.A

**Evaluación de Metodología de Desarrollo de Software-Sistema web**

A continuación se adjunta un cuadro en el cual compararán las 3 metodologías de desarrollo de software propuesta para el sistema web. Se debe colocar el puntaje correspondiente a cada criterio, y posteriormente realizar la sumatoria de los puntajes colocados.

**Evaluar con la siguiente puntuación:**

1 = Deficiente      2 = Malo      3 = Regular      4 = Bueno      5 = Excelente

ITEM	CRITERIOS	METODOLOGIA		
		RUP	SCRUM	XP
1	Los objetivos y resultados esperados en cada fase se distinguen fácilmente y son sencillos de comprender	4	5	4
2	Utilizar modelos conceptuales y lógicos los cuales son sencillos de interpretar y analizar	5	4	4
3	Se adecua para tiempos cortos de entrega	3	5	4
4	Representa y describe adecuadamente los datos	4	4	4
5	La metodología involucra al usuario durante las etapas del proyecto.	4	4	3
6	Está basado en los requerimientos de los usuarios	4	4	4
7	La metodología maneja una orientación de calidad	5	5	4
8	Permite desarrollo software sobre cualquier tecnología	3	4	4
9	Utiliza un conjunto específico de reglas de programación	3	4	3
10	El coste del desarrollo inicial debe ser relativamente bajo	4	5	2
<b>TOTAL</b>		<b>39</b>	<b>44</b>	<b>36</b>

Observaciones:

  
 FIRMA DEL EXPERTO  
*15/05/2018*

**JUICIO DE EXPERTOS, PARA DETERMINAR LA APLICACIÓN DE LA  
METODOLOGÍA**

**TABLA DE EVALUACIÓN DE EXPERTOS**

**Apellidos y Nombres:** Cueva Villacancio Juanita Isabel

**Título y/o Grado:** Doctor ( ) Magister (X) Ingeniero ( ) Licenciado ( ) Otros ( )

**Universidad que labora:** Universidad César Vallejo - Sede Lima Norte

**Fecha:**

**TÍTULO:** Sistema web para el proceso de control de la evaluación de desempeño del personal en el área helpdesk en la empresa GMD S.A

**Evaluación de Metodología de Desarrollo de Software-Sistema web**

A continuación se adjunta un cuadro en el cual compararán las 3 metodologías de desarrollo de software propuesta para el sistema web. Se debe colocar el puntaje correspondiente a cada criterio, y posteriormente realizar la sumatoria de los puntajes colocados.

**Evaluar con la siguiente puntuación:**

1 = Deficiente

2 = Malo

3 = Regular

4 = Bueno

5 = Excelente

ÍTEM	CRITERIOS	METODOLOGÍA		
		RUP	SCRUM	XP
1	Los objetivos y resultados esperados en cada fase se distinguen fácilmente y son sencillos de comprender	5	4	3
2	Utilizar modelos conceptuales y lógicos los cuales son sencillos de interpretar y analizar	4	3	4
3	Se adecua para tiempos cortos de entrega	2	4	4
4	Representa y describe adecuadamente los datos	1	4	3
5	La metodología involucra al usuario durante las etapas del proyecto.	4	4	4
6	Está basado en los requerimientos de los usuarios	4	3	3
7	La metodología maneja una orientación de calidad	4	4	2
8	Permite desarrollo software sobre cualquier tecnología	4	3	2
9	Utiliza un conjunto específico de reglas de programación	2	5	4
10	El coste del desarrollo inicial debe ser relativamente bajo	3	4	4
<b>TOTAL</b>		<b>33</b>	<b>38</b>	<b>33</b>

**Observaciones:**

  
 \_\_\_\_\_  
 FIRMA DEL EXPERTO

## Validación del instrumento del indicador Nivel de cumplimiento de evaluación

### VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO - FICHA DE EXPERTO: Nivel de cumplimiento de evaluación

#### I. DATOS GENERALES

- 1.1. Apellidos y Nombres: *Cálvez Tapia Orleans*
- 1.2. Cargo e Institución donde Labora: Universidad César Vallejo, Escuela Académica de Ingeniería de Sistemas.
- 1.3. Nombre del Instrumento motivo de Evaluación: Ficha de Experto – Nivel de cumplimiento de evaluación
- 1.4. Título de la Investigación: Sistema web para el proceso de control de la evaluación de desempeño del personal en el área helpdesk en la empresa GMD S.A.
- 1.5. Autor: Kevin Riquelme Bravo

#### II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

INDICADORES	CRITERIOS	DEFICIE NTE 0 – 20%	REGULAR 21 – 50%	BUENO 51 – 70%	MUY BUENO 71 – 80%	EXCELENTE 81 – 100%
1 CLARIDAD	Esta formulado con el lenguaje apropiado				80	
2 OBJETIVIDAD	Esta expresado en conducta observable				80	
3 ACTUALIDAD	Es adecuado al avance de la ciencia y tecnología				80	
4 ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica				80	
5 SUFICIENCIA	Comprende los aspectos de cantidad y claridad				80	
6 INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar aspectos del sistema metodológico y científico				80	
7 CONSISTENCIA	Está basado en aspectos teóricos, científicos acordes a la tecnología educativa				80	
8 COHERENCIA	Entre los índices, indicadores, dimensiones				80	
9 METODOLOGIA	Responde al propósito del trabajo bajo los objetivos a lograr				80	
10 PERTINENCIA	El instrumento es adecuado al tipo de investigación				80	
<b>PROMEDIO DE VALIDACIÓN</b>					80%	

III. PROMEDIO DE VALORACIÓN: \_\_\_\_\_

IV. OPCIÓN DE APLICABILIDAD:

(  ) El instrumento puede ser aplicado, tal como está elaborado.

(  ) El instrumento debe ser mejorado, antes de ser aplicado.

Considera las recomendaciones y aplicar al trabajo

Fecha: *11/05/18*

*[Firma]*  
Firma del Experto

**VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO - FICHA DE EXPERTO: Nivel de cumplimiento de evaluación**

**I. DATOS GENERALES**

- 1.1. Apellidos y Nombres: *Champe Agerto, Jor B*
- 1.2. Cargo e Institución donde Labora: Universidad César Vallejo, Escuela Académica de Ingeniería de Sistemas.
- 1.3. Nombre del Instrumento motivo de Evaluación: Ficha de Experto – Nivel de cumplimiento de evaluación
- 1.4. Título de la Investigación: Sistema web para el proceso de control de la evaluación de desempeño del personal en el área helpdesk en la empresa GMD S.A.
- 1.5. Autor: Kevin Riquelme Bravo

**II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN**

INDICADORES	CRITERIOS	DEFICIE NTE 0 – 20%	REGULAR 21 – 50%	BUENO 51 – 70%	MUY BUENO 71 – 80%	EXCELENTE 81 – 100%
1 CLARIDAD	Esta formulado con el lenguaje apropiado				71	
2 OBJETIVIDAD	Esta expresado en conducta observable				72	
3 ACTUALIDAD	Es adecuado al avance de la ciencia y tecnología				71	
4 ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica				72	
5 SUFICIENCIA	Comprende los aspectos de cantidad y claridad				71	
6 INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar aspectos del sistema metodológico y científico				72	
7 CONSISTENCIA	Está basado en aspectos teóricos, científicos acordes a la tecnología educativa				71	
8 COHERENCIA	Entre los índices, indicadores, dimensiones				72	
9 METODOLOGIA	Responde al propósito del trabajo bajo los objetivos a lograr				71	
10 PERTINENCIA	El instrumento es adecuado al tipo de investigación				72	
<b>PROMEDIO DE VALIDACIÓN</b>					<b>71.5</b>	

III. PROMEDIO DE VALORACIÓN: 71.5

IV. OPCIÓN DE APLICABILIDAD:

(  ) El instrumento puede ser aplicado, tal como está elaborado.

(  ) El instrumento debe ser mejorado, antes de ser aplicado.

Considera las recomendaciones y aplicar al trabajo

Fecha: 15/05/2018

Firma del Experto

*[Firma manuscrita]*  
15/05/2018

**VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO - FICHA DE EXPERTO: Nivel de cumplimiento de evaluación**

**I. DATOS GENERALES**

- 1.1. **Apellidos y Nombres:** Cueva Villacencio Juanita
- 1.2. **Cargo e Institución donde Labora:** Universidad César Vallejo, Escuela Académica de Ingeniería de Sistemas.
- 1.3. **Nombre del Instrumento motivo de Evaluación:** Ficha de Experto – Nivel de cumplimiento de evaluación
- 1.4. **Título de la Investigación:** Sistema web para el proceso de control de la evaluación de desempeño del personal en el área helpdesk en la empresa GMD S.A.
- 1.5. **Autor:** Kevin Riquelme Bravo

**II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN**

INDICADORES	CRITERIOS	DEFICIE NTE 0 – 20%	REGULA R 21 – 50%	BUENO 51 – 70%	MUY BUENO 71 – 80%	EXCELEN TE 81 – 100%
1 CLARIDAD	Esta formulado con el lenguaje apropiado				80%	
2 OBJETIVIDAD	Esta expresado en conducta observable				80%	
3 ACTUALIDAD	Es adecuado al avance de la ciencia y tecnología				80%	
4 ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica				80%	
5 SUFICIENCIA	Comprende los aspectos de cantidad y claridad				80%	
6 INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar aspectos del sistema metodológico y científico				80%	
7 CONSISTENCIA	Está basado en aspectos teóricos, científicos acordes a la tecnología educativa				80%	
8 COHERENCIA	Entre los índices, indicadores, dimensiones				80%	
9 METODOLOGIA	Responde al propósito del trabajo bajo los objetivos a lograr				80%	
10 PERTINENCIA	El instrumento es adecuado al tipo de investigación				80%	
<b>PROMEDIO DE VALIDACIÓN</b>						

III. **PROMEDIO DE VALORACIÓN:** \_\_\_\_\_

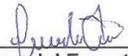
IV. **OPCIÓN DE APLICABILIDAD:**

( ) El instrumento puede ser aplicado, tal como está elaborado.

( ) El instrumento debe ser mejorado, antes de ser aplicado.

Considera las recomendaciones y aplicar al trabajo

Fecha: \_\_\_\_\_

  
 \_\_\_\_\_  
 Firma del Experto

## Validación del instrumento del indicador Índice de desempeño por competencias

### VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO - FICHA DE EXPERTO: Índice de desempeño por competencias

#### I. DATOS GENERALES

- 1.1. Apellidos y Nombres: *Gálvez Tapra Orleans*
- 1.2. Cargo e Institución donde Labora: Universidad César Vallejo, Escuela Académica de Ingeniería de Sistemas.
- 1.3. Nombre del Instrumento motivo de Evaluación: Ficha de Experto – Índice de desempeño por competencias
- 1.4. Título de la Investigación: Sistema web para el proceso de control de la evaluación de desempeño del personal en el área helpdesk en la empresa GMD S.A.

#### II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

INDICADORES	CRITERIOS	DEFICIENTE 0 – 20%	REGULAR 21 – 50%	BUENO 51 – 70%	MUY BUENO 71 – 80%	EXCELENTE 81 – 100%
1 CLARIDAD	Esta formulado con el lenguaje apropiado				80	
2 OBJETIVIDAD	Esta expresado en conducta observable				80	
3 ACTUALIDAD	Es adecuado al avance de la ciencia y tecnología				80	
4 ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica				80	
5 SUFICIENCIA	Comprende los aspectos de cantidad y claridad				80	
6 INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar aspectos del sistema metodológico y científico				80	
7 CONSISTENCIA	Está basado en aspectos teóricos, científicos acordes a la tecnología educativa				80	
8 COHERENCIA	Entre los índices, indicadores, dimensiones				80	
9 METODOLOGIA	Responde al propósito del trabajo bajo los objetivos a lograr				80	
10 PERTINENCIA	El instrumento es adecuado al tipo de investigación				80	
<b>PROMEDIO DE VALIDACIÓN</b>					80	

III. PROMEDIO DE VALORACIÓN: \_\_\_\_\_

IV. OPCIÓN DE APLICABILIDAD:

(  ) El instrumento puede ser aplicado, tal como está elaborado.

(  ) El instrumento debe ser mejorado, antes de ser aplicado.

Considera las recomendaciones y aplicar al trabajo

Fecha: *11/05/18*

*Pedro*  
Firma del Experto

**VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO - FICHA DE EXPERTO: Índice de desempeño  
por competencias**

**I. DATOS GENERALES**

1.1. Apellidos y Nombres: Chunpe Agost, J. S.

1.2. Cargo e Institución donde Labora: Universidad César Vallejo, Escuela Académica de Ingeniería de Sistemas.

1.3. Nombre del Instrumento motivo de Evaluación: Ficha de Experto – Índice de desempeño por competencias

1.4. Título de la Investigación: Sistema web para el proceso de control de la evaluación de desempeño del personal en el área helpdesk en la empresa GMD S.A.

**II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN**

INDICADORES	CRITERIOS	DEFICIENTE 0 – 20%	REGULAR 21 – 50%	BUENO 51 – 70%	MUY BUENO 71 – 80%	EXCELENTE 81 – 100%
1 CLARIDAD	Esta formulado con el lenguaje apropiado				72	
2 OBJETIVIDAD	Esta expresado en conducta observable				71	
3 ACTUALIDAD	Es adecuado al avance de la ciencia y tecnología				72	
4 ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica				71	
5 SUFICIENCIA	Comprende los aspectos de cantidad y claridad				72	
6 INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar aspectos del sistema metodológico y científico				71	
7 CONSISTENCIA	Está basado en aspectos teóricos, científicos acordes a la tecnología educativa				72	
8 COHERENCIA	Entre los índices, indicadores, dimensiones				71	
9 METODOLOGIA	Responde al propósito del trabajo bajo los objetivos a lograr				72	
10 PERTINENCIA	El instrumento es adecuado al tipo de investigación				71	
<b>PROMEDIO DE VALIDACIÓN</b>					<b>71.5</b>	

III. PROMEDIO DE VALORACIÓN: 71.5

**IV. OPCIÓN DE APLICABILIDAD:**

El instrumento puede ser aplicado, tal como está elaborado.

El instrumento debe ser mejorado, antes de ser aplicado.

Considera las recomendaciones y aplicar al trabajo

Fecha: 15/05/2012

Firma del Experto

*[Firma manuscrita]*  
15/05/2012

**VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO - FICHA DE EXPERTO: Índice de desempeño  
por competencias**

**I. DATOS GENERALES**

- 1.1. Apellidos y Nombres:** Cueva Villavicencio Joanita Isabel
- 1.2. Cargo e Institución donde Labora:** Universidad César Vallejo, Escuela Académica de Ingeniería de Sistemas.
- 1.3. Nombre del Instrumento motivo de Evaluación:** Ficha de Experto – Índice de desempeño por competencias
- 1.4. Título de la Investigación:** Sistema web para el proceso de control de la evaluación de desempeño del personal en el área helpdesk en la empresa GMD S.A.

**II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN**

INDICADORES	CRITERIOS	DEFICIENTE 0 – 20%	REGULAR 21 – 50%	BUENO 51 – 70%	MUY BUENO 71 – 80%	EXCELENTE 81 – 100%
1 CLARIDAD	Esta formulado con el lenguaje apropiado				80%	
2 OBJETIVIDAD	Esta expresado en conducta observable				80%	
3 ACTUALIDAD	Es adecuado al avance de la ciencia y tecnología				80%	
4 ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica				80%	
5 SUFICIENCIA	Comprende los aspectos de cantidad y claridad				80%	
6 INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar aspectos del sistema metodológico y científico				80%	
7 CONSISTENCIA	Está basado en aspectos teóricos, científicos acordes a la tecnología educativa				80%	
8 COHERENCIA	Entre los índices, indicadores, dimensiones				80%	
9 METODOLOGIA	Responde al propósito del trabajo bajo los objetivos a lograr				80%	
10 PERTINENCIA	El instrumento es adecuado al tipo de investigación				80%	
<b>PROMEDIO DE VALIDACIÓN</b>						

**III. PROMEDIO DE VALORACIÓN:** \_\_\_\_\_

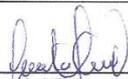
**IV. OPCIÓN DE APLICABILIDAD:**

( ) El instrumento puede ser aplicado, tal como está elaborado.

( ) El instrumento debe ser mejorado, antes de ser aplicado.

Considera las recomendaciones y aplicar al trabajo

Fecha:

  
 Firma del Experto

## Anexo 7. Entrevista

**Nombre de Entrevistado (a):** Karin Soto Flores

**Cargo:** Supervisora de servicios

**Área:** Tecnología de información

**Fecha:** 10/04/18

1. **¿Con qué frecuencia se realiza el proceso de evaluación de desempeño en el área helpdesk?**

El proceso de evaluación de desempeño del personal lo realiza la jefatura de cada área cada 1 mes, se envía una encuesta a todos los colaboradores de las distintas áreas donde se considera los criterios de objetivos, evaluaciones, productividad, clima laboral, entre otros.

2. **¿El método de evaluación de desempeño aplicado en el área helpdesk se obtiene resultados esperados?**

No, porque en varias situaciones los empleados no llegan a completar la encuesta en su totalidad donde no hay una trazabilidad de las personas evaluadas, se evalúa en base a los objetivos cumplidos por cada colaborador ya que es un área basada en evaluaciones.

3. **¿Cómo se obtiene el reporte de los resultados de evaluación de desempeño?**

Los resultados se obtienen mediante un gráfico de Excel tomando referencia las tablas de los resultados de las encuestas y los datos de las evaluaciones cumplidas donde hay un riesgo en que la información no sea confiable ya que por un error en ingresar mal un dato puede afectar la información.

4. **¿Cuentan con alguna herramienta automatizada con el fin de medir la evaluación de desempeño de personal?**

No, hasta ahora no se cuenta con una herramienta informática de apoyo para la evaluación de desempeño, todo se realiza en forma manual.

5. **¿Han tenido propuestas económicas para implementar un sistema web para la evaluación de desempeño?**

Efectivamente, cuatro empresas nos han propuesto implementar un sistema web para la evaluación de desempeño sin embargo nuestro presupuesto para invertir en un sistema es de s/. 12,000.00 sin embargo dichas empresas exceden el monto de nuestro presupuesto.

  
-----  
Karin Soto Flores  
SUPERVISORA DE SERVICIOS  
GMD

## Anexo 8. Carta de aprobación de la empresa



### Carta de aceptación

Srta. Karin Soto Flores  
Supervisora de servicios

Tengo el agrado de dirigirme a Usted, con la finalidad de hacer su conocimiento que el Sr. Kevin Riquelme Bravo, identificado con DNI: 72668990, estudiante de la escuela de Ingeniería de Sistemas de la Universidad Cesar Vallejo, ha sido admitido para realizar su proyecto de investigación en nuestra empresa para realizar la implementación del sistema web para el proceso de control de la evaluación de desempeño del personal en el área helpdesk en la empresa GMD .S.A, teniendo como inicio el 02 de abril del 2018 hasta el 19 de diciembre del 2018 con el fin de cumplir nuestras expectativas en mejorar el proceso de control evaluación de desempeño.

Para la elaboración del sistema se tendrá en consideración la información confidencial de la empresa con fines estrictamente educativos.

Se deja constancia de lo anteriormente expuesto, para los fines pertinentes del estudiante

Lima, 02 de abril del 2018

  
-----  
Karin Soto Flores  
SUPERVISORA DE SERVICIOS  


## Anexo 9. Acta de implementación



### Acta de implementación

Mediante el presente documento la Srta. Karin Soto Flores supervisora de servicios de la empresa GMD S.A., da conformidad que se ha implementado el "sistema web para el proceso de control de la evaluación de desempeño del personal en el área helpdesk en la empresa GMD .S.A".

La implementación estuvo a cargo del Sr. Kevin Riquelme Bravo, identificado con DNI N° 71668990.

Se expide el presente documento a solicitud del interesado por los fines que estime conveniente.

Lima, 29 de octubre del 2018

  
-----  
Karin Soto Flores  
SUPERVISORA DE SERVICIOS  
GMD

## **Anexo 10. Desarrollo de la Metodología**



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

**FACULTAD DE INGENIERÍA**

**ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMAS**

**SISTEMA WEB PARA EL PROCESO DE CONTROL DE LA  
EVALUACIÓN DE DESEMPEÑO DEL PERSONAL EN EL  
ÁREA HELPDESK EN LA EMPRESA GMD S.A.**

**ANÁLISIS, DISEÑO Y DESARROLLO DEL SISTEMA WEB**

**AUTOR:**

Riquelme Bravo, Kevin

**ASESOR:**

Dr. Ordoñez Pérez, Adilio Christian

**VERSIÓN:**

1.5

## **PRESENTACIÓN DEL DESARROLLO**

El proyecto consiste en la implementación del “Sistema web para el proceso del control de la evaluación de desempeño del personal en el área helpdesk en la empresa GMD S.A.” el cual permitirá agilizar el proceso de control de la evaluación de desempeño del personal.

El proyecto se desarrollará con la metodología SCRUM y se realizará a través del lenguaje de programación PHP versión 7.2, y el framework con Laravel con arquitectura Modelo Vista Controlador, el motor de base de datos Composer y el gestor de base de datos Mariadb. El proyecto tendrá una duración 4 meses aproximados, se iniciará el 2 agosto de 2018 hasta el 30 de noviembre de 2018, en las instalaciones de la empresa GMD ubicada en Jirón Chota 998 – Cercado de Lima, la gestión del proyecto se realizará en el centro de operaciones tecnológicas. Para el desarrollo del sistema se planteó la elaboración de 4 Sprints donde el primer Sprint tiene la cantidad de 2 historias de usuario, el segundo Sprint cuenta con 2 historias de usuario, el tercer Sprint cuenta con 5 historias de usuario y por último el cuarto Sprint cuenta con 2 historias de usuario.

## ÍNDICE GENERAL

PRESENTACIÓN DEL DESARROLLO.....	ii
ÍNDICE GENERAL.....	iii
ÍNDICE DE TABLAS.....	iv
ÍNDICE DE FIGURAS.....	v
I. INTRODUCCIÓN.....	9
1. 1. Alcance.....	9
1. 2. Roles.....	9
II. PLANEACIÓN DEL PRODUCTO.....	10
2. 1. Historia del usuario.....	10
2. 2. Product Backlog.....	16
2. 3. Sprint Backlog.....	17
III. DESARROLLO DEL PROYECTO.....	19
3. 1. Sprint 1.....	19
3. 2. Sprint 2.....	49
3. 3. Sprint 3.....	67
3. 4. Sprint 4.....	90

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla N 1. Equipo Scrum .....	10
Tabla N 2. Matriz de Impacto de Prioridades .....	11
Tabla N 3. Product Backlog.....	16
Tabla N 4. Sprint Backlog.....	18

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura N 1. Historia 1 .....	11
Figura N 2. Historia 2 .....	12
Figura N 3. Historia 3 .....	12
Figura N 4. Historia 4 .....	13
Figura N 5. Historia 5 .....	13
Figura N 6. Historia 6 .....	14
Figura N 7. Historia 7 .....	14
Figura N 8. Historia 8 .....	15
Figura N 9. Historia 9 .....	15
Figura N 10. Historia 10 .....	16
Figura N 11. Planificación del Sprint 1 .....	19
Figura N 12. Caso de Uso RF1 .....	20
Figura N 13. Diagrama Lógico de la Base de Datos RF1.....	21
Figura N 14. Diagrama Físico de la Base de Datos RF1.....	21
Figura N 15. Prototipo RF1.....	22
Figura N 16. Implementación RF1.....	23
Figura N 17. Código de Vista del RF1 .....	23
Figura N 18. Código de Controlador RF1 .....	24
Figura N 19. Caso de Uso RF2 .....	24
Figura N 20. Diagrama Lógico de la Base de Datos RF2.....	25
Figura N 21. Diagrama Físico de la Base de Datos RF2.....	25
Figura N 22. Diseño RF2.....	26
Figura N 23. Prototipo RF2.....	26
Figura N 24. Mantenimiento de Usuarios .....	27
Figura N 25. Registro de Usuario de Sistema .....	27
Figura N 26. Código de Vista del RF2.....	30
Figura N 27. Código de Controlador RF2.....	31
Figura N 28. Caso de Uso RF3 .....	31
Figura N 29. Diagrama Lógico de la Base de Datos RF3.....	32
Figura N 30. Diagrama Físico de la Base de Datos RF3.....	32

Figura N 31. Diseño RF3.....	33
Figura N 32. Prototipo RF3.....	33
Figura N 33. Mantenimiento de rol .....	34
Figura N 34. Registro de roles.....	34
Figura N 35. Código de Vista del RF3.....	36
Figura N 36. Código de Controlador RF3.....	36
Figura N 37. Caso de Uso RF4 .....	37
Figura N 38. Diagrama Lógico de la Base de Datos RF4.....	37
Figura N 39. Diagrama Físico de la Base de Datos RF4.....	38
Figura N 40. Diseño RF4.....	38
Figura N 41. Prototipo RF4.....	39
Figura N 42. Implementación RF4.....	39
Figura N 43. Código de Vista del RF4.....	40
Figura N 44. Código de Controlador RF4.....	43
Figura N 45. Burndown Chart - Sprint 1 .....	45
Figura N 46. Retrospectiva Sprint 1 .....	46
Figura N 47. Planificación del Sprint 2 .....	49
Figura N 48. Caso de Uso RF5 .....	49
Figura N 49. Diagrama Lógico de la Base de Datos RF5.....	50
Figura N 50. Diagrama Físico de la Base de Datos RF5.....	50
Figura N 51. Diseño RF5.....	51
Figura N 52. Prototipo RF5.....	51
Figura N 53. Implementación RF5.....	52
Figura N 54. Caso de Uso RF6 .....	55
Figura N 55. Diagrama Lógico de la Base de Datos RF6.....	55
Figura N 56. Diagrama Físico de la Base de Datos RF6.....	56
Figura N 57. Implementación RF6.....	56
Figura N 58. Código de Vista del RF6.....	57
Figura N 59. Código de Controlador RF6.....	59
Figura N 60. Caso de Uso RF7 .....	60
Figura N 61. Diagrama Lógico de la Base de Datos RF7.....	61
Figura N 62. Diagrama Físico de la Base de Datos RF7.....	61
Figura N 63. Implementación RF7.....	62

Figura N 64. Código de Vista del RF7.....	63
Figura N 65. Código de Controlador RF7.....	64
Figura N 66. Burndown Chart - Sprint 2.....	64
Figura N 67. Planificación del Sprint 3.....	67
Figura N 68. Caso de Uso RF8.....	67
Figura N 69. Diagrama Lógico de la Base de Datos RF8.....	68
Figura N 70. Diagrama Físico de la Base de Datos RF8.....	68
Figura N 71. Implementación RF8.....	69
Figura N 72. Código de Vista del RF8.....	69
Figura N 73. Código de Controlador RF8.....	70
Figura N 74. Caso de Uso RF9.....	70
Figura N 75. Diagrama Lógico de la Base de Datos RF9.....	71
Figura N 76. Diagrama Físico de la Base de Datos RF9.....	71
Figura N 77. Implementación RF9.....	72
Figura N 78. Código de Vista del RF9.....	72
Figura N 79. Código de Controlador RF9.....	73
Figura N 80. Caso de Uso RF10.....	74
Figura N 81. Diagrama Lógico de la Base de Datos RF10.....	74
Figura N 82. Diagrama Físico de la Base de Datos RF10.....	75
Figura N 83. Implementación RF10.....	75
Figura N 84. Código de Vista del RF10.....	76
Figura N 85. Código de Controlador RF10.....	77
Figura N 86. Caso de Uso RF11.....	77
Figura N 87. Diagrama Lógico de la Base de Datos RF11.....	78
Figura N 88. Diagrama Físico de la Base de Datos RF11.....	78
Figura N 89. Implementación RF11.....	79
Figura N 90. Código de Vista del RF11.....	79
Figura N 91. Código de Controlador RF11.....	80
Figura N 92. Caso de Uso RF12.....	80
Figura N 93. Diagrama Lógico de la Base de Datos RF12.....	81
Figura N 94. Diagrama Físico de la Base de Datos RF12.....	81
Figura N 95. Implementación RF12.....	82
Figura N 96. Código de Vista del RF12.....	82

Figura N 97. Código de Controlador RF12.....	83
Figura N 98. Caso de Uso RF13 .....	84
Figura N 99. Diagrama Lógico de la Base de Datos RF13.....	84
Figura N 100. Diagrama Físico de la Base de Datos RF13.....	85
Figura N 101. Implementación RF13.....	85
Figura N 102. Burndown Chart - Sprint 3 .....	86
Figura N 103. Retrospectiva Sprint 3 .....	87
Figura N 104. Planificación del Sprint 4 .....	90
Figura N 105. Caso de Uso RF14 .....	90
Figura N 106. Diagrama Lógico de la Base de Datos RF14.....	91
Figura N 107. Diagrama Físico de la Base de Datos RF14.....	91
Figura N 108. Implementación RF14.....	92
Figura N 109. Código de Vista del RF14 .....	93
Figura N 110. Código de Controlador RF14.....	94
Figura N 111. Caso de Uso RF15 .....	95
Figura N 112. Diagrama Lógico de la Base de Datos RF15.....	95
Figura N 113. Diagrama Físico de la Base de Datos RF15.....	96
Figura N 114. Implementación RF15.....	96
Figura N 115. Código de Vista del RF15.....	97
Figura N 116. Código de Controlador RF15.....	98
Figura N 117. Burndown Chart - Sprint 4 .....	99
Figura N 118. Retrospectiva Sprint 4 .....	100

## I. INTRODUCCIÓN

El presente documento detalla el desarrollo de la metodología de trabajo SCRUM, para el desarrollo del “Sistema web para el proceso de control de la evaluación de desempeño del personal en el área helpdesk en la empresa GMD S.A.”

La propuesta de la metodología SCRUM, consiste en la elaboración de ciclos breves para el desarrollo, en forma incremental e iterativa, en periodos de 1 a 4 semanas llamados Sprint. Para lograrlo se establece algunos parámetros que sirve como referencia.

### 1.1. Alcance

Se toma en cuenta según lo validado de los objetivos específicos, se considera apropiado que durante el proyecto se debe concretar los siguientes objetivos:

- Desarrollar un sistema que me mejorar el proceso de control de la evaluación de desempeño del personal en el área helpdesk.
- El sistema debe permitir que los usuarios registren toda la información con relación a sus 3 documentos de evaluación.
- El sistema aumenta el nivel de cumplimiento de evaluación y el índice de desempeño por competencias.

### 1. 2. Roles

Para poder realizar el desarrollo del sistema, se debe tener claro que tipo de responsabilidades tendrá cada integrante del equipo Scrum siendo establecidas de la siguiente manera:

**Product Owner:** persona que deberá tomar las decisiones, siendo este quien realmente conoce el negocio del cliente y la visión del producto. Encargado de manifestar las ideas del cliente y a su vez organizar por prioridades ubicándolo en el Product Backlog.

**Scrum Master:** Es la persona responsable en verificar que tanto la metodología y el modelo estén funcionando consistentemente. Descartará los inconvenientes que se presenten ocasionando que el proceso no fluya correctamente. Será el mediador entre el cliente y los gestores.

**Equipo de desarrollo (Scrum Team):** Es el equipo que posee poder para tomar y organizar decisiones con el fin de lograr sus objetivos.

Se verifica en la Tabla 1 que se ha definido un rol para cada integrante del equipo en donde serán responsables sobre las funciones que realizan.

**Tabla N 1. Equipo Scrum**

Persona	Cargo	Contacto	Rol
Karin Soto Lopez	Supervisor de servicio	ksoto@gmd.com.pe	Scrum Master
Claudia Miranda Gutierrez	Gestor de servicios	cmirandag@gmd.com.pe	Product Owner
Kevin Riquelme Bravo	Tesista	kriquelme@gmd.com.pe	Scrum Team
Maria Pachas Lopez	Analista de base de datos	mpachas@gmd.com.pe	Scrum Team
Natalie Cuba Huamani	Desarrollador	ncuba@gmd.com.pe	Scrum Team

**Fuente: Elaboración Propia**

## II. PLANEACIÓN DEL PRODUCTO

### 2.1. Historia del usuario

Las historias que se presentaran a continuación van comprender el detalle de las funcionalidades que va a poseer el software.

Siendo estas historias el producto de la colaboración entre el equipo y el cliente, a su vez durante la vida del proyecto irán cambiando.

Dentro de las historias, existe un ítem llamado Matriz de Impacto de Prioridades el cual se detallada en la Tabla 2.

## Matriz de Impacto

Tabla N 2. Matriz de Impacto de Prioridades

Prioridad	
Muy Alta	1
Alta	2
Media	3
Baja	4
Muy Baja	5

Fuente: Elaboración Propia

Figura N 1. Historia 1

Fuente: GMD S.A., 2018

<b>HISTORIA DE USUARIO N° 1</b>	
Nombre de Historia: Ingresar al sistema	<b>PRIORIDAD</b> <b>1</b>
<b>CONDICIONES</b>	<b>T. ESTIMADO</b> <b>3</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>El sistema debe contar con una página de inicio de sesión, debe contener el usuario y la contraseña para acceder al sistema.</li></ul>	
<b>RESTRICCIONES</b>	
<ul style="list-style-type: none"><li>Solo podrá acceder al sistema el usuario que administrara todo el sistema en general.</li><li>Además tendrán acceso el Personal de cada área con una cuenta de usuario.</li></ul>	

**Figura N 2. Historia 2**

Fuente: GMD S.A., 2018

<b>HISTORIA DE USUARIO N° 2</b>	
Nombre de Historia: Mantenimiento cargo	<b>PRIORIDAD</b> <b>1</b>
<b>CONDICIONES</b> <ul style="list-style-type: none"><li>Se requiere contener los módulos de mantenimiento de usuario, rol, empleado, área, evaluación, metas.</li></ul>	<b>T. ESTIMADO</b> <b>20</b>
<b>RESTRICCIONES</b> <ul style="list-style-type: none"><li>Solo podrá acceder el usuario con rol Administrador a los módulos de mantenimiento de Usuario, roles, área, cargo, evaluación.</li></ul>	

**Figura N 3. Historia 3**

Fuente: GMD S.A., 2018

<b>HISTORIA DE USUARIO N° 3</b>	
Nombre de Historia: Registrar usuario	<b>PRIORIDAD</b> <b>2</b>
<b>CONDICIONES</b> <ul style="list-style-type: none"><li>El sistema debe permitir al administrador generar un registro de Usuario, el cual permita tener un control total de registro de usuarios que tendrán acceso al sistema.</li></ul>	<b>T. ESTIMADO</b> <b>3</b>
<b>RESTRICCIONES</b> <ul style="list-style-type: none"><li>Solo podrá acceder al sistema el usuario que administrara todo el sistema en general.</li><li>Además tendrán acceso el Personal de cada área con una cuenta de usuario.</li></ul>	

**Figura N 4. Historia 4**

Fuente: GMD S.A., 2018	<b>HISTORIA DE USUARIO N° 4</b>	
	Nombre de Historia: Registrar roles	<b>PRIORIDAD</b> <b>2</b>
	<b>CONDICIONES</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• El sistema debe permitir generar un registro de roles, el cual se le asignara a los usuarios que se registraran al sistema.</li><li>• Este módulo permitirá el ingreso de usuarios de la empresa al sistema.</li></ul>	<b>T. ESTIMADO</b> <b>3</b>
	<b>RESTRICCIONES</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Solo podrá acceder al sistema el usuario Administrador que administrara todo el sistema en general.</li><li>• Además tendrán acceso los empleados de la empresa al sistema.</li></ul>	

**Figura N 5. Historia 5**

Fuente: GMD S.A., 2018	<b>HISTORIA DE USUARIO N° 5</b>	
	Nombre de Historia: Mantenimiento del empleado	<b>PRIORIDAD</b> <b>3</b>
	<b>CONDICIONES</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• El sistema debe permitir al usuario con rol administrador realizar el mantenimiento de empleados, donde podrá realizar el registro, búsqueda y eliminar un empleado.</li></ul>	<b>T. ESTIMADO</b> <b>3</b>
	<b>RESTRICCIONES</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• El registro empleado solo podrá ser registrado por el usuario administrador.</li><li>• Cada ficha de objetivos será llenado de acuerdo al desempeño de cada empleado.</li></ul>	

**Figura N 6. Historia 6**

Fuente: GMD S.A., 2018

<b>HISTORIA DE USUARIO N° 6</b>	
Nombre de Historia: Mantenimiento de Nivel Helpdesk	<b>PRIORIDAD</b> <b>3</b>
<b>CONDICIONES</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• El sistema web debe tener el módulo de mantenimiento de Nivel de HelpDesk donde lo administrara el usuario con rol Administrador.</li><li>• El sistema web debe permitir al rol administrador, dar mantenimiento a el modulo Nivel, donde va a realizar el registro, actualización y eliminar.</li></ul>	<b>T. ESTIMADO</b> <b>2</b>
<b>RESTRICCIONES</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Solo podrá acceder en el sistema al módulo de Nivel de Usuario el usuario con rol administrador.</li><li>• Ningún otro usuario tendrá acceso a este módulo.</li></ul>	

**Figura N 7. Historia 7**

Fuente: GMD S.A., 2018

<b>HISTORIA DE USUARIO N° 7</b>	
Nombre de Historia: Mantenimiento evaluación	<b>PRIORIDAD</b> <b>3</b>
<b>CONDICIONES</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• El sistema web debe permitir al usuario con rol supervisor, visualizar la evaluación que medirá el rendimiento del personal a cargo.</li><li>• El sistema web debe permitir al usuario con rol supervisor, registrar la evaluación que medirá el desempeño del personal.</li></ul>	<b>T. ESTIMADO</b> <b>2</b>
<b>RESTRICCIONES</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Solo podrá acceder en el sistema al módulo de "cargo" el usuario con rol administrador.</li><li>• Ningún otro usuario tendrá acceso a este módulo.</li></ul>	

**Figura N 8. Historia 8**

Fuente: GMD S.A., 2018

<b>HISTORIA DE USUARIO N° 8</b>	
Nombre de Historia: Mantenimiento preguntas	<b>PRIORIDAD</b> <b>3</b>
<b>CONDICIONES</b>	<b>T. ESTIMADO</b> <b>7</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• El sistema web debe tener el módulo de mantenimiento de Evaluación.</li><li>• Este módulo permitirá medir el rendimiento y cumplimiento de actividades al empleado.</li><li>• El sistema web debe permitir registrar el cumplimiento de metas que se le asignan a los empleados y la visualización por parte del usuario con rol administrador del estado del cumplimiento.</li></ul>	
<b>RESTRICCIONES</b>	
<ul style="list-style-type: none"><li>• Solo podrá acceder en el sistema al módulo de "cargo" el usuario con rol administrador.</li><li>• Ningún otro usuario tendrá acceso a este módulo.</li></ul>	

**Figura N 9. Historia 9**

Fuente: GMD S.A., 2018

<b>HISTORIA DE USUARIO N° 9</b>	
Nombre de Historia: Reporte Cumplimiento de evaluación	<b>PRIORIDAD</b> <b>5</b>
<b>CONDICIONES</b>	<b>T. ESTIMADO</b> <b>12</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• El sistema debe permitir generar un Reporte de Cumplimiento de Evaluación para medir el cumplimiento de objetivos que se le asignan a los empleados.</li></ul>	
<b>RESTRICCIONES</b>	
<ul style="list-style-type: none"><li>• Solo podrá generar los reportes de cumplimiento de metas el usuario con rol administrador del sistema.</li></ul>	

**Figura N 10. Historia 10**

Fuente: GMD S.A., 2018

**HISTORIA DE USUARIO N° 10**

Nombre de Historia: Reporte Desempeño por Competencias

**PRIORIDAD**  
**5**

CONDICIONES

- El sistema debe permitir generar un reporte de Desempeño por competencias, dicho reporte de evalúa de acuerdo al desempeño del cumplimiento de los objetivos realizados por los empleados de la empresa.
- El sistema debe permitir generar cuanto es la capacidad de rendimiento de cada empleado de acuerdo a sus metas y objetivos realizados.

**T. ESTIMADO**  
**12**

RESTRICCIONES

- Solo podrá generar ese reporte el usuario con rol administrador.

## 2.2. Product Backlog

El Product Backlog es el listado de todos los requerimientos y funcionalidades del sistema web, dicho listado fue elaborado por el cliente con la ayuda del Scrum Master.

A continuación se muestra en la Tabla 3 donde se detalla los requerimientos funcionales, historias de usuario, tiempo estimado y prioridad.

**Tabla N 3. Product Backlog**

Requerimientos Funcionales	Historias	T. E.	P.
<b>RF1:</b> El sistema web debe tener una interfaz de inicio de sesión para que puedan ingresar el personal de la empresa.	<b>H1</b>	<b>3</b>	<b>1</b>
<b>RF2:</b> El sistema web debe permitir al rol Administrador, administrar y dar mantenimiento a los Usuarios del sistema.	<b>H2</b>	<b>3</b>	<b>2</b>
<b>RF3:</b> El sistema web debe permitir al Administrador, administrar y dar mantenimiento a los roles de usuario en el sistema.	<b>H2</b>	<b>3</b>	<b>2</b>
<b>RF4:</b> El sistema web debe permitir al rol Administrador, administrar y dar mantenimiento a los empleados.	<b>H2</b>	<b>3</b>	<b>2</b>

<b>RF5:</b> El sistema web debe permitir al rol Administrador, administrar y dar mantenimiento a los niveles de helpdesk.	<b>H2</b>	<b>4</b>	<b>3</b>
<b>RF6:</b> El sistema web debe permitir al rol administrador, administrar y dar mantenimiento a las Evaluaciones.	<b>H2</b>	<b>3</b>	<b>3</b>
<b>RF7:</b> El sistema web debe permitir al rol Empleado, visualizar sus evaluaciones.	<b>H3</b>	<b>5</b>	<b>3</b>
<b>RF8:</b> El sistema web debe permitir al usuario con rol supervisor poder loguearse al sistema.	<b>H4</b>	<b>4</b>	<b>4</b>
<b>RF9:</b> El sistema web debe permitir al usuario con rol supervisor, visualizar las evaluaciones que se le asignan.	<b>H5</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
<b>RF10:</b> El sistema web debe permitir al usuario con rol supervisor, registrar las evaluaciones que se le asignan.	<b>H6</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
<b>RF11:</b> El sistema web debe permitir al usuario con rol empleado poder loguearse al sistema.	<b>H7</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
<b>RF12:</b> El sistema web debe permitir al usuario con rol empleado, visualizar las evaluaciones que se le asignan.	<b>H7</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
<b>RF13:</b> El sistema web debe permitir al usuario con rol empleado, registrar las evaluaciones que se le asignan.	<b>H7</b>	<b>3</b>	<b>5</b>
<b>RF14:</b> El sistema web debe permitir a los usuarios con rol Administrador generar reporte de Nivel de cumplimiento de evaluación	<b>H8</b>	<b>4</b>	<b>4</b>
<b>RF15:</b> El sistema web debe permitir a los usuarios con rol Administrador generar reporte de Índice de desempeño por competencias.	<b>H9</b>	<b>12</b>	<b>5</b>

Fuente: Elaboración Propia

### 2.3. Sprint Backlog

El Sprint Backlog es una lista de tareas pendientes para la realización del Sprint, asignando éstas tareas a los integrantes del equipo estimando el tiempo que se empleará en realizarlo.

A continuación se muestra en la Tabla 4 donde se detalla cada sprint con sus requerimientos funcionales, historias de usuario, tiempo estimado y prioridad.

**Tabla N 4. Sprint Backlog**

N° Sprint	Requerimiento Funcionales	Historias	T.E	Pri.
SPRINT 1	<b>RF1:</b> El sistema debe tener una interfaz de inicio de sesión para el acceso de los usuarios al sistema.	H1	3	1
	<b>RF2:</b> El sistema debe permitir al usuario con rol Administrador, administrar y dar mantenimiento a los usuarios del sistema.	H2	3	2
	<b>RF3:</b> El sistema debe permitir al usuario con rol Administrador, administrar y dar mantenimiento a los roles de usuario en el sistema.	H2	3	2
	<b>RF4:</b> El sistema debe permitir al usuario con rol Administrador, administrar y dar mantenimiento a los empleados.	H2	3	2
SPRINT 2	<b>RF5:</b> El sistema web debe permitir al rol Administrador, administrar y dar mantenimiento a los niveles de helpdesk.	H2	4	3
	<b>RF6:</b> El sistema web debe permitir al rol Administrador, administrar y dar mantenimiento a las Evaluaciones..	H2	3	3
	<b>RF7:</b> El sistema web debe permitir al rol Empleado, visualizar sus evaluaciones.	H3	5	3
SPRINT 3	<b>RF8:</b> El sistema web debe permitir al usuario con rol supervisor poder loguearse al sistema.	H4	4	4
	<b>RF9:</b> El sistema web debe permitir al usuario con rol supervisor, visualizar las evaluaciones que se le asignan.	H5	3	4
	<b>RF10:</b> El sistema web debe permitir al usuario con rol supervisor, registrar las evaluaciones que se le asignan.	H6	3	4
	<b>RF11:</b> El sistema web debe permitir al usuario con rol empleado poder loguearse al sistema.	H7	3	4
	<b>RF12:</b> El sistema web debe permitir al usuario con rol empleado, visualizar las evaluaciones que se le asignan.	H7	3	4
	<b>RF13:</b> El sistema web debe permitir al usuario con rol empleado, registrar las evaluaciones que se le asignan.	H7	3	5
SPRINT 4	<b>RF14:</b> El sistema web debe permitir a los usuarios con rol Administrador generar reporte de Nivel de cumplimiento de evaluación.	H8	4	4
	<b>RF15:</b> El sistema web debe permitir a los usuarios con rol Administrador generar reporte de índice de desempeño por competencias.	H9	12	5

Fuente: Elaboración Propia

### III. DESARROLLO DEL PROYECTO

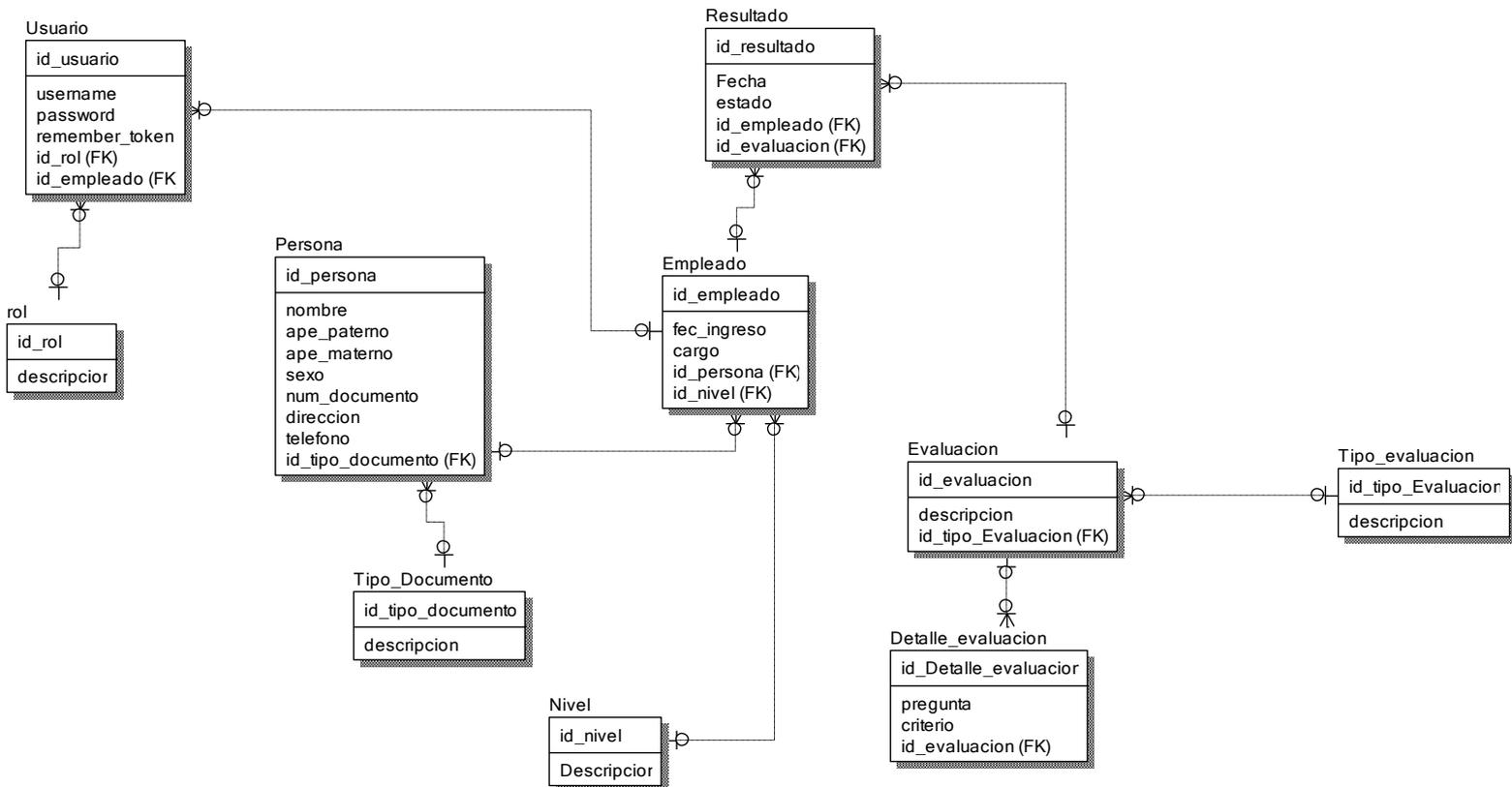
#### 3. 1. Sprint 1

Figura N 11. Planificación del Sprint 1

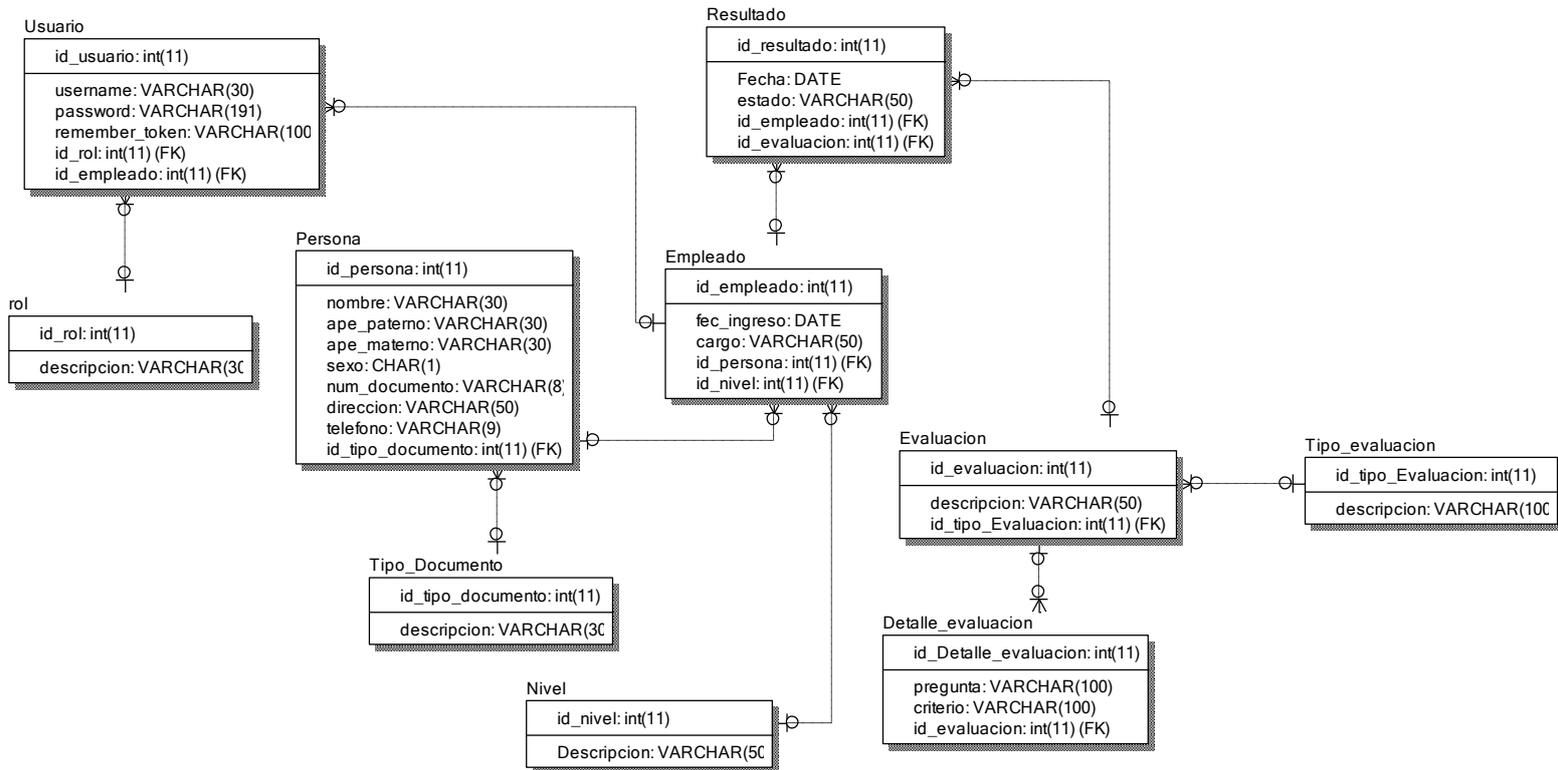
Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin	06 ago '18	13 ago '18	20 ago '18
<b>Sprint 1</b>	<b>12 días</b>	<b>mié 08/08/18</b>	<b>jue 23/08/18</b>	S	M	V
Planificación del Sprint	1 día	mié 08/08/18	mié 08/08/18			
Diseño logico y fisico	1 día	jue 09/08/18	jue 09/08/18			
Prototipos	1 día	vie 10/08/18	vie 10/08/18			
Creación de módulos	7 días	lun 13/08/18	mar 21/08/18			
Burndown Chart	1 día	mié 22/08/18	mié 22/08/18			
Presentación y reunión	1 día	jue 23/08/18	jue 23/08/18			

Fuente: Elaboración Propia

### MODELO LÓGICO DE LA BASE DE DATOS DEL SISTEMA



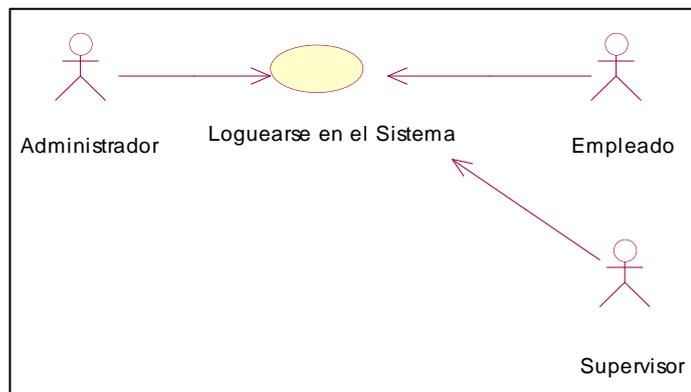
## MODELO FÍSICO DE LA BASE DE DATOS DEL SISTEMA



### Requerimiento RF1

**RF1:** El sistema debe tener una pantalla de inicio de sesión para que puedan ingresar el personal de la empresa

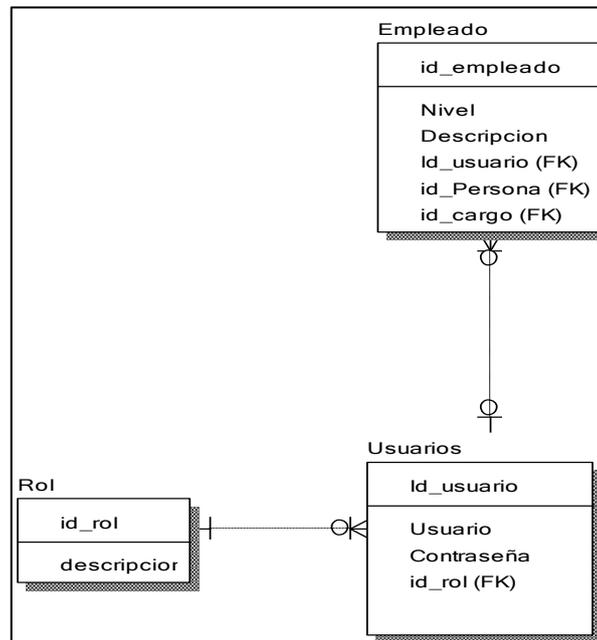
**Figura N 12. Caso de Uso RF1**



Fuente: Elaboración Propia

## Diagrama Lógico de Base de Datos

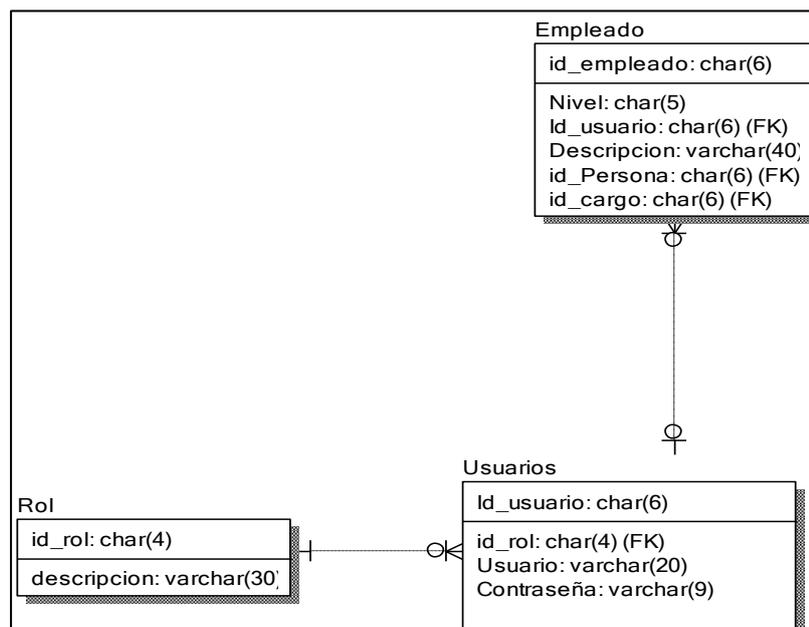
Figura N 13. Diagrama Lógico de la Base de Datos RF1



Fuente: Elaboración Propia

## Diagrama Físico de Base de Datos

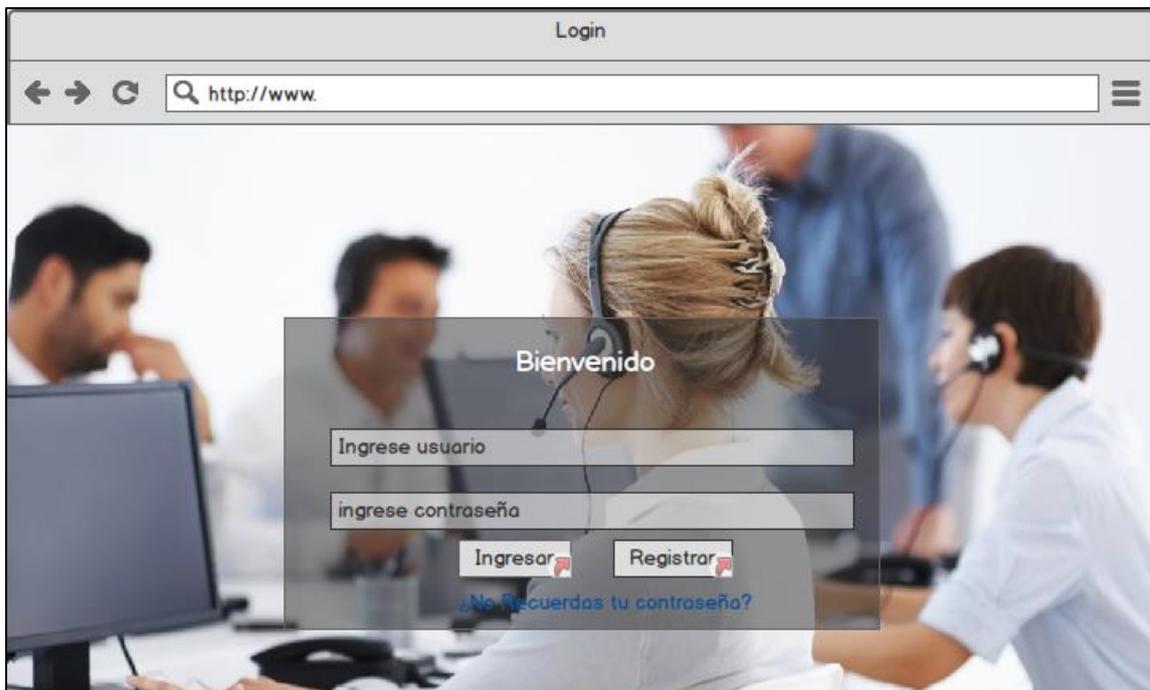
Figura N 14. Diagrama Físico de la Base de Datos RF1



Fuente: Elaboración Propia

## Diseño

Figura N 15. Prototipo RF1



Fuente: Elaboración Propia



Fuente: Elaboración Propia

## Implementación

Figura N 16. Implementación RF1



## Código

Figura N 17. Código de Vista del RF1

```
login.blade.php x
1 @extends('auth.contenido')
2
3 @section('login')
4 <div class="row">
5 <div class="col-md-6 col-md-offset-3">
6 <div class="panel panel-login" style="opacity: 0.8;background-color: #F7F9F9;">
7 <div class="panel-heading">
8 <div class="row">
9 <div class="col-xs-12">
10 <a href="#" class="active" id="login-form-link">Ingresar</a>
11 </div>
12 </div>
13 <hr>
14 </div>
15 <div class="panel-body">
16 <div class="row">
17 <div class="col-lg-12">
18 <form id="login-form" method="POST" role="form" style="display: block;" action="{{route('login')}}">
19 {{ csrf_field() }}
20 <div class="form-group" {{ $errors->has('usuario' ? 'is-invalid' : '') }}>
21 <input type="text" name="usuario" id="usuario" tabindex="1" class="form-control" placeholder="usuario" value="">
22 {!! $errors->first('usuario', '<span class="text-danger">:message</span>') !!}
23 </div>
24 <div class="form-group" {{ $errors->has('password' ? 'is-invalid' : '') }}>
25 <input type="password" name="password" id="password" tabindex="2" class="form-control" placeholder="contraseña">
26 {!! $errors->first('password', '<span class="text-danger">:message</span>') !!}
27 </div>
28 <div class="form-group">
29 <div class="row">
30 <div class="col-sm-6 col-sm-offset-3">
31 <input type="submit" name="login-submit" id="login-submit" tabindex="4" class="form-control btn btn-login" value="Ingresar">
32 </div>
33 </div>
34 </div>
35 </form>
36 </div>
37 </div>
38 </div>
39 </div>
40 </div>
41 </div>
42 @endsection
```

Fuente: Elaboración Propia

Figura N 18. Código de Controlador RF1

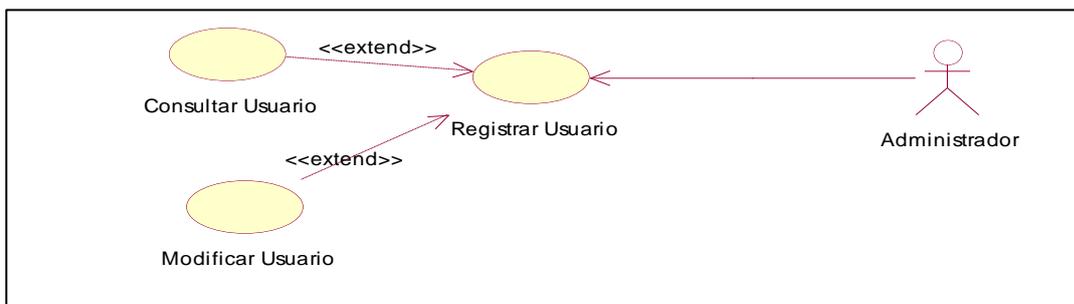
```
1  <?php
2
3  namespace App\Http\Controllers\Auth;
4
5  use App\Http\Controllers\Controller;
6  use Illuminate\Http\Request;
7  use Illuminate\Support\Facades\Auth;
8
9  class LoginController extends Controller
10 {
11     public function showLoginForm(){
12         return view('auth.login');
13     }
14     public function login(Request $request){
15         $this->validate($request,[
16             'usuario' => 'required|string',
17             'password' => 'required|string'
18             // 'captcha' => 'required|captcha'
19         ]);
20         if (Auth::attempt(['usuario'=> $request->usuario,'password' => $request->password])){
21             return redirect()->route('main');
22         }
23
24         return back()->withErrors(['usuario' => trans('auth.failed')]);
25     }
26     public function logout(Request $request){
27         Auth::logout();
28         $request->session()->invalidate();
29         return redirect('/');
30     }
31 }
32
```

En la presente figura, se muestra el controlador encargado de validar las credenciales de usuario ingresadas en la interfaz y validar la existencia del usuario ingresado. Consecuentemente, el controlador retorna datos del usuario e inicia la sesión o un mensaje de error dependiendo de la validación.

### Requerimiento RF2

**RF2:** El sistema debe permitir al usuario Administrador, administrar y dar mantenimiento a los usuarios del sistema.

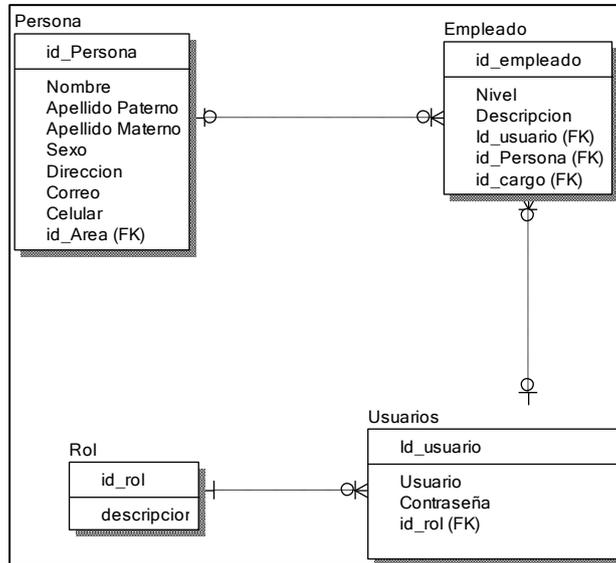
Figura N 19. Caso de Uso RF2



Fuente: Elaboración Propia

## Diagrama Lógico de Base de Datos

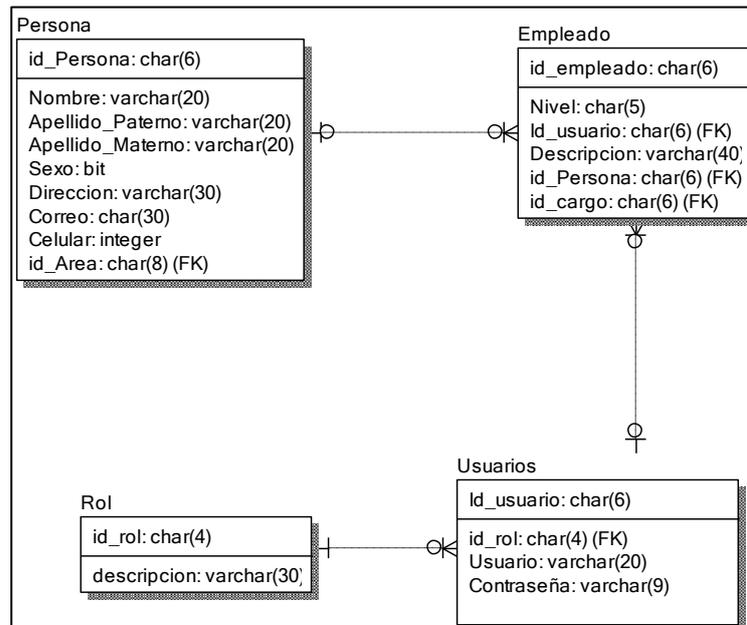
Figura N 20. Diagrama Lógico de la Base de Datos RF2



Fuente: Elaboración Propia

## Diagrama Físico de Base de Datos

Figura N 21. Diagrama Físico de la Base de Datos RF2



Fuente: Elaboración Propia

## Diseño

Figura N 22. Diseño RF2

The screenshot shows a web browser window with the URL <http://www.gmd.com>. The page title is 'GMD'. On the left is a vertical navigation menu with the following items: INICIO (with a home icon), Mantenimiento (with a gear icon), Area, Rol, Empleado, Cliente, Usuario (highlighted in blue), Cargo, Indicadores, Evaluacion, and Metas. The main content area is titled 'Usuarios'. It contains a '+ Nuevo' button, a search bar with a dropdown menu labeled 'Nombre' and a search icon, and a table with columns for 'Opciones', 'Nombres', 'Apellidos', 'Usuario', and 'Rol'.

Fuente: Elaboración Propia

## Prototipo RF2

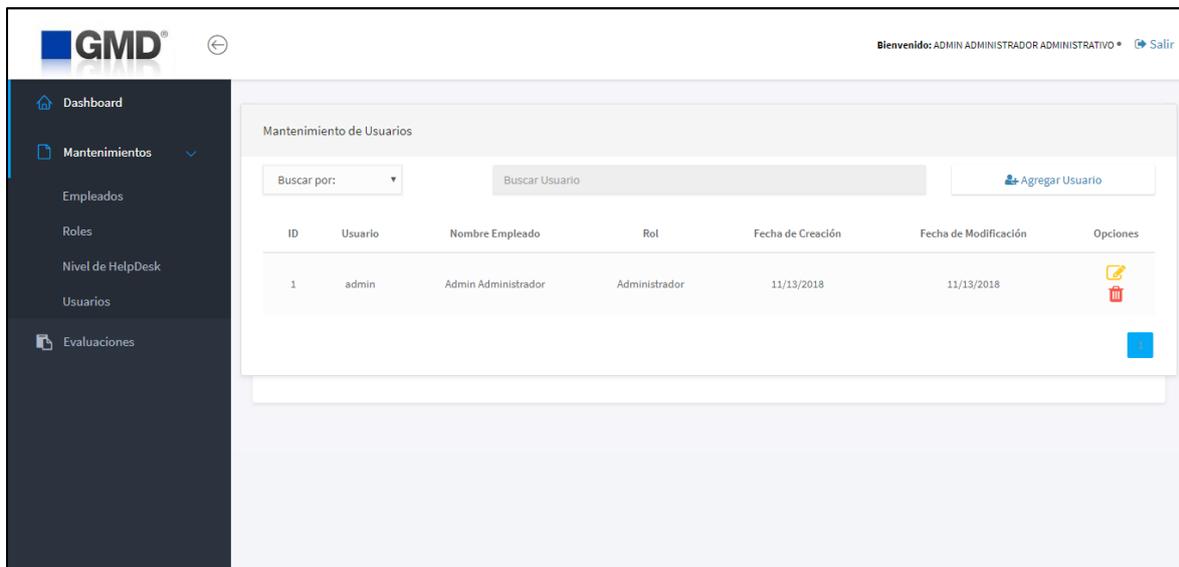
Figura N 23. Prototipo RF2

The screenshot shows a web browser window with the URL <http://www.gmd.com>. The page title is 'GMD'. On the left is a vertical navigation menu with the following items: INICIO (with a home icon), Mantenimiento (with a gear icon), Area, Rol, Empleado, Cliente, Usuario (highlighted in blue), Cargo, Indicadores, Evaluacion, and Metas. The main content area is a registration form with the following fields: 'Codigo', 'Nombre', 'Usuario', 'Apellido Paterno', 'Contraseña', 'Apellido Materno', and 'Confirmar Contraseña'. There are four buttons: 'Registrar', 'Nuevo', 'Consultar', and 'Cerrar'.

Fuente: Elaboración Propia

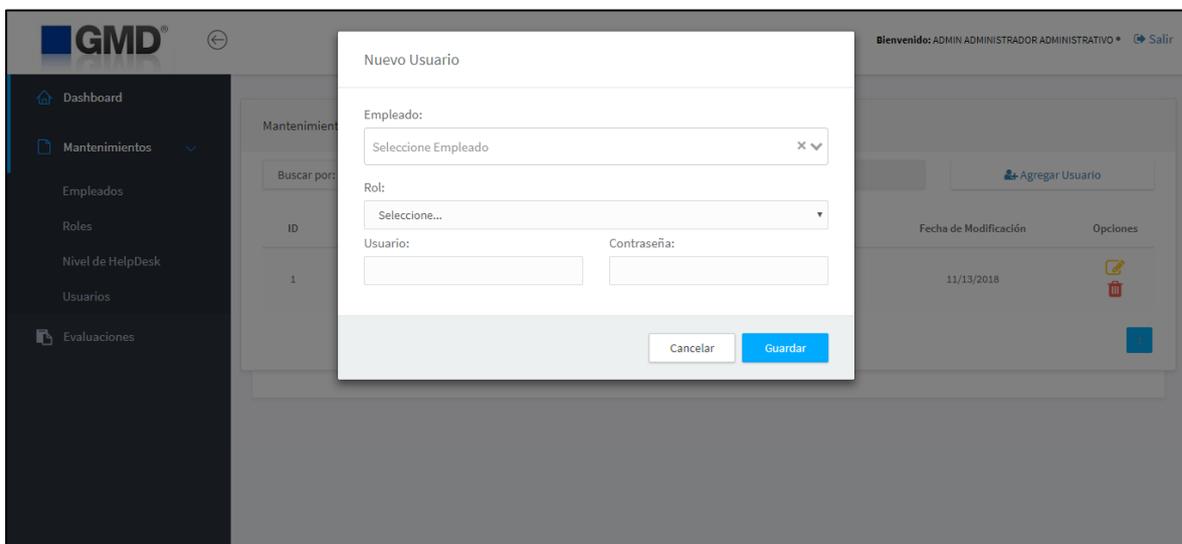
## Implementación

Figura N 24. Mantenimiento de Usuarios



Fuente: Elaboración Propia

Figura N 25. Registro de Usuario de Sistema



Fuente: Elaboración Propia

## Código

```
1 <template>
2 <div class="main">
3   <div class="main-content">
4     <div class="container-fluid">
5       <div class="row">
6         <div class="col-lg-12">
7           <h3 class="page-title">Usuarios</h3>
8         </div>
9         <!-- /.col-lg-12 -->
10      </div>
11      <!-- /.row -->
12      <div class="row">
13        <div class="col-lg-12">
14          <div class="panel">
15            <div class="panel-heading">
16              <button type="button" @click="abrirModal('registrar')" class="btn btn-secondary">
17                <i class="fa fa-plus-circle"></i>&nbsp;&nbsp;Nuevo
18              </button>
19            </div>
20            <!-- /.panel-heading -->
21            <div class="card-body">
22              <div class="col-sm-1 col-md-2">
23                <select class="form-control col-md-3" v-model="criterio">
24                  <option value="usuario.Nombre">
25                </select>
26              </div>
27              <div class="form-group input-group col-sm-6 col-md-10">
28                <input type="text" v-model="buscar" @keyup.enter="listarUsuario(1,buscar,criterio)" class="form-control" placeholder="Texto a buscar">
29                <span class="input-group-btn">
30                  <button class="btn btn-default" @click="listarUsuario(1,buscar,criterio)" type="button"><i class="fa fa-search"></i>
31                </button>
32              </span>
33            </div>
34            <div class="dataTable_wrapper" style="overflow: 300px; white-space: nowrap;">
35              <table class="table table-striped table-bordered table-hover" id="dataTables-example">
36                <thead>
37                  <tr>
38                    <th>Opciones</th>
39                    <th>Nombres</th>
40                    <th>Apellidos</th>
41                    <th>usuario</th>
42                    <th>Rol</th>
43                  </tr>
44                </thead>
45                <tbody>
46                  <tr v-for="users in arrayUsuario" :key="users.id_emp">
47                    <td>
48                      <button type="button" @click="abrirModalactualizar('actualizar',users)" class="btn btn-sm btn-warning" title="Actualizar">
49                      <i class="fa fa-pencil"></i>
```

```
51                      <button type="button" @click="abrirModalEliminar('eliminar',users)" class="btn btn-sm btn-danger" title="Eliminar">
52                      <i class="fa fa-trash"></i>
53                    </button>
54                  </td>
55                  <td v-text="users.nombre"></td>
56                  <td v-text="users.ape_pa"></td>
57                  <td v-text="users.usuario"></td>
58                  <td v-text="users.descripcion_rol"></td>
59                </tr>
60              </tbody>
61            </table>
62          </div>
63          <!-- /.table-responsive -->
64          <nav>
65            <ul class="pagination">
66              <li class="page-item" v-if="pagination.current_page > 1">
67                <a class="page-link" href="#" @click.prevent="cambiarPagina(pagination.current_page - 1,buscar,criterio)">Ant</a>
68              </li>
69              <li class="page-item" v-for="page in pagesNumber" :key="page" :class="{page == isActive ? 'active' : ''}">
70                <a class="page-link" href="#" @click.prevent="cambiarPagina(page,buscar,criterio)" v-text="page"></a>
71              </li>
72              <li class="page-item" v-if="pagination.current_page < pagination.last_page">
73                <a class="page-link" href="#" @click.prevent="cambiarPagina(pagination.current_page + 1,buscar,criterio)">Sig</a>
74              </li>
75            </ul>
76          </nav>
77        </div>
78      <!-- /.panel-body -->
79    </div>
80  <!-- /.panel -->
81 </div>
82 <!-- /.col-lg-12 -->
83 </div>
84
85 <!-- Inicio del modal agregar -->
86 <div class="modal fade" :class="{ 'mostrar' : modal}" tabindex="-1" role="dialog" aria-labelledby="myModalLabel" aria-hidden="true" style="height: 630px;">
87   <div class="modal-dialog modal-primary modal-lg">
88     <div class="modal-content">
89       <div class="modal-header">
90         <button type="button" class="close" data-dismiss="modal" aria-hidden="true">&times;</button>
91         <h4 class="modal-title" v-text="tituloModal"></h4>
92       </div>
93       <div class="modal-body" style="height: auto; overflow-y: auto;">
94         <form action="" method="post" enctype="multipart/form-data" class="form-horizontal">
95           <div class="form-group row">
96             <label class="col-md-3 form-control-label" for="text-input">Empleado:</label>
97             <div class="col-md-9">
98               <v-select
```

```

99         v-model="selectemp"
100         :on-search="selectEmpleado"
101         label="nom_completo"
102         options="arrayEmpleado"
103         placeholder="Buscar Empleados..."
104     </v-select>
105 </div>
106 </div>
107 <div class="form-group row">
108     <label class="col-md-3 form-control-label" for="text-input">Usuario (*):</label>
109     <div class="col-md-9">
110         <input type="text" v-model="usuario" class="form-control" placeholder="Ingresar usuario">
111     </div>
112 </div>
113 <div class="form-group row">
114     <label class="col-md-3 form-control-label" for="text-input">Contraseña:</label>
115     <div class="col-md-9">
116         <input type="password" v-model="password" class="form-control" placeholder="Ingresar contraseña">
117     </div>
118 </div>
119 <div v-show="errorEmpleado" class="form-group row div-error">
120     <div class="text-center text-error">
121         <div v-for="error in errorMostrarMsjEmpleado" :key="error" v-text="error">
122     </div>
123 </div>
124 </div>
125 <div class="form-group row">
126     <label class="col-md-3 form-control-label" for="email-input">Rol (*):</label>
127     <div class="col-md-9">
128         <select class="form-control" v-model="rol_id">
129             <option value="0">Seleccione un Rol de usuario</option>
130             <option v-for="rol in arrayRol" :key="rol.id_rol" :value="rol.id_rol" v-text="rol.descripcion_rol">
131         </option>
132     </select>
133 </div>
134 </div>
135 </form>
136 </div>
137 <div class="modal-footer">
138     <button type="button" class="btn btn-default" data-dismiss="modal" @click="cerrarModal()">Cerrar</button>
139     <button type="button" class="btn btn-primary" @click="registrarUsuario()">Guardar</button>
140 </div>
141 </div>
142 <!-- /.modal-content -->
143 </div>
144 <!-- /.modal-dialog -->
145 </div>

```

```

146 <!--Fin del modal-->
147
148 <!--Inicio del modal actualizar-->
149 <div class="modal fade" :class="{ 'mostrar' : modal2}" tabindex="-1" role="dialog" aria-labelledby="myModalLabel" aria-hidden="true" style="height: 630px;">
150     <div class="modal-dialog modal-primary modal-sm">
151         <div class="modal-content">
152             <div class="modal-header">
153                 <button type="button" class="close" data-dismiss="modal" aria-hidden="true">&times;</button>
154                 <h4 class="modal-title" v-text="tituloModal"></h4>
155             </div>
156             <div class="modal-body" style="height: auto; overflow-y: auto;">
157                 <form action="" method="post" enctype="multipart/form-data" class="form-horizontal">
158                     <!-- <div class="form-group row">
159                         <label class="col-md-3 form-control-label" for="text-input">Empleado:</label>
160                         <div class="col-md-9">
161
162                         </div>
163                     </div -->
164                     <div class="form-group row">
165                         <label class="col-md-3 form-control-label" for="text-input">Usuario (*):</label>
166                         <div class="col-md-9">
167                             <input type="text" v-model="usuario" class="form-control" placeholder="Ingresar usuario">
168                         </div>
169                     </div>
170                     <div class="form-group row">
171                         <label class="col-md-3 form-control-label" for="text-input">Contraseña:</label>
172                         <div class="col-md-9">
173                             <input type="password" v-model="password" class="form-control" placeholder="Ingresar contraseña">
174                         </div>
175                     </div>
176                     <div class="form-group row">
177                         <label class="col-md-3 form-control-label" for="email-input">Rol (*):</label>
178                         <div class="col-md-9">
179                             <select class="form-control" v-model="rol_id">
180                                 <option value="0">Seleccione un Rol de usuario</option>
181                                 <option v-for="rol in arrayRol" :key="rol.id_rol" :value="rol.id_rol" v-text="rol.descripcion_rol">
182                             </option>
183                             </select>
184                         </div>
185                     </div>
186                     <div v-show="errorEmpleado" class="form-group row div-error">
187                         <div class="text-center text-error">
188                             <div v-for="error in errorMostrarMsjEmpleado" :key="error" v-text="error">
189                         </div>
190                     </div>
191                 </div>
192             </div>
193         </form>
194     </div>

```

```

195         <div class="modal-footer">
196             <button type="button" class="btn btn-default" data-dismiss="modal" @click="cerrarModal2()".Cerrar/>button
197             <button type="button" class="btn btn-primary" @click="actualizarUsuario()".Actualizar/>button
198         </div>
199     </div>
200     <!-- /.modal-content -->
201 </div>
202 <!-- /.modal-dialog -->
203 </div>
204 <!-- Fin del modal -->
205
206 <!-- Inicio del modal Eliminar -->
207 <div class="modal fade" id="modalEliminar" tabindex="-1" :class="{ 'mostrar' : modal1}" role="dialog" aria-labelledby="myModalLabel" style="display: none;" aria-hidden="true">
208 <div class="modal-dialog modal-danger" role="document">
209 <div class="modal-content">
210 <div class="modal-header">
211 <h4 class="modal-title">Eliminar Usuario/</h4>
212 <button type="button" class="close" data-dismiss="modal" aria-label="Close" @click="cerrarModal1()".>
213 <span aria-hidden="true">x</span>
214 </button>
215 </div>
216 <div class="modal-body">
217 <p>¿Estas seguro de eliminar el usuario <input type="text" v-model="usuario" readonly="readonly" style="border: 0;"></p>
218 </div>
219 <div class="modal-footer">
220 <button type="button" class="btn btn-secondary" data-dismiss="modal" @click="cerrarModal1()".Cerrar/>button
221 <button type="button" class="btn btn-danger" @click="eliminarUsuario()".Eliminar/>button
222 </div>
223 </div>
224 <!-- /.modal-content -->
225 </div>
226 <!-- /.modal-dialog -->
227 </div>
228 <!-- Fin del modal Eliminar -->
229 </div></div></div>
230 </template>

```

Figura N 26. Código de Vista del RF2

```

UserController.php x
1 <?php
2
3 namespace App\Http\Controllers;
4
5 use Illuminate\Http\Request;
6 use App\User;
7 use Illuminate\Support\Facades\DB;
8 use App\Empleado;
9 use App\rol;
10 class UserController extends Controller
11 {
12     public function index(Request $request)
13     {
14         // if(!$request->ajax()) return redirect('/');
15         $buscar=$request->buscar;
16         $criterio=$request->criterio;
17
18         if($buscar==''){
19             $users = User::join('empleado','users.id_emp','=','empleado.id_emp')
20             ->join('rol','users.id_rol','=','rol.id_rol')
21             ->join('persona','empleado.id_persona','=','persona.id_persona')
22             ->select('users.usuario','users.password','users.id_rol','rol.descripcion_rol','empleado.id_emp',
23             'empleado.nivel','empleado.cargo','persona.nombre','persona.ape_pa','persona.ape_ma')
24             ->orderBy('id_emp','desc')->paginate(6);
25         }
26         else{
27             $users = User::join('empleado','users.id_emp','=','empleado.id_emp')
28             ->join('rol','users.id_rol','=','rol.id_rol')
29             ->join('persona','empleado.id_persona','=','persona.id_persona')
30             ->select('users.usuario','users.password','users.id_rol','rol.descripcion_rol','empleado.id_emp',
31             'empleado.nivel','empleado.cargo','persona.nombre','persona.ape_pa','persona.ape_ma')
32             ->where($criterio,'like','%'.$buscar.'%')->orderBy('id_emp','desc')->paginate(6);
33         }
34
35         return[
36             'pagination'=>[
37                 'total' =>$users->total(),
38                 'current_page' =>$users->currentPage(),
39                 'per_page' =>$users->perPage(),
40                 'last_page' =>$users->lastPage(),
41                 'from' =>$users->firstItem(),
42                 'to' =>$users->lastItem()
43             ],
44             'users'=>$users
45         ];
46     }
47     public function store(Request $request)
48     {
49         if(!$request->ajax()) return redirect('/');
50         $users = new User();

```

Fuente: Elaboración Propia

Figura N 27. Código de Controlador RF2

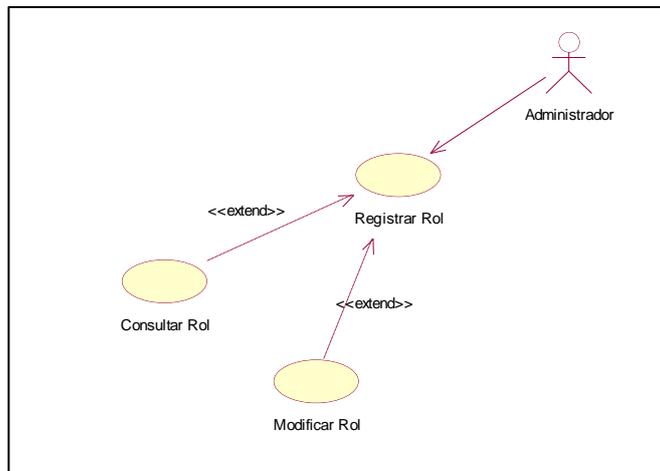
```
51     $users->usuario = $request->usuario;
52     $users->id_emp = $request->id_emp;
53     $users->password = bcrypt($request->password);
54     $users->id_rol = $request->id_rol;
55     $users->save();
56 }
57 public function destroy(Request $request)
58 {
59     if(!$request->ajax()) return redirect('/');
60     $users = User::find($request->id_emp);
61     $users->delete();
62 }
63 public function update(Request $request)
64 {
65     try{
66
67         DB::beginTransaction();
68         $users = User::findOrFail($request->id_emp);
69         $empleado = Empleado::findOrFail($users->id_emp);
70         $users->usuario = $request->usuario;
71         $users->password = bcrypt($request->password);
72         $users->id_rol = $request->id_rol;
73         $users->save();
74
75         DB::commit();
76
77     }catch(Exception $e){
78
79         DB::rollBack();
80     }
81 }
82 }
83 }
```

Fuente: Elaboración Propia

### Requerimiento RF3

RF3: El sistema debe permitir al usuario Administrador, Administrar y dar mantenimiento a los roles de usuarios.

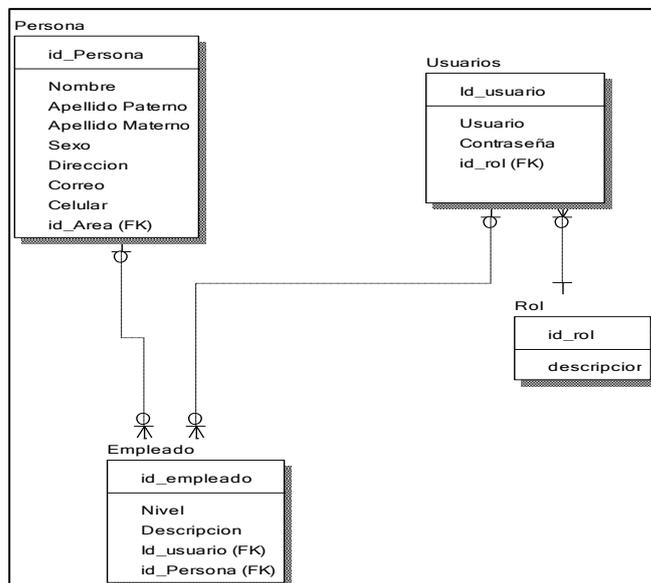
Figura N 28. Caso de Uso RF3



Fuente: Elaboración Propia

## Diagrama Lógico de Base de Datos

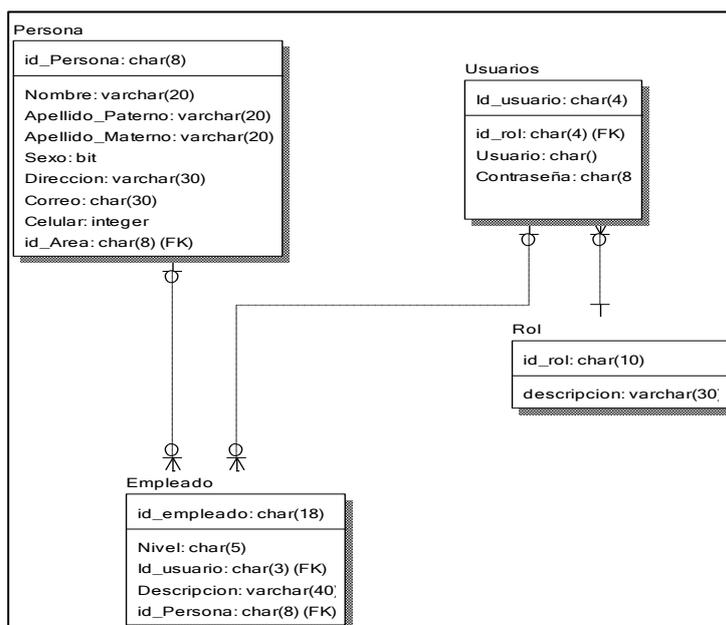
Figura N 29. Diagrama Lógico de la Base de Datos RF3



Fuente: Elaboración Propia

## Diagrama Físico de Base de Datos

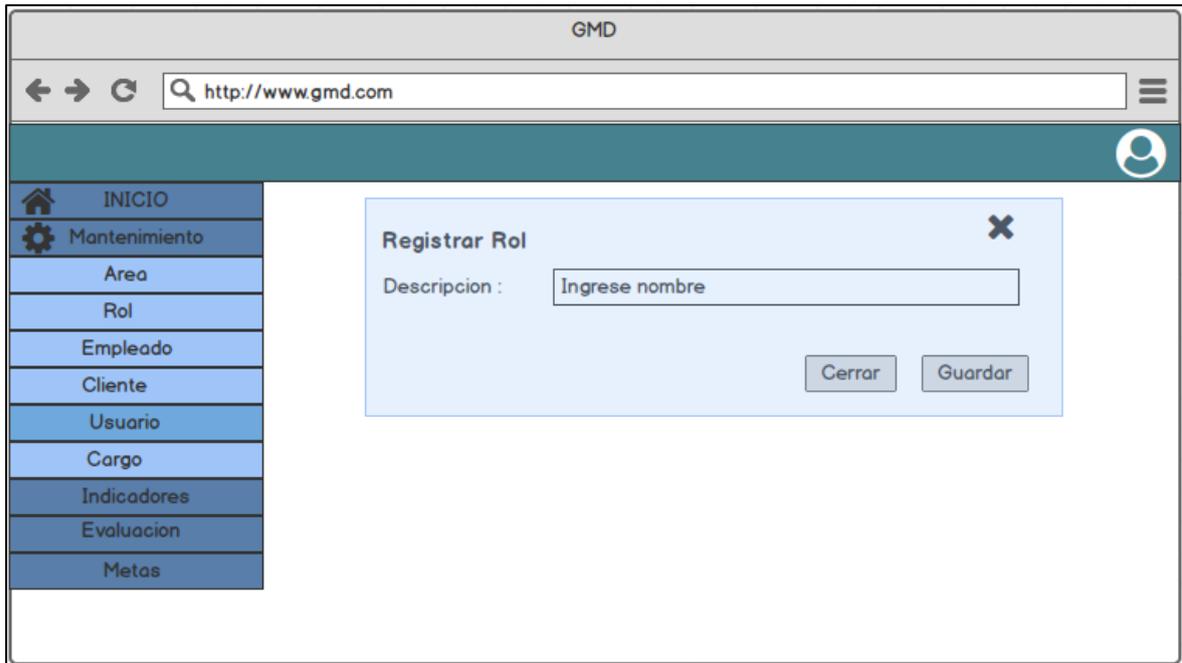
Figura N 30. Diagrama Físico de la Base de Datos RF3



Fuente: Elaboración Propia

## Diseño

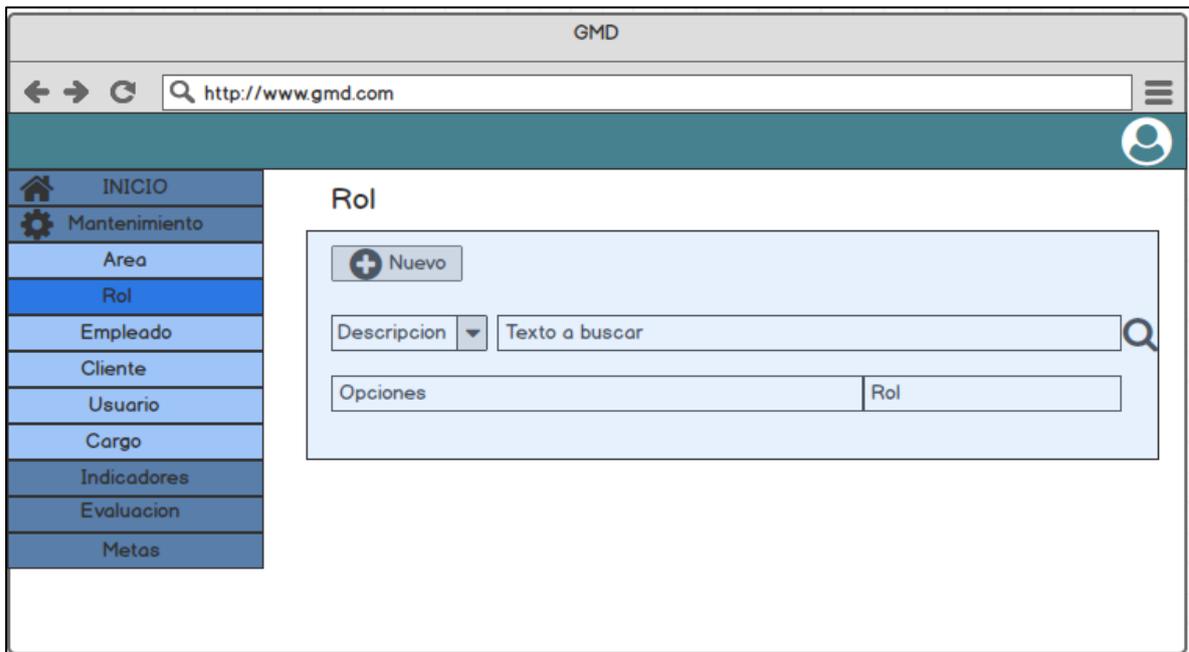
Figura N 31. Diseño RF3



Fuente: Elaboración Propia

## Prototipo RF3

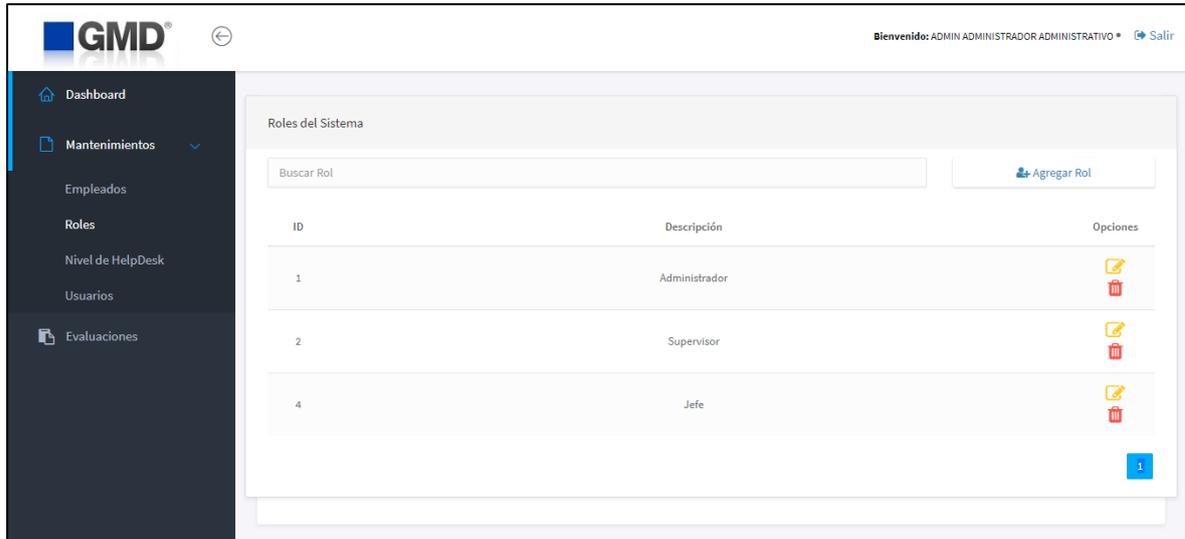
Figura N 32. Prototipo RF3



Fuente: Elaboración Propia

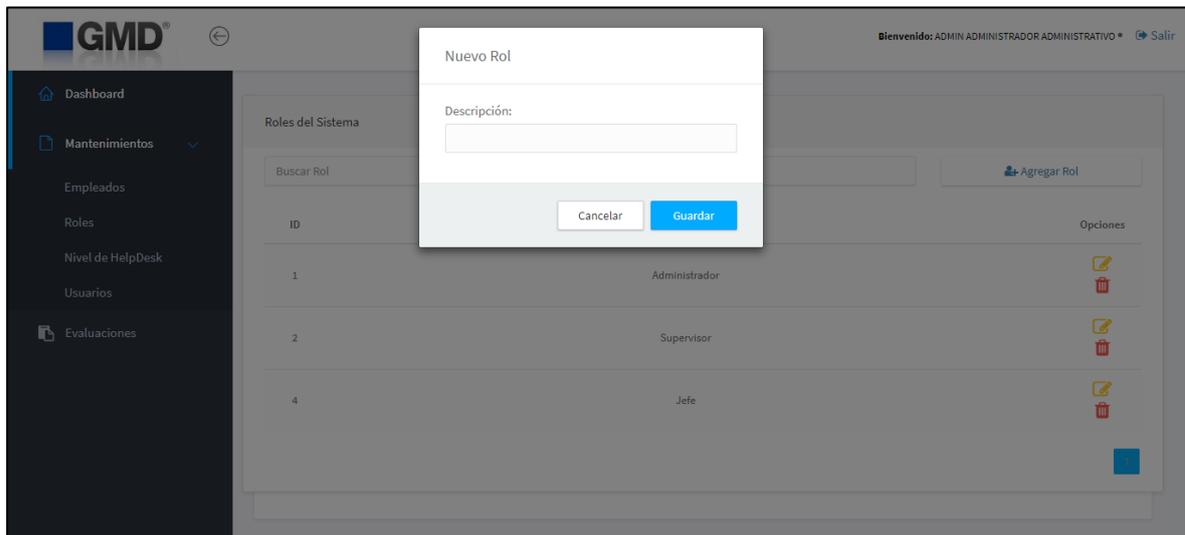
## Implementación

Figura N 33. Mantenimiento de rol



Fuente: Elaboración Propia

Figura N 34. Registro de roles



Fuente: Elaboración Propia

## Código

```
1 |<template>
2 |   <div class="main">
3 |     <div class="main-content">
4 |       <div class="container-fluid">
5 |         <div class="row">
6 |           <div class="col-lg-12">
7 |             <h3 class="page-title">Rol</h3>
8 |           </div>
9 |           <!-- /.col-lg-12 -->
10 |         </div>
11 |         <!-- /.row -->
12 |         <div class="row">
13 |           <div class="col-lg-12">
14 |             <div class="panel">
15 |               <div class="panel-heading">
16 |                 <button type="button" @click="abrirModal('area','registrar')" class="btn btn-secondary">
17 |                   <i class="fa fa-plus-circle"></i>&nbsp;&nbsp;&nbsp;Nuevo
18 |                 </button>
19 |               </div>
20 |               <!-- /.panel-heading -->
21 |               <div class="card-body">
22 |                 <div class="col-sm-1 col-md-2">
23 |                   <select class="form-control col-md-3" v-model="criterio">
24 |                     <option value="descripcion_rol">Descripción</option>
25 |                   </select>
26 |                 </div>
27 |                 <div class="form-group input-group col-sm-6 col-md-10">
28 |                   <input type="text" v-model="buscar" @keyup.enter="listarArea(1,buscar,criterio)" class="form-control" placeholder="Texto a buscar">
29 |                   <span class="input-group-btn">
30 |                     <button class="btn btn-default" @click="listarArea(1,buscar,criterio)" type="button"><i class="fa fa-search"></i>
31 |                   </span>
32 |                 </div>
33 |                 <div class="dataTable_wrapper" style="overflow: auto; white-space: nowrap;">
34 |                   <table class="table table-striped table-bordered table-hover" id="dataTables-example">
35 |                     <thead>
36 |                       <tr>
37 |                         <th>Opciones</th>
38 |                         <th>Rol</th>
39 |                       </tr>
40 |                     </thead>
41 |                     <tbody>
42 |                       <tr v-for="area in arrayArea" :key="area.id_rol">
43 |                         <td>
44 |                           <button type="button" @click="abrirModal('area','actualizar',area)" class="btn btn-sm btn-warning" title="Actualizar">
45 |                             <i class="fa fa-pencil"></i>
46 |                           </button> &nbsp;&nbsp;&nbsp;
47 |                           <button type="button" @click="abrirModalEliminar('eliminar',area)" class="btn btn-sm btn-danger" title="Eliminar">
48 |                             <i class="fa fa-trash"></i>
49 |                           </button>
50 |                         </td>
```

```
51 |                       <td v-text="area.descripcion_rol"></td>
52 |                     </tr>
53 |                   </tbody>
54 |                 </table>
55 |               </div>
56 |             <!-- /.table-responsive -->
57 |             <nav>
58 |               <ul class="pagination">
59 |                 <li class="page-item" v-if="pagination.current_page > 1">
60 |                   <a class="page-link" href="#" @click.prevent="cambiarPagina(pagination.current_page - 1,buscar,criterio)">Ant</a>
61 |                 </li>
62 |                 <li class="page-item" v-for="page in pagesNumber" :key="page" :class="[page == isActive ? 'active' : '']">
63 |                   <a class="page-link" href="#" @click.prevent="cambiarPagina(page,buscar,criterio)" v-text="page"></a>
64 |                 </li>
65 |                 <li class="page-item" v-if="pagination.current_page < pagination.last_page">
66 |                   <a class="page-link" href="#" @click.prevent="cambiarPagina(pagination.current_page + 1,buscar,criterio)">Sig</a>
67 |                 </li>
68 |               </ul>
69 |             </nav>
70 |           </div>
71 |           <!-- /.panel-body -->
72 |         </div>
73 |         <!-- /.col-lg-12 -->
74 |       </div>
75 |     </div>
76 |   </div>
77 | </template>
78 |
79 | <!-- Inicio del modal agregar/actualizar -->
80 | <div class="modal fade" :class="{ 'mostrar' : modal}" tabindex="-1" role="dialog" aria-labelledby="myModalLabel" aria-hidden="true" style="height: 630px;">
81 |   <div class="modal-dialog modal-primary modal-sm">
82 |     <div class="modal-content">
83 |       <div class="modal-header">
84 |         <button type="button" @click="cerrarModal" class="close" data-dismiss="modal" aria-hidden="true">&times;</button>
85 |         <h4 class="modal-title" v-text="tituloModal"></h4>
86 |       </div>
87 |       <div class="modal-body" style="height: auto; overflow-y: auto;">
88 |         <form action="" method="post" enctype="multipart/form-data" class="form-horizontal">
89 |           <div class="form-group row">
90 |             <label class="col-md-3 form-control-label" for="text-input">Descripción:</label>
91 |             <div class="col-md-9">
92 |               <input type="text" v-model="descripcion_rol" class="form-control" placeholder="Ingresar Nombre">
93 |             </div>
94 |           </div>
95 |           <div v-show="errorEmpleado" class="form-group row div-error">
96 |             <div class="text-center text-error">
97 |               <div v-for="error in errorMostrarMsjEmpleado" :key="error" v-text="error">
98 |             </div>
```

Figura N 35. Código de Vista del RF3

```
199         </div>
200     </div>
201 </form>
202 </div>
203 </div>
204 <div class="modal-footer">
205     <button type="button" class="btn btn-default" data-dismiss="modal" @click="cerrarModal()">Cerrar</button>
206     <button type="button" v-if="tipoAccion=1" class="btn btn-primary" @click="registrarArea()">Guardar</button>
207     <button type="button" v-if="tipoAccion=2" class="btn btn-primary" @click="actualizarArea()">Actualizar</button>
208 </div>
209 </div>
210 <!-- /.modal-content -->
211 </div>
212 <!-- /.modal-dialog -->
213 </div>
214 <!-- Fin del modal -->
215
216 <!-- Inicio del modal Eliminar -->
217 <div class="modal fade" id="modalEliminar" tabindex="-1" :class="{ 'mostrar' : modal}" role="dialog" aria-labelledby="myModalLabel" style="display: none; height: 630px;" aria-hidden="true"
218     <div class="modal-dialog modal-danger" role="document">
219         <div class="modal-content">
220             <div class="modal-header">
221                 <h4 class="modal-title">Eliminar Rol</h4>
222                 <button type="button" @click="cerrarModal()" class="close" data-dismiss="modal" aria-hidden="true">&times;</button>
223             </div>
224             <div class="modal-body">
225                 <p>¿Estas seguro de eliminar el Rol <input type="text" v-model="descripcion_rol" readonly="readonly" style="border: 0;"></p>
226             </div>
227             <div class="modal-footer">
228                 <button type="button" class="btn btn-secondary" data-dismiss="modal" @click="cerrarModal()">Cerrar</button>
229                 <button type="button" class="btn btn-danger" @click="eliminarArea()">Eliminar</button>
230             </div>
231         </div>
232     <!-- /.modal-content -->
233 </div>
234 <!-- /.modal-dialog -->
235 </div>
236 <!-- Fin del modal Eliminar -->
237 </div></div></div>
238 </template>
```

Fuente: Elaboración Propia

Figura N 36. Código de Controlador RF3

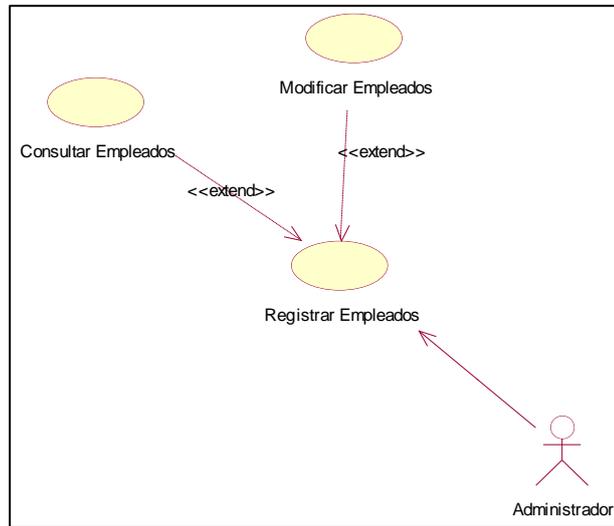
```
1 <?php
2
3 namespace App\Http\Controllers;
4 use App\Rol;
5 use Illuminate\Http\Request;
6
7 class RolController extends Controller
8 {
9     public function index(Request $request){
10         if(!$request->ajax()) return redirect('/');
11         $buscar=$request->buscar;
12         $criterio=$request->criterio;
13
14         if($buscar==''){
15             $rol=Rol::orderBy('id_rol','desc')->paginate(6);
16         }
17         else{
18             $rol=Rol::where($criterio,'like','%'.$buscar.'%')->orderBy('id_rol','desc')->paginate(6);
19         }
20
21         return[
22             'pagination'->[
23                 'total' ->$rol->total(),
24                 'current_page' ->$rol->currentPage(),
25                 'per_page' ->$rol->perPage(),
26                 'last_page' ->$rol->lastPage(),
27                 'from' ->$rol->firstItem(),
28                 'to' ->$rol->lastItem(),
29             ],
30             'rol'->$rol
31         ];
32     }
33     public function store(Request $request)
34     {
35         $rol = new Rol();
36         $rol->descripcion_rol = $request->descripcion_rol;
37         $rol->save();
38     }
39     public function update(Request $request)
40     {
41         $rol = Rol::findOrFail($request->id_rol);
42         $rol->descripcion_rol = $request->descripcion_rol;
43         $rol->save();
44     }
45     public function destroy(Request $request)
46     {
47         if(!$request->ajax()) return redirect('/');
48         $rol = Rol::find($request->id_rol);
49         $rol->delete();
50     }
51     public function selectRol(Request $request){
52         $rol=Rol::all();
53         return $rol;
54     }
55 }
56
```

Fuente: Elaboración Propia

### Requerimiento RF4

**RF4:** El sistema debe permitir al usuario Administrador, administrar y dar mantenimiento a los empleados.

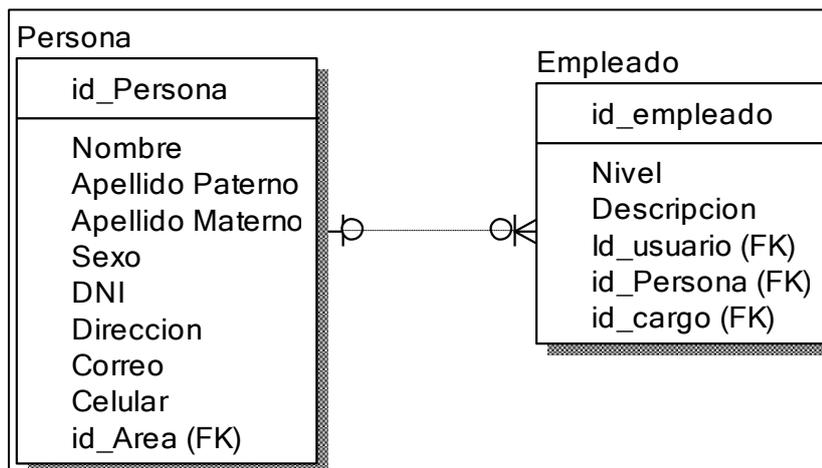
**Figura N 37. Caso de Uso RF4**



Fuente: Elaboración Propia

### **Diagrama Lógico de Base de Datos**

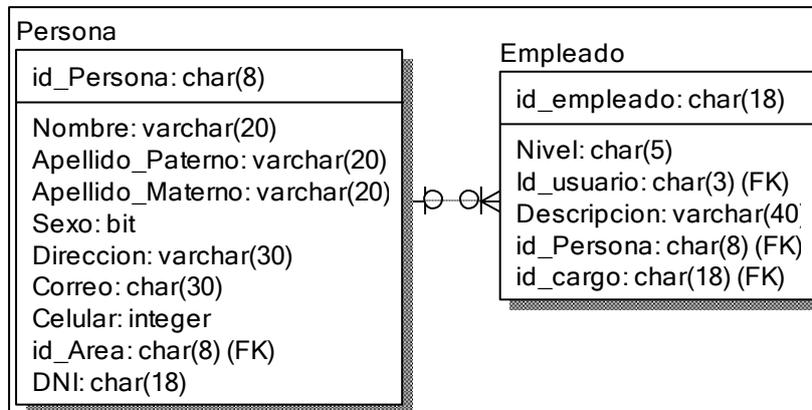
**Figura N 38. Diagrama Lógico de la Base de Datos RF4**



Fuente: Elaboración Propia

## Diagrama Físico de Base de Datos

Figura N 39. Diagrama Físico de la Base de Datos RF4



Fuente: Elaboración Propia

## Diseño

Figura N 40. Diseño RF4

Diseño de la interfaz de usuario (UI) para el sistema GMD, mostrando un formulario de edición de datos.

El formulario se encuentra en un navegador web con la URL <http://www.gmd.com>. El título de la página es "GMD".

El formulario contiene los siguientes campos de entrada:

- Nombre
- Celular
- Apellido Paterno
- Correo Electronico
- Apellido Materno
- Sexo
- Direccion
- Cargo

En la parte inferior del formulario, hay dos botones: "Cerrar" y "Guardar".

El menú lateral izquierdo muestra las siguientes opciones:

- INICIO
- Mantenimiento
- Nivel de Help Desk
- Rol
- Empleado
- Usuario
- Indicadores
- Evaluacion
- Metas

Fuente: Elaboración Propia

## Prototipo

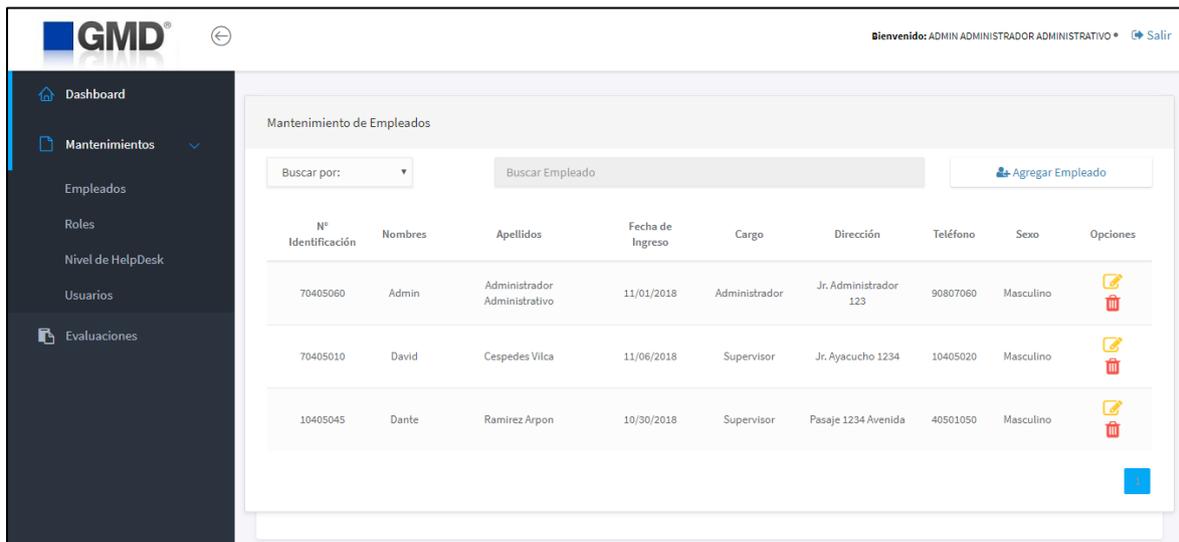
### Figura N 41. Prototipo RF4

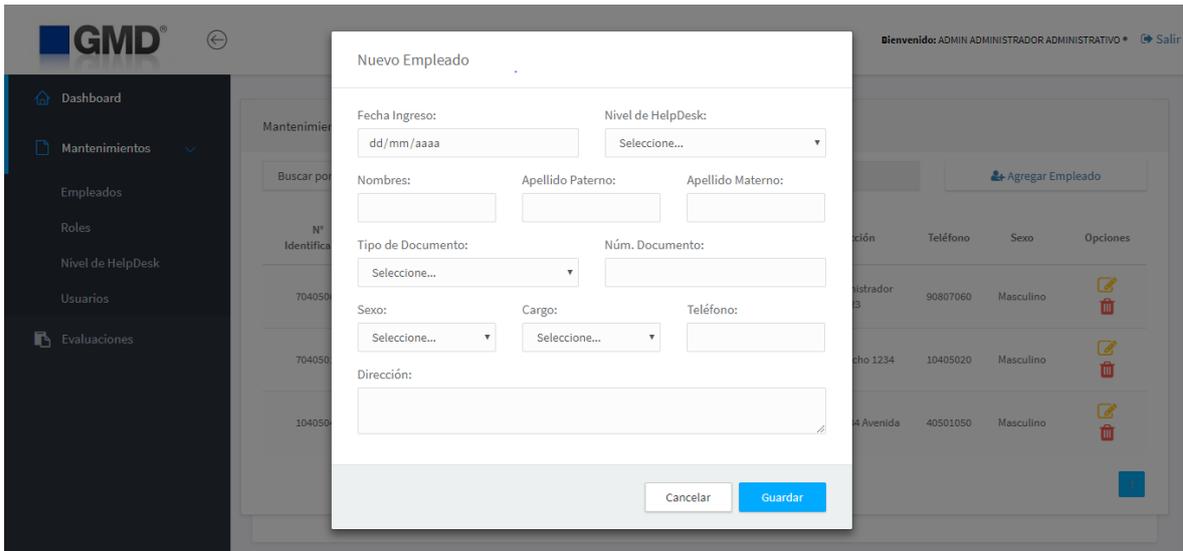


Fuente: Elaboración Propia

## Implementación

### Figura N 42. Implementación RF4





Fuente: Elaboración Propia

## Código

Figura N 43. Código de Vista del RF4

```

1 <template>
2   <div class="main">
3     <div class="main-content">
4       <div class="container-fluid">
5         <div class="row">
6           <div class="col-lg-12">
7             <h3 class="page-title">Empleados</h3>
8           </div>
9           <!-- /.col-lg-12 -->
10        </div>
11      <!-- /.row -->
12      <div class="row">
13        <div class="col-md-12">
14          <div class="panel">
15            <div class="panel-heading">
16              <button type="button" @click="abrirModal('empleado','registrar')" class="btn btn-secondary">
17                <i class="fa fa-plus-circle"></i>&nbsp;&nbsp;Nuevo
18              </button>
19            </div>
20            <!-- /.panel-heading -->
21            <div class="card-body">
22              <div class="col-sm-1 col-md-2">
23                <select class="form-control col-md-3" v-model="criterio">
24                  <option value="nombre">Nombre</option>
25                  <option value="ape_pa">A Paterno</option>
26                  <option value="ape_ma">A Materno</option>
27                </select>
28              </div>
29              <div class="form-group input-group col-sm-6 col-md-10">
30                <input type="text" v-model="buscar" @keyup.enter="listarEmpleado(1,buscar,criterio)" class="form-control" placeholder="Texto a buscar">
31                <span class="input-group-btn">
32                  <button class="btn btn-default" @click="listarEmpleado(1,buscar,criterio)" type="button"><i class="fa fa-search"></i>
33                </button>
34              </span>
35            </div>
36            <div class="dataTable_wrapper panel-body" style="overflow: auto; white-space: nowrap;">
37              <table class="table table-striped table-bordered table-hover" id="dataTables-example">
38                <thead>
39                  <tr>
40                    <th>Opciones</th>
41                    <th>Nombres</th>
42                    <th>Apellido Paterno</th>
43                    <th>Apellido Materno</th>
44                    <th>Sexo</th>
45                    <th>Dirección</th>
46                    <th>Nivel</th>
47                  </tr>
48                </thead>
49                <tbody>

```

```

50 <tr v-for="empleado in arrayEmpleado" :key="empleado.id_emp">
51 <td>
52 <button type="button" @click="abrirModal('actualizar',empleado)" class="btn btn-sm btn-warning" title="Actualizar">
53 <i class="fa fa-pencil"></i>
54 </button> &nbsp;&nbsp;&nbsp;
55 <button type="button" @click="abrirModal(eliminar,'eliminar',empleado)" class="btn btn-sm btn-danger" title="Eliminar">
56 <i class="fa fa-trash"></i>
57 </button>
58 </td>
59 <td v-text="empleado.nombre"></td>
60 <td v-text="empleado.ape_pa"></td>
61 <td v-text="empleado.ape_ma"></td>
62 <td v-text="empleado.sexo"></td>
63 <td v-text="empleado.direccion"></td>
64 <td v-text="empleado.nivel"></td>
65 </tr>
66 </tbody>
67 </table>
68 </div>
69 <!-- /.table-responsive -->
70 <nav>
71 <ul class="pagination">
72 <li class="page-item" v-if="pagination.current_page > 1">
73 <a class="page-link" href="#" @click.prevent="cambiarPagina(pagination.current_page - 1,buscar,criterio)">Ant</a>
74 </li>
75 <li class="page-item" v-for="page in pagesNumber" :key="page" :class="[page == isActive ? 'active' : '']">
76 <a class="page-link" href="#" @click.prevent="cambiarPagina(page,buscar,criterio)" v-text="page"></a>
77 </li>
78 <li class="page-item" v-if="pagination.current_page < pagination.last_page">
79 <a class="page-link" href="#" @click.prevent="cambiarPagina(pagination.current_page + 1,buscar,criterio)">Sig</a>
80 </li>
81 </ul>
82 </nav>
83 </div>
84 <!-- /.panel-body -->
85 </div>
86 <!-- /.panel -->
87 </div>
88 <!-- /.col-lg-12 -->
89 </div>
90
91 <!--Inicio del modal agregar/actualizar-->
92 <div class="modal fade" :class="{ 'mostrar' : modal}" tabindex="-1" role="dialog" aria-labelledby="myModalLabel" aria-hidden="true" style="height: 630px;">
93 <div class="modal-dialog modal-primary modal-lg">
94 <div class="modal-content">
95 <div class="modal-header">
96 <button @click="cerrarModal" type="button" class="close" data-dismiss="modal" aria-hidden="true">&times;</button>
97 <h4 class="modal-title" v-text="tituloModal"></h4>

```

```

98 </div>
99 <div class="modal-body" style="height: 450px; overflow-y: auto;">
100 <form actions="" method="post" enctype="multipart/form-data" class="form-horizontal">
101 <div class="form-group row">
102 <label class="col-md-3 form-control-label" for="text-input">Nombres:</label>
103 <div class="col-md-9">
104 <input type="text" v-model="nombre" class="form-control" placeholder="Ingresar Nombre">
105 </div>
106 </div>
107 </div>
108 <div class="form-group row">
109 <label class="col-md-3 form-control-label" for="text-input">Apellido Paterno:</label>
110 <div class="col-md-3">
111 <input type="text" v-model="ape_pa" class="form-control" placeholder="Ingresar apellido paterno">
112 </div>
113 <label class="col-md-3 form-control-label" for="text-input">Apellido Materno:</label>
114 <div class="col-md-3">
115 <input type="text" v-model="ape_ma" class="form-control" placeholder="Ingresar apellido materno">
116 </div>
117 </div>
118 <div class="form-group row">
119 <label class="col-md-3 form-control-label" for="text-input">Dirección:</label>
120 <div class="col-md-9">
121 <input type="text" v-model="direccion" class="form-control" placeholder="Ingresar lugar de residencia">
122 </div>
123 </div>
124 <div class="form-group row">
125 <label class="col-md-3 form-control-label" for="text-input">Celular:</label>
126 <div class="col-md-9">
127 <input type="text" v-model="celular" class="form-control" placeholder="Ingresar número de su celular" minlength="9" maxlength="9" onkeypress="if (event.keyCode
128 </div>
129 </div>
130 <div class="form-group row">
131 <label class="col-md-3 form-control-label" for="text-input">Correo electrónico:</label>
132 <div class="col-md-9">
133 <input type="text" v-model="correo" class="form-control" placeholder="Ingresar su correo electrónico">
134 </div>
135 </div>
136 <div class="form-group row">
137 <label class="col-md-3 form-control-label" for="text-input">Sexo:</label>
138 <div class="col-md-9">
139 <select v-model="sexo" class="form-control">
140 <option value="0">Seleccione un sexo:</option>
141 <option value="masculino">masculino</option>
142 <option value="femenino">femenino</option>
143 </select>
144 </div>
145 </div>

```

```

146     <div class="form-group row">
147         <label class="col-md-3 form-control-label" for="email-input">Cargo (*):</label>
148         <div class="col-md-9">
149             <select v-model="cargo_emp" class="form-control">
150                 <option value="0">Seleccione un cargo</option>
151                 <option value="jefe">Jefe</option>
152                 <option value="soporte">Soporte Tecnico</option>
153             </select>
154         </div>
155     </div>
156     <div class="form-group row" id="soporte" v-if="cargo_emp==='soporte'">
157         <label class="col-md-3 form-control-label" for="email-input">Nivel (*):</label>
158         <div class="col-md-9">
159             <select v-model="nivel" class="form-control">
160                 <option value="0">Seleccione un nivel</option>
161                 <option value="1">Nivel 1</option>
162                 <option value="2">Nivel 2</option>
163                 <option value="3">Nivel 3</option>
164                 <option value="4">Nivel 4</option>
165                 <option value="5">Nivel 5</option>
166             </select>
167         </div>
168     </div>
169     <div v-show="errorEmpleado" class="form-group row div-error">
170         <div class="text-center text-error">
171             <div v-for="error in errorMostrarMsjEmpleado" :key="error" v-text="error"></div>
172         </div>
173     </div>
174 </div>
175 </form>
176 </div>
177 <div class="modal-footer">
178     <button type="button" class="btn btn-default" data-dismiss="modal" @click="cerrarModal()">Cerrar</button>
179     <button type="button" v-if="tipoAccion==1" class="btn btn-primary" @click="registrarEmpleado()">Guardar</button>
180     <button type="button" v-if="tipoAccion==2" class="btn btn-primary" @click="actualizarEmpleado()">Actualizar</button>
181 </div>
182 </div>
183 </div>
184 <!-- /.modal-content -->
185 </div>
186 <!-- /.modal-dialog -->
187 </div>
188 <!-- Fin del modal -->
189
190 <!-- Inicio del modal Eliminar -->
191 <div class="modal fade" id="modalEliminar" tabindex="-1" :class="{ 'mostrar' : modal}" role="dialog" aria-labelledby="myModalLabel" style="display: none; height:630px;" aria-hidden="true"
192     <div class="modal-dialog modal-danger" role="document">
193         <div class="modal-content">

```

```

194         <div class="modal-header">
195             <h4 class="modal-title">Eliminar Empleado</h4>
196             <button type="button" class="close" data-dismiss="modal" aria-label="Close" @click="cerrarModal()">
197                 <span aria-hidden="true">x</span>
198             </button>
199         </div>
200         <div class="modal-body">
201             <p>Estas seguro de eliminar el empleado <input type="text" v-model="nombre" readonly="readonly" style="border: 0;"></p>
202         </div>
203         <div class="modal-footer">
204             <button type="button" class="btn btn-secondary" data-dismiss="modal" @click="cerrarModal()">Cerrar</button>
205             <button type="button" class="btn btn-danger" @click="eliminarEmpleado()">Eliminar</button>
206         </div>
207     </div>
208     <!-- /.modal-content -->
209 </div>
210 <!-- /.modal-dialog -->
211 </div>
212 <!-- Fin del modal Eliminar -->
213 </div></div></div>
214 </template>

```

Fuente: Elaboración Propia

Figura N 44. Código de Controlador RF4

```
EmpleadoController.php x
1 |<?php
2
3 namespace App\Http\Controllers;
4
5 use Illuminate\Http\Request;
6 use Illuminate\Support\Facades\DB;
7 use App\Empleado;
8 use App\Persona;
9
10 class EmpleadoController extends Controller
11 {
12     public function index(Request $request){
13         // if(!$request->ajax()) return redirect('/');
14         $buscar=$request->buscar;
15         $criterio=$request->criterio;
16
17         if($buscar==''){
18             $empleado=Empleado::join('persona','empleado.id_persona','=','persona.id_persona')
19                 ->select('persona.id_persona','persona.ape_pa','persona.ape_ma','persona.nombre','persona.sexo'
20                     ,'persona.direccion','persona.correo','persona.celular','empleado.id_emp','empleado.nivel','empleado.cargo')
21                 ->orderBy('id_emp','desc')->paginate(6);
22         }
23         else{
24             $empleado=Empleado::join('persona','empleado.id_persona','=','persona.id_persona')
25                 ->select('persona.id_persona','persona.ape_pa','persona.ape_ma','persona.nombre','persona.sexo'
26                     ,'persona.direccion','persona.correo','persona.celular','empleado.id_emp','empleado.nivel','empleado.cargo')
27                 ->where('persona.'.$criterio,'like','%'.$buscar.'%')->orderBy('id_emp','desc')->paginate(6);
28         }
29
30         return[
31             'pagination'=>[
32                 'total' =>$empleado->total(),
33                 'current_page' =>$empleado->currentPage(),
34                 'per_page' =>$empleado->perPage(),
35                 'last_page' =>$empleado->lastPage(),
36                 'from' =>$empleado->firstItem(),
37                 'to' =>$empleado->lastItem(),
38             ],
39             'empleado'=>$empleado
40         ];
41     }
42     public function store(Request $request){
43         try{
44             DB::beginTransaction();
45             $persona = new Persona();
46             $persona->nombre = $request->nombre;
47             $persona->ape_pa = $request->ape_pa;
48             $persona->ape_ma = $request->ape_ma;
49             $persona->sexo = $request->sexo;
50             $persona->direccion = $request->direccion;
```

Fuente: Elaboración Propia

```

51     $persona->correo = $request->correo;
52     $persona->celular = $request->celular;
53     $persona->save();
54
55     $empleado = new Empleado();
56     $empleado->nivel = $request->nivel;
57     $empleado->cargo = $request->cargo;
58     $empleado->id_persona = $persona->id_persona;
59     $empleado->save();
60
61     DB::commit();
62
63 }catch(Exception $e){
64
65     DB::rollBack();
66 }
67
68 }
69 public function update(Request $request)
70 {
71     try{
72         $empleado = Empleado::findOrFail($request->id_emp);
73         $persona = Persona::findOrFail($empleado->id_persona);
74
75         $persona->nombre = $request->nombre;
76         $persona->ape_pa = $request->ape_pa;
77         $persona->ape_ma = $request->ape_ma;
78         $persona->sexo = $request->sexo;
79         $persona->direccion = $request->direccion;
80         $persona->correo = $request->correo;
81         $persona->celular = $request->celular;
82         $persona->save();
83
84         $empleado->nivel = $request->nivel;
85         $empleado->cargo = $request->cargo;
86         $empleado->id_persona = $persona->id_persona;
87         $empleado->save();
88
89         DB::commit();
90
91     }catch(Exception $e){
92
93         DB::rollBack();
94     }
95 }
96 public function destroy(Request $request)
97 {
98     if(!$request->ajax()) return redirect('/');
99     $empleado = Empleado::find($request->id_persona);
100    $empleado->delete();
101
102 }
103 public function selectEmpleado(Request $request){
104     if(!$request->ajax()) return redirect('/');
105     $filtro = $request->filtro;
106     $empleado = Empleado::join('persona', 'empleado.id_persona', '=', 'persona.id_persona')
107     ->select('persona.*', 'empleado.*')
108     ->where('persona.nombre', 'like', '%'.$filtro.'%')
109     ->orWhere('persona.ape_pa', 'like', '%'.$filtro.'%')
110     ->orderBy('persona.nombre', 'asc')->get();
111     return['empleado'=>$empleado];
112 }
113

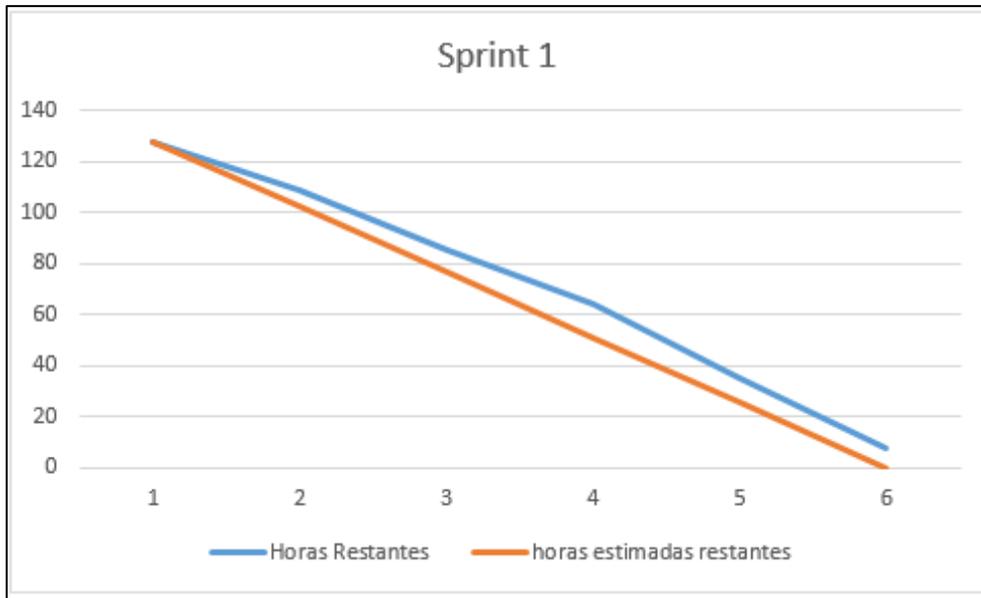
```

Fuente: Elaboración Propia

En la presente figura, se muestra el controlador encargado de realizar las tareas de registro, búsqueda, actualización y eliminación de empleados.

## Burndown Chart: Sprint 1

Figura N 45. Burndown Chart - Sprint 1

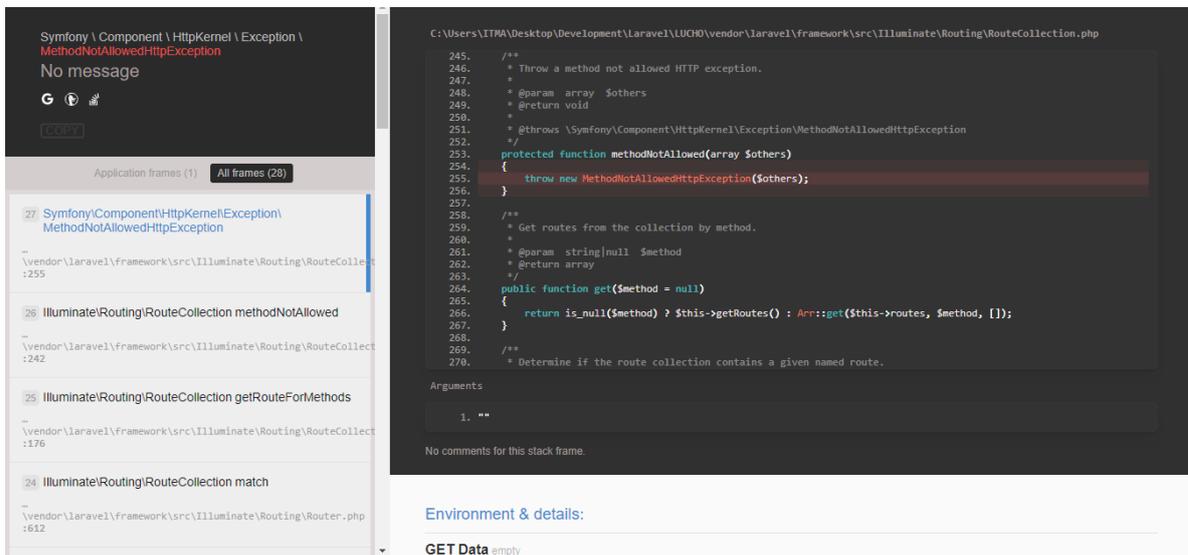


Fuente: Elaboración Propia

Se muestra el gráfico Burndown del Sprint 1, la línea naranja muestra el esfuerzo real estimado en el Sprint 1 y la línea azul el esfuerzo restante, de esta manera se puede observar mediante este gráfico si se está avanzando a buen ritmo durante el sprint, si la línea naranja se encuentra en la parte de arriba significa que hay un retraso, pero si está en la parte de abajo significa que se está avanzando con anticipación.

## Retrospectiva

Figura N 46. Retrospectiva Sprint 1



Fuente: Elaboración Propia

El error generado definido como “MethodNotAllowedHttp, No Message”, hace referencia a un error de sesión de usuario en el navegador.

El error se levantó mediante la implementación de sesiones de usuario proporcionado por el framework de desarrollo Laravel.

## Acta de reunión del Sprint 1

Con la finalidad de obtener la conformidad por parte del product Owner sobre la verificación funcionamiento del entregable, se elaboró un acta de validación para el Sprint 1, presentando de esta manera el cumplimiento del objetivo del Sprint 1.

**Acta de Reunión N°1**  
**Apertura Sprint 1**

Junta de los miembros de TI de la empresa GMD S.A.

|

Acta N°1

Siendo las 9:00 am del día 08/08/2018 se reúne en las oficinas administrativas de la empresa GMD S.A. con los involucrados del cambio.

Nombres: Karin Soto Flores

Cargo: Supervisora de servicios

El tesista de la Universidad Cesar Vallejo verificando la exposición presentada por el Sr. Kevin Riquelme Bravo con respecto al Sprint 1, se decide de manera unánime la apertura de dicho Sprint siendo los primeros pasos para la realización del proyecto GMD S.A. con la metodología SCRUM.

Orden del día:

1. Lectura del acta de reunión.
2. El Sr. Kevin Riquelme Bravo da lectura al Sprint 1 exponiendo y presentado los avances realizados al software, siendo mostrado mediante imágenes, contrastando lo presentado en el Sprint 1 con los avances del software de dicho Sprint es aprobado por los miembros de jefatura.
3. Informe del representante legal
4. La supervisora de servicios brindó su aprobación al Sprint 1 del proyecto "Sistema web para el proceso de control de la evaluación del personal en el área helpdesk en la empresa GMD S.A."



Karin Soto Flores  
SUPERVISORA DE SERVICIOS

Firma del representante

**Acta de Reunión N°2**

**Cierre Sprint 1**

Junta de los miembros de TI de la empresa GMD S.A.

Acta N°2

Siendo las 9:00 am del día 23/08/2018 se reúne en las oficinas administrativas de la empresa GMD S.A. con los involucrados del cambio.

Nombres: Karin Soto Flores

Cargo: Supervisora de servicios

El ~~tesista~~ de la Universidad Cesar Vallejo verificando la exposición presentada por el Sr. Kevin Riquelme Bravo con respecto al Sprint 1, se decide de manera unánime el cierre de dicho Sprint siendo los primeros pasos para la realización del proyecto GMD S.A. con la metodología SCRUM.

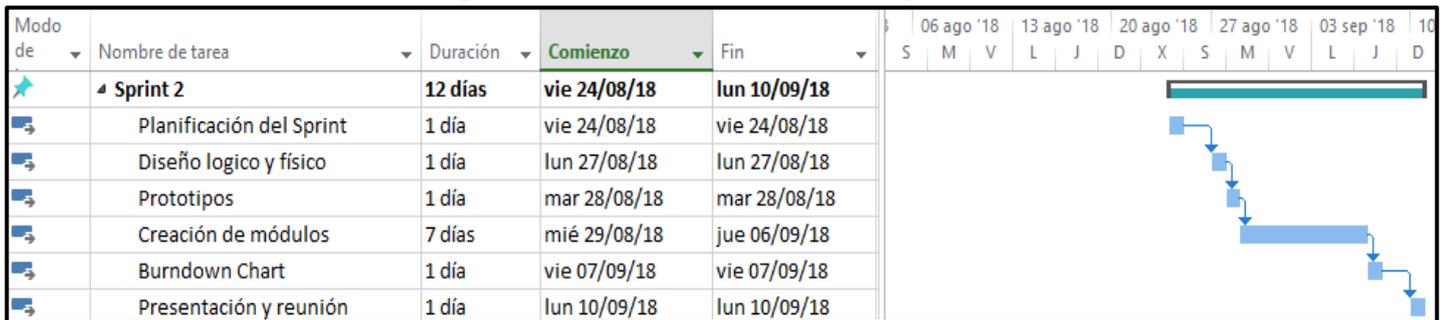
Orden del día:

1. Lectura del acta de reunión.
2. El Sr. Kevin Riquelme Bravo da lectura al Sprint 1 exponiendo y presentado los avances realizados al software, siendo mostrado mediante imágenes, contrastando lo presentado en el Sprint 1 con los avances del software de dicho Sprint es aprobado por los miembros de jefatura.
3. Informe del presentante legal.
4. La supervisora de servicios brindó su aprobación al Sprint 1 del proyecto "Sistema web para el proceso de control de la evaluación del personal en el área ~~helodesk~~ en la empresa GMD S.A."

  
Karin Soto Flores  
SUPERVISORA DE SERVICIOS  
Firma del representante

### 3. 2. Sprint 2

**Figura N 47. Planificación del Sprint 2**

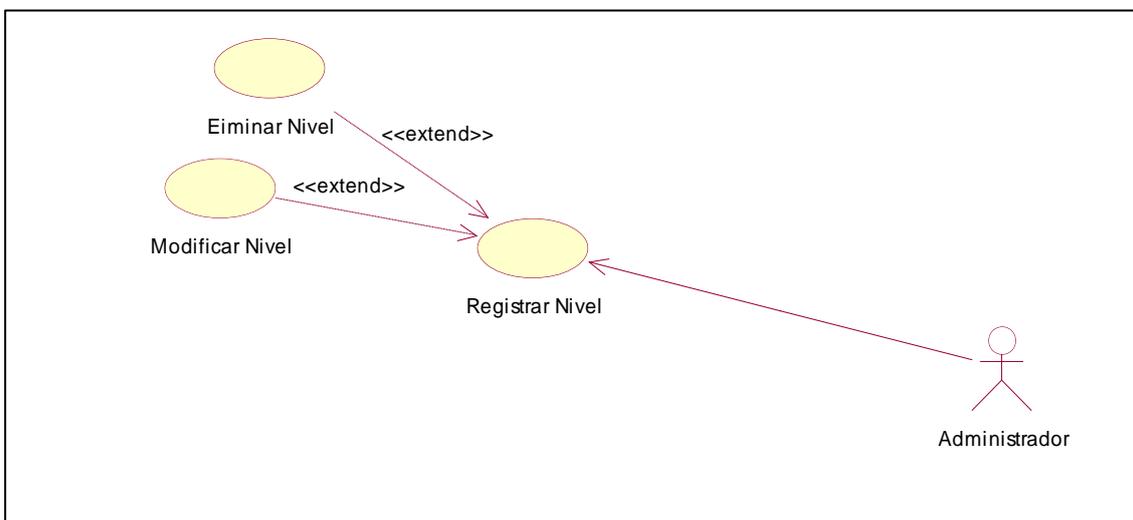


Fuente: Elaboración Propia

### Requerimiento RF5

**RF5:** El sistema debe permitir al usuario Administrador, administrar y dar mantenimiento a los niveles de Help Desk.

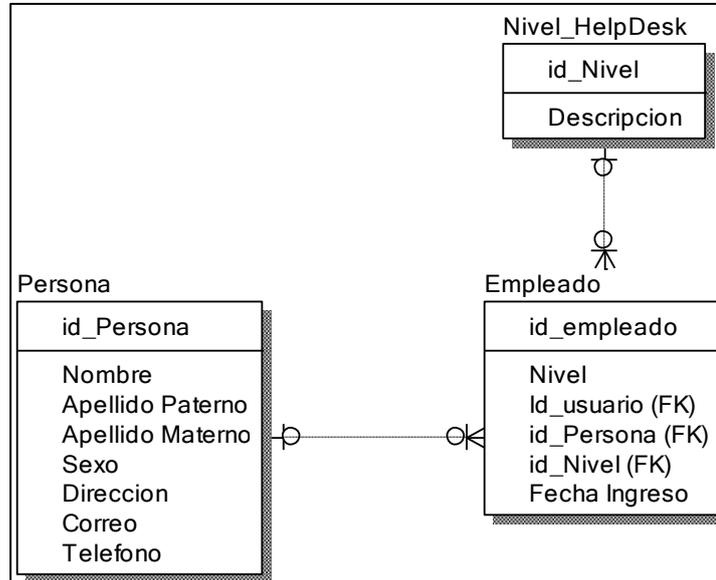
**Figura N 48. Caso de Uso RF5**



Fuente: Elaboración Propia

## Diagrama Lógico de Base de Datos

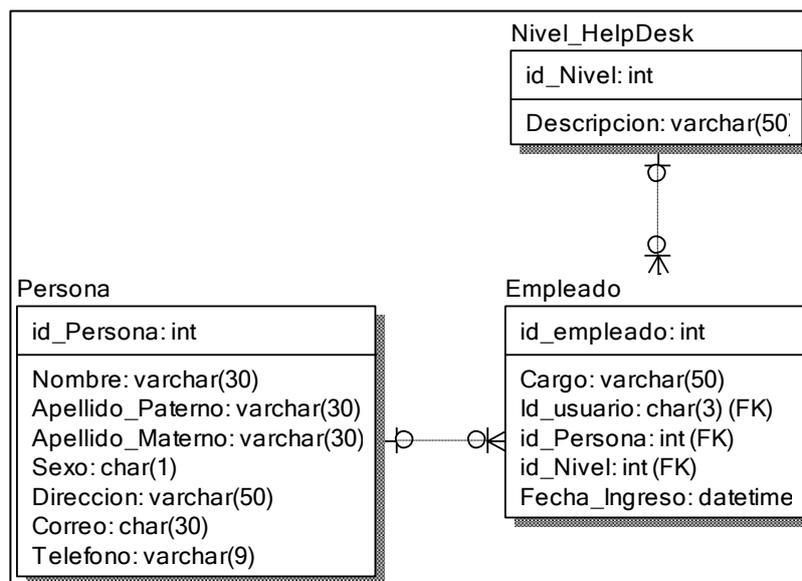
Figura N 49. Diagrama Lógico de la Base de Datos RF5



Fuente: Elaboración Propia

## Diagrama Físico de Base de Datos

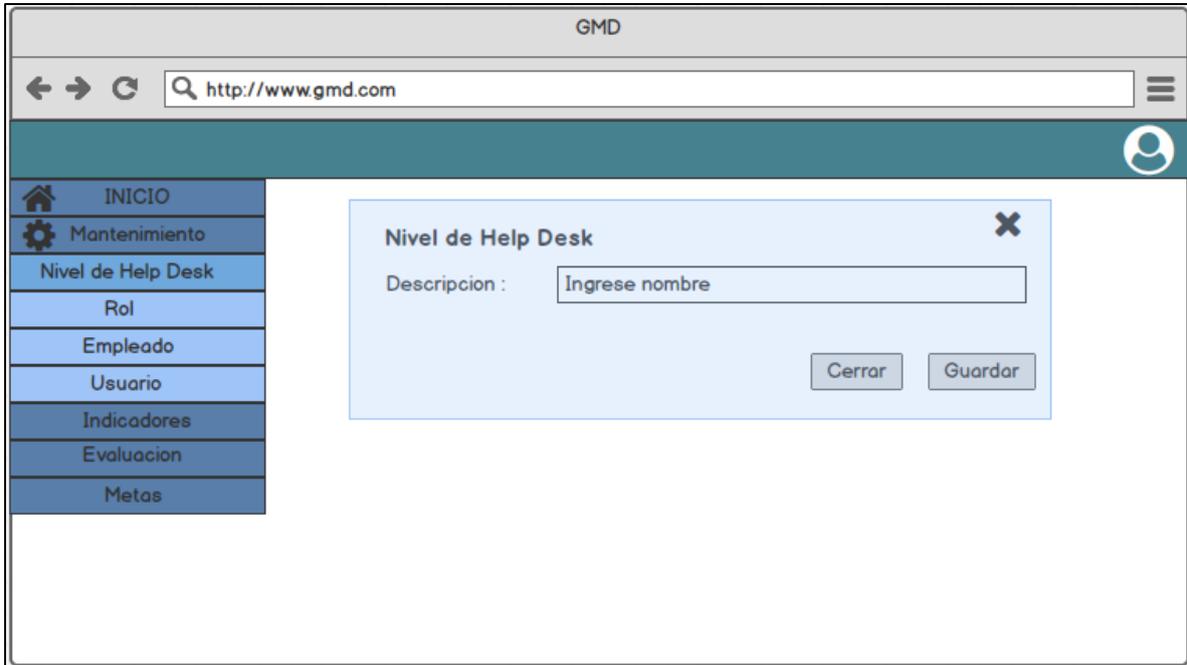
Figura N 50. Diagrama Físico de la Base de Datos RF5



Fuente: Elaboración Propia

## Diseño

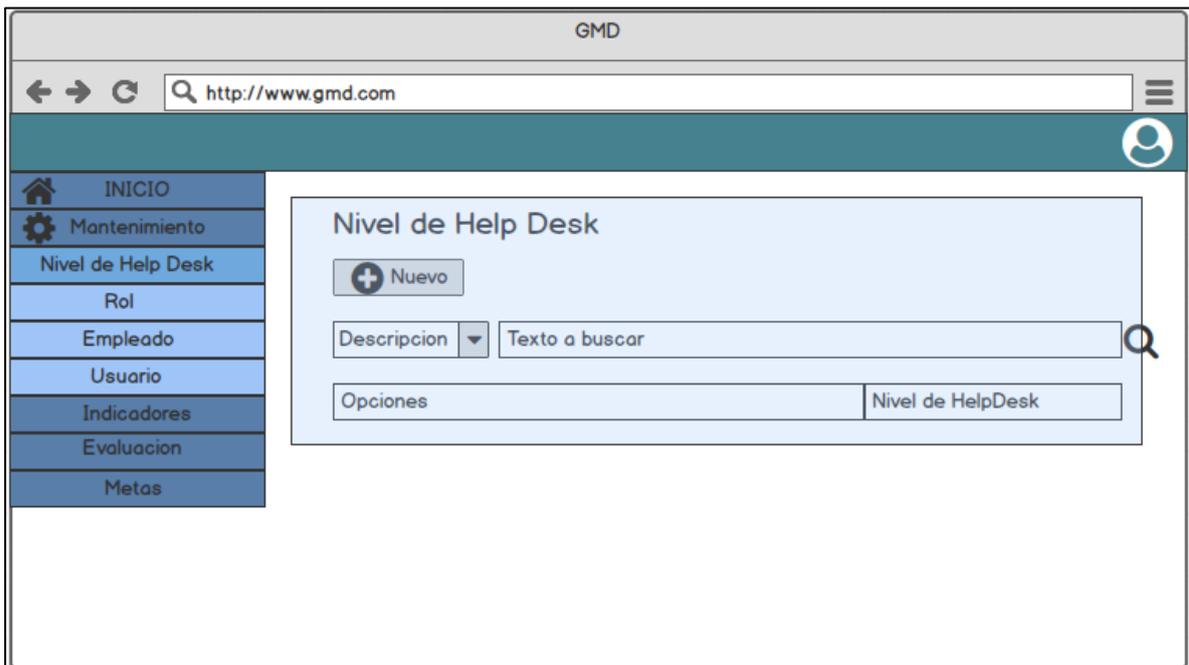
Figura N 51. Diseño RF5



Fuente: Elaboración Propia

## Prototipo

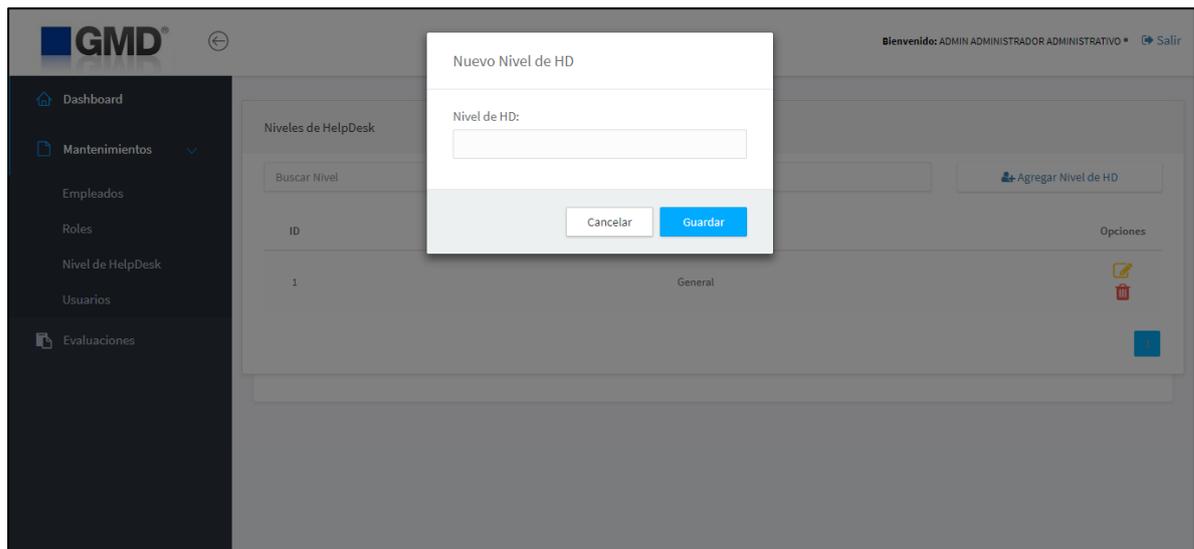
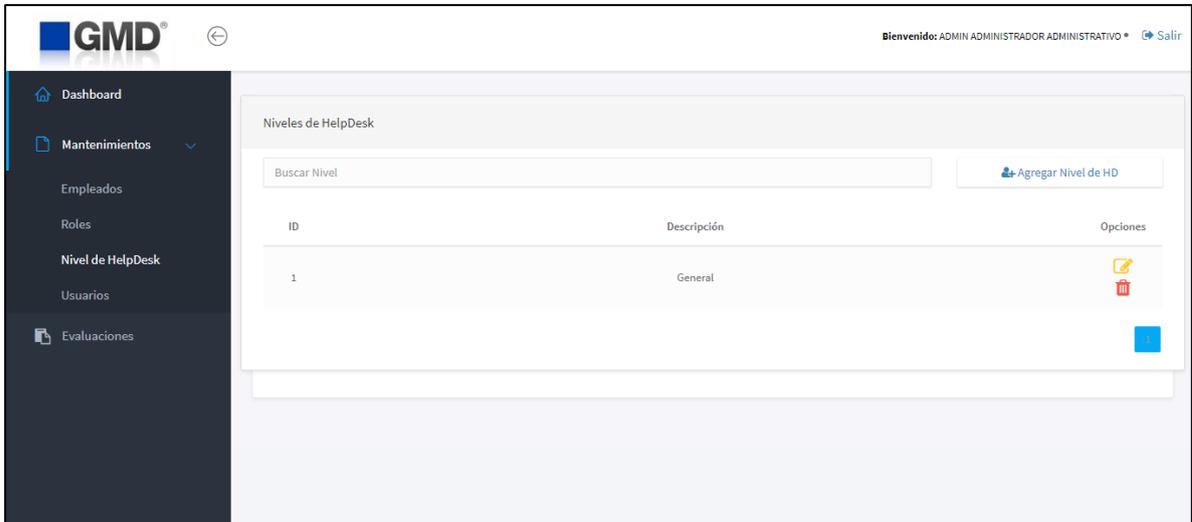
Figura N 52. Prototipo RF5



Fuente: Elaboración Propia

## Implementación

Figura N 53. Implementación RF5



Fuente: Elaboración Propia

# Código

```
1 <template>
2 <div class="main">
3 <div class="main-content">
4 <div class="container-fluid">
5 <div class="row">
6 <div class="col-lg-12">
7 <h3 class="page-title">Area</h3>
8 </div>
9 <!-- /.col-lg-12 -->
10 </div>
11 <!-- /.row -->
12 <div class="row">
13 <div class="col-lg-12">
14 <div class="panel">
15 <div class="panel-heading">
16 <button type="button" @click="abrirModal('area','registrar')" class="btn btn-secondary">
17 <i class="fa fa-plus-circle"></i>&nbsp;&nbsp;&nbsp;Nuevo
18 </button>
19 </div>
20 <!-- /.panel-heading -->
21 <div class="card-body">
22 <div class="col-sm-1 col-md-2">
23 <select class="form-control col-md-3" v-model="criterio">
24 <option value="descripcion_area">Descripción</option>
25 </select>
26 </div>
27 <div class="form-group input-group col-sm-6 col-md-10">
28 <input type="text" v-model="buscar" @keyup.enter="listarArea(1,buscar,criterio)" class="form-control" placeholder="Texto a buscar">
29 <span class="input-group-btn">
30 <button class="btn btn-default" @click="listarArea(1,buscar,criterio)" type="button"><i class="fa fa-search"></i>
31 </button>
32 </span>
33 </div>
34 <div class="dataTable_wrapper" style="overflow: auto; white-space: nowrap;">
35 <table class="table table-striped table-bordered table-hover" id="dataTables-example">
36 <thead>
37 <tr>
38 <th>Opciones</th>
39 <th>Area</th>
40 </tr>
41 </thead>
42 <tbody>
43 <tr v-for="area in arrayArea" :key="area.id_area">
44 <td>
45 <button type="button" @click="abrirModal('area','actualizar',area)" class="btn btn-sm btn-warning" title="Actualizar">
46 <i class="fa fa-pencil"></i>
47 </button> &nbsp;&nbsp;&nbsp;
48 <button type="button" @click="abrirModalEliminar('eliminar',area)" class="btn btn-sm btn-danger" title="Eliminar">
49 <i class="fa fa-trash"></i>
50 </button>
51 </td>
52 <td v-text="area.descripcion_area"></td>
53 </tr>
54 </tbody>
55 </table>
56 </div>
57 <!-- /.table-responsive -->
58 <nav>
59 <ul class="pagination">
60 <li class="page-item" v-if="pagination.current_page > 1">
61 <a class="page-link" href="#" @click.prevent="cambiarPagina(pagination.current_page - 1,buscar,criterio)">Ant</a>
62 </li>
63 <li class="page-item" v-for="page in pagesNumber" :key="page" :class="[page == isActive ? 'active' : '']">
64 <a class="page-link" href="#" @click.prevent="cambiarPagina(page,buscar,criterio)" v-text="page"></a>
65 </li>
66 <li class="page-item" v-if="pagination.current_page < pagination.last_page">
67 <a class="page-link" href="#" @click.prevent="cambiarPagina(pagination.current_page + 1,buscar,criterio)">Sig</a>
68 </li>
69 </ul>
70 </nav>
71 </div>
72 <!-- /.panel-body -->
73 </div>
74 <!-- /.panel -->
75 </div>
76 <!-- /.col-lg-12 -->
77 </div>
78
79 <!-- Inicio del modal agregar/actualizar -->
80 <div class="modal fade" :class="{ 'mostrar' : modal}" tabindex="-1" role="dialog" aria-labelledby="myModalLabel" aria-hidden="true" style="height: 630px;">
81 <div class="modal-dialog modal-primary modal-sm">
82 <div class="modal-content">
83 <div class="modal-header">
84 <button type="button" @click="cerrarModal" class="close" data-dismiss="modal" aria-hidden="true">&times;</button>
85 <h4 class="modal-title" v-text="tituloModal"></h4>
86 </div>
87 <div class="modal-body" style="height: auto; overflow-y: auto;">
88 <form action="" method="post" enctype="multipart/form-data" class="form-horizontal">
89 <div class="form-group row">
90 <label class="col-md-3 form-control-label" for="text-input">Descripción:</label>
91 <div class="col-md-9">
92 <input type="text" v-model="descripcion" class="form-control" placeholder="Ingresar Nombre">
93 </div>
94 </div>
95 <div v-show="errorEmpleado" class="form-group row div-error">
96 <div class="text-center text-error">
97 <div v-for="error in errorMostrarMsjEmpleado" :key="error" v-text="error">
98 </div>
99 </div>
```

```

100     </div>
101
102     </form>
103 </div>
104 <div class="modal-footer">
105     <button type="button" class="btn btn-default" data-dismiss="modal" @click="cerrarModal()">Cerrar</button>
106     <button type="button" v-if="tipoAccion==1" class="btn btn-primary" @click="registrarArea()">Guardar</button>
107     <button type="button" v-if="tipoAccion==2" class="btn btn-primary" @click="actualizarArea()">Actualizar</button>
108 </div>
109 </div>
110 <!-- /.modal-content -->
111 </div>
112 <!-- /.modal-dialog -->
113 </div>
114 <!-- Fin del modal -->
115
116 <!-- Inicio del modal Eliminar -->
117 <div class="modal fade" id="modalEliminar" tabindex="-1" :class="{ 'mostrar' : modal}" role="dialog" aria-labelledby="myModalLabel" style="display: none; height: 630px; aria-hidden="true"
118 <div class="modal-dialog modal-danger" role="document">
119     <div class="modal-content">
120         <div class="modal-header">
121             <h4 class="modal-title">Eliminar Área</h4>
122             <button type="button" @click="cerrarModal()" class="close" data-dismiss="modal" aria-hidden="true">&times;</button>
123         </div>
124         <div class="modal-body">
125             <p>¿Estás seguro de eliminar el área <input type="text" v-model="descripcion" readonly="readonly" style="border: 0;"/></p>
126         </div>
127         <div class="modal-footer">
128             <button type="button" class="btn btn-secondary" data-dismiss="modal" @click="cerrarModal()">Cerrar</button>
129             <button type="button" class="btn btn-danger" @click="eliminarArea()">Eliminar</button>
130         </div>
131     </div>
132 <!-- /.modal-content -->
133 </div>
134 <!-- /.modal-dialog -->
135 </div>
136 <!-- Fin del modal Eliminar -->
137 </div></div></div>
138 </template>

```

```

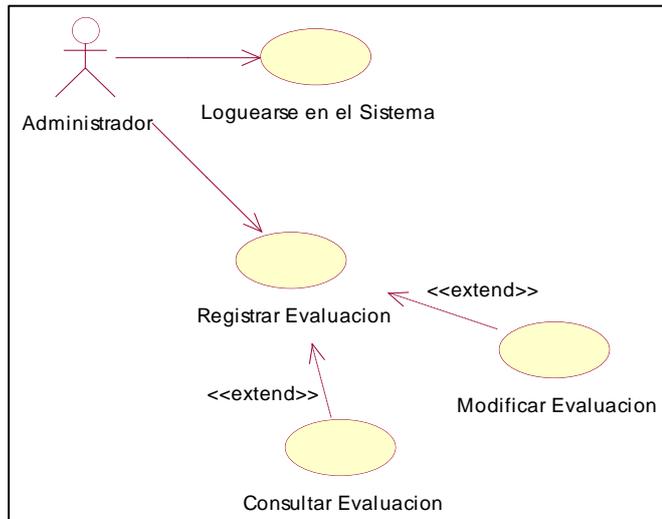
50     }
51     public function SelectArea(Request $request)
52     {
53         $area=Area::all();
54         return $area;
55     }
56 }

```

## **Requerimiento RF6**

**RF6:** El sistema web debe permitir al rol Administrador, administrar y dar mantenimiento a los Evaluación.

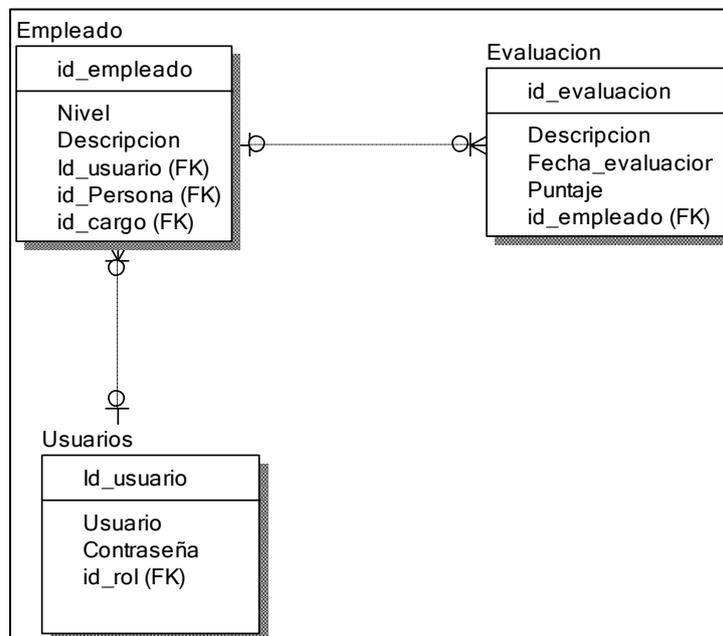
**Figura N 54. Caso de Uso RF6**



Fuente: Elaboración Propia

**Diagrama Lógico de Base de Datos**

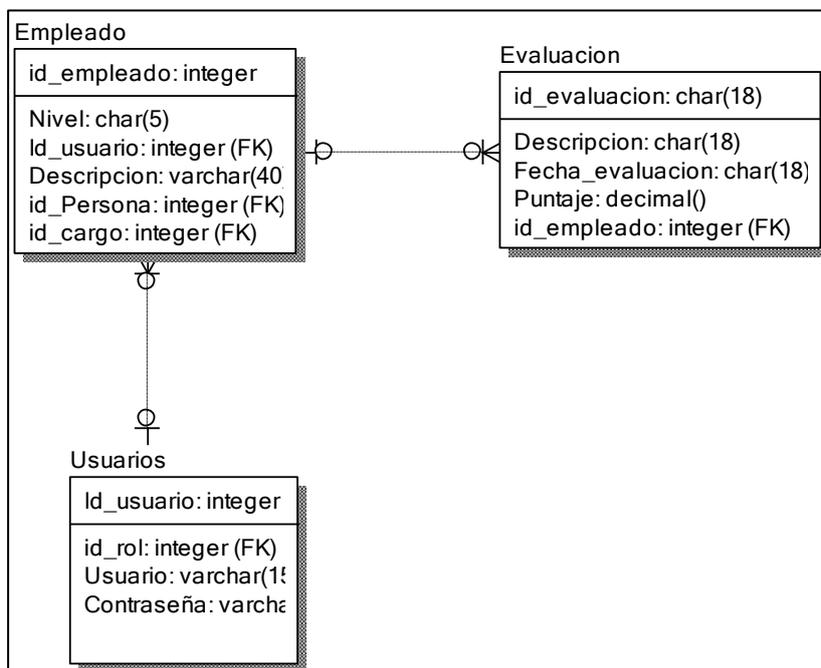
**Figura N 55. Diagrama Lógico de la Base de Datos RF6**



Fuente: Elaboración Propia

## Diagrama Físico de Base de Datos

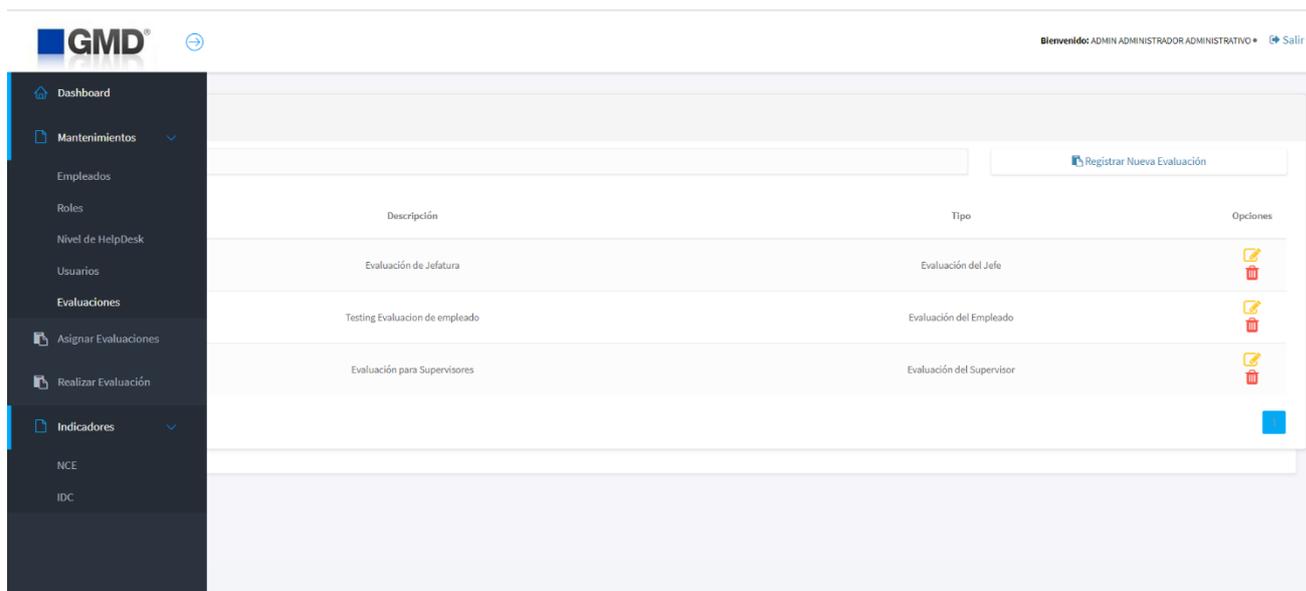
Figura N 56. Diagrama Físico de la Base de Datos RF6



Fuente: Elaboración Propia

## Implementación

Figura N 57. Implementación RF6



Fuente: Elaboración Propia

## Código

Figura N 58. Código de Vista del RF6

```
1 <template>
2 <div>
3   <div class="row">
4     <div class="panel panel-default">
5       <div class="panel-heading">Evaluaciones de Desempeño</div>
6       <div class="panel-body">
7         <div class="row">
8           <div class="col-sm-9">
9             <form role="form">
10              <div class="form-group" style="height:44px">
11                <input
12                  type="text"
13                  class="form-control"
14                  maxlength="25"
15                  v-model="criteria"
16                  placeholder="Buscar Evaluación"
17                  v-on:input="buscar()"
18                >
19              </div>
20            </form>
21          </div>
22          <div class="col-sm-3">
23            <a style class="btn btn-block" data-toggle="modal" data-target="#nuevaEvaluacion">
24              <i class="fa fa-clipboard"></i>
25              <span>Registrar Nueva Evaluación</span>
26            </a>
27          </div>
28        </div>
29      <!-- tabla -->
30      <div class="table-responsive">
31        <table style="font-size:1.3rem" class="table table-striped table-hover">
32          <thead>
33            <tr>
34              <th class="text-center">Nº Evaluación</th>
35              <th class="text-center">Descripción</th>
36              <th class="text-center">Tipo</th>
37              <th class="text-center">Opciones</th>
38            </tr>
39          </thead>
40          <tbody>
41            <tr v-for="tempEvaluacion in listaEvaluaciones" :key="tempEvaluacion.id_evaluacion">
42              <td class="text-center">{{ tempEvaluacion.id_evaluacion }}</td>
43              <td class="text-center">{{ tempEvaluacion.descripcion | Capitalize }}</td>
44              <td class="text-center">{{ tempEvaluacion.tipo | Capitalize }}</td>
45              <td class="text-center">
46                <a
47                  @click="asignar(tempEvaluacion)"
48                  data-target="#nuevaEvaluacion"
49                  class="edit"
50                  data-toggle="modal"
51                >
52                  <i class="fa fa-pencil-square-o" data-toggle="tooltip" title="Editar"></i>
```

```

53     </a>
54     <a
55         @click="asignar(tempEvaluacion)"
56         data-target="#eliminarEvaluacion"
57         class="delete"
58         data-toggle="modal"
59     >
60         <i class="fa fa-trash" data-toggle="tooltip" title="Eliminar"></i>
61     </a>
62 </td>
63 </tr>
64 </tbody>
65 </table>
66 <!-- fin tabla -->
67 <!-- clearfix -->
68 <div class="clearfix">
69     <ul class="pagination">
70         <li class="page-item" v-if="pagination.current_page > 1">
71             <a
72                 href="#"
73                 class="page-link"
74                 @click.prevent="cambiarPagina(pagination.current_page - 1)"
75             >Anterior</a>
76         </li>
77
78         <li
79             class="page-item"
80             v-for="page in pageNumber"
81             :key="page"
82             v-bind:class="[page == isActive ? 'active': '']"
83         >
84             <a href="#" class="page-link" @click="cambiarPagina(page)">{{ page }}</a>
85         </li>
86
87         <li class="page-item" v-if="pagination.current_page < pagination.last_page">
88             <a
89                 href="#"
90                 class="page-link"
91                 @click.prevent="cambiarPagina(pagination.current_page + 1)"
92             >Siguiete</a>
93         </li>
94     </ul>
95 </div>
96 </div>
97 </div>
98 </div>

```

Fuente: Elaboración Propia

Figura N 59. Código de Controlador RF6

```
EvaluacionController.php x
1  <?php
2
3  namespace App\Http\Controllers\Evaluacion;
4
5  use App\Http\Controllers\Controller;
6  use App\Modelos\Evaluacion;
7  use Illuminate\Http\Request;
8
9  class EvaluacionController extends Controller
10 {
11     public function create(Request $request)
12     {
13         try {
14             if ($request) {
15                 $nuevaEvaluacion = new Evaluacion();
16                 // $nuevaEvaluacion->fecha = $request->fecha;
17                 $nuevaEvaluacion->id_tipo_evaluacion = $request->id_tipo_evaluacion;
18                 $nuevaEvaluacion->descripcion = $request->descripcion;
19                 $nuevaEvaluacion->save();
20                 return $nuevaEvaluacion;
21             }
22         } catch (\Exception $e) {
23             echo $e->getMessage();
24         }
25     }
26 }
27 public function query(Request $request)
28 {
29     try {
30         $evaluacion = Evaluacion::join('tipo_evaluacion', "tipo_evaluacion.id_tipo_evaluacion", "=", "evaluacion.id_tipo_evaluacion")
31             ->select('evaluacion.*', 'tipo_evaluacion.descripcion as tipo')
32             ->orderBy("id_evaluacion", "asc")->paginate(5);
33         return [
34             'paginate' => [
35                 'total' => $evaluacion->total(),
36                 'current_page' => $evaluacion->currentPage(),
37                 'per_page' => $evaluacion->perPage(),
38                 'last_page' => $evaluacion->lastPage(),
39                 'from' => $evaluacion->firstItem(),
40                 'to' => $evaluacion->lastPage(),
41             ],
42             'evaluaciones' => $evaluacion,
43         ];
44     } catch (\Exception $e) {
45         echo $e->getMessage();
46     }
47 }
48 public function update(Request $request)
49 {
50     try {
51         $evaluacion = Evaluacion::findOrFail($request->id_evaluacion);
52         if ($evaluacion) {
```

```

53 // $evaluacion->fecha = $request->fecha;
54 $evaluacion->id_tipo_evaluacion = $request->id_tipo_evaluacion;
55 $evaluacion->descripcion = $request->descripcion;
56 $evaluacion->save();
57 }
58 } catch (\Exception $e) {
59     echo $e->getMessage();
60 }
61 }
62 public function remove(Request $request)
63 {
64     try {
65         $evaluacion = Evaluacion::findOrFail($request->id_evaluacion);
66         $evaluacion->delete();
67     } catch (\Exception $e) {
68         echo $e->getMessage();
69     }
70 }
71 public function search(Request $request)
72 {
73     try {
74         if ($request->has('criteria') && $request->criteria != "default") {
75             $evaluacion = Evaluacion::join('tipo_evaluacion', "tipo_evaluacion.id_tipo_evaluacion", "=", "evaluacion.id_tipo_evaluacion")
76                 ->select('evaluacion.*', 'tipo_evaluacion.descripcion as tipo')
77                 ->orderBy("evaluacion.id_evaluacion", "asc")
78                 ->where('evaluacion.descripcion', 'like', '%' . $request->value . '%')
79                 ->paginate(5);
80             return [
81                 'paginate' => [
82                     'total' => $evaluacion->total(),
83                     'current_page' => $evaluacion->currentPage(),
84                     'per_page' => $evaluacion->perPage(),
85                     'last_page' => $evaluacion->lastPage(),
86                     'from' => $evaluacion->firstItem(),
87                     'to' => $evaluacion->lastPage(),
88                 ],
89                 'evaluaciones' => $evaluacion,
90             ];
91         }
92     } catch (\Exception $e) {
93         echo $e->getMessage();
94     }
95 }
96 public function getevaluacionempleado(Request $request)
97 {
98     try {
99         $evaluacion = Evaluacion::join('tipo_evaluacion', "tipo_evaluacion.id_tipo_evaluacion", "=", "evaluacion.id_tipo_evaluacion")
100             ->join('resultado', "resultado.id_evaluacion", "=", "evaluacion.id_evaluacion")
101             ->join('empleado', 'empleado.id_empleado', '=', 'resultado.id_empleado')

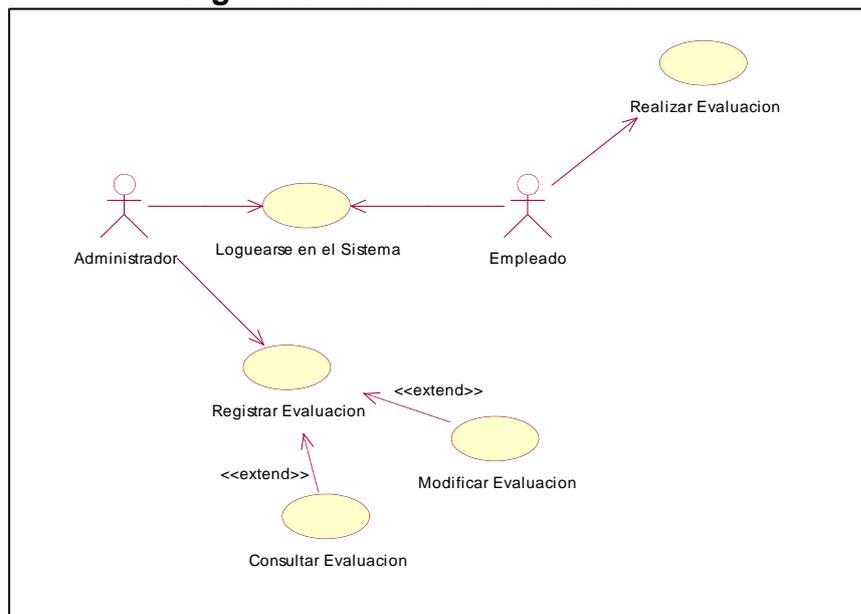
```

Fuente: Elaboración Propia

## Requerimiento RF7

RF7: El sistema web debe permitir al rol Administrador, poder generar las evaluaciones.

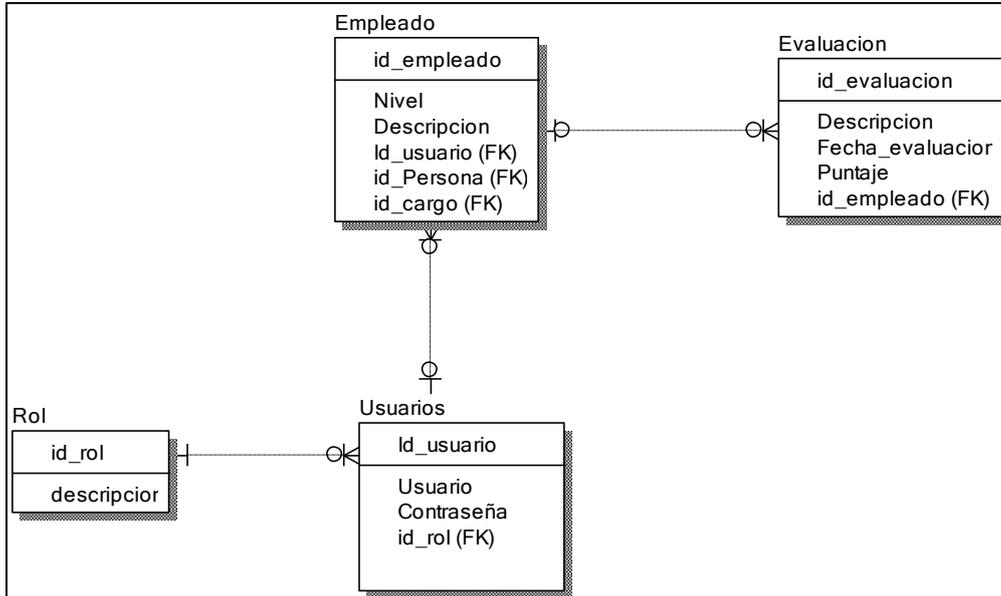
Figura N 60. Caso de Uso RF7



Fuente: Elaboración Propia

## Diagrama Lógico de Base de Datos

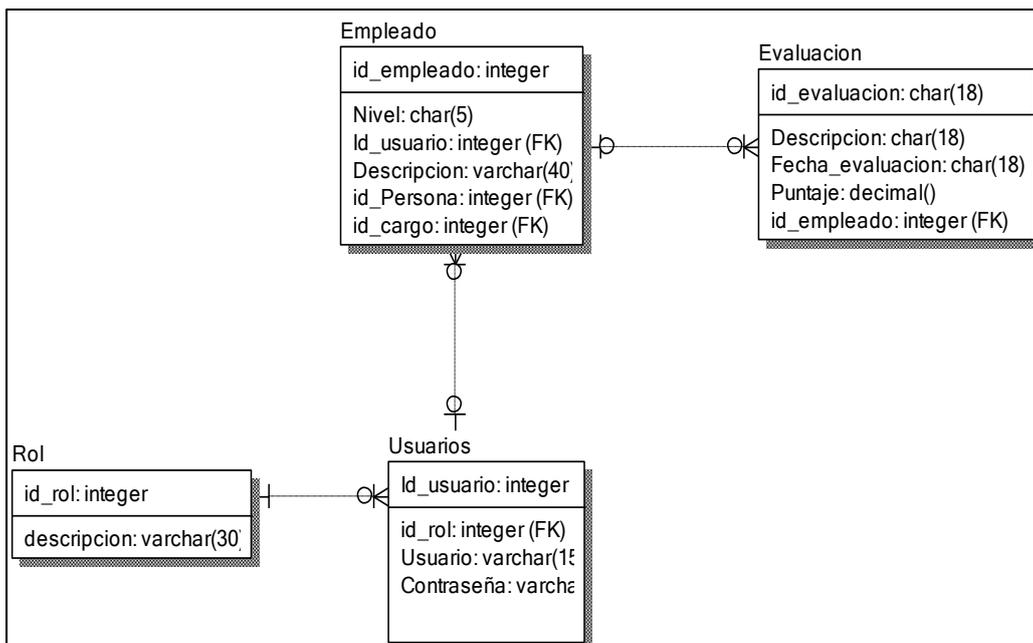
Figura N 61. Diagrama Lógico de la Base de Datos RF7



Fuente: Elaboración Propia

## Diagrama Físico de Base de Datos

Figura N 62. Diagrama Físico de la Base de Datos RF7



Fuente: Elaboración Propia

# Implementación

## Figura N 63. Implementación RF7

**Editar Evaluación**

Criterio de Evaluación: Seleccione...

Pregunta:

**Agregar Pregunta**

Nº	Pregunta	Criterio	Opción
1	Atender un requerimiento en un tiempo máximo de 30 minutos	Cumplimiento de atención de Requerimientos	Quitar
2	Realizar el mantenimiento preventivo de un equipo al menos una vez al día	Cumplimiento de atención de Requerimientos	Quitar
3	El tiempo de escalamiento del requerimiento a otro nivel es como máximo 15 minutos	Cumplimiento de atención de Requerimientos	Quitar
4	Atender 10 requerimientos como mínimo durante el día	Cumplimiento de atención de Requerimientos	Quitar
5	Realizar el seguimiento de los requerimientos gestionados al menos el 50%	Cumplimiento de atención de Requerimientos	Quitar
6	El tiempo de escalamiento del incidente al grupo resolutor es como máximo 10 minutos	Cumplimiento de atención de incidentes	Quitar

Fuente: Elaboración Propia

## Código

## Código Vista

Figura N 64. Código de Vista del RF7

```
101 <!-- Edit Modal HTML -->
102 <div id="nuevaEvaluacion" class="modal fade">
103   <div class="modal-dialog">
104     <div class="modal-content">
105       <form>
106         <div class="modal-header">
107           <h4 class="modal-title">{{ titulo }} Evaluación</h4>
108         </div>
109         <div class="modal-body form-group">
110           <div class="row">
111             <!-- <div class="col-sm-6">
112               <label>Fecha de Evaluación</label>
113               <input type="date" class="form-control" v-model="evaluacion.fecha">
114             </div-->
115             <div class="col-sm-12">
116               <div>
117                 <label>Tipo de Evaluación:</label>
118               </div>
119               <div>
120                 <select class="form-control" v-model="evaluacion.id_tipo_evaluacion">
121                   <option value>Seleccione...</option>
122                   <option
123                     v-for="tempTipo in listaTipos"
124                     :key="tempTipo.id_tipo_evaluacion"
125                     :value="tempTipo.id_tipo_evaluacion"
126                     >{{ tempTipo.descripcion }}</option>
127                 </select>
128               </div>
129             </div>
130             <div class="col-sm-12">
131               <label>Descripción:</label>
132               <input
133                 type="text"
134                 v-model="evaluacion.descripcion"
135                 maxlength="50"
136                 class="form-control"
137                 required
138               >
139             </div>
140           </div>
141           <br>
142           <div class="row" v-if="evaluacion.id_evaluacion">
143             <div class="col-sm-8"></div>
144             <div class="col-sm-4">
145               <input
146                 type="button"
147                 class="btn btn-block btn-success"
148                 data-toggle="modal"
149                 @click="listarCriterios()"
150                 data-target="#agregarPregunta">
```

Fuente: Elaboración Propia

## Código Controlador

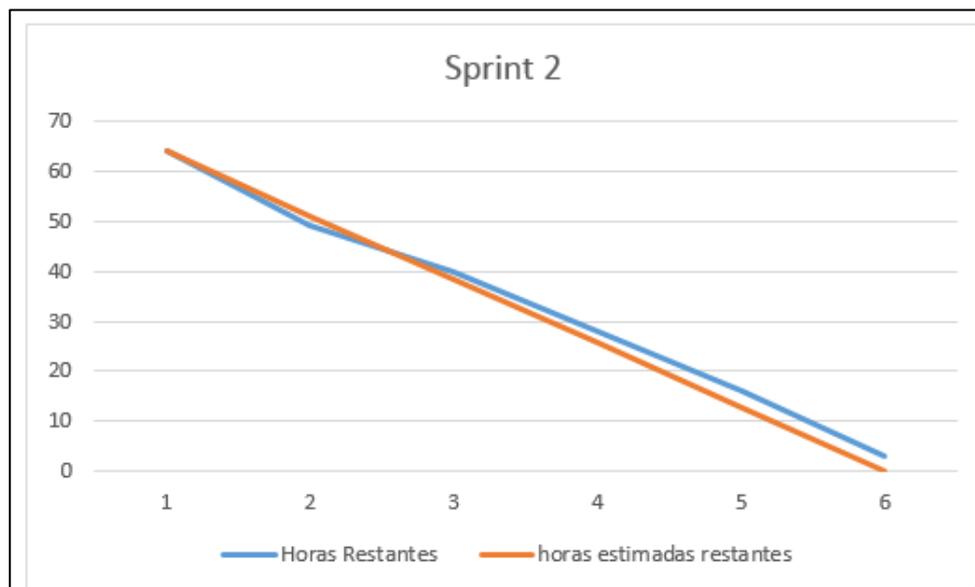
Figura N 65. Código de Controlador RF7

```
96 public function getevaluacionempleado(Request $request)
97 {
98     try {
99         $evaluacion = Evaluacion::join('tipo_evaluacion', "tipo_evaluacion.id_tipo_evaluacion", "=", "evaluacion.id_tipo_evaluacion")
100         ->join('resultado', "resultado.id_evaluacion", "=", "evaluacion.id_evaluacion")
101         ->join('empleado', 'empleado.id_empleado', '=', 'resultado.id_empleado')
102         ->join('persona', 'persona.id_persona', '=', 'empleado.id_persona')
103         ->select('evaluacion.*', 'resultado.estado as estado',
104             'resultado.id_resultado as id_resultado',
105             'resultado.id_empleado as id_empleado',
106             'resultado.fecha as fecha',
107             'persona.nombre as empleado_nom',
108             'persona.ape_paterno as empleado_ape',
109             'tipo_evaluacion.descripcion as tipo')
110         ->where('resultado.id_empleado', $request->id_empleado)
111         ->orderBy("evaluacion.id_evaluacion", "asc")->paginate(10);
112     return [
113         'paginate' => [
114             'total' => $evaluacion->total(),
115             'current_page' => $evaluacion->currentPage(),
116             'per_page' => $evaluacion->perPage(),
117             'last_page' => $evaluacion->lastPage(),
118             'from' => $evaluacion->firstItem(),
119             'to' => $evaluacion->lastPage(),
120         ],
121         'evaluaciones' => $evaluacion,
122     ];
123     } catch (\Exception $e) {
124         echo $e->getMessage();
125     }
126 }
127 }
128 }
```

Fuente: Elaboración Propia

## Burndown Chart: Sprint 2

Figura N 66. Burndown Chart - Sprint 2



Fuente: Elaboración Propia

Se muestra el gráfico Burndown del Sprint 2, la línea naranja muestra el esfuerzo real estimado en el Sprint 2 y la línea azul el esfuerzo restante, de esta manera se puede observar mediante este gráfico si se está avanzando a buen ritmo durante el sprint, si la línea naranja se encuentra en la parte de arriba significa que hay un retraso, pero si está en la parte de abajo significa que se está avanzando con anticipación.

## Acta de reunión del Sprint 2

Con la finalidad de obtener la conformidad por parte del product Owner sobre la verificación funcionamiento del entregable, se elaboró un acta de validación para el Sprint 2, presentando de esta manera el cumplimiento del objetivo del Sprint 2.

Apertura Sprint 2	
Junta de los miembros de TI de la empresa GMD S.A.	
Acta N°3	
Siendo las 9:00 am del día 24/08/2018 se reúne en las oficinas administrativas de la empresa GMD S.A. con los involucrados del cambio.	
Nombres: Karin Soto Flores	Cargo: Supervisora de servicios
El tesista de la Universidad Cesar Vallejo verificando la exposición presentada por el Sr. Kevin Riquelme Bravo con respecto al Sprint 2, se decide de manera unánime la apertura de dicho Sprint siendo los primeros pasos para la realización del proyecto GMD S.A. con la metodología SCRUM.	
Orden del día:	
1. Lectura del acta de reunión.	
2. El Sr. Kevin Riquelme Bravo da lectura al Sprint 2 exponiendo y presentado los avances realizados al software, siendo mostrado mediante imágenes, contrastando lo presentado en el Sprint 2 con los avances del software de dicho Sprint es aprobado por los miembros de jefatura.	
3. Informe del presentante legal	
4. La supervisora de servicios brindó su aprobación al Sprint 2 del proyecto "Sistema web para el proceso de control de la evaluación del personal en el área helpdesk en la empresa GMD S.A."	
	
Karin Soto Flores SUPERVISORA DE SERVICIOS GMD S.A.	
Firma del representante	

## Acta de Reunión N°4

### Cierre Sprint 2

|

Junta de los miembros de TI de la empresa GMD S.A.

#### Acta N°4

Siendo las 9:00 am del día 10/09/2018 se reúne en las oficinas administrativas de la empresa GMD S.A. con los involucrados del cambio.

Nombres: Karin Soto Flores

Cargo: Supervisora de servicios

El tesista de la Universidad Cesar Vallejo verificando la exposición presentada por el Sr. Kevin Riquelme Bravo con respecto al Sprint 2, se decide de manera unánime el cierre de dicho Sprint siendo los primeros pasos para la realización del proyecto GMD S.A. con la metodología SCRUM.

Orden del día:

1. Lectura del acta de reunión.
2. El Sr. Kevin Riquelme Bravo da lectura al Sprint 2 exponiendo y presentado los avances realizados al software, siendo mostrado mediante imágenes, contrastando lo presentado en el Sprint 2 con los avances del software de dicho Sprint es aprobado por los miembros de jefatura.
3. Informe del presentante legal.
4. La supervisora de servicios brindó su aprobación al Sprint 2 del proyecto "Sistema web para el proceso de control de la evaluación del personal en el área helpdesk en la empresa GMD S.A."

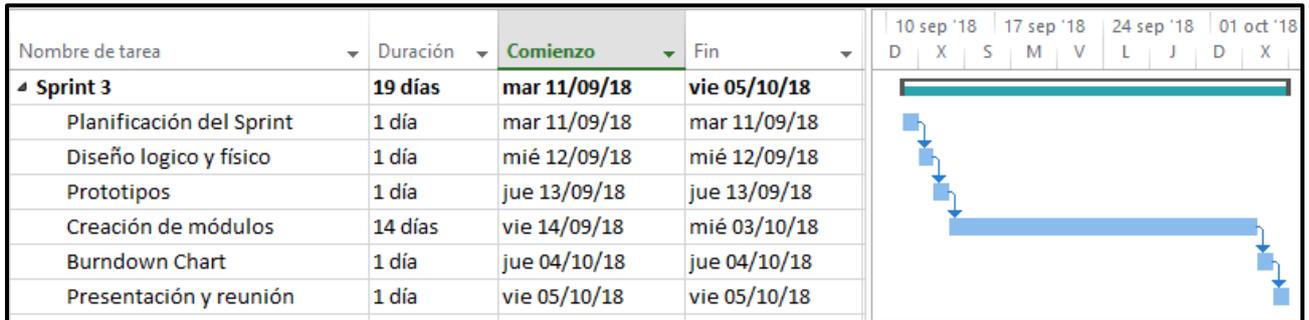


Karin Soto Flores  
SUPERVISORA DE SERVICIOS  
DE CAMBIO

Firma del representante

### 3. 3. Sprint 3

**Figura N 67. Planificación del Sprint 3**

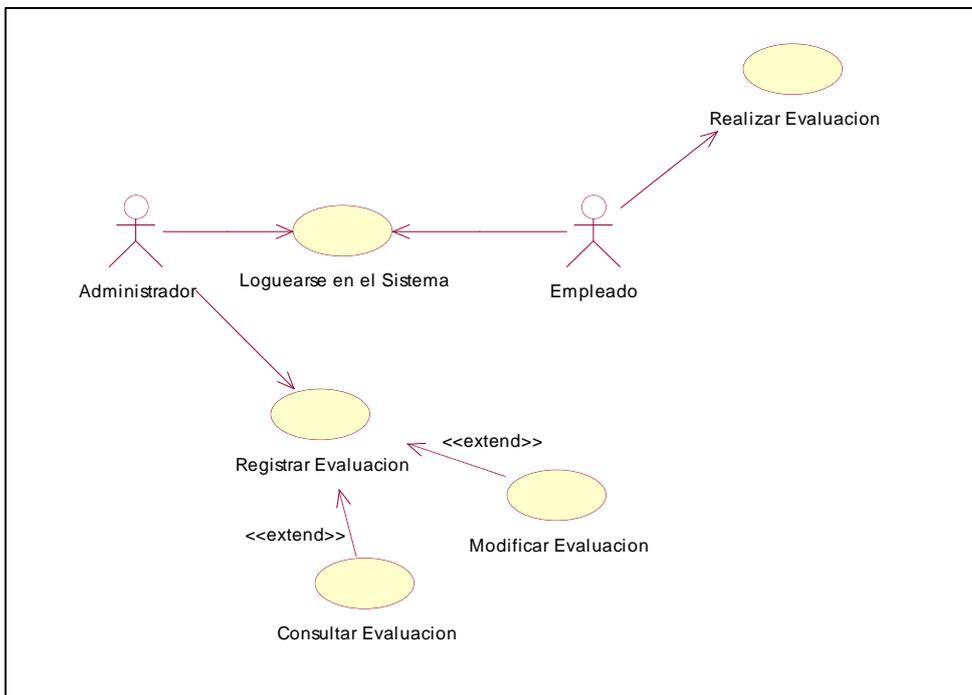


Fuente: Elaboración Propia

### Requerimiento RF8

**RF8:** El sistema web debe permitir al usuario con rol administrador poder asignar evaluaciones a los empleados.

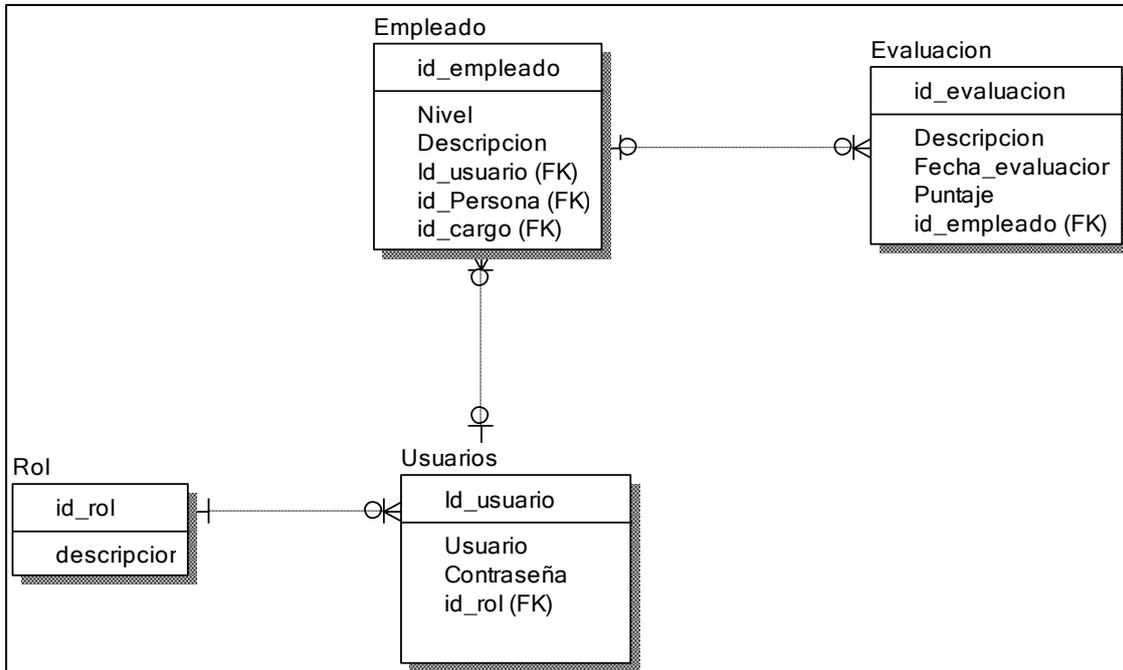
**Figura N 68. Caso de Uso RF8**



Fuente: Elaboración Propia

## Diagrama Lógico de Base de Datos

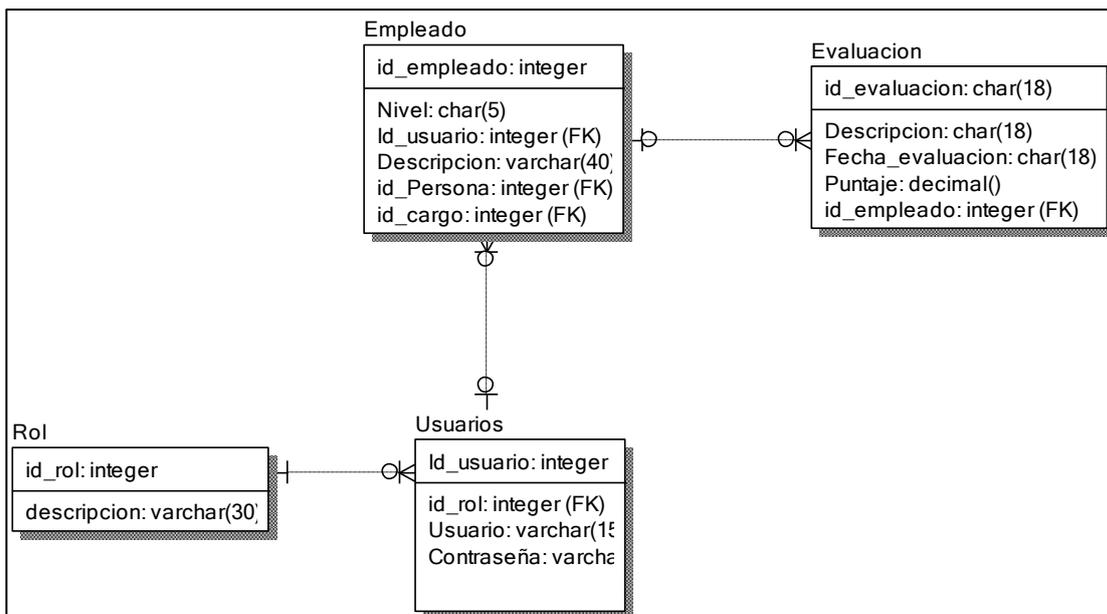
**Figura N 69. Diagrama Lógico de la Base de Datos RF8**



Fuente: Elaboración Propia

## Diagrama Físico de Base de Datos

**Figura N 70. Diagrama Físico de la Base de Datos RF8**



Fuente: Elaboración Propia

## Implementación

Figura N 71. Implementación RF8

The screenshot shows a web application interface for 'Evaluación de Desempeño de Personal'. On the left is a dark sidebar with navigation items: Dashboard, Mantenimientos, Asignar Evaluaciones, Realizar Evaluación, and Indicadores. The main content area has a header 'Evaluación de Desempeño de Personal' and two input fields: 'Fecha de Evaluación' (with a date format 'dd/mm/aaaa') and 'Seleccione Empleado' (a dropdown menu with a search bar and a clear button).

Fuente: Elaboración Propia

## Código

### Código Vista

Figura N 72. Código de Vista del RF8

```
1 <template>
2 <div>
3   <div class="panel panel-default">
4     <div class="panel-heading">
5       <h3>Evaluación de Desempeño de Personal</h3>
6     </div>
7     <div class="panel-body">
8       <div class="form-group">
9         <div class="row">
10          <div class="col-sm-6">
11            <label>Fecha de Evaluación:</label>
12            <input type="date" style="height:44px;" v-model="resultado.fecha" class="form-control" required>
13          </div>
14          <div class="col-sm-6">
15            <label>Seleccione Empleado</label>
16            <v-select
17              v-model="empleadoSeleccionado"
18              label="nom_completo"
19              placeholder="Buscar ..."
20              value="id_empleado"
21              :on-search="buscarEmpleado"
22              :options="listaEmpleados"
23            >>/v-select>
24          </div>
25        </div>
26      </div>
27    </div>
28    <!-- PRINCIAPL -->
29    <div class="form-group">
30      <carousel
31        v-if="empleadoSeleccionado.id_empleado"
32        :per-page="1"
33        :mouse-drag="drag"
34        ref="carousel"
35      >
36        <!-- SLIDE 1 -->
37        <slide>
38          <h3>Evaluación del Supervisor</h3>
39          <div class="row">
40            <div class="col-sm-3"></div>
41            <div class="col-sm-6">
42              <div>
43                <label>Evaluaciones:</label>
44              </div>
45              <div>
46                <select class="form-control" v-model="evaluacion1">
47                  <option value>Seleccione...</option>
48                  <option
49                    v-for="tempEvaluacion in evaluaciones1"
50                    :key="tempEvaluacion.id_evaluacion"
51                    :value="tempEvaluacion"
52                  >>{{ tempEvaluacion.descripcion }}</option>

```

Fuente: Elaboración Propia

## Código Controlador

Figura N 73. Código de Controlador RF8

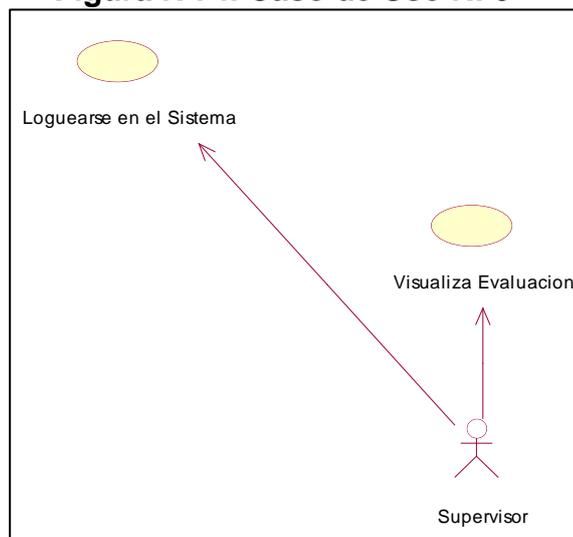
```
48 public function update(Request $request)
49 {
50     try {
51         $evaluacion = Evaluacion::findOrFail($request->id_evaluacion);
52         if ($evaluacion) {
53             // $evaluacion->fecha = $request->fecha;
54             $evaluacion->id_tipo_evaluacion = $request->id_tipo_evaluacion;
55             $evaluacion->descripcion = $request->descripcion;
56             $evaluacion->save();
57         }
58     } catch (\Exception $e) {
59         echo $e->getMessage();
60     }
61 }
62 public function remove(Request $request)
63 {
64     try {
65         $evaluacion = Evaluacion::findOrFail($request->id_evaluacion);
66         $evaluacion->delete();
67     } catch (\Exception $e) {
68         echo $e->getMessage();
69     }
70 }
71 public function search(Request $request)
72 {
73     try {
74         if ($request->has('criteria') && $request->criteria != "default") {
75             $evaluacion = Evaluacion::join('tipo_evaluacion', 'tipo_evaluacion.id_tipo_evaluacion', '=', 'evaluacion.id_tipo_evaluacion')
76                 ->select('evaluacion.*', 'tipo_evaluacion.descripcion as tipo')
77                 ->orderBy("evaluacion.id_evaluacion", "asc")
78                 ->where('evaluacion.descripcion', 'like', '% ' . $request->value . '%')
79                 ->paginate(5);
80             return [
81                 'paginate' => [
82                     'total' => $evaluacion->total(),
83                     'current_page' => $evaluacion->currentPage(),
84                     'per_page' => $evaluacion->perPage(),
85                     'last_page' => $evaluacion->lastPage(),
86                     'from' => $evaluacion->firstItem(),
87                     'to' => $evaluacion->lastPage(),
88                 ],
89                 'evaluaciones' => $evaluacion,
90             ];
91         }
92     } catch (\Exception $e) {
93         echo $e->getMessage();
94     }
95 }
```

Fuente: Elaboración Propia

## Requerimiento RF9

RF9: El sistema web debe permitir al usuario con rol supervisor, visualizar las evaluaciones que se le asignan.

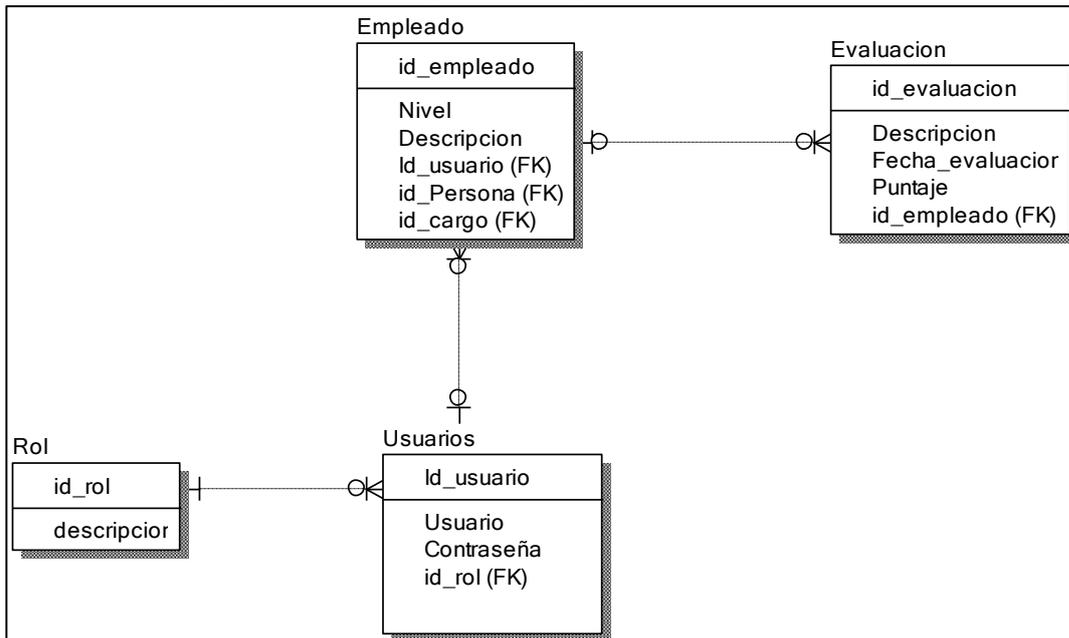
Figura N 74. Caso de Uso RF9



Fuente: Elaboración Propia

## Diagrama Lógico de Base de Datos

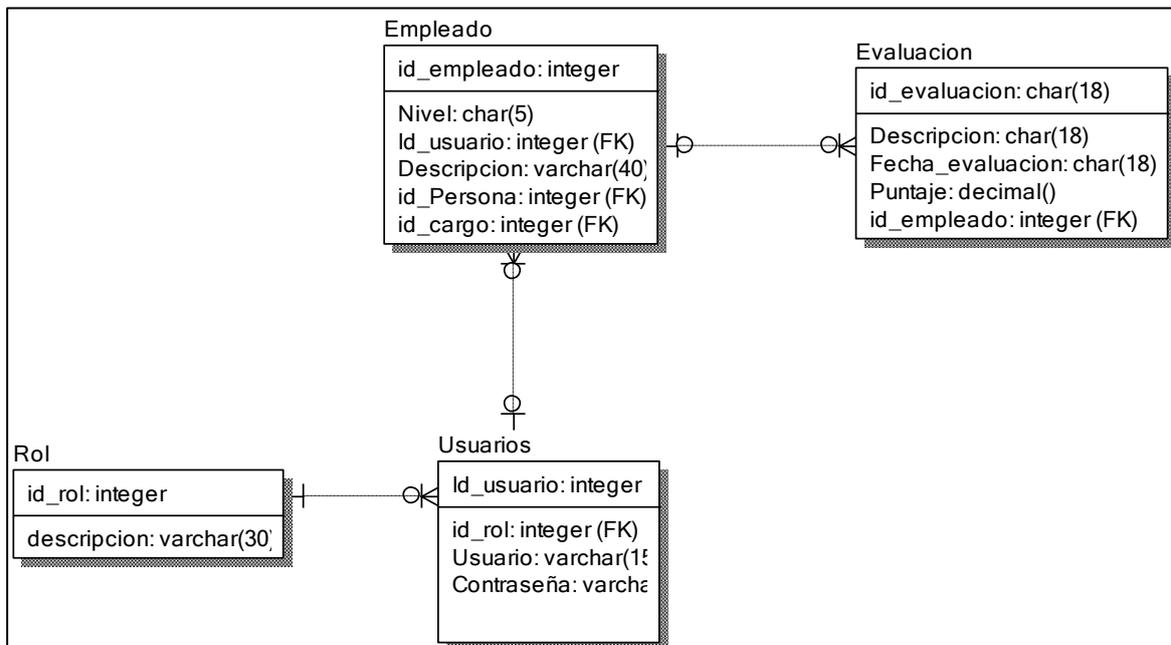
**Figura N 75. Diagrama Lógico de la Base de Datos RF9**



Fuente: Elaboración Propia

## Diagrama Físico de Base de Datos

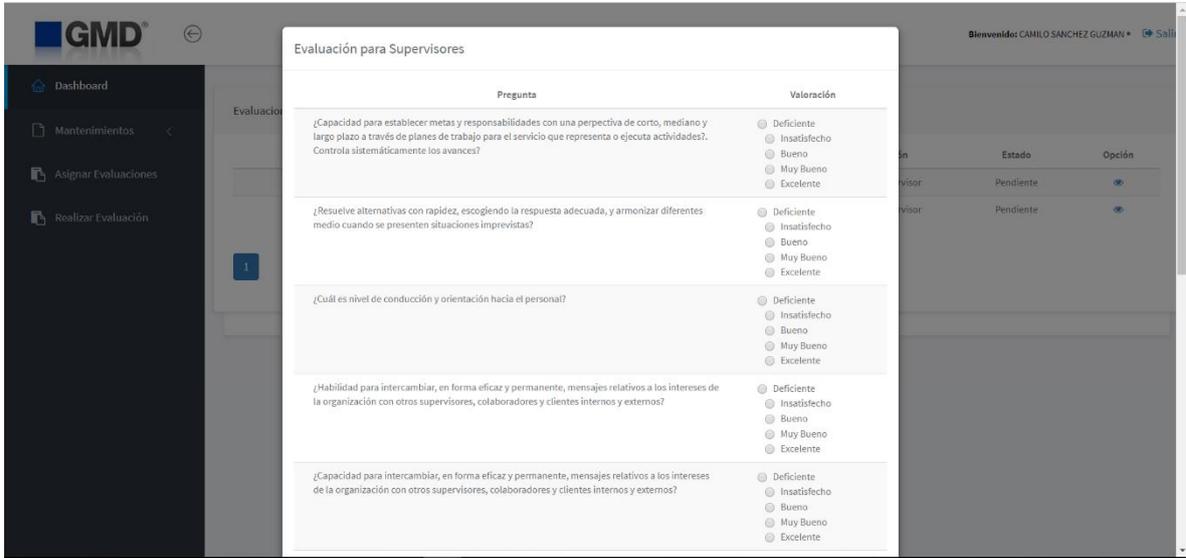
**Figura N 76. Diagrama Físico de la Base de Datos RF9**



Fuente: Elaboración Propia

# Implementación

## Figura N 77. Implementación RF9



Fuente: Elaboración Propia

## Código

## Código Vista

## Figura N 78. Código de Vista del RF9

```
1 <template>
2 <div>
3 <div class="row">
4 <div class="panel panel-default">
5 <div class="panel-heading">Evaluaciones de Desempeño</div>
6 <div class="panel-body">
7 <div class="row">
8 <div class="col-sm-9">
9 <form role="form">
10 <div class="form-group" style="height:44px">
11 <input
12 type="text"
13 class="form-control"
14 maxlength="25"
15 v-model="criteria"
16 placeholder="Buscar Evaluación"
17 v-on:input="buscar()"
18 >
19 </div>
20 </form>
21 </div>
22 <div class="col-sm-3">
23 <a style class="btn btn-block" data-toggle="modal" data-target="#nuevaEvaluacion">
24 <i class="fa fa-clipboard"></i>
25 <span>Registrar Nueva Evaluación</span>
26 </a>
27 </div>
28 </div>
29 <!-- tabla -->
30 <div class="table-responsive">
31 <table style="font-size:1.3rem" class="table table-striped table-hover">
32 <thead>
33 <tr>
34 <th class="text-center">Nº Evaluación</th>
35 <th class="text-center">Descripción</th>
36 <th class="text-center">Tipo</th>
37 <th class="text-center">Opciones</th>
38 </tr>
39 </thead>
40 <tbody>
41 <tr v-for="tempEvaluacion in listaEvaluaciones" :key="tempEvaluacion.id_evaluacion">
42 <td class="text-center">{{ tempEvaluacion.id_evaluacion }}</td>
43 <td class="text-center">{{ tempEvaluacion.descripcion | Capitalize }}</td>
44 <td class="text-center">{{ tempEvaluacion.tipo | Capitalize }}</td>
45 <td class="text-center">
46 <a
47 @click="asignar(tempEvaluacion)"
48 data-target="#nuevaEvaluacion"
49 class="edit"
50 data-toggle="modal"
51 >
52 <i class="fa fa-pencil-square-o" data-toggle="tooltip" title="Editar"></i>
```

Fuente: Elaboración Propia

## Código Controlador

Figura N 79. Código de Controlador RF9

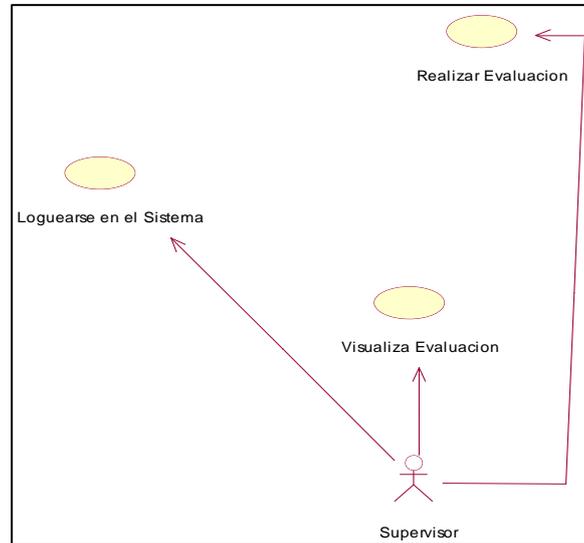
```
1 <?php
2
3 namespace App\Http\Controllers\Evaluacion;
4
5 use App\Modelos\TipoEvaluacion;
6 use App\Http\Controllers\Controller;
7 use Illuminate\Http\Request;
8
9 class TipoEvaluacionController extends Controller
10 {
11     public function create(Request $request)
12     {
13         try {
14             if ($request) {
15                 $tipo_evaluacion = new TipoEvaluacion();
16                 $tipo_evaluacion->descripcion = $request->descripcion;
17                 $tipo_evaluacion->save();
18             }
19         } catch (\Exception $e) {
20             echo $e->getMessage();
21         }
22     }
23
24     public function query(Request $request)
25     {
26         try {
27             $tipo = TipoEvaluacion::orderBy("id_tipo_evaluacion","asc")->paginate(10);
28             return [
29                 'paginate' => [
30                     'total' => $tipo->total(),
31                     'current_page' => $tipo->currentPage(),
32                     'per_page' => $tipo->perPage(),
33                     'last_page' => $tipo->lastPage(),
34                     'from' => $tipo->firstItem(),
35                     'to' => $tipo->lastPage(),
36                 ],
37                 'tipos' => $tipo,
38             ];
39         } catch (\Exception $e) {
40             echo $e->getMessage();
41         }
42     }
43
44     public function update(Request $request)
45     {
46         try {
47             $evaluacion = TipoEvaluacion::findOrFail($request->id_tipo_evaluacion);
48             if ($evaluacion) {
49                 $evaluacion->descripcion = $request->descripcion;
50                 $evaluacion->save();
51             }
52         } catch (\Exception $e) {
53             echo $e->getMessage();
54         }
55     }
56 }
```

Fuente: Elaboración Propia

## Requerimiento RF10

RF10: El sistema web debe permitir al usuario con rol supervisor, registrar las evaluaciones que se le asignan.

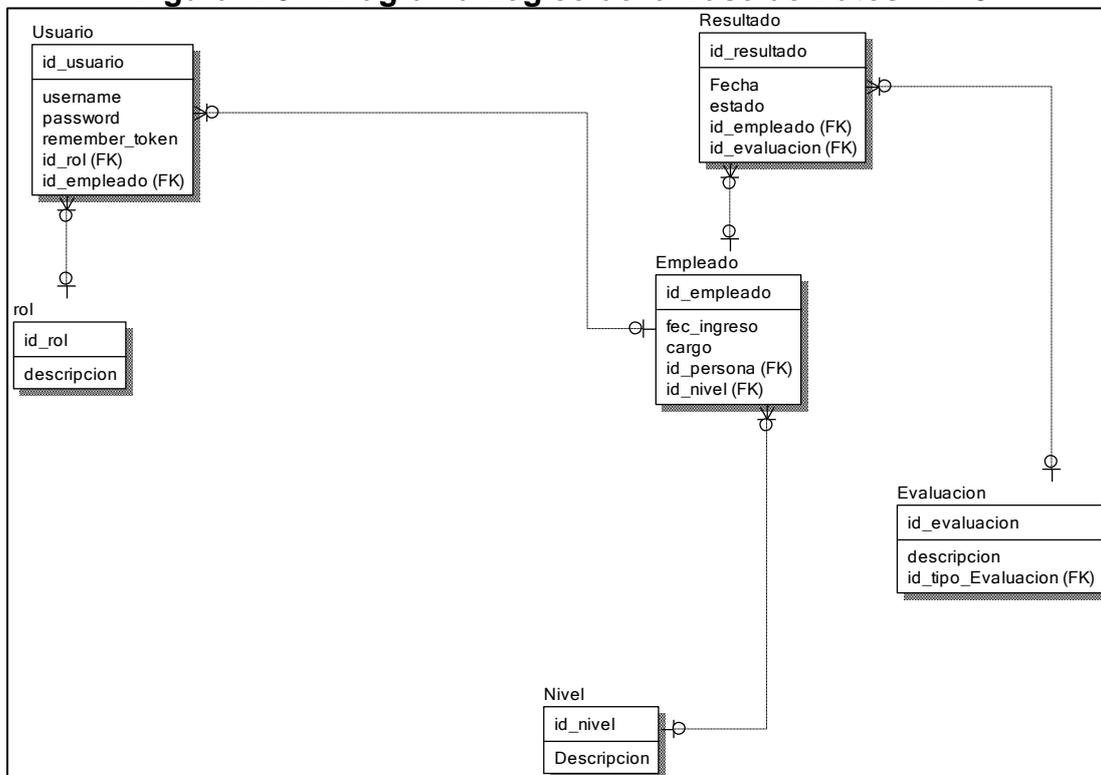
Figura N 80. Caso de Uso RF10



Fuente: Elaboración Propia

## Diagrama Lógico de Base de Datos

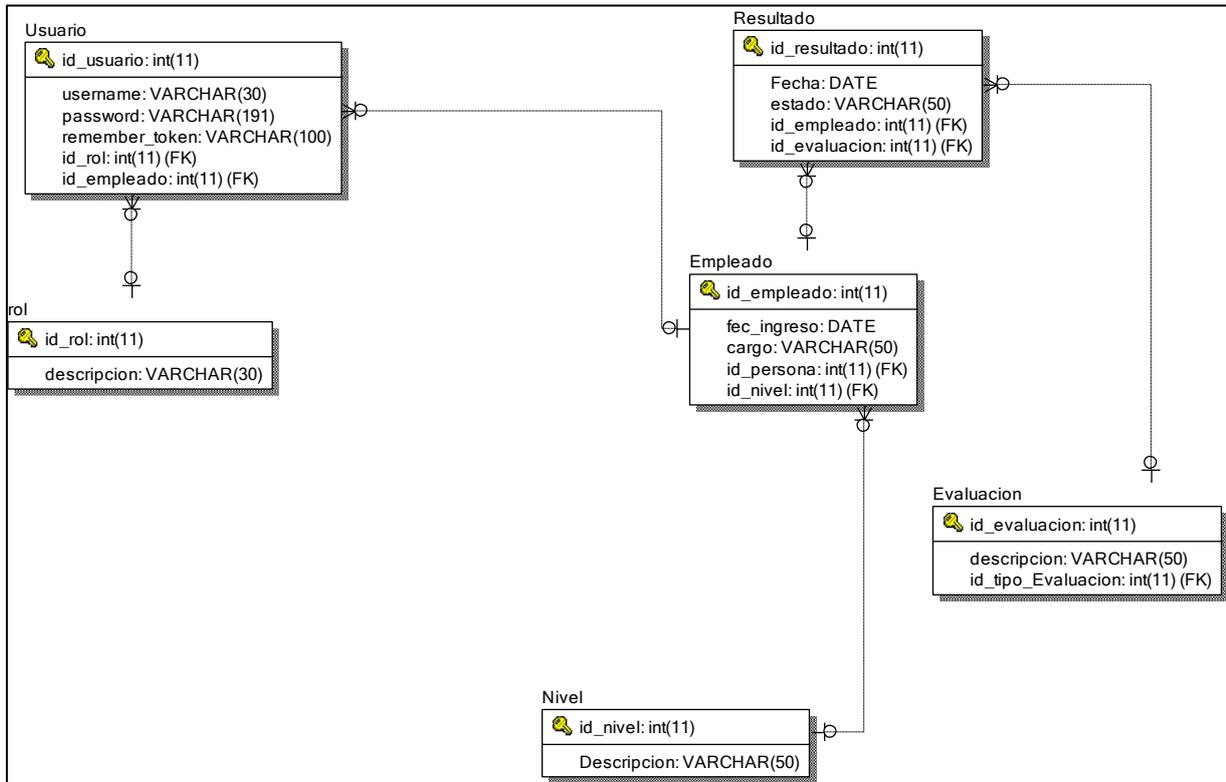
Figura N 81. Diagrama Lógico de la Base de Datos RF10



Fuente: Elaboración Propia

## Diagrama Físico de Base de Datos

Figura N 82. Diagrama Físico de la Base de Datos RF10



Fuente: Elaboración Propia

## Implementación

Figura N 83. Implementación RF10

La imagen muestra la interfaz de usuario del sistema GMD. En la parte superior izquierda se encuentra el logo de GMD y un menú de navegación con las opciones: Dashboard, Mantenimientos, Asignar Evaluaciones y Realizar Evaluación. En la parte superior derecha, se muestra el mensaje de bienvenida: "Bienvenido: CAMILO SANCHEZ GUZMAN" con un botón de "Salir".

El contenido principal de la pantalla es un panel titulado "Evaluaciones Pendientes" que contiene una tabla con los siguientes datos:

Nº Evaluación	Empleado	Evaluación	Tipo de Evaluación	Estado	Opción
4	Jhonatan Cardenaz	Evaluación para Supervisores	Evaluación del Supervisor	Pendiente	
4	Camilo Sanchez	Evaluación para Supervisores	Evaluación del Supervisor	Pendiente	

Debajo de la tabla, se muestra un recuento de "1" evaluaciones pendientes.

Fuente: Elaboración Propia

## Código

## Código Vista

Figura N 84. Código de Vista del RF10

```
101 <!-- Edit Modal HTML -->
102 <div id="nuevaEvaluacion" class="modal fade">
103   <div class="modal-dialog">
104     <div class="modal-content">
105       <form>
106         <div class="modal-header">
107           <h4 class="modal-title">{{ titulo }} Evaluación</h4>
108         </div>
109         <div class="modal-body form-group">
110           <div class="row">
111             <!-- <div class="col-sm-6">
112               <label>Fecha de Evaluación</label>
113               <input type="date" class="form-control" v-model="evaluacion.fecha">
114             </div-->
115             <div class="col-sm-12">
116               <div>
117                 <label>Tipo de Evaluación:</label>
118               </div>
119               <div>
120                 <select class="form-control" v-model="evaluacion.id_tipo_evaluacion">
121                   <option value>Selecione...</option>
122                   <option
123                     v-for="tempTipo in listaTipos"
124                     :key="tempTipo.id_tipo_evaluacion"
125                     :value="tempTipo.id_tipo_evaluacion"
126                     >{{ tempTipo.descripcion }}</option>
127                 </select>
128               </div>
129             </div>
130             <div class="col-sm-12">
131               <label>Descripción:</label>
132               <input
133                 type="text"
134                 v-model="evaluacion.descripcion"
135                 maxlength="50"
136                 class="form-control"
137                 required
138               >
139             </div>
140           </div>
141           <br>
142           <div class="row" v-if="evaluacion.id_evaluacion">
143             <div class="col-sm-8"></div>
144             <div class="col-sm-4">
145               <input
146                 type="button"
147                 class="btn btn-block btn-success"
148                 data-toggle="modal"
149                 @click="listarCriterios()"
150                 data-target="#agregarPregunta"
151                 value="Agregar Preguntas">
```

Fuente: Elaboración Propia

## Código Controlador

Figura N 85. Código de Controlador RF10

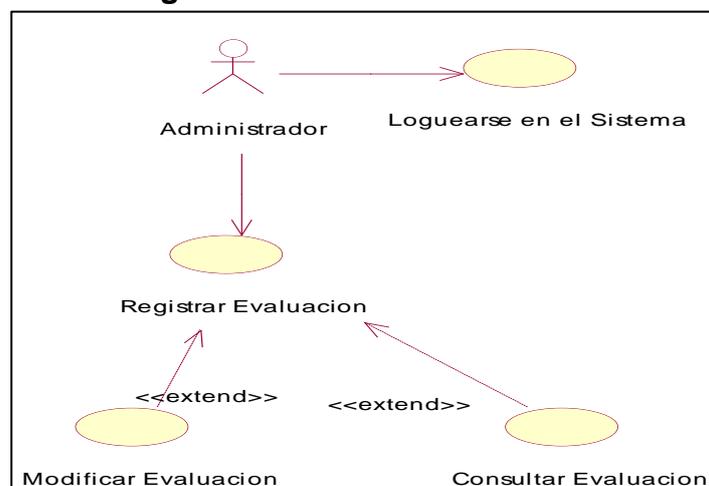
```
71 public function search(Request $request)
72 {
73     try {
74         if ($request->has('criteria') && $request->criteria != "default") {
75             $evaluacion = Evaluacion::join('tipo_evaluacion', "tipo_evaluacion.id_tipo_evaluacion", "=", "evaluacion.id_tipo_evaluacion")
76                 ->select('evaluacion.*', 'tipo_evaluacion.descripcion as tipo')
77                 ->orderBy("evaluacion.id_evaluacion", "asc")
78                 ->where("evaluacion.descripcion", 'like', '%' . $request->value . '%')
79                 ->paginate(5);
80             return [
81                 'paginate' => [
82                     'total' => $evaluacion->total(),
83                     'current_page' => $evaluacion->currentPage(),
84                     'per_page' => $evaluacion->perPage(),
85                     'last_page' => $evaluacion->lastPage(),
86                     'from' => $evaluacion->firstItem(),
87                     'to' => $evaluacion->lastPage(),
88                 ],
89                 'evaluaciones' => $evaluacion,
90             ];
91         }
92     } catch (\Exception $e) {
93         echo $e->getMessage();
94     }
95 }
96 public function getevaluacionempleado(Request $request)
97 {
98     try {
99         $evaluacion = Evaluacion::join('tipo_evaluacion', "tipo_evaluacion.id_tipo_evaluacion", "=", "evaluacion.id_tipo_evaluacion")
100             ->join('resultado', "resultado.id_evaluacion", "=", "evaluacion.id_evaluacion")
101             ->join('empleado', 'empleado.id_empleado', '=', 'resultado.id_empleado')
102             ->join('persona', 'persona.id_persona', '=', 'empleado.id_persona')
103             ->select('evaluacion.*', 'resultado.estado as estado',
104                 'resultado.id_resultado as id_resultado',
105                 'resultado.id_empleado as id_empleado',
106                 'resultado.fecha as fecha',
107                 'persona.nombre as empleado_nom',
108                 'persona.ape_paterno as empleado_ape',
109                 'tipo_evaluacion.descripcion as tipo')
110             ->where("resultado.id_empleado", $request->id_empleado)
111             ->orderBy("evaluacion.id_evaluacion", "asc")->paginate(10);
112         return [
113             'paginate' => [
114                 'total' => $evaluacion->total(),
115                 'current_page' => $evaluacion->currentPage(),
116                 'per_page' => $evaluacion->perPage(),
117                 'last_page' => $evaluacion->lastPage(),
118                 'from' => $evaluacion->firstItem(),
119                 'to' => $evaluacion->lastPage(),
120             ],
121             'evaluaciones' => $evaluacion,
122         ];
123     }
124 }
```

Fuente: Elaboración Propia

## Requerimiento RF11

RF11: El sistema web debe permitir al usuario con rol administrador poder seleccionar fecha y empleado específico.

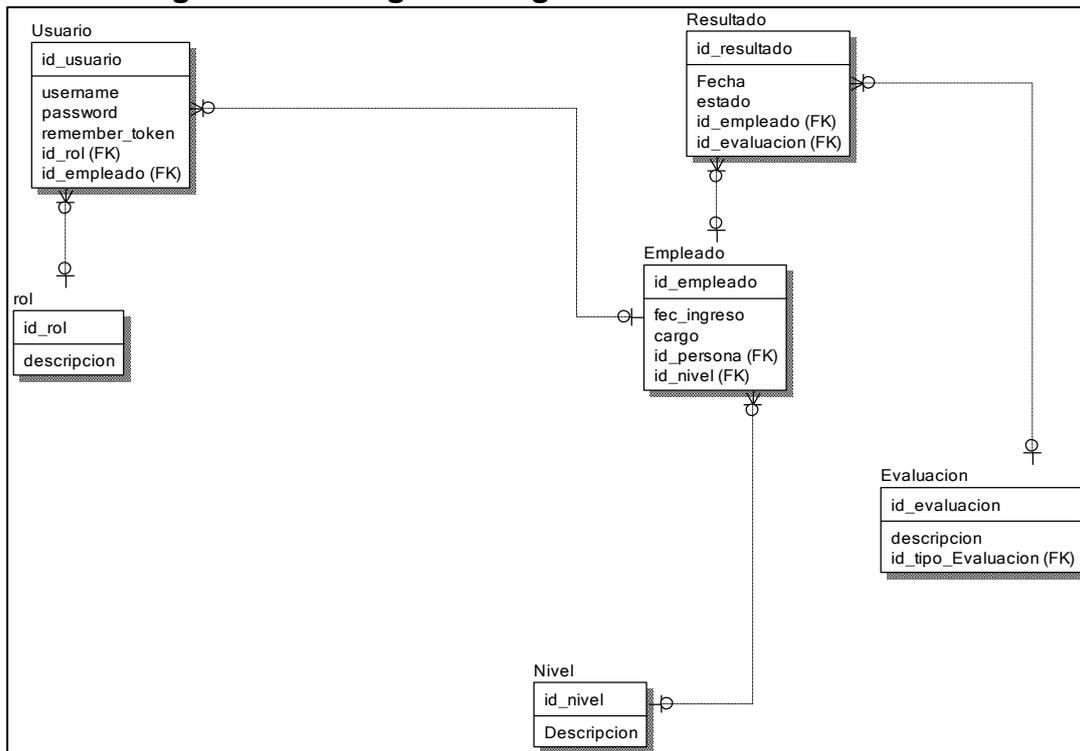
Figura N 86. Caso de Uso RF11



Fuente: Elaboración Propia

## Diagrama Lógico de Base de Datos

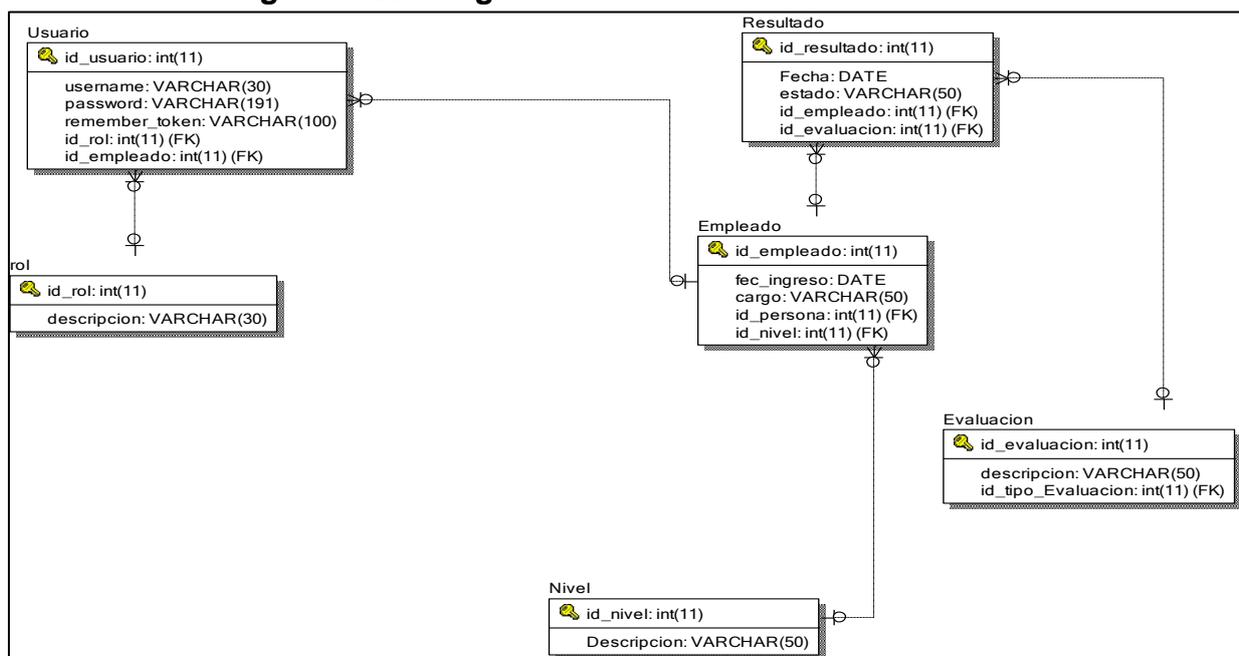
Figura N 87. Diagrama Lógico de la Base de Datos RF11



Fuente: Elaboración Propia

## Diagrama Físico de Base de Datos

Figura N 88. Diagrama Físico de la Base de Datos RF11



Fuente: Elaboración Propia

## Implementación

Figura N 89. Implementación RF11

The screenshot shows a web application interface for 'Evaluación de Desempeño de Personal'. On the left is a dark sidebar with a 'Dashboard' menu and sub-items: 'Mantenimientos', 'Asignar Evaluaciones', 'Realizar Evaluación', and 'Indicadores'. The main content area has a header with the GMD logo and a user profile 'Bienvenido: ADMIN ADMINISTRADOR ADMINISTRATIVO' with a 'Salir' link. Below the header is a form titled 'Evaluación de Desempeño de Personal'. The form contains two fields: 'Fecha de Evaluación:' with a date input field showing '31/mm/aaaa', and 'Seleccione Empleado' with a dropdown menu showing 'Buscar ...' and a clear button 'X'.

Fuente: Elaboración Propia

## Código

### Código Vista

Figura N 90. Código de Vista del RF11

```
1 <template>
2 <div>
3 <div class="panel panel-default">
4 <div class="panel-heading">
5 <h3>Evaluación de Desempeño de Personal</h3>
6 </div>
7 <div class="panel-body">
8 <div class="form-group">
9 <div class="row">
10 <div class="col-sm-6">
11 <label>Fecha de Evaluación:</label>
12 <input type="date" style="height:44px;" v-model="resultado.fecha" class="form-control" required>
13 </div>
14 <div class="col-sm-6">
15 <label>Seleccione Empleado</label>
16 <v-select
17 v-model="empleadoSeleccionado"
18 label="nom_completo"
19 placeholder="Buscar ..."
20 value="id_empleado"
21 :on-search="buscarEmpleado"
22 :options="listaEmpleados"
23 ></v-select>
24 </div>
25 </div>
26 </div>
27 </div>
28 <!-- PRINCIPIAL -->
29 <div class="form-group">
30 <carousel
31 v-if="empleadoSeleccionado.id_empleado"
32 :per-page="1"
33 :mouse-drag="drag"
34 ref="carousel"
35 >
36 <!-- SLIDE 1 -->
37 <slide>
38 <h3>Evaluación del Supervisor</h3>
39 <div class="row">
40 <div class="col-sm-3"></div>
41 <div class="col-sm-6">
42 <div>
43 <label>Evaluaciones:</label>
44 </div>
45 <div>
46 <select class="form-control" v-model="evaluacion1">
47 <option value="Seleccione...">
48 <option
49 v-for="tempEvaluacion in evaluaciones1"
50 :key="tempEvaluacion.id_evaluacion"
51 :value="tempEvaluacion"
52 >{{ tempEvaluacion.descripcion }}</option>

```

Fuente: Elaboración Propia

## Código Controlador

Figura N 91. Código de Controlador RF11

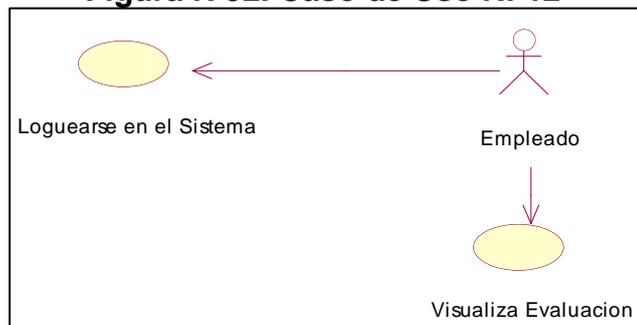
```
1 | <?php
2 |
3 | namespace App\Http\Controllers\Evaluacion;
4 |
5 | use App\Http\Controllers\Controller;
6 | use App\Modelos\Evaluacion;
7 | use Illuminate\Http\Request;
8 |
9 | class EvaluacionController extends Controller
10 | {
11 |     public function create(Request $request)
12 |     {
13 |         try {
14 |             if ($request) {
15 |                 $nuevaEvaluacion = new Evaluacion();
16 |                 // $nuevaEvaluacion->fecha = $request->fecha;
17 |                 $nuevaEvaluacion->id_tipo_evaluacion = $request->id_tipo_evaluacion;
18 |                 $nuevaEvaluacion->descripcion = $request->descripcion;
19 |                 $nuevaEvaluacion->save();
20 |                 return $nuevaEvaluacion;
21 |             }
22 |         } catch (\Exception $e) {
23 |             echo $e->getMessage();
24 |         }
25 |     }
26 | }
27 | public function query(Request $request)
28 | {
29 |     try {
30 |         $evaluacion = Evaluacion::join('tipo_evaluacion', "tipo_evaluacion.id_tipo_evaluacion", "=", "evaluacion.id_tipo_evaluacion")
31 |             ->select('evaluacion.*', 'tipo_evaluacion.descripcion as tipo')
32 |             ->orderBy("id_evaluacion", "asc")->paginate(5);
33 |         return [
34 |             'paginate' => [
35 |                 'total' => $evaluacion->total(),
36 |                 'current_page' => $evaluacion->currentPage(),
37 |                 'per_page' => $evaluacion->perPage(),
38 |                 'last_page' => $evaluacion->lastPage(),
39 |                 'from' => $evaluacion->firstItem(),
40 |                 'to' => $evaluacion->lastPage(),
41 |             ],
42 |             'evaluaciones' => $evaluacion,
43 |         ];
44 |     } catch (\Exception $e) {
45 |         echo $e->getMessage();
46 |     }
47 | }
48 | public function update(Request $request)
49 | {
50 |     try {
51 |         $evaluacion = Evaluacion::findOrFail($request->id_evaluacion);
52 |         if ($evaluacion) {
```

Fuente: Elaboración Propia

## Requerimiento RF12

**RF12:** El sistema web debe permitir al usuario con rol empleado, visualizar las que se le asignan.

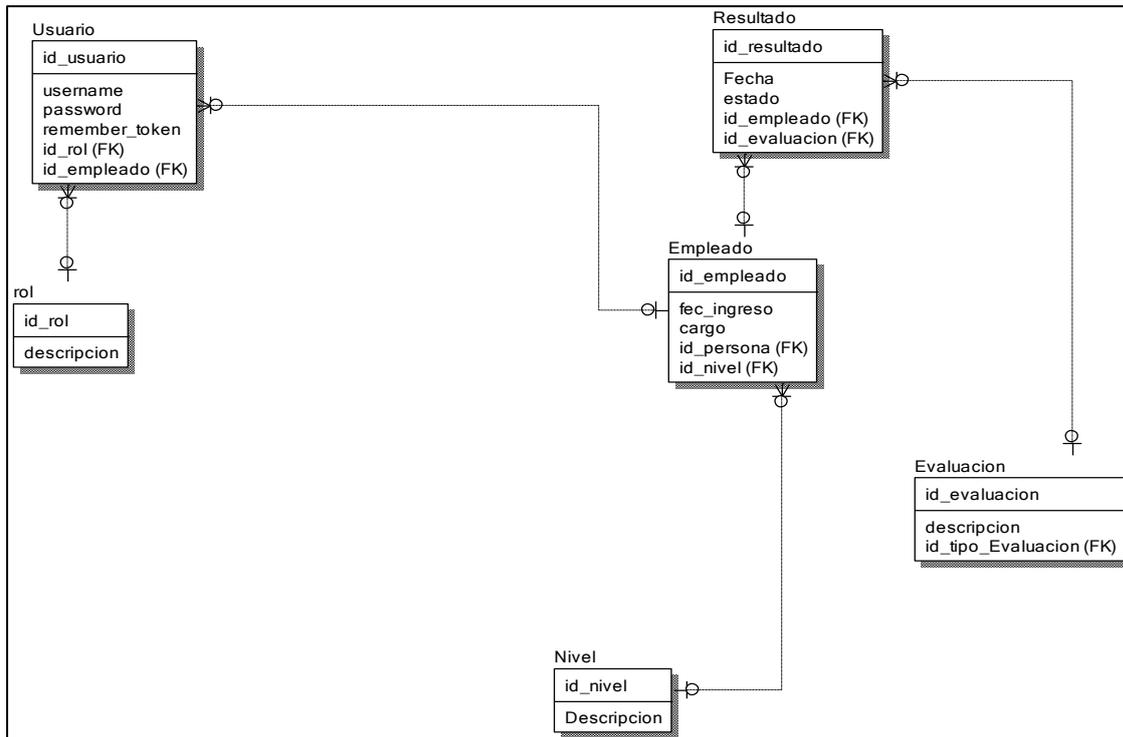
Figura N 92. Caso de Uso RF12



Fuente: Elaboración Propia

## Diagrama Lógico de Base de Datos

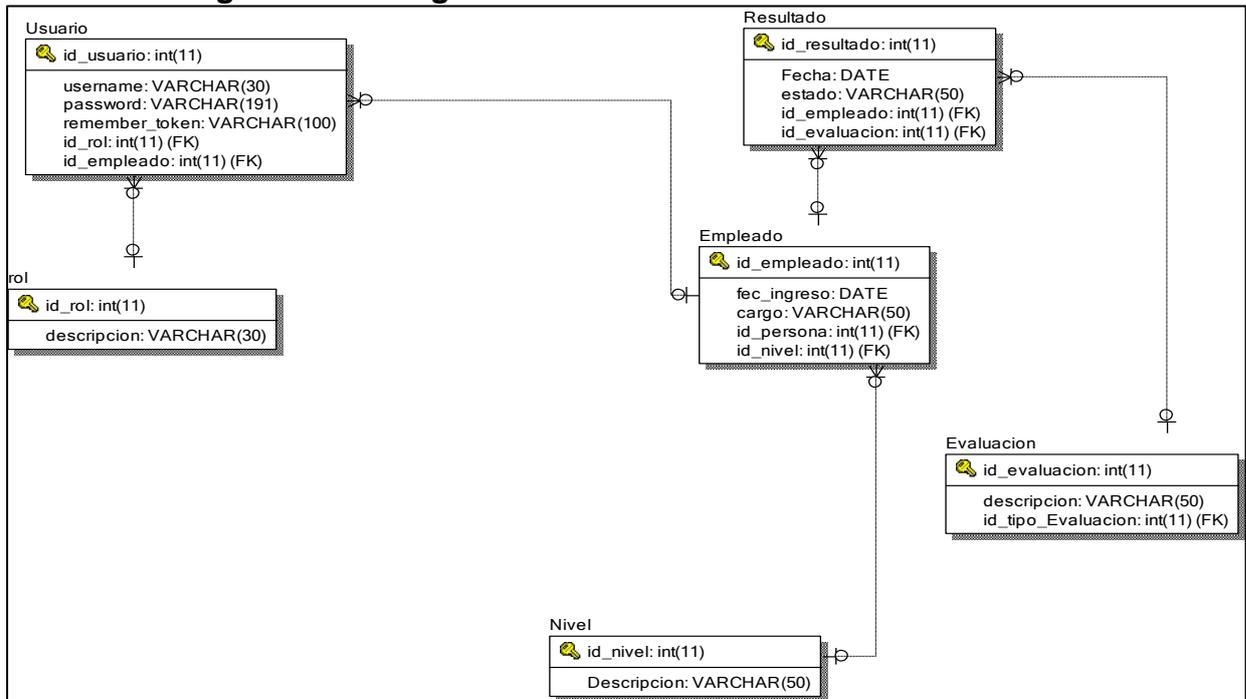
Figura N 93. Diagrama Lógico de la Base de Datos RF12



Fuente: Elaboración Propia

## Diagrama Físico de Base de Datos

Figura N 94. Diagrama Físico de la Base de Datos RF12



Fuente: Elaboración Propia

# Implementación

## Figura N 95. Implementación RF12

Pregunta	Valoración
¿Cuál es el grado de dominio, exactitud e interés en el cumplimiento de las tareas y obligaciones?	<input type="radio"/> Deficiente <input type="radio"/> Insatisfecho <input type="radio"/> Bueno <input type="radio"/> Muy Bueno <input type="radio"/> Excelente
¿Cuál es el nivel de cooperación para contribuir al logro de los objetivos de la institución, a través del trabajo propio y en equipo?	<input type="radio"/> Deficiente <input type="radio"/> Insatisfecho <input type="radio"/> Bueno <input type="radio"/> Muy Bueno <input type="radio"/> Excelente
¿Cuál es el grado de disposición para presentar sugerencias y dar solución, en forma oportuna y adecuada, a situaciones no rutinarias?	<input type="radio"/> Deficiente <input type="radio"/> Insatisfecho <input type="radio"/> Bueno <input type="radio"/> Muy Bueno <input type="radio"/> Excelente
¿Cuál es el grado de dedicación y preocupación por cumplir, con convicción propia, los trabajos asignados?	<input type="radio"/> Deficiente <input type="radio"/> Insatisfecho <input type="radio"/> Bueno <input type="radio"/> Muy Bueno <input type="radio"/> Excelente
¿Cuál es el nivel de cumplimiento de principios, disposiciones, órdenes y normal?	<input type="radio"/> Deficiente <input type="radio"/> Insatisfecho <input type="radio"/> Bueno <input type="radio"/> Muy Bueno <input type="radio"/> Excelente
¿Cuál es el nivel de participación en las actividades programadas por la institución?	<input type="radio"/> Deficiente <input type="radio"/> Insatisfecho <input type="radio"/> Bueno <input type="radio"/> Muy Bueno <input type="radio"/> Excelente
¿Cuál es el grado de cumplimiento de las metas programadas?	<input type="radio"/> Deficiente <input type="radio"/> Insatisfecho <input type="radio"/> Bueno <input type="radio"/> Muy Bueno <input type="radio"/> Excelente
¿Cuál es el grado de cumplimiento de las metas programadas con el mínimo de recursos disponibles y tiempo?	<input type="radio"/> Deficiente <input type="radio"/> Insatisfecho <input type="radio"/> Bueno <input type="radio"/> Muy Bueno

Fuente: Elaboración Propia

# Código

## Código Vista

## Figura N 96. Código de Vista del RF12

```
1 <template>
2 <div>
3 <div class="row">
4 <div class="panel panel-default">
5 <div class="panel-heading">Evaluaciones de Desempeño</div>
6 <div class="panel-body">
7 <div class="row">
8 <div class="col-sm-9">
9 <form role="form">
10 <div class="form-group" style="height:44px">
11 <input
12 type="text"
13 class="form-control"
14 maxlength="25"
15 v-model="criteria"
16 placeholder="Buscar Evaluación"
17 v-on:input="buscar()"
18 >
19 </div>
20 </form>
21 </div>
22 <div class="col-sm-3">
23 <a style class="btn btn-block" data-toggle="modal" data-target="#nuevaEvaluacion">
24 <i class="fa fa-clipboard"></i>
25 <span>Registrar Nueva Evaluación</span>
26 </a>
27 </div>
28 </div>
29 <!-- tabla -->
30 <div class="table-responsive">
31 <table style="font-size:1.3rem" class="table table-striped table-hover">
32 <thead>
33 <tr>
34 <th class="text-center">Nº Evaluación</th>
35 <th class="text-center">Descripción</th>
36 <th class="text-center">Tipo</th>
37 <th class="text-center">Opciones</th>
38 </tr>
39 </thead>
40 <tbody>
41 <tr v-for="tempEvaluacion in listaEvaluaciones" :key="tempEvaluacion.id_evaluacion">
42 <td class="text-center">{{ tempEvaluacion.id_evaluacion }}</td>
43 <td class="text-center">{{ tempEvaluacion.descripcion | Capitalize }}</td>
44 <td class="text-center">{{ tempEvaluacion.tipo | Capitalize }}</td>
45 <td class="text-center">
46 <a
47 @click="asignar(tempEvaluacion)"
48 data-target="#nuevaEvaluacion"
49 class="edit"
50 data-toggle="modal"
51 >
52 <i class="fa fa-pencil-square-o" data-toggle="tooltip" title="Editar"></i>
```

Fuente: Elaboración Propia

## Código Controlador

Figura N 97. Código de Controlador RF12

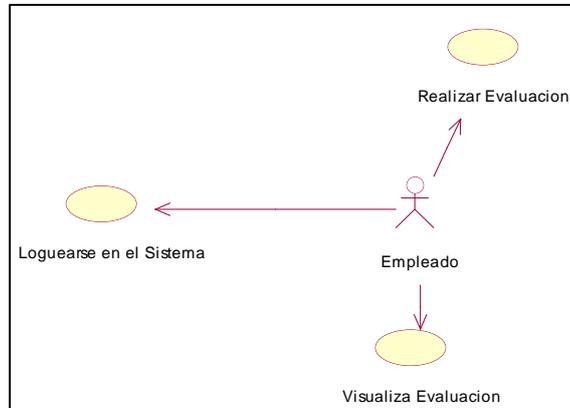
```
1 <?php
2
3 namespace App\Http\Controllers\Evaluacion;
4
5 use App\Http\Controllers\Controller;
6 use App\Modelos\Evaluacion;
7 use Illuminate\Http\Request;
8
9 class EvaluacionController extends Controller
10 {
11     public function create(Request $request)
12     {
13         try {
14             if ($request) {
15                 $nuevaEvaluacion = new Evaluacion();
16                 // $nuevaEvaluacion->fecha = $request->fecha;
17                 $nuevaEvaluacion->id_tipo_evaluacion = $request->id_tipo_evaluacion;
18                 $nuevaEvaluacion->descripcion = $request->descripcion;
19                 $nuevaEvaluacion->save();
20                 return $nuevaEvaluacion;
21             }
22         } catch (\Exception $e) {
23             echo $e->getMessage();
24         }
25     }
26
27     public function query(Request $request)
28     {
29         try {
30             $evaluacion = Evaluacion::join('tipo_evaluacion', "tipo_evaluacion.id_tipo_evaluacion", "=", "evaluacion.id_tipo_evaluacion")
31                 ->select('evaluacion.*', 'tipo_evaluacion.descripcion as tipo')
32                 ->orderBy("id_evaluacion", "asc")->paginate(5);
33             return [
34                 'paginate' => [
35                     'total' => $evaluacion->total(),
36                     'current_page' => $evaluacion->currentPage(),
37                     'per_page' => $evaluacion->perPage(),
38                     'last_page' => $evaluacion->lastPage(),
39                     'from' => $evaluacion->firstItem(),
40                     'to' => $evaluacion->lastPage(),
41                 ],
42                 'evaluaciones' => $evaluacion,
43             ];
44         } catch (\Exception $e) {
45             echo $e->getMessage();
46         }
47     }
48     public function update(Request $request)
49     {
50         try {
51             $evaluacion = Evaluacion::findOrFail($request->id_evaluacion);
52             if ($evaluacion) {
53                 // $evaluacion->fecha = $request->fecha;
54                 $evaluacion->id_tipo_evaluacion = $request->id_tipo_evaluacion;
55                 $evaluacion->descripcion = $request->descripcion;
56                 $evaluacion->save();
57             }
58         } catch (\Exception $e) {
59             echo $e->getMessage();
60         }
61     }
62     public function remove(Request $request)
63     {
64         try {
65             $evaluacion = Evaluacion::findOrFail($request->id_evaluacion);
66             $evaluacion->delete();
67         } catch (\Exception $e) {
68             echo $e->getMessage();
69         }
70     }
71     public function search(Request $request)
72     {
73         try {
74             if ($request->has('criteria') && $request->criteria != "default") {
75                 $evaluacion = Evaluacion::join('tipo_evaluacion', "tipo_evaluacion.id_tipo_evaluacion", "=", "evaluacion.id_tipo_evaluacion")
76                     ->select('evaluacion.*', 'tipo_evaluacion.descripcion as tipo')
77                     ->orderBy("evaluacion.id_evaluacion", "asc")
78                     ->where("evaluacion.descripcion", "like", "%". $request->value . "%")
79                     ->paginate(5);
80                 return [
81                     'paginate' => [
82                         'total' => $evaluacion->total(),
83                         'current_page' => $evaluacion->currentPage(),
84                         'per_page' => $evaluacion->perPage(),
85                         'last_page' => $evaluacion->lastPage(),
86                         'from' => $evaluacion->firstItem(),
87                         'to' => $evaluacion->lastPage(),
88                     ],
89                     'evaluaciones' => $evaluacion,
90                 ];
91             }
92         } catch (\Exception $e) {
93             echo $e->getMessage();
94         }
95     }
96 }
```

Fuente: Elaboración Propia

### Requerimiento RF13

RF13: El sistema web debe permitir al usuario con rol empleado, registrar las evaluaciones que se le asignan.

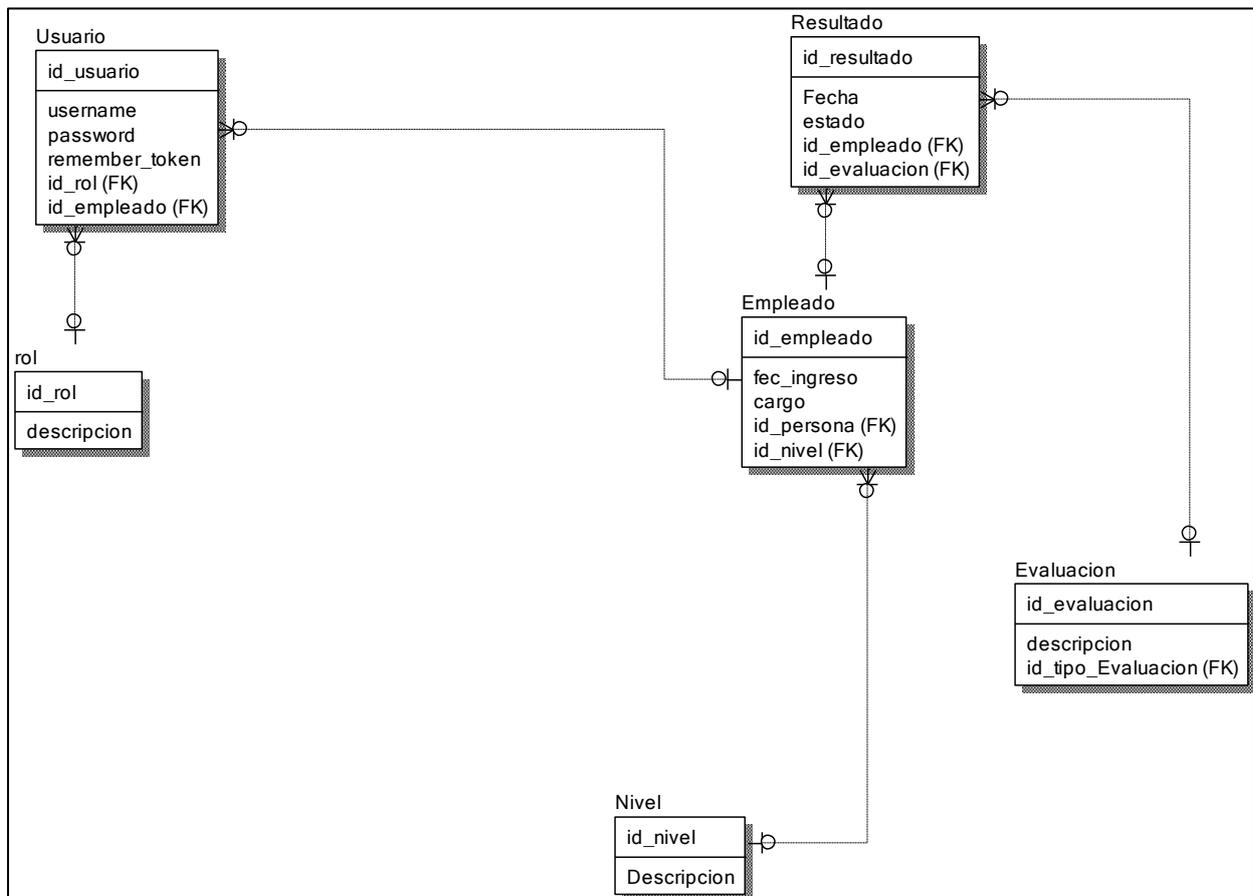
Figura N 98. Caso de Uso RF13



Fuente: Elaboración Propia

### Diagrama Lógico de Base de Datos

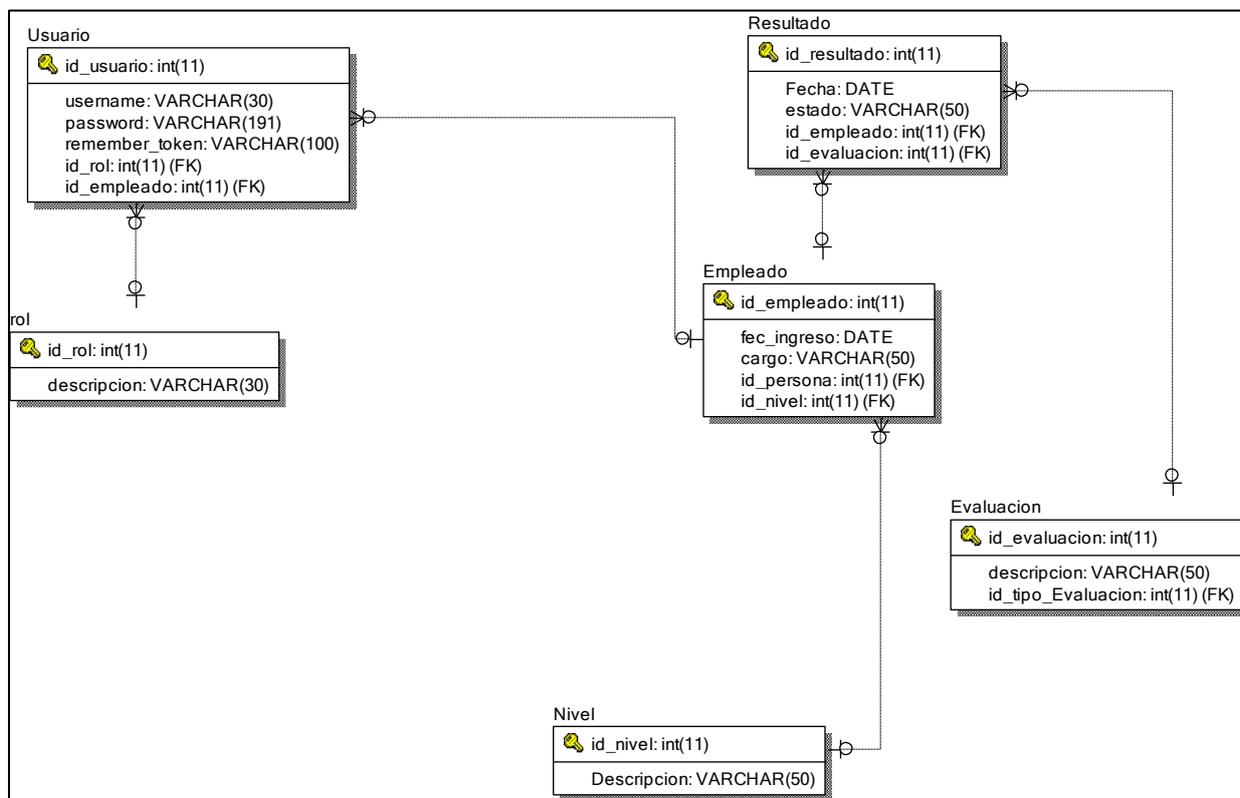
Figura N 99. Diagrama Lógico de la Base de Datos RF13



Fuente: Elaboración Propia

## Diagrama Físico de Base de Datos

Figura N 100. Diagrama Físico de la Base de Datos RF13



Fuente: Elaboración Propia

## Implementación

Figura N 101. Implementación RF13

La imagen muestra la interfaz de usuario del sistema GMD. En la parte superior izquierda se encuentra el logo de GMD y un botón de menú. En la parte superior derecha, se muestra el mensaje de bienvenida: "Bienvenido: JHONATAN CARDENAZ GUTIERREZ" con un botón de "Salir".

El menú lateral izquierdo contiene el ítem "Realizar Evaluación".

El contenido principal muestra una tabla de "Evaluaciones Pendientes" con la siguiente estructura:

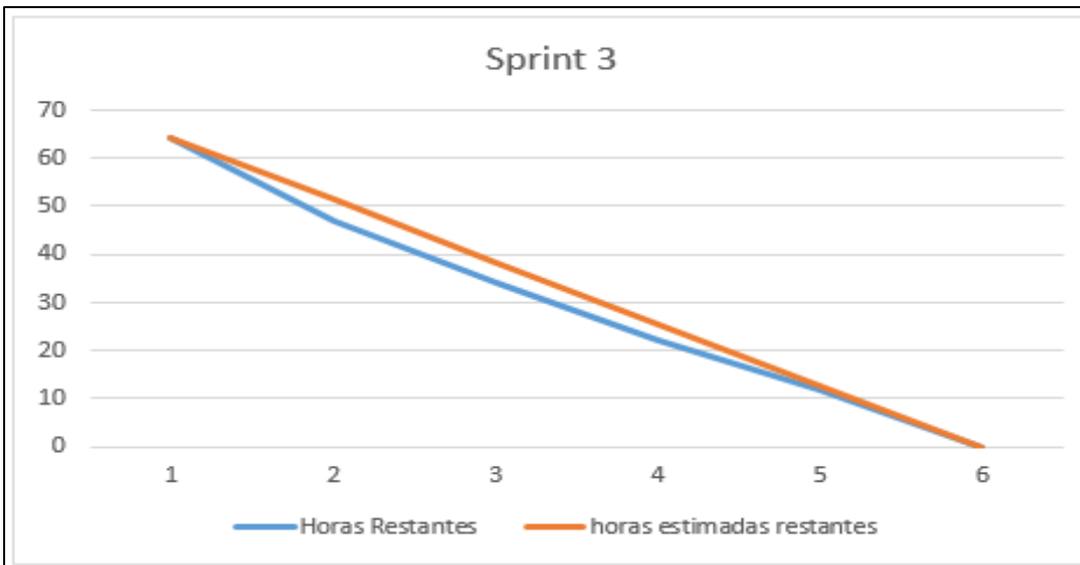
N° Evaluación	Empleado	Evaluación	Tipo de Evaluación	Estado	Opción
3	Jhonatan Cardenaz	Testing Evaluación de empleado	Evaluación del Empleado	Finalizada	

Debajo de la tabla, se muestra un botón con el número "1".

Fuente: Elaboración Propia

## Burndown Chart: Sprint 3

Figura N 102. Burndown Chart - Sprint 3

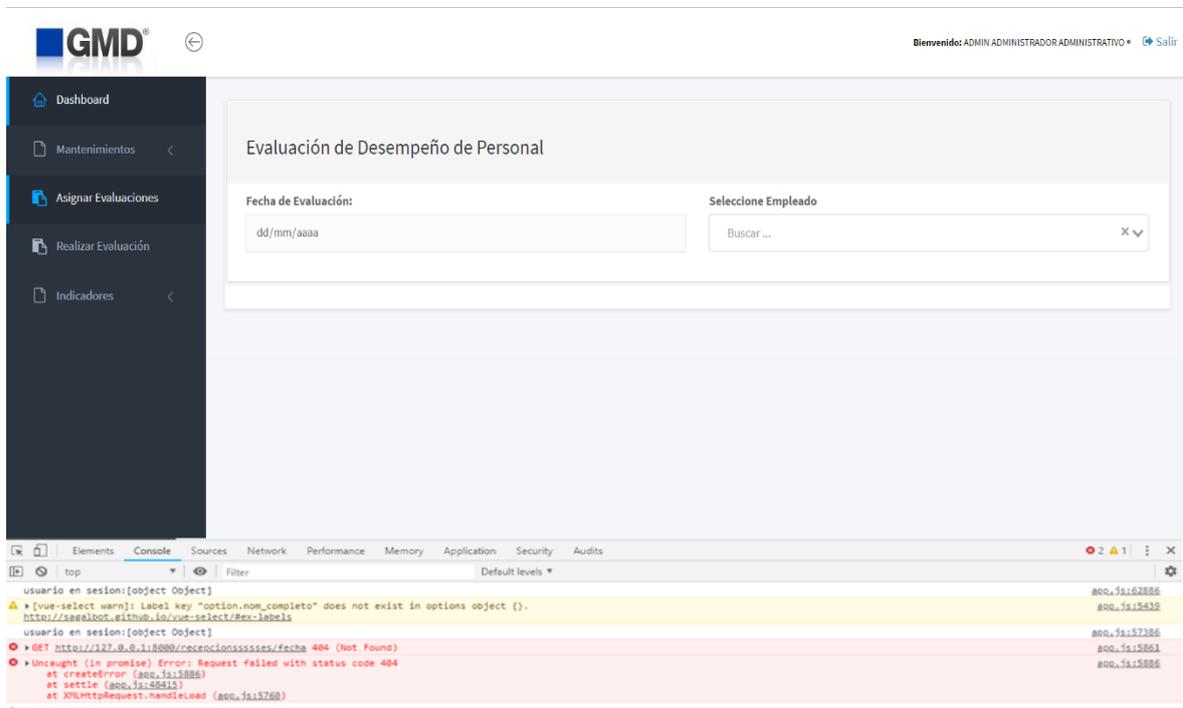


Fuente: Elaboración Propia

Se muestra el gráfico Burndown del Sprint 3, la línea naranja muestra el esfuerzo real estimado en el Sprint 3 y la línea azul el esfuerzo restante, de esta manera se puede observar mediante este gráfico si se está avanzando a buen ritmo durante el sprint, si la línea naranja se encuentra en la parte de arriba significa que hay un retraso, pero si está en la parte de abajo significa que se está avanzando con anticipación.

## Retrospectiva

Figura N 103. Retrospectiva Sprint 3



Fuente: Elaboración Propia

El error generado denominado “Uncaught (in promise) Error: Request failed with status code 404” es generado por la definición errónea de las rutas de consulta de datos con respecto a perfiles de usuario.

### Acta de reunión del Sprint 3

Con la finalidad de obtener la conformidad por parte del product Owner sobre la verificación funcionamiento del entregable, se elaboró un acta de validación para el Sprint 3, presentando de esta manera el cumplimiento del objetivo del Sprint 3.

## Acta de reunión del Sprint 3

### Acta de Reunión N°5

#### Apertura Sprint 3

Junta de los miembros de TI de la empresa GMD S.A.

Acta N°5

Siendo las 9:00 am del día 11/09/2018 se reúne en las oficinas administrativas de la empresa GMD S.A. con los involucrados del cambio.

Nombres: Karin Soto Flores

Cargo: Supervisora de servicios

El tesista de la Universidad Cesar Vallejo verificando la exposición presentada por el Sr. Kevin Riquelme Bravo con respecto al Sprint 3, se decide de manera unánime la apertura de dicho Sprint siendo los primeros pasos para la realización del proyecto GMD S.A. con la metodología SCRUM.

Orden del día:

1. Lectura del acta de reunión.
2. El Sr. Kevin Riquelme Bravo da lectura al Sprint 3 exponiendo y presentado los avances realizados al software, siendo mostrado mediante imágenes, contrastando lo presentado en el Sprint 3 con los avances del software de dicho Sprint es aprobado por los miembros de jefatura.
3. Informe del representante legal
4. La supervisora de servicios brindó su aprobación al Sprint 3 del proyecto "Sistema web para el proceso de control de la evaluación del personal en el área helpdesk en la empresa GMD S.A."

|

  
Karin Soto Flores  
SUPERVISORA DE SERVICIOS  
Firma del representante

**Acta de Reunión N°6**  
**Cierre Sprint 3**

Junta de los miembros de TI de la empresa GMD S.A.

Acta N°6

Siendo las 9:00 am del día 05/10/2018 se reúne en las oficinas administrativas de la empresa GMD S.A. con los involucrados del cambio.

Nombres: Karin Soto Flores

Cargo: Supervisora de servicios

El tesista de la Universidad Cesar Vallejo verificando la exposición presentada por el Sr. Kevin Riquelme Bravo con respecto al Sprint 3, se decide de manera unánime el cierre de dicho Sprint siendo los primeros pasos para la realización del proyecto GMD S.A. con la metodología SCRUM.

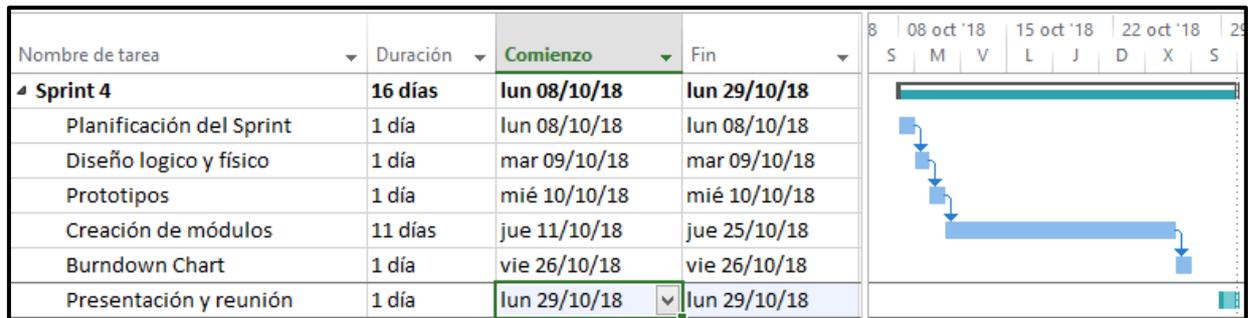
Orden del día:

1. Lectura del acta de reunión.
2. El Sr. Kevin Riquelme Bravo da lectura al Sprint 3 exponiendo y presentado los avances realizados al software, siendo mostrado mediante imágenes, contrastando lo presentado en el Sprint 3 con los avances del software de dicho Sprint es aprobado por los miembros de jefatura.
3. Informe del presentante legal.
4. La supervisora de servicios brindó su aprobación al Sprint 3 del proyecto "Sistema web para el proceso de control de la evaluación del personal en el área helpdesk en la empresa GMD S.A."

  
-----  
Karin Soto Flores  
SUPERVISORA DE SERVICIOS  
GMD  
Firma del representante

### 3. 4. Sprint 4

**Figura N 104. Planificación del Sprint 4**

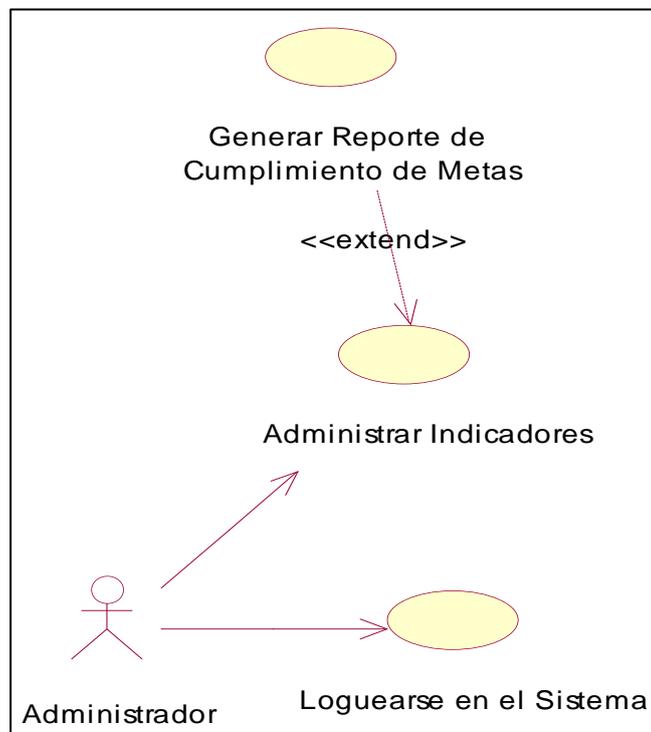


Fuente: Elaboración Propia

### Requerimiento RF14

**RF14:** El sistema web debe permitir a los usuarios con rol Administrador generar reporte de Cumplimiento de Metas.

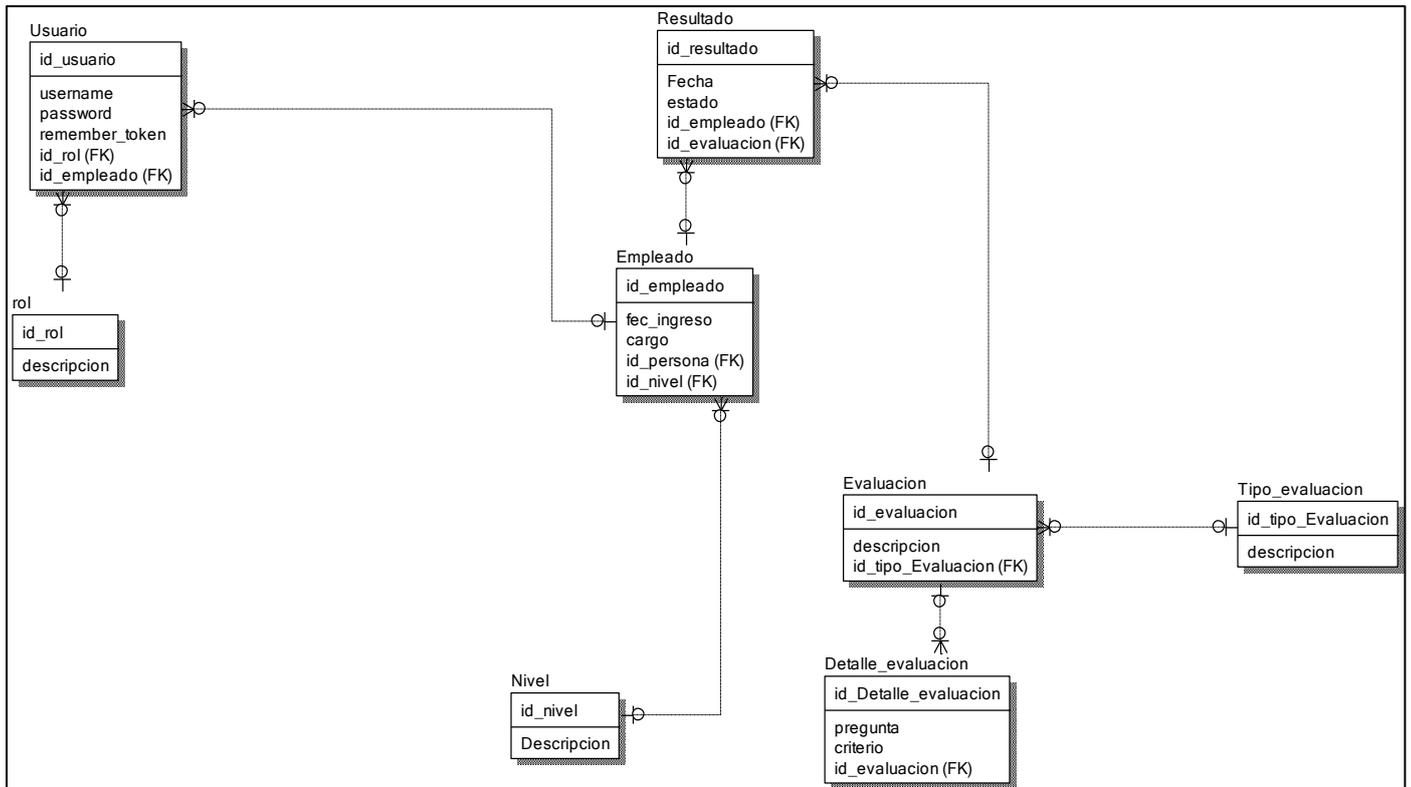
**Figura N 105. Caso de Uso RF14**



Fuente: Elaboración Propia

## Diagrama Lógico de Base de Datos

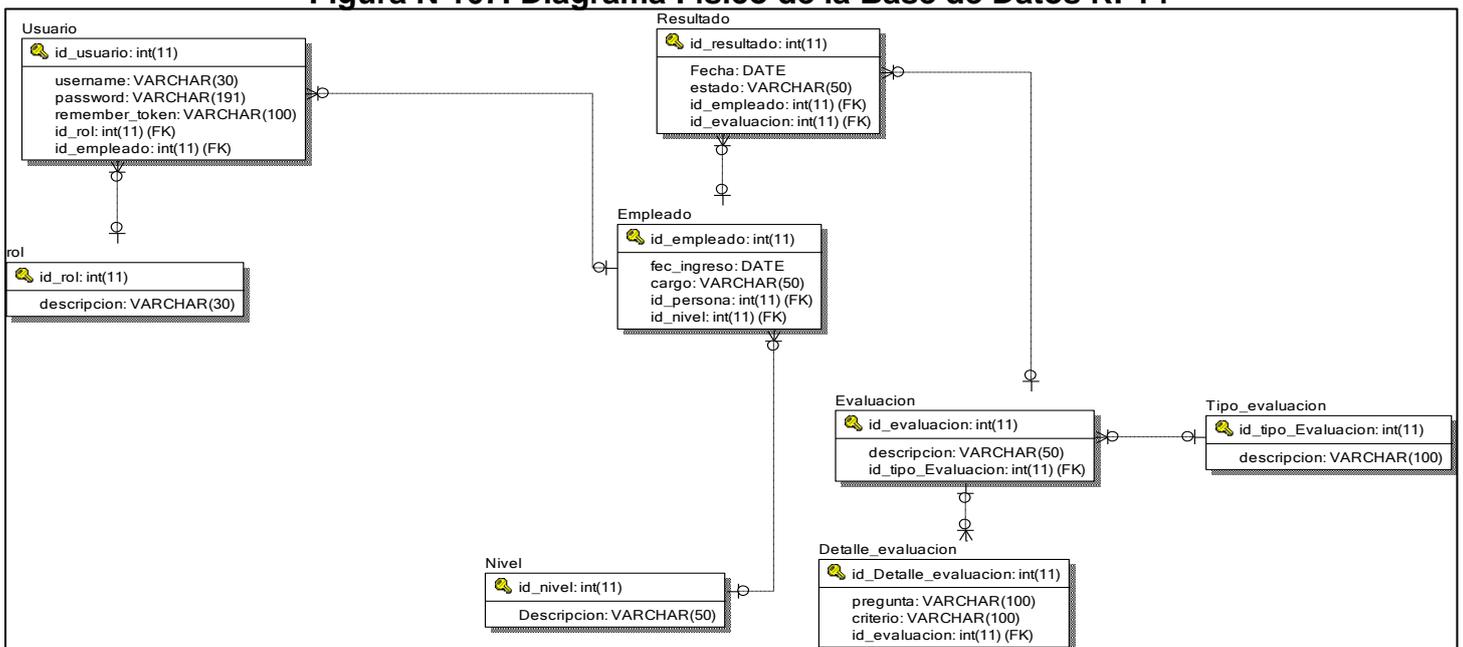
Figura N 106. Diagrama Lógico de la Base de Datos RF14



Fuente: Elaboración Propia

## Diagrama Físico de Base de Datos

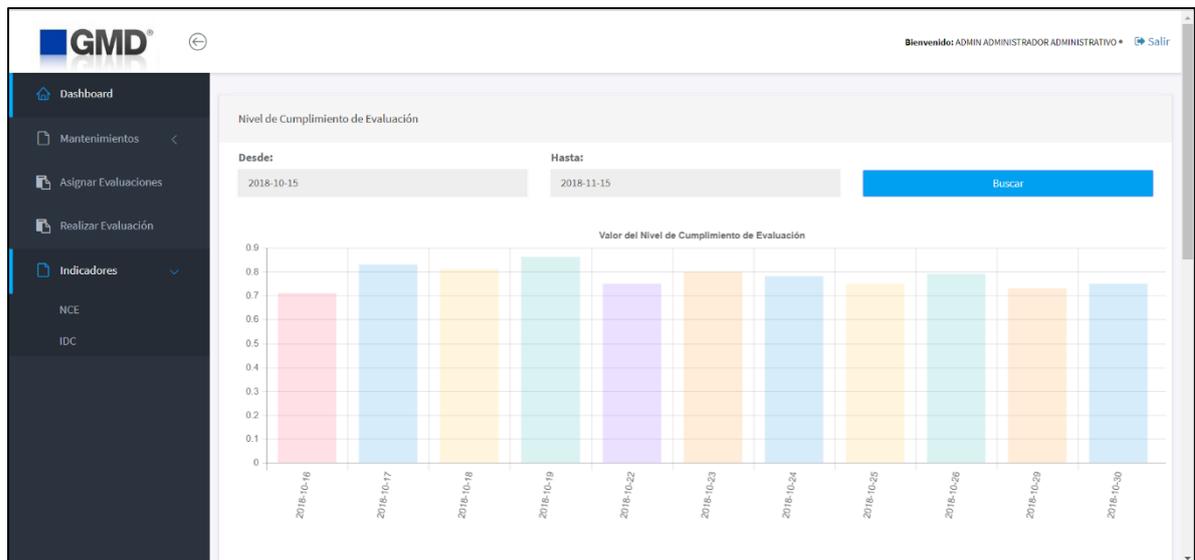
Figura N 107. Diagrama Físico de la Base de Datos RF14



Fuente: Elaboración Propia

# Implementación

## Figura N 108. Implementación RF14



Fecha	Número de Evaluaciones Cumplidas	Número Total de Evaluaciones	NCE
2018-10-16	12	17	0.71
2018-10-17	10	12	0.83
2018-10-18	13	16	0.81
2018-10-19	12	14	0.86
2018-10-22	12	16	0.75
2018-10-23	12	15	0.80
2018-10-24	14	18	0.78

Fuente: Elaboración Propia

## Código

## Código Vista

Figura N 109. Código de Vista del RF14

```
1 <template>
2   <div>
3     <div class="row">
4       <div class="panel panel-default">
5         <div class="panel-heading">Nivel de Cumplimiento de Evaluación</div>
6         <div class="panel-body">
7           <div class="row form-group">
8             <div class="col-sm-4">
9               <label>Desde:</label>
10              <datepicker
11                v-model="fecha_inicial"
12                bootstrap-styling
13                style="display:grid;"
14                format="yyyy-MM-dd"
15                :disabledDates="disabledDates"
16                :language="es"
17                @closed="getFinalDate()"
18              ></datepicker>
19            </div>
20            <div class="col-sm-4">
21              <label>Hasta:</label>
22              <datepicker
23                v-model="fecha_final"
24                bootstrap-styling
25                style="display:grid;"
26                format="yyyy-MM-dd"
27                :disabledDates="disabledDates2"
28                :language="es"
29              ></datepicker>
30            </div>
31            <div class="col-sm-4" style="top:27px;">
32              <input
33                style="top:47%;position:relative;"
34                type="button"
35                @click="getData()"
36                class="btn btn-block btn-primary"
37                value="Buscar"
38              >
39            </div>
40          </div>
41          <br>
42          <div>
43            <canvas id="barChart" width="600" height="200"></canvas>
44          </div>
45          <br>
46          <!-- TABLA -->
47          <div class="table-responsive" v-if="detail">
48            <table style="font-size:1.5rem" class="table">
49              <thead>
50                <tr style="color:skyblue;">
51                  <th class="text-center">Fecha</th>
52                  <th class="text-center">Número de Evaluaciones Cumplidas</th>
```

```

53         <th class="text-center">Número Total de Evaluaciones</th>
54         <th class="text-center">NCE</th>
55     </tr>
56 </thead>
57 <tbody>
58     <tr v-for="temoNce in nceData" :key="temoNce.id">
59         <td style="padding:1%" class="text-center">{{ temoNce.fecha }}</td>
60         <td style="padding:1%" class="text-center">{{ temoNce.nec }}</td>
61         <td style="padding:1%" class="text-center">{{ temoNce.nce }}</td>
62         <td style="padding:1%" class="text-center">{{ temoNce.nce }}</td>
63     </tr>
64 </tbody>
65 </table>
66 </div>
67 <br>
68 <!-- FIN TABLA -->
69 <!-- CONTENIDO -->
70 <!-- FIN CONTENIDO -->
71 </div>
72 </div>
73 </div>
74 </div>
75 </template>

```

Fuente: Elaboración Propia

## Código Controlador

Figura N 110. Código de Controlador RF14

```

1  <?php
2
3  namespace App\Http\Controllers\Indicadores;
4
5  use App\Http\Controllers\Controller;
6  use App\Modelos\Resultado;
7  use Illuminate\Http\Request;
8
9  class IndicadoresController extends Controller
10 {
11     public function getnce(Request $request)
12     {
13         try {
14             $total = Resultado::whereBetween('resultado.fecha', [$request->fecha_inicio, $request->fecha_fin])
15                 ->selectRaw('resultado.fecha as fecha')
16                 ->selectRaw('COUNT(id_resultado) as total')
17                 ->groupBy('fecha')
18                 ->orderBy('id_resultado', 'asc')
19                 ->get();
20             $cumplidas = Resultado::whereBetween('resultado.fecha', [$request->fecha_inicio, $request->fecha_fin])
21                 ->selectRaw('resultado.fecha as fecha')
22                 ->selectRaw('COUNT(id_resultado) as cumplidas')
23                 ->where('estado', 'finalizada')
24                 ->groupBy('fecha')
25                 ->orderBy('fecha', 'asc')
26                 ->get();
27             return ['total' => $total,
28                 'cumplidas' => $cumplidas];
29         } catch (\Exception $e) {
30             echo $e->getMessage();
31         }
32     }
33     public function getidc()
34     {
35         try {
36             echo ("nce");
37         } catch (\Exception $e) {
38             echo $e->getMessage();
39         }
40     }
41 }
42

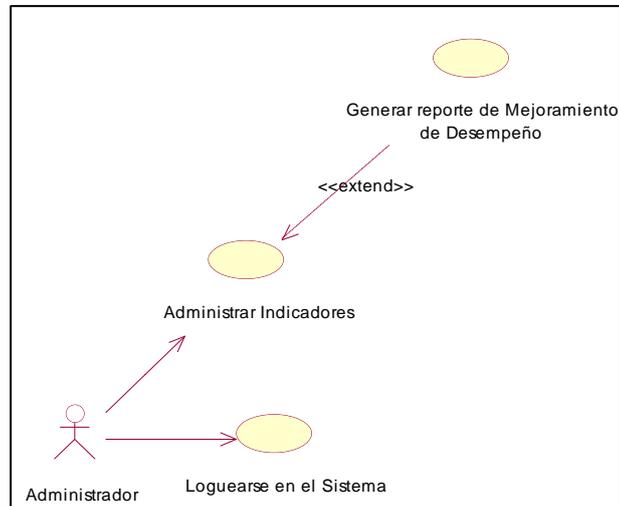
```

Fuente: Elaboración Propia

## Requerimiento RF15

RF15: El sistema web debe permitir a los usuarios con rol Administrador generar reporte de Mejoramiento de Desempeño.

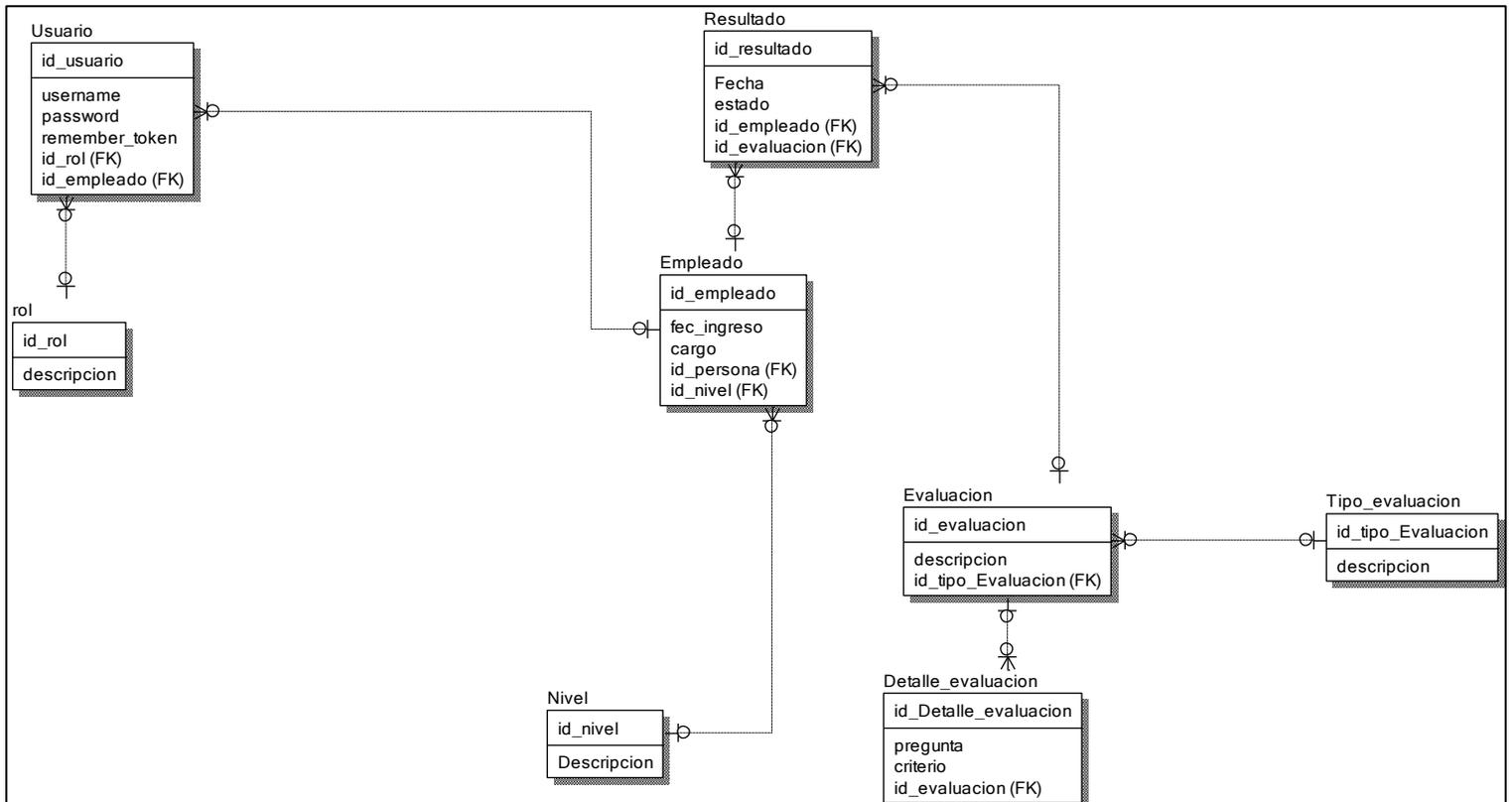
Figura N 111. Caso de Uso RF15



Fuente: Elaboración Propia

## Diagrama Lógico de Base de Datos

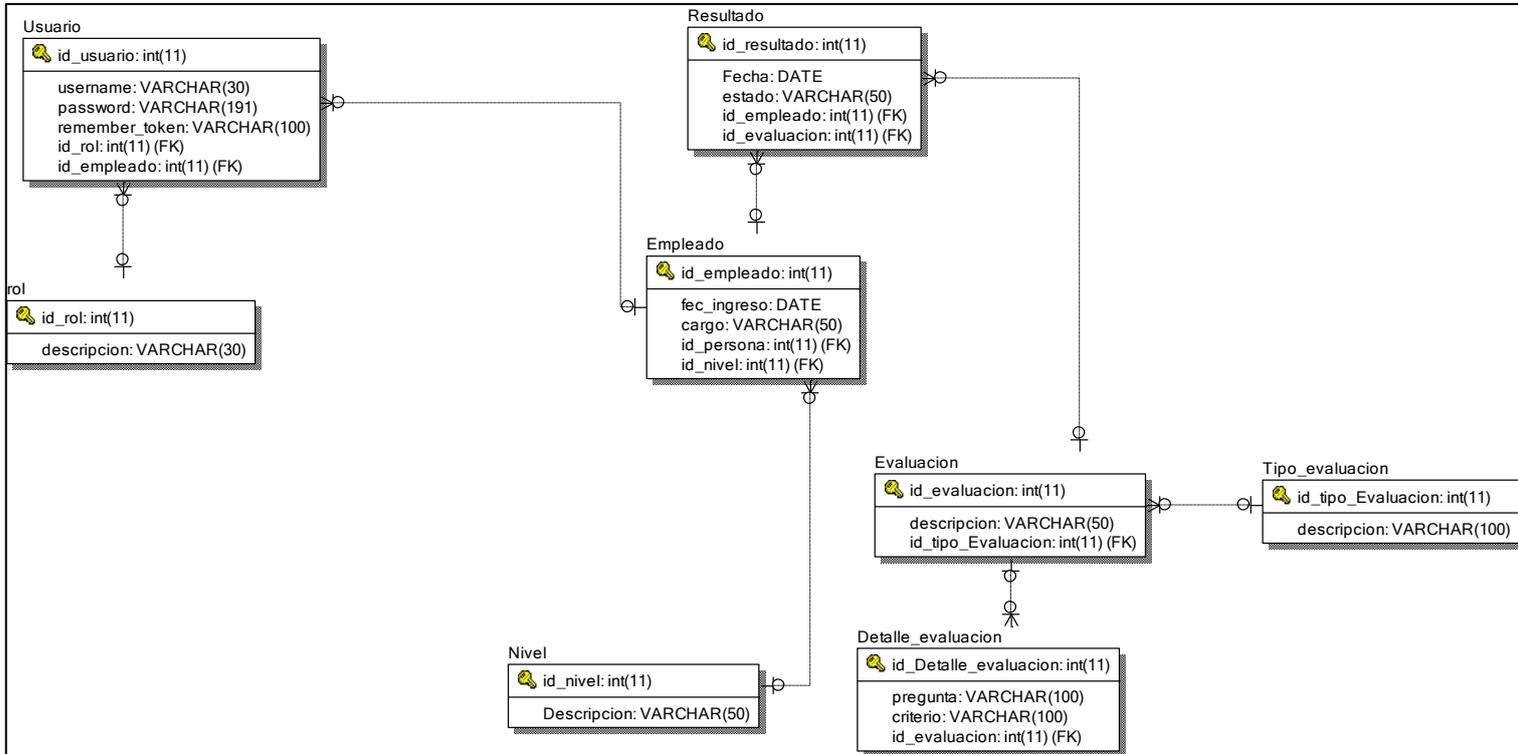
Figura N 112. Diagrama Lógico de la Base de Datos RF15



Fuente: Elaboración Propia

## Diagrama Físico de Base de Datos

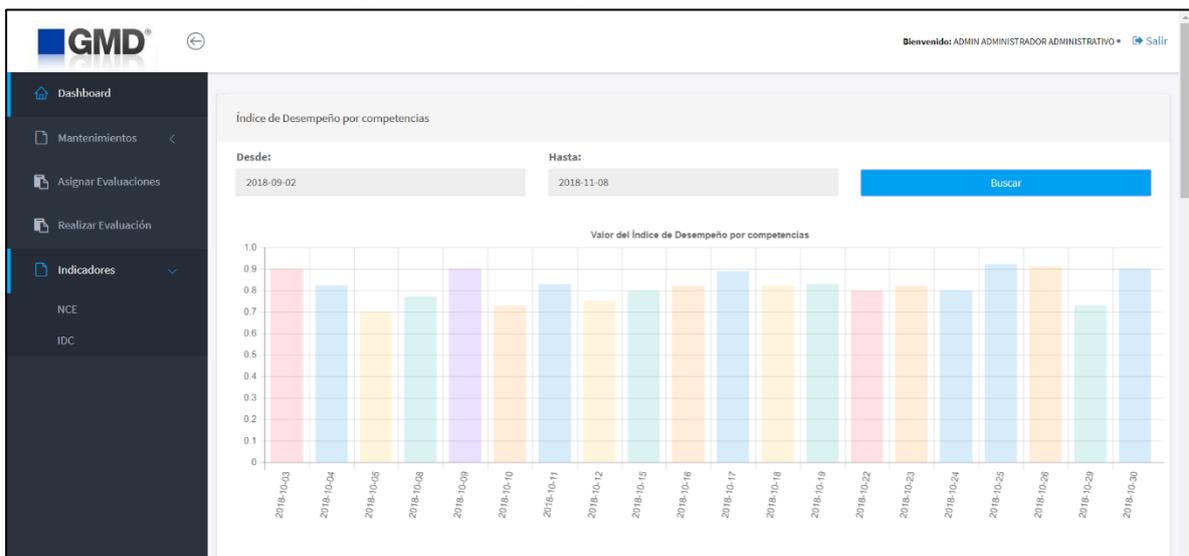
Figura N 113. Diagrama Físico de la Base de Datos RF15



Fuente: Elaboración Propia

## Implementación

Figura N 114. Implementación RF15



Fuente: Elaboración Propia

## Código

## Código Vista

Figura N 115. Código de Vista del RF15

```
EvaluacionController.php • IDC.vue × TipoEvaluacionController.php •
1 <template>
2   <div>
3     <div class="row">
4       <div class="panel panel-default">
5         <div class="panel-heading">Índice de Desempeño por competencias</div>
6         <div class="panel-body">
7           <div class="row form-group">
8             <div class="col-sm-4">
9               <label>Desde:</label>
10              <datepicker
11                v-model="fecha_inicial"
12                bootstrap-styling
13                style="display:grid;"
14                format="yyyy-MM-dd"
15                :disabledDates="disabledDates"
16                :language="es"
17                @closed="getFinalDate()"
18              >>/datepicker>
19            </div>
20            <div class="col-sm-4">
21              <label>Hasta:</label>
22              <datepicker
23                v-model="fecha_final"
24                bootstrap-styling
25                style="display:grid;"
26                format="yyyy-MM-dd"
27                :disabledDates="disabledDates2"
28                :language="es"
29              >>/datepicker>
30            </div>
31            <div class="col-sm-4" style="top:27px;">
32              <input
33                style="top:47%;position:relative;"
34                type="button"
35                @click="getData()"
36                class="btn btn-block btn-primary"
37                value="Buscar"
38              >
39            </div>
40          </div>
41          <br>
42          <div>
43            <canvas id="barChart" width="600" height="200"></canvas>
44          </div>
45          <br>
46          <!-- TABLA -->
47          <div class="table-responsive" v-if="detail">
48            <table style="font-size:1.5rem" class="table">
49              <thead>
50                <tr style="color:skyblue;">
51                  <th class="text-center">Fecha</th>
52                  <th class="text-center">Nº Colab. que alcan. el nivel</th>
```

Fuente: Elaboración Propia

```

53         <th class="text-center">Número Total de Colaboradores</th>
54         <th class="text-center">IDC</th>
55     </tr>
56 </thead>
57 <tbody>
58     <tr v-for="tempIDC in idcData" :key="tempIDC.id">
59         <td style="padding:1%" class="text-center">{{ tempIDC.fecha }}</td>
60         <td style="padding:1%" class="text-center">{{ tempIDC.nca }}</td>
61         <td style="padding:1%" class="text-center">{{ tempIDC.ntc }}</td>
62         <td style="padding:1%" class="text-center">{{ Math.round(parseInt(tempIDC.nca)/parseInt(tempIDC.ntc)*100)/100 }}</td>
63     </tr>
64 </tbody>
65 </table>
66 </div>
67 <br>
68 <!-- FIN TABLA -->
69 <!-- CONTENIDO -->
70 <!-- FIN CONTENIDO -->
71 </div>
72 </div>
73 </div>
74 </div>
75 </template>

```

## Código Controlador

Figura N 116. Código de Controlador RF15

```

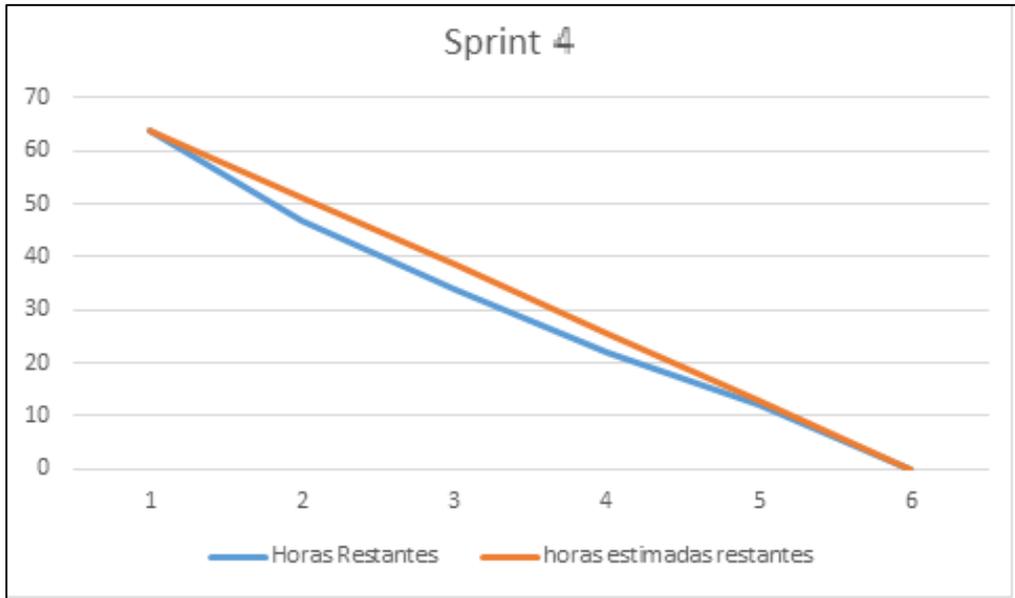
EvaluacionController.php • IndicadoresController.php × TipoEvaluacionController.php •
1  <?php
2
3  namespace App\Http\Controllers\Indicadores;
4
5  use App\Http\Controllers\Controller;
6  use App\Modelos\Resultado;
7  use Illuminate\Http\Request;
8
9  class IndicadoresController extends Controller
10 {
11     public function getnce(Request $request)
12     {
13         try {
14             $total = Resultado::whereBetween('resultado.fecha', [$request->fecha_inicio, $request->fecha_fin])
15                 ->selectRaw('resultado.fecha as fecha')
16                 ->selectRaw('COUNT(id_resultado) as total')
17                 ->groupBy('fecha')
18                 ->orderBy('id_resultado', 'asc')
19                 ->get();
20             $cumplidas = Resultado::whereBetween('resultado.fecha', [$request->fecha_inicio, $request->fecha_fin])
21                 ->selectRaw('resultado.fecha as fecha')
22                 ->selectRaw('COUNT(id_resultado) as cumplidas')
23                 ->where('estado', 'finalizada')
24                 ->groupBy('fecha')
25                 ->orderBy('fecha', 'asc')
26                 ->get();
27             return ['total' => $total,
28                 'cumplidas' => $cumplidas];
29         } catch (\Exception $e) {
30             echo $e->getMessage();
31         }
32     }
33     public function getidc()
34     {
35         try {
36             echo ("nce");
37         } catch (\Exception $e) {
38             echo $e->getMessage();
39         }
40     }
41 }
42

```

Fuente: Elaboración Propia

## Burndown Chart: Sprint 4

Figura N 117. Burndown Chart - Sprint 4



Fuente: Elaboración Propia

Se muestra el gráfico Burndown del Sprint 4, la línea naranja muestra el esfuerzo real estimado en el Sprint 4 y la línea azul el esfuerzo restante, de esta manera se puede observar mediante este gráfico si se está avanzando a buen ritmo durante el sprint, si la línea naranja se encuentra en la parte de arriba significa que hay un retraso, pero si está en la parte de abajo significa que se está avanzando con anticipación.

## Retrospectiva

Figura N 118. Retrospectiva Sprint 4

The image shows a development environment with a stack trace on the left and source code on the right. The stack trace indicates a `BadMethodCallException` where the method `[showLoginForm]` does not exist on the class `[App\Http\Controllers\Auth\LoginController]`. The stack trace includes frames for `Illuminate\Routing\Controller::__call`, `call_user_func_array`, `Illuminate\Routing\Controller::callAction`, and `Illuminate\Routing\ControllerDispatcher::dispatch`.

```
C:\Users\ITMA\Desktop\Development\Laravel\LUCHO\vendor\laravel\framework\src\Illuminate\Routing\Controller.php
49.  * @param array $parameters
50.  * @return \Symfony\Component\HttpFoundation\Response
51.  */
52.  public function callAction($method, $parameters)
53.  {
54.      return call_user_func_array([$this, $method], $parameters);
55.  }
56.
57.  /**
58.   * Handle calls to missing methods on the controller.
59.   *
60.   * @param string $method
61.   * @param array $parameters
62.   * @return mixed
63.   *
64.   * @throws \BadMethodCallException
65.   */
66.  public function __call($method, $parameters)
67.  {
68.      throw new BadMethodCallException("Method [{$method}] does not exist on [".get_class($this)."].");
69.  }
70.  }
71. }
```

Arguments

1. "Method [showLoginForm] does not exist on [App\Http\Controllers\Auth\LoginController]."

No comments for this stack frame.

Environment & details:

GET Data empty

POST Data empty

Fuente: Elaboración Propia

El error denominado “Method [showLoginForm] does not exist on [App\Http\Controller\Auth\LoginController].” Es generado por la definición incorrecta de los métodos en el controlador de sesiones de Usuario.

El problema se levantó tras la eliminación de métodos de controlador duplicados.

## Acta de reunión del Sprint 4

Con la finalidad de obtener la conformidad por parte del product Owner sobre la verificación funcionamiento del entregable, se elaboró un acta de validación para el Sprint 4, presentando de esta manera el cumplimiento del objetivo del Sprint 4.

## Acta de reunión del Sprint 4

### Acta de Reunión N°7 Apertura Sprint 4

Junta de los miembros de TI de la empresa GMD S.A.

Acta N°7

Siendo las 9:00 am del día 08/10/2018 se reúne en las oficinas administrativas de la empresa GMD S.A. con los involucrados del cambio.

Nombres: Karin Soto Flores

Cargo: Supervisora de servicios

El tesista de la Universidad Cesar Vallejo verificando la exposición presentada por el Sr. Kevin Riquelme Bravo con respecto al Sprint 4, se decide de manera unánime la apertura de dicho Sprint siendo los primeros pasos para la realización del proyecto GMD S.A. con la metodología SCRUM.

Orden del día:

1. Lectura del acta de reunión.
2. El Sr. Kevin Riquelme Bravo da lectura al Sprint 4 exponiendo y presentado los avances realizados al software, siendo mostrado mediante imágenes, contrastando lo presentado en el Sprint 4 con los avances del software de dicho Sprint es aprobado por los miembros de jefatura.
3. Informe del representante legal
4. La supervisora de servicios brindó su aprobación al Sprint 4 del proyecto "Sistema web para el proceso de control de la evaluación del personal en el área helpdesk en la empresa GMD S.A."

  
Karin Soto Flores  
SUPERVISORA DE SERVICIOS  
Firma del representante

## Acta de Reunión N°8

### Cierre Sprint 4

Junta de los miembros de TI de la empresa GMD S.A.

Acta N°8

Siendo las 9:00 am del día 29/10/2018 se reúne en las oficinas administrativas de la empresa GMD S.A. con los involucrados del cambio.

Nombres: Karin Soto Flores

Cargo: Supervisora de servicios

El tesista de la Universidad Cesar Vallejo verificando la exposición presentada por el Sr. Kevin Riquelme Bravo con respecto al Sprint 4, se decide de manera unánime el cierre de dicho Sprint siendo los primeros pasos para la realización del proyecto GMD S.A. con la metodología SCRUM.

Orden del día:

1. Lectura del acta de reunión.
2. El Sr. Kevin Riquelme Bravo da lectura al Sprint 4 exponiendo y presentado los avances realizados al software, siendo mostrado mediante imágenes, contrastando lo presentado en el Sprint 4 con los avances del software de dicho Sprint es aprobado por los miembros de jefatura.
3. Informe del representante legal.
4. La supervisora de servicios brindó su aprobación al Sprint 4 del proyecto "Sistema web para el proceso de control de la evaluación del personal en el área helpdesk en la empresa GMD S.A."

  
Karin Soto Flores  
SUPERVISORA DE SERVICIOS  
DE GMD  
Firma del representante



**ACTA DE APROBACIÓN DE ORIGINALIDAD  
DE TESIS**

Código : F06-PP-PR-02.02  
Versión : 09  
Fecha : 23-03-2018  
Página : 1 de 1

Yo, Dr. ORDOÑEZ PEREZ ADILIO CHRISTIAN, docente de la Facultad de Ingeniería y Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas de la Universidad César Vallejo Lima Norte, revisor de la tesis titulada:

**SISTEMA WEB PARA EL PROCESO DE CONTROL DE LA EVALUACIÓN DE DESEMPEÑO DEL PERSONAL EN EL ÁREA HELPDESK EN LA EMPRESA GMD S.A.**

del estudiante RIQUELME BRAVO KEVIN, constato que la investigación tiene un índice de similitud del 29% verificable en el reporte de originalidad del programa Turnitin.

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

Los Olivos, 22 de agosto del 2019

Dr. ORDOÑEZ PEREZ ADILIO CHRISTIAN

Docente Asesor de Tesis

DNI: 2000237

Feedback Studio - Google Chrome

ev.turnitin.com/app/carta/es/?s=&student\_user=1&u=1074900216&o=1151092488&lang=es

feedback studio Kevin RIQUELME BRAVO Sistema web para el control de la evaluación de desempeño



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**  
 FACULTAD DE INGENIERÍA  
 ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMAS

SISTEMA WEB PARA EL PROCESO DE CONTROL DE LA  
 EVALUACIÓN DE DESEMPEÑO DEL PERSONAL EN EL  
 ÁREA HELPDESK EN LA EMPRESA GMD S.A.

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO DE INGENIERO DE SISTEMAS

AUTOR:  
 RIQUELME BRAVO, KEVIN

ASESOR:  
 DR. ORDOÑEZ PEREZ, ADILIO CHRISTIAN



Resumen de coincidencias

29 %

Se están viendo fuentes estándar

Ver fuentes en inglés (Beta)

Coincidencias

1	Entregado a Universid... <small>Trabajo del estudiante</small>	12 %	>
2	repositorio.uco.edu.pe <small>Fuente de Internet</small>	8 %	>
3	es.scribd.com <small>Fuente de Internet</small>	2 %	>
4	edoc.pub <small>Fuente de Internet</small>	1 %	>
5	Entregado a National U... <small>Trabajo del estudiante</small>	1 %	>
6	repositorio.upao.edu.pe <small>Fuente de Internet</small>	1 %	>
7	cybertesis.unmnm.edu... <small>Fuente de Internet</small>	<1 %	>
8	docplayer.es <small>Fuente de Internet</small>	<1 %	>



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

## FORMULARIO DE AUTORIZACIÓN PARA LA PUBLICACIÓN ELECTRÓNICA DE LAS TESIS

### 1. DATOS PERSONALES

Apellidos y Nombres: (solo los datos del que autoriza)

Riquelme Bravo Kevin

D.N.I. : 72668990

Domicilio : Av. MANUEL GONZALES PRADA 922 – COMAS 15314

Teléfono : Fijo : 7714656 Móvil : 941416511

E-mail : kevin.riquelmeb@gmail.com

### 2. IDENTIFICACIÓN DE LA TESIS

Modalidad:

Tesis de Pregrado

Facultad : Ingeniería

Escuela : Ingeniería de Sistemas

Carrera : Ingeniería de Sistemas

Título : Ingeniería de Sistemas

Tesis de Post Grado

Maestría

Grado : .....

Mención : .....

Doctorado

### 3. DATOS DE LA TESIS

Autor (es) Apellidos y Nombres:

Riquelme Bravo Kevin

Título de la tesis:

Sistema web para el proceso de control de la evaluación de desempeño del personal en el área helpdesk en la empresa GMD S.A.

Año de publicación : 2019

### 4. AUTORIZACIÓN DE PUBLICACIÓN DE LA TESIS EN VERSIÓN ELECTRÓNICA:

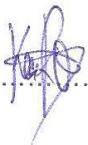
A través del presente documento,

Si autorizo a publicar en texto completo mi tesis.



No autorizo a publicar en texto completo mi tesis.



Firma :  .....

Fecha : 10/07/2019



# UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

## AUTORIZACIÓN DE LA VERSIÓN FINAL DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

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

### LA ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMAS

A LA VERSIÓN FINAL DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN QUE PRESENTA:

RIQUELME BRAVO, KEVIN

INFORME TITULADO:

SISTEMA WEB PARA EL PROCESO DE CONTROL DE LA EVALUACIÓN DE DESEMPEÑO DEL PERSONAL EN EL ÁREA HELPDESK EN LA EMPRESA GMD S.A.

PARA OBTENER EL TÍTULO O GRADO DE:

---

INGENIERO DE SISTEMAS

SUSTENTADO EN FECHA: 13/12/2018

NOTA O MENCIÓN: 12



---

FIRMA DEL ENCARGADO DE INVESTIGACIÓN